

СПРАВОЧНИК

ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

СПРАВОЧНИК

А.Ф. ТЕПЛОВ
А.В. ГАЛКИНА

ОХРАНА ТРУДА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ПО ХРАНЕНИЮ
И ПЕРЕРАБОТКЕ
ЗЕРНА

664/(035)
Т 34

СПРАВОЧНИК

А.Ф. ТЕПЛОВ
А.В. ГАЛКИНА

**ОХРАНА ТРУДА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ПО ХРАНЕНИЮ
И ПЕРЕРАБОТКЕ
ЗЕРНА**



МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1989

10014

ББК 65.9(2) 248

Т 34

УДК 664.7:658.382.3(031)

Теплов А. Ф., Галкина А. В.

Т 34 Охрана труда на предприятиях по хранению и переработке зерна: Справочник.— М.: Агропромиздат, 1989.—384 с.: ил.

ISBN 5—10—000107—0

Изложены отраслевые правила техники безопасности и производственной санитарии, нормы выдачи спецодежды, спецобуви, предохранительных приспособлений, другие нормативные документы.

Для специалистов хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятий, а также инженеров по технике безопасности.

Т $\frac{3707040000-062}{035(01)-89}$ 124—88

ББК 65.9(2) 248

ISBN 5—10—000107—0

© ВО «Агропромиздат», 1989

ПРЕДИСЛОВИЕ

В нашей стране забота о человеке, создание здоровых и безопасных условий труда на производстве всегда были и остаются предметом неустанного внимания государства. Эта генеральная линия получила дальнейшее развитие в Основных направлениях экономического и социального развития на 1986—1990 годы и на период до 2000 года.

Осуществление выдвинутого курса на повышение эффективности производства и качества работы в условиях научно-технического прогресса невозможно без дальнейшего технического перевооружения, механизации и автоматизации производства, модернизации оборудования, внедрения новой техники и технологии. Наряду с этим должен осуществляться широкий комплекс мер по ликвидации опасных и вредных факторов на рабочих местах, вытеснению тяжелого ручного, малоквалифицированного труда, созданию для работающих надлежащих производственных и бытовых условий.

В резолюции съезда профсоюзов перед хозяйственными и профсоюзными органами всех отраслей народного хозяйства поставлена важнейшая задача приведения условий труда в полное соответствие с действующими нормативами на всех рабочих местах, необходимо добиваться высокой степени надежности и безопасности новой техники и технологии.

Охрана труда — это система законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Руководящие материалы и документы по вопросам охраны труда, помещенные в настоящем справочнике, призваны помочь административно-техническому персоналу, работникам по технике безопасности и профсоюзному активу в их повседневной работе на производстве и созданию необходимых условий для высокопроизводительного труда.

Глава I. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ* ДОЛЖНОСТЕЙ НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА ОХРАНЫ ТРУДА, ИНЖЕНЕРА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Начальник отдела охраны труда

Должностные обязанности. Осуществляет контроль за созданием безопасных и здоровых условий труда на предприятии, проведением мероприятий в этой области, соблюдением действующего законодательства, инструкций, правил и норм по охране труда, за предоставлением работникам установленных льгот и компенсаций по условиям труда. Организует изучение условий труда на рабочих местах, работу по проведению паспортизации санитарно-технического состояния цехов, проверку технического состояния оборудования, предохранительных и защитных устройств, осуществляет контроль за эффективностью работы вентиляционных и аспирационных систем. Обеспечивает участие отдела в разработке и внедрении более совершенных конструкций оградительной техники и других средств защиты, маршрутов безопасного движения транспорта и пешеходов на территории предприятия, мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда. Участвует в разработке проектов перспективных и годовых планов по улучшению условий труда на предприятии. Обеспечивает проведение вводных инструктажей работников предприятия по охране труда, контролирует составление смет расходов на мероприятия по охране труда по подразделениям предприятия, правильности составления заявок на спецодежду и другие средства индивидуальной защиты, специнспекцию, предохранительные и защитные устройства и т. п. Осуществляет контроль за расходованием ассигнований на охрану труда, соблюдением законодательных норм, правил техники безопасности и производственной санитарии в проектах строящихся или реконструируемых подразделений предприятия, новых технологических процессов, при установке оборудования, а также сроков испытаний и проверок правильности эксплуатации паровых котлов, баллонов для сжатых газов, контрольной аппаратуры, кранов, подъемников и другого оборудования, графиков замеров производственного шума, воздушной среды, вибрации и т. п., выполнением предписаний органов государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за соблюдением действующих норм и стандартов по охране труда в процессе производства. Оказывает подразделениям предприятия методическую помощь в разработке новых и пересмотре устаревших инструкций и памяток по охране труда, а

* Утверждены постановлением Госкомтруда и Секретариата от 01.10.87 г., № 588/28-8.

также составлении программ обучения рабочих безопасным методам работы. Участвует в расследовании и анализе причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний, в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению, а также в составлении разделов коллективного договора, касающихся вопросов улучшения условий труда, укрепления здоровья работников. Организует работу кабинета по охране труда и пропаганду мер по охране труда, путем проведения лекций, бесед, устройства выставок, витрин, стендов, распространения правил, инструкций, памяток, демонстрации кинофильмов и т. п. Контролирует обеспечение соблюдения правил охраны труда при проведении практики студентов, учащихся профессионально-технических училищ и трудового обучения школьников. Осуществляет связь с медицинскими учреждениями, научно-исследовательскими институтами и другими организациями по вопросам охраны труда и принимает меры по внедрению их рекомендаций. Обеспечивает составление отчетности по охране труда. Руководит работниками отдела.

Должен знать. Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов, методические, нормативные и другие руководящие материалы по охране труда, производственную и организационную структуру предприятия; основные технологические процессы и режимы производства; оборудование предприятия и принципы его работы; методы изучения условий труда на рабочих местах; организацию работы по охране труда; систему стандартов безопасности труда; психофизиологические требования к работникам, исходя из категории тяжести работ, ограничения применения труда женщин, подростков, рабочих, переведенных на легкий труд; правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасного ведения работ; передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны труда; методы и формы пропаганды и информации по охране труда; порядок и сроки составления отчетности о выполнении мероприятий по охране труда; основы экономики, научной организации труда, организации производства и управления; основы трудового законодательства.

Квалификационные требования. Высшее техническое образование и стаж работы по охране труда на инженерно-технических и руководящих должностях не менее 5 лет.

Инженер по охране труда

Должностные обязанности. Осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего законодательства, инструкций, правил и норм по охране труда, за предоставлением работникам установленных льгот и компенсаций по условиям труда. Участвует в разработке проектов перспективных и годовых планов по улучшению условий и охране труда, укреплению здоровья работников. Изучает условия труда на рабочих местах, участвует во внедрении более совершенных конструкций оградительной техники, предохранительных устройств и других средств защиты, мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда, рациональных режимов труда и отдыха с учетом специфики производства, динамики работоспособности, периодичности физиологических функций человека, а также рекомендаций научно-исследовательских учрежде-

ний по научной организации труда в целях сохранения здоровья и работоспособности людей, повышения содержательности и привлекательности труда. Участвует в проверке технического состояния оборудования, определении его соответствия требованиям безопасного ведения работ, в необходимых случаях в установленном порядке принимает меры по прекращению его эксплуатации. Осуществляет контроль за эффективностью работы вентиляционных и аспирационных систем, состоянием предохранительных приспособлений и защитных устройств. Контролирует своевременность испытаний, проверок и правильную эксплуатацию паровых котлов, баллонов для сжатых газов, контрольной аппаратуры, кранов, подъемников и другого оборудования, соблюдение графиков замеров производственного шума, воздушной среды, вибрации и т. п., выполнение предписаний органов государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за соблюдением действующих правил по охране труда в процессе производства, а также в проектах новых и реконструируемых производственных объектов, участвует в приеме их в эксплуатацию. Оказывает подразделениям предприятия методическую помощь в разработке инструкций по охране труда, участвует в составлении программ обучения рабочих безопасным методам работы, организует пропаганду и изучение работниками правил техники безопасности и производственной санитарии, содействует внедрению специальных комплексов производственной гимнастики, созданию комфортных зон, мест отдыха. Проводя новые инструктажи работников предприятия, а также студентов, учащихся профессионально-технических училищ и школьников в период прохождения ими практики и трудового обучения, организует проверку их знаний. Участвует в составлении раздела коллективного договора, касающегося вопросов улучшения условий труда, укрепления здоровья работников. Участвует в расследовании случаев производственного травматизма, профессиональных заболеваний, изучает их причины, анализирует эффективность проводимых мероприятий по их предупреждению. Контролирует правильность составления заявок на спецодежду, спецпитание, защитные устройства и т. п., своевременность выдачи работникам средств индивидуальной защиты, а также расходование подразделениями предприятия ассигнований на охрану труда. Составляет отчетность в сроки и по формам, установленным Госкомстатом.

Должен знать. Постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов, методические, нормативные и другие руководящие материалы по охране труда; основные технологические процессы производства продукции предприятия, методы изучения условий труда на рабочих местах; организацию работы по охране труда, систему стандартов безопасности труда; психофизиологические требования к работникам, исходя из категории тяжести работ, ограничения применения труда женщин, подростков, рабочих, переведенных на легкий труд; особенности эксплуатации оборудования, применяемого на предприятии; правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасного ведения работ; передовой отечественный и зарубежный опыт по охране труда; методы и формы пропаганды и информации по охране труда, порядок и сроки составления отчетности о выполнении мероприятий по охране труда; основы экономики, научной организации труда, производства и управления; основы трудового законодательства.

Квалификационные требования. Инженер по охране труда I категории: высшее техническое образование и стаж работы в должности инженера по охране труда II категории не менее 3 лет. Инженер по охране труда II категории: высшее техническое образование и стаж работы в должности инженера по охране труда или на других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим образованием, не менее 3 лет.

Инженер по охране труда: высшее техническое образование без предъявления требований к стажу работы или среднее специальное образование и стаж работы в должности техника I категории не менее 3 лет либо других должностях, замещаемых специалистами со средним специальным образованием, не менее 5 лет.

ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Вводный инструктаж

Перечень основных вопросов вводного инструктажа.

1. Общие сведения о предприятии.
2. Законодательство об охране труда.
Основные постановления, Правительства
Приказы и директивные указания бывшего Министерства заготовок и Министерства хлебопродуктов
Общие сведения о стандартах Системы стандартов безопасности труда (ССБТ).
Рабочее время и время отдыха.
Охрана труда женщин и молодежи.
Контроль за охраной труда на предприятиях.
Действия рабочего в аварийной ситуации или при травме.
Правила внутреннего трудового распорядка.
Организация рабочего места.
Основные правила поведения, связанные с движением внутризаводского и внутрицехового транспорта и работой грузоподъемных механизмов.
3. Техника безопасности.
Основные опасные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве.
Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев.
Требования к производственному оборудованию и производственным процессам в стандартах
Предохранительные, оградительные, сигнализирующие устройства, цвета и знаки безопасности на предприятии.
Блокировка оборудования на предприятии.
Основные принципы электробезопасности на предприятии.
4. Основы производственной санитарии.
Вредные производственные факторы на предприятии и их предельно допустимые значения.
Организационные, технические и лечебно-профилактические мероприятия по уменьшению воздействия вредных производственных факторов.
Мероприятия, проводимые на предприятии по улучшению условий труда.

5. Средства индивидуальной защиты работающих, нормы выдачи, порядок использования, требования к ним в стандартах ССБТ.
6. Пожарная безопасность.
Стандарты ССБТ, правила и инструкции по пожарной безопасности.
Основные причины пожаров и взрывов.
Общие меры по обеспечению пожаровзрывобезопасности.
Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.
Действия обслуживающего персонала при возникновении пожара.
7. Доврачебная помощь пострадавшему от несчастного случая.
Электротравмы.
Механические травмы.
Термические ожоги, обморожения.
Ожоги кислотами и щелочами.
Отравления.
Травмы глаз.

Вводный инструктаж проводят со всеми принимаемыми на работу независимо от образования, стажа работы в данной должности или по данной профессии, а также с командированными, учащими и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику. Вводный инструктаж проводит старший инженер (инженер) по технике безопасности или лицо, на которое эти обязанности возложены приказом по предприятию (организации). В части разделов пожаровзрывобезопасности рекомендуется привлекать к проведению инструктажа начальника ВОХР или его заместителя.

До получения работником вводного инструктажа руководитель предприятия (организации) не имеет права подписывать приказ о зачислении его в штат. Вводный инструктаж проводят в форме беседы-лекции групповым или индивидуальным методом в кабинете охраны труда или специально оборудованном для этой цели помещении с использованием современных технических средств обучения и пропаганды, а также наглядных пособий (плакатов, натуральных экспонатов, моделей, макетов, кинофильмов, диафильмов, диапозитивов).

Вводный инструктаж проводят по программе, разработанной предприятием с учетом требований стандартов ССБТ, а также всех особенностей производства. Программу утверждает главный инженер предприятия (организации) по согласованию с профсоюзным комитетом.

Инструктаж на рабочем месте

Перечень основных вопросов инструктажа на рабочем месте:
общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном производственном участке. Основные опасные и вредные производственные факторы;

безопасная организация и содержание рабочего места;
устройство станка (машины, механизма, прибора), опасные зоны оборудования, предохранительные приспособления и ограждения, системы блокировки и сигнализации;

порядок подготовки к работе, проверка оборудования, приспособлений, блокировок, средств защиты;

безопасные приемы и методы работы. Действия при возникновении опасной ситуации;

средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и правила пользования ими;

безопасность передвижения работающих по территории цеха; внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах;

меры предотвращения пожаров и взрывов, обязанности при возникновении пожара, способы применения имеющихся в цехе средств пожаротушения, сигнализации, их расположение. Пути эвакуации. Обязанности по своевременной уборке производственной пыли.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят со всеми вновь принятыми на предприятие (в организацию) или переводимыми из одного подразделения в другое, рабочими, командированными для производства работ, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, с работниками, выполняющими новую для них работу, а также со строителями при выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия.

Для лиц, не связанных с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением сырья и материалов, инструктаж на рабочем месте не проводят. Список профессий работников, освобожденных от инструктажа на рабочем месте, разрабатывает инженер по технике безопасности и утверждает руководитель предприятия (организации) по согласованию с профсоюзным комитетом.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый проводит руководитель подразделения предприятия (организации) или лицо, им назначенное, с практическим показом безопасных приемов и методов работы. Первичный инструктаж проводят индивидуально с каждым работником в соответствии с инструкцией, разработанной предприятием для данной профессии и вида работ с учетом требований стандартов Т и основных вопросов инструктажа на рабочем месте.

Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте и проверки знаний в течение первых двух — пяти смен (в зависимости от стажа, опыта и характера работы) выполняют работу под наблюдением руководителя работ (мастера или бригадира). По истечении срока стажировки и освоении безопасных приемов труда руководитель подразделения предприятия оформляет допуск к самостоятельной работе.

Для работников, занятых на обслуживании электрических сетей и установок, котельных установок, сосудов, работающих под давлением, грузоподъемных машин и механизмов, компрессоров, складов нефтепродуктов и легко воспламеняющихся веществ, двигателей внутреннего сгорания, объектов газового хозяйства срок стажировки под наблюдением — 10...15 смен. Повторный инструктаж проходят все рабочие независимо от квалификации, образования и стажа работы не реже чем через 6 мес. На хлебоприемных предприятиях рекомендуется проводить повторный инструктаж непосредственно перед началом заготовок.

Повторный инструктаж проводят с целью проверки и повышения уровня знаний правил и инструкций по охране труда индиви-

дуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте.

О проведении первичного инструктажа на рабочем месте делают запись в личной карточке инструктажа и журнале регистрации инструктажа на рабочем месте. Журнал хранится у руководителя подразделения предприятия (организации).

Внеплановый инструктаж проводят при: изменении правил по охране труда; изменении технологического процесса; замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья; нарушении работниками требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару; перед капитальным ремонтом; перерывах в работе более чем на 60 дней, а для работ с повышенной опасностью 30 дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии в объеме первичного инструктажа на рабочем месте. О проведении вводного инструктажа делают запись в личной карточке инструктажа. Личные карточки инструктажа хранят в отделе кадров предприятия (организации).

Допуск к самостоятельной работе после стажировки под наблюдением производят записью в личной карточке инструктажа. О проведении повторного и внепланового инструктажа делают запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте. При регистрации внепланового инструктажа в примечаниях указывают причину, вызвавшую его проведение.

Текущий инструктаж проводят с работниками перед производством работ, на которые оформляется наряд-допуск. Проведение текущего инструктажа осуществляет лицо, оформляющее наряд-допуск, и фиксирует это в наряде-допуске на производство работ. Работник, получивший инструктаж, но показавший при проверке неудовлетворительные знания, к работе не допускается. Он обязан вновь пройти инструктаж.

Приложения

Форма личной карточки инструктажа

Наименование предприятия (организации)

Личная карточка инструктажа

1. Фамилия, имя, отчество _____
2. Год рождения _____ Дата поступления _____
3. Участок, цех _____ Должность _____
4. Врачебное заключение о допуске к работе _____

Отдел кадров _____ Дата _____

подпись

5. Вводный инструктаж провел _____
фамилия, инициалы, должность
инструктирующего, подпись, дата

подпись инструктируемого

6. Первичный инструктаж на рабочем месте провел _____
фамилия,

инициалы, должность инструктирующего, подпись, дата,

подпись инструктируемого

7. Допуск к самостоятельной работе после стажировки в течение

_____ смен произвел _____

фамилия, инициалы, должность, подпись,

дата

**Форма журнала регистрации инструктажа
на рабочем месте**

Обложка

**Журнал
регистрации инструктажа на рабочем месте**

Титульный лист

наименование предприятия или

организации

**Журнал
регистрации инструктажа на рабочем месте**

наименование цеха, участка,

бригады, службы, лабораторий

Начат _____ 19__ г.

Окончен _____ 19__ г.

Оформление последующих страниц журнала регистрации инструмента на рабочем месте

Дата	Фамилия, инициалы инструктируемого	Профессия, должность инструктируемого	Вид инструмента: переносимый на рабочем месте, повторный, амплашный	Номер инструкции или ее наименование	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего	Подпись		Примечание
						инструктирующего	инструктируемого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Курсовое обучение рабочих безопасности труда

Примерная программа ежегодного курсового обучения рабочих безопасности труда

Наименование темы	Число часов
1. Основы законодательства по охране труда. Общие меры безопасности труда. Производственная санитария (для рабочих всех профессий)	4
2. Меры безопасности при работах в корпусах элеваторов, сушильно-очистительных башен, семенных цехов, в механизированных зерноскладах, при обслуживании зерносушилок, на заводах по обработке сортовых и гибридных семян кукурузы	4
3. Меры безопасности при работах в производственных корпусах мукомольных и крупяных заводов, в складах, цехах фасовки готовой продукции, силосах и бункерах для отрубей и других трудносыпучих продуктов	4
4. Меры безопасности при работах в производственных корпусах комбикормовых заводов, в складах сырья, комбикормов и других трудносыпучих продуктов	4
5. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ, обслуживании стационарных и передвижных средств механизации	2
6. Меры безопасности при строительных и ремонтно-монтажных работах, работах в механических мастерских, в таро-ремонтных мастерских	3
7. Меры безопасности при работах с применением ядохимикатов и при работах в лаборатории	3

Содержание программы

Тема 1. Основы законодательства по охране труда. Общие меры безопасности труда. Производственная санитария (для рабочих всех профессий)

Программа — об охране труда. Конституция . о праве граждан на труд, отдых и материальное обеспечение. Основные законы, постановления партии, правительства и ВЦСПС об охране труда, приказы и директивные материалы бывшего Министерства заготовок . и Министерства хлебопродуктов

Охрана труда женщин и подростков. Система стандартов безопасности труда. Основные стандарты, действующие на предприятиях отрасли. Безопасность труда — важное условие повышения производительности труда.

Государственный, ведомственный и общественный контроль за охраной труда. Органы контроля и надзора. Ответственность за нарушения трудового законодательства, правил и норм охраны труда.

Научная организация труда и производственно-техническая эстетика. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии. Правила поведения рабочего на территории предприятия и в производственных помещениях. Обязанности рабочих по выполнению правил техники безопасности, производственной санитарии, стандартов ССБТ.

Устройство и содержание промышленных предприятий. Правила безопасности при пользовании транспортными средствами. Проезды, проходы.

Нормы подъема и переноски тяжестей. Порядок пользования санитарно-бытовыми помещениями. Правила пользования спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Пожарная безопасность. Стандарты, правила и инструкции по пожарной безопасности. Основные причины пожаров. Общие меры по обеспечению пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими. Действия персонала предприятия при возникновении пожара. Добровольная пожарная дружина предприятия.

Взрывоопасные свойства производственной пыли. Основные причины пылевых взрывов. Общие меры по предотвращению и снижению силы пылевых взрывов. Стандарты на взрывобезопасность. Обязанности рабочих по своевременной уборке пыли. Недопустимость применения открытого огня в производственных помещениях. Порядок проведения и меры безопасности электрогазосварочных работ. Требования ССБТ к этим работам.

Основные опасные производственные факторы и причины несчастных случаев на предприятиях отрасли. Методы и технические средства предупреждения несчастных случаев. Требования к производственному оборудованию, производственным процессам в стандартах ССБТ. Предохранительные, оградительные и сигнализирующие устройства, цвета и знаки безопасности.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений. Требования ССБТ к электробезопасности. Условия, повышающие опасность поражения электрическим током. Особенности электроустановок предприятий отрасли. Классификация производственных помещений по степени электроопас-

ности. Классы электротехнических изделий по способу защиты от поражения током. Основные организационные и технические мероприятия по предупреждению электротравматизма. Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования. Особые требования ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, СНиП и ГОСТ ССБТ при эксплуатации электроустановок в пожаровзрывоопасных производствах. Меры безопасности при эксплуатации зарядных станций.

Производственная санитария. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Вредные производственные факторы на предприятиях отрасли, их предельно допустимые значения. Требования и нормы по видам вредных производственных факторов в стандартах ССБТ.

Основные мероприятия по улучшению условий труда: технические и организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические. Промышленная вентиляция, ее назначение. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция: приточная и вытяжная, общеобменная и местная. Аспирационные сети предприятия, их назначение, эксплуатация. Требования к герметизации оборудования. Контроль эффективности вентиляции и аспирации.

Промышленное освещение, его роль в общей системе мероприятий по охране труда. Нормы освещенности. Системы искусственного освещения на предприятии, светильники, источники света. Естественное освещение, его виды. Содержание светильников и светопроемов.

Производственный шум и вибрация, их действие на организм человека. Предельно допустимые уровни звукового давления и вибрации. Основные методы борьбы с шумом и вибрацией, средства индивидуальной защиты. Стандарты на шум и вибрацию. Лечебно-профилактические мероприятия по уменьшению вредного воздействия шума и вибрации.

Средства индивидуальной защиты работающих, требования к ним в стандартах. Спецодежда, спецобувь, средства защиты головы, лица, глаз, органов дыхания, рук. Средства защиты от поражения электрическим током. Предохранительные приспособления.

Доврачебная помощь пострадавшему при электротравмах, механических травмах, ожогах, обморожениях, отравлениях. Помощь при ожогах кислотами и щелочами. Помощь при травмах глаз.

Тема 2. Меры безопасности при работах в корпусах элеваторов, сушильно-очистительных башен, семенных цехов, в механизированных зерноскладах, при обслуживании зерносушилок, на заводах по обработке сортовых и гибридных семян кукурузы

Характерные травмирующие факторы при обслуживании транспортно-зерноочистительного, зерносушильного оборудования, при производстве работ в силосах, бункерах, механизированных складах, при обеззараживании зерна.

Меры безопасности при работах в силосах и бункерах. Порядок допуска рабочих к спуску в силос, бункер, к обслуживанию лебедки. Порядок контроля исправности лебедки, предохранительного пояса и каната, надежности крепления люльки или седла. Контроль наличия углекислого газа. Назначение и приемы использования респиратора и шлангового противогаза.

Опасность воронки, образующейся при выпуске зерна самотеком. Величина затягивающего в воронку усилия. Предохранительные приспособления в складах и приемных бункерах, требования к ним.

Меры безопасности при обслуживании транспортных и зерноочистительных машин. Требования безопасности к производственному оборудованию, рабочим местам, устройству защитных ограждений, конструктивному исполнению и безопасному обслуживанию оборудования в стандартах.

Взрывоопасность производственной пыли на элеваторах и требования, вытекающие из этого. Меры безопасности при обслуживании зерносушилок и их топок. Обеспечение пожарной безопасности процесса сушки. Порядок пуска и остановки шахтных и рециркуляционных зерносушилок. Особенности безопасного обслуживания передвижных зерносушилок.

Меры безопасности при перемещении несамоходных и самоходных механизмов, железнодорожных вагонов. Приемы безопасного обслуживания автомобилеразгрузчиков, вагонов-зерновозов.

Повышенные требования электробезопасности при работах с передвижной техникой.

Особые меры безопасности при проведении на предприятии работ по обеззараживанию помещений, оборудования, зерна.

Меры безопасности при обслуживании камерных и секционных сушилок (для кукурузы в початках), их топок и вентиляторов, сушильных установок типа «Каркас» с газотурбинными двигателями в качестве теплогенераторов. Правила приготовления и хранения ядохимикатов и меры безопасности при протравливании семян кукурузы.

Тема 3. Мера безопасности при работах в производственных корпусах мукомольных и крупяных заводов, в складах, цехах фасовки готовой продукции, силосах и бункерах для отрубей и других трудносыпучих продуктов

Характерные травмирующие факторы при обслуживании оборудования мукомольных и крупяных заводов. Требования безопасности к производственному оборудованию мукомольных и крупяных заводов по ГОСТ 12.2.003—74 и к рабочим местам.

Требования безопасности к защитным ограждениям опасных зон оборудования мукомольных и крупяных заводов. Требования к конструктивному исполнению и безопасному обслуживанию оборудования мукомольных и крупяных заводов по ОСТ ССБТ 27-00-217—74.

Опасность воронки, образующейся при выпуске зерна и других сыпучих продуктов самотеком из силосов и бункеров. Величина затягивающего усилия. Особая опасность внутренних пустот и скопов при хранении насыпей отрубей и других трудносыпучих легкослеживающихся продуктов. Предохранительные приспособления в складах и приемных бункерах, требования к ним. Правила хранения и меры безопасности при разборке насыпей трудносыпучих продуктов. Меры безопасности при обслуживании бункеров и за-

Общие требования безопасности при обслуживании трансмиссионных приводов оборудования. Повышенная взрывоопасность

производственной пыли мукомольных и крупяных заводов и требования, вытекающие из этого.

Блокировка оборудования мукомольных и крупяных заводов и меры безопасности при ликвидации завалов оборудования продуктом.

Сигнализация и связь между этажами и цехами. Меры безопасности при эксплуатации фасовочного оборудования.

Тема 4. Меры безопасности при работах в производственных корпусах комбикормовых заводов, в складах сырья, комбикормов и других трудносыпучих продуктов

Характерные травмирующие факторы при обслуживании оборудования комбикормового производства. Требования безопасности к производственному оборудованию комбикормовых заводов по ГОСТ 12.2.003—74 и к рабочим местам.

Требования безопасности к защитным ограждениям опасных зон оборудования комбикормовых заводов. Требования к конструктивному исполнению и безопасному обслуживанию оборудования комбикормовых заводов по ОСТ 27-00-217—74.ССБТ.

Опасность воронки, образующейся при выпуске зерна и других сыпучих продуктов самотеком. Величина затягивающего в воронку усилия. Предохранительные приспособления в складах и приемных бункерах, требования к ним.

Повышенная взрывоопасность комбикормовой пыли и требования, вытекающие из этого. Особая опасность внутренних пустот и сводов при хранении насыпей трудносыпучих легкослеживающихся продуктов. Правила хранения и меры безопасности при разборке насыпей трудносыпучих продуктов. Условия безопасности работ с минеральным сырьем и микродобавками. Меры безопасности при обслуживании бункеров, закрывов, мелассохранилищ.

Блокировка оборудования комбикормовых заводов, сигнализация и связь. Меры безопасности при ликвидации завалов оборудования продуктом.

Тема 5. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ, обслуживании стационарных и передвижных средств механизации

Классификация грузов по ГОСТ 19433—81. Характерные травмирующие факторы и обстоятельства возникновения травм при погрузочно-разгрузочных работах и транспортных работах.

Общие требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ с применением стационарной и передвижной механизации.

Основные положения правил организации процессов перемещения и складирования тарно-штучных грузов. Безопасность перемещения грузов на предприятии по ГОСТ 12.3.020—80. Порядок допуска рабочих к погрузочно-разгрузочным работам. Требования безопасности при перемещении грузов вручную. Нормы переноски тяжестей.

Содержание погрузочно-разгрузочных площадок, подъездных путей и проходов для грузчиков.

Требования безопасности, предъявляемые к погрузочно-разгрузочному оборудованию и приспособлениям. Особенности без-

опасной эксплуатации самоподавателей и передвижных ленточных конвейеров по ГОСТ 12.2.022—80.

Техника безопасности при обслуживании автомобилеразгрузчиков, вагоноразгрузчиков, вагонозагрузчиков и электропогрузчиков. Особые требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с продукцией в таре на автомобильном, железнодорожном и водном транспорте по ГОСТ 12.3.021—80. Требования безопасности к эксплуатации производственной тары. Средства индивидуальной защиты, спецодежда, спецобувь.

Требования безопасности к ограждениям средств механизации погрузочно-разгрузочных работ. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с продукцией в таре в складах. Порядок формирования штабелей и их разборки.

Тема 6. Меры безопасности при строительных и ремонтно-монтажных работах, работах в механических мастерских, в тароремонтных мастерских

Общая характеристика строительно-монтажных и ремонтных работ на предприятии. Характерные травмирующие факторы, возникающие при проведении этих работ. Организация ремонтных работ и меры безопасности при демонтаже и монтаже оборудования, предусматриваемые на основе СНиП III-4-80.

Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ на высоте, в колодцах, тоннелях, внутри силосов и других закрытых емкостей. Требования к переносным лестницам. Основные меры безопасности при выполнении земляных работ, каменных, бетонных и железобетонных работ, теплоизоляционных работ, при ремонте кровли, санитарно-технических сетей и оборудования.

Меры безопасности при использовании на строительно-монтажных и ремонтных работах грузоподъемных машин и механизмов. Меры безопасности при производстве слесарных, жестяницких, кузнечных работ.

Безопасность работ при использовании станочных приспособлений по ГОСТ 12.2.029—77, на металлообрабатывающих станках по ГОСТ 12.2.009—80, на деревообрабатывающих станках по ГОСТ 12.2.026.0—77 при выполнении окрасочных работ по ГОСТ 12.3.005—75.

Особые требования безопасности при выполнении ремонтно-монтажных работ в пожаровзрывоопасных помещениях. Меры безопасности при очистке, обеззараживании и ремонте тары.

Тема 7. Меры безопасности при работах с применением ядохимикатов и при работах в лаборатории.

Техническая характеристика ядохимикатов, применяемых для борьбы с вредителями хлебных запасов. Меры безопасности при проведении дезинсекционных и дератизационных работ, при протравливании семян.

Требования техники безопасности и производственной санитарии к помещению лаборатории. Освещение, вентиляция, вытяжные шкафы. Оборудование и содержание рабочего места лаборанта. Правила хранения и использования легковоспламеняющихся и химически опасных веществ. Меры безопасности при работах с эти-

ми веществами. Правила безопасной эксплуатации электрических приборов. Меры безопасности при отборе проб зерна и готовой продукции, при эксплуатации автоматических пробоотборников.

• • •

1. Повышение уровня знаний рабочих по безопасности труда осуществляют: на курсах повышения квалификации; на ежегодных курсах по безопасности труда на предприятии.

2. Ежегодное курсовое обучение по безопасности труда на предприятии осуществляют по 6. . 8-часовой программе, оформляя приказом по предприятию, в котором указывают лиц, проводящих занятия, сроки их проведения, назначают экзаменационную комиссию. Для проходящих обучение должны быть организованы группы рабочих одинаковых или родственных профессий.

На хлебоприемных предприятиях ежегодное обучение проводят перед началом заготовок. При организации обучения следует включать в программу наиболее актуальные вопросы.

3. Организацией и проведением обучения рабочих безопасности труда руководит главный инженер предприятия (организации) или его заместитель.

4. Разработанную на предприятии (в организации) программу курсового обучения для групп рабочих каждой профессии утверждает главный инженер или его заместитель после согласования с профсоюзным комитетом.

5. Обучение проводят в виде лекций и практического показа безопасных приемов работы при обслуживании машин и оборудования, правильного пользования инструментом, предохранительными приспособлениями и защитными средствами.

6. Рабочие, прошедшие курсовое обучение по безопасности труда, подвергаются экзаменам назначенной приказом по предприятию комиссией, в состав которой включают представителей администрации, преподавателей, инженерно-технических работников, имеющих удостоверения о проверке знаний по охране труда, выданные вышестоящей организацией, а также представителей профсоюзного комитета.

Проверку знаний проводят в индивидуальном порядке путем устного опроса или с применением технических средств контроля знаний. Лица, показавшие на экзамене неудовлетворительные знания, должны пройти повторное обучение.

7. Результаты экзаменов оформляют протоколами с подписями членов комиссии. Протоколы хранятся у инженера по технике безопасности или лица, на которое эти обязанности возложены приказом по предприятию.

Прохождение обучения и сдачу экзаменов председатель комиссии заверяет своей подписью в журнале регистрации курсового обучения безопасности труда. Журналы хранятся у начальников подразделений предприятия (организации).

8. Программы обучения для работающих, занятых на обслуживании; электрических сетей и установок; котельных установок; сосудов, работающих под давлением; грузоподъемных машин и механизмов; компрессоров; складов нефтепродуктов и легковоспламеняющихся веществ; двигателей внутреннего сгорания; объектов газового хозяйства.

Их согласовывают с соответствующими органами государственного надзора и технической инспекцией труда профсоюза. Провер-

ку знаний машинистов (кочегаров) котельной, машинистов кранов (крановщиков), электромехаников по лифтам проводит комиссия с участием инспектора Гостортехнадзора в установленные сроки с выдачей специального удостоверения.

Приложения

Форма журнала регистрации курсового обучения безопасности труда

Обложка

Журнал регистрации курсового обучения безопасности труда

Титульный лист

наименование предприятия или

организации

Журнал регистрации курсового обучения безопасности труда

наименование цеха, участка,

бригады, службы, лаборатории

Начат _____ 19__ г.

Окончен _____ 19__ г.

Оформление последующих страниц журнала регистрации курсового обучения безопасности труда

Фамилия, инициалы	Профессия, должность	Цех, участок	Количество курсов	Номер протокола проверки знаний	Оценка	Должность, фамилия, инициалы председателя экзаменационной комиссии	Подпись председателя экзаменационной комиссии	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Семинары для руководителей и инженерно-технических работников

Примерная программа семинаров или занятий
для руководителей и инженерно-технических работников

Наименование темы	Число часов		
1. Введение	1	1	1
2. Организация работы по охране труда	2	2	1
3. Трудовое законодательство по охране труда	4	4	2
4. Изучение и предупреждение причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и отравлений	2	2	2
5. Система стандартов безопасности труда	1	1	1
6. Промышленно-санитарные требования к хлебоприемным и зерноперерабатывающим предприятиям	2	2	2
7. Методы, средства и техника оздоровления условий труда на предприятиях	5	3	2
8. Основные организационные меры борьбы с производственным травматизмом	2	2	2
9. Требования к устройству и безопасному обслуживанию оборудования	5	3	3
10. Меры безопасности при выполнении работ в зерноскладах, силосах и бункерах	3	2	2
11. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	5	3	3
12. Меры безопасности при производстве дезинсекционных и дератизационных работ	2	2	2
13. Меры безопасности при обслуживании электроустановок	4	3	3
14. Меры безопасности при обслуживании топок зерносушилок, котельных установок, сосудов под давлением и грузоподъемных машин	4	3	3
15. Меры безопасности при проведении строительно-ремонтных и монтажных работ	4	3	2
16. Меры пожаровзрывобезопасности	4	4	4
Итого	50	40	35

Содержание программы

Тема 1. Введение

Охрана труда в СССР. Конституция СССР, решения партии и правительства об улучшении условий труда. Технический прогресс и проблема безопасности труда.

Тема 2. Организация работы по охране труда

Отраслевая служба охраны труда, ее структура и основные задачи. Положение об организации работы по охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Коллек-

тивный договор. Права, обязанности и ответственность руководителей предприятий и их подразделений в области охраны труда.

Государственный, ведомственный и общественный контроль и надзор за охраной труда. Органы государственного надзора, их права и обязанности. Права и обязанности комитетов профсоюза, общественных инспекторов по охране труда. Разработка, организация и методы контроля за состоянием охраны труда и выполнением комплексных планов. Учет и отчетность по охране труда.

Тема 3. Трудовое законодательство по охране труда

Основные законодательные акты по охране труда. Конституция СССР. Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о труде. Кодекс законов о труде (КЗоТ). Прием на работу, переводы, увольнение.

Рабочее время, сокращенный рабочий день, сверхурочные и ночные работы. Ненормированный рабочий день. Сверхурочная работа, ее продолжительность, порядок разрешения. О работе в выходные и праздничные дни и компенсация за работу в эти дни.

Очередные и дополнительные отпуска. Условия предоставления дополнительных отпусков. Общие требования к применению женского труда и труда подростков. Рабочее время подростков и отпуска.

Правила внутреннего трудового распорядка. Взыскания за нарушения трудовой дисциплины. Материальная ответственность рабочих и служащих за ущерб, причиненный предприятию, учреждению, организации.

Тема 4. Изучение и предупреждение причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и отравлений.

Понятие о производственном травматизме, профессиональных заболеваниях и отравлениях. Классификация несчастных случаев. Групповые и тяжелые несчастные случаи. Основные причины производственного травматизма, профессиональных заболеваний и отравлений (организационные, технические и др.).

Порядок расследования, регистрации и учета несчастных случаев, связанных с производством. Специальное расследование, учет групповых, тяжелых и смертельных случаев. Показатели травматизма — коэффициенты частоты и тяжести. Возмещение ущерба, причиненного здоровью работающих на производстве. Основные меры по предупреждению производственного травматизма.

Тема 5. Система стандартов безопасности труда

Значение стандартизации в комплексе мер по созданию безопасной техники и безопасных производств. Порядок внедрения стандартов Системы стандартов безопасности труда. Разработка и внедрение стандартов предприятий.

Тема 6. Промышленно-санитарные требования к хлебоприемным и зерноперерабатывающим предприятиям

Требования к планировке и устройству территории, взаиморасположению зданий, цехов в зависимости от характера производства. Автомобильные проезды, железнодорожные пути. Требования

к водоснабжению и канализации. Отопление. Устройство и содержание производственных и складских зданий и сооружений. Нормы и устройство санитарно-бытовых помещений, пунктов общественного питания и здравпунктов. Организация питьевого водоснабжения. Производственно-техническая эстетика.

Тема 7. Методы, средства и техника оздоровления условий труда на предприятиях

Понятие об опасных и вредных производственных факторах. Требования к воздуху рабочей зоны в производственных помещениях. Основные методы и средства нормализации метеорологических условий производственной среды. Мероприятия, способствующие уменьшению вакуума.

Промышленная пыль, ее классификация и источники образования. Предельно допустимые концентрации пыли в воздухе производственных помещений. Взрывоопасность производственной пыли. Меры борьбы с производственной пылью. Требования к устройству, наладке и эксплуатации аспирационных установок. Порядок сдачи в эксплуатацию новых и реконструированных аспирационных и пневмотранспортных сетей.

Вредное влияние производственного шума и вибрации. Шум и его основные параметры. Предельно допустимые уровни шума и вибрации и их измерение. Мероприятия, способствующие уменьшению уровня шума и вибрации.

Требования к освещенности производственных помещений. Влияние освещенности на производительность и безопасность труда. Классификация систем освещения. Естественное освещение. Нормы освещенности производственных и вспомогательных помещений, выбор светильников и требования к ним. Размещение светильников. Аварийное освещение, его назначение, норма освещенности. Эксплуатация осветительных приборов.

Спецодежда и средства индивидуальной защиты. Порядок выдачи и хранения. Требования, предъявляемые к спецодежде и средствам индивидуальной защиты в стандартах ССБТ.

Тема 8. Основные организационные меры борьбы с производственным травматизмом

Основы научной организации труда. Обучение работающих безопасности труда. Требования ССБТ. Виды инструктажа работающих.

Ежегодное курсовое обучение рабочих. Требования к разработке программы обучения. Особенности курсового обучения работающих, выполняющих работы, к которым предъявляются повышенные требования безопасности. Организация обучения руководящих и инженерно-технических работников предприятий. Виды и сроки обучения. Порядок проверки знаний вопросов охраны труда. Плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности. Организация кабинетов и уголков по технике безопасности.

Тема 9. Требования к устройству и безопасному обслуживанию оборудования

Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам в стандартах ССБТ. Общие требования

к устройству и обслуживанию технологического и транспортного оборудования. Оградительные устройства и приспособления. Сигнализация безопасности. Блокировка ограждений. Требования к окраске оборудования.

Меры безопасности при обслуживании оборудования элеваторов, СОБ, МОБ (сепараторы, дисковые и цилиндрические триеры, порции, стационарные ленточные конвейеры, их разгрузочные тележки, передвижные и стационарные зерносушильные агрегаты).

Безопасность обслуживания оборудования заводов по обработке гибридных и сортовых семян кукурузы (камерные сушилки, вибропитатели, кукурузомолотилки, початкоочистители, пневматические сортировальные столы, калибровщики семян кукурузы, протравливатели, транспортное оборудование, весовыбойное оборудование и др.).

Меры безопасности при обслуживании оборудования мукомольно-крупяного производства (обоечные, щеточные, шелушильные, увлажнительные и моечные машины, кондиционеры и подогреватели зерна, оборудование для выделения металломагнитных примесей, вальцовые и вальцедековые станки, шлифовальные и полировальные поставы, рассевы, камнеотборники, ситовечные машины, крупотделители, вымольные машины, весовыбойные аппараты, мешкозашивочные машины, фасовочные аппараты, шнеки, транспортеры и др.).

Меры безопасности при обслуживании оборудования комбикормовых заводов (молотковые дробилки, жмыхоломачи, дробилки початков кукурузы, дозаторы, смесители, сеноразрыхлители, оборудование для приготовления смесей микродобавок к комбикормам, мелассохранилища и агрегаты дозирования жидких компонентов, установки для брикетирования и гранулирования комбикормов, многокомпонентные весы и др. Меры безопасности при обслуживании оборудования цехов по производству карбамидного концентрата).

Безопасность обслуживания оборудования пневматического транспорта и аспирации (пневмоперегрузатели, шлюзовые затворы, воздуходувные машины и вентиляторы).

Меры безопасности при обслуживании оборудования тароремонтных цехов (швейные, мешковыколачивающие (мешковыбивальные) машины, камеры тепловой обработки мешков, станки для резки заплат).

Тема 10. Меры безопасности при выполнении работ в зерноскладах, силосах и бункерах

Основные требования к устройству и безопасному обслуживанию механизированных зерновых складов с плоскими и наклонными полами. Допускаемая высота загрузки склада зерном насыпью.

Причины несчастных случаев при нахождении людей на зерноной насыпи: затягивание выпускаемым зерном, провал в скрытые пустоты насыпи, меры по предупреждению таких случаев. Горизонтальные и пирамидальные решетки и предохранительные колонны в складах и приемных бункерах.

Требования к устройству силосов. Конструкции лазовых и разгрузочных люков силосов и бункеров. Порядок допуска рабочих к спуску в силосы и бункера. Требования к устройству и эксплуатации силосных лебедок, к предохранительным поясам и канатам, освещению. Меры безопасности при подготовке к спуску в силос, при опускании человека и производстве работ.

Тема 11. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах

Анализ причин несчастных случаев на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах и меры по их предупреждению. Порядок допуска рабочих к производству погрузочно-разгрузочных работ. Виды погрузочно-разгрузочных работ, на которых не допускается применение труда женщин и подростков. Предельные нормы переноски тяжестей. Содержание площадок и складских помещений при производстве погрузочно-разгрузочных работ. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Требования техники безопасности к инвентарю и приспособлениям для погрузочно-разгрузочных работ. Требования техники безопасности к устройству, перемещению и эксплуатации передвижных механизмов. Правила безопасности при обслуживании автобларазгрузчиков.

Порядок складирования затаренной продукции в штабеля и безопасные способы их разборки. Допустимая высота укладки штабелей, нормы ширины проходов. Меры безопасности при обслуживании пакетоформирующих машин и электропогрузчиков. Порядок отпуска отрубей, комбикормового сырья и комбикормов, хранящихся в складе насыпью.

Меры безопасности при перемещении железнодорожных вагонов, при открывании и закрывании вагонных дверей. Порядок и сроки испытания лебедок для подтягивания вагонов. Меры безопасности при погрузке зерна, отрубей, комбикормов в вагоны и выгрузке из вагонов. Требования техники безопасности при погрузке зерна и продукции в таре на суда и баржи и при выгрузке из них. Меры безопасности при погрузке и выгрузке круглого леса, пиломатериалов, тяжеловесных и других грузов.

Тема 12. Меры безопасности при производстве дезинсекционных и дератизационных работ

Краткая характеристика ядохимикатов, применяемых для производства дезинсекционных и дератизационных работ. Порядок допуска к работе по дезинсекции и дератизации, приготовлению отравленных приманок, перевозке, приемке, фасовке, хранении и отпуску ядохимикатов. Основные требования безопасности при производстве дезинсекционных и дератизационных работ.

Спецодежда и средства индивидуальной защиты. Лечебно-профилактическое питание. Допустимые остаточные количества пестицидов в зерне и предельно допустимая концентрация их в воздухе рабочей зоны. Оказание доврачебной помощи при отравлениях ядохимикатами.

Тема 13. Меры безопасности при обслуживании электроустановок

Безопасное обслуживание электроустановок. Заземление оборудования. Контроль за исправностью изоляции электропроводок. Защита от статического электричества. Защита от атмосферного электричества.

Требования безопасности к электрифицированному инструменту и переносным светильникам. Средства защиты от поражения

электрическим током. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током. Требования электробезопасности в стан-дартах ССБТ.

Тема 14. Меры безопасности при обслуживании топок зерносушилок, котельных установок, сосудов под давлением и грузоподъемных машин

Общие требования безопасности при эксплуатации паровых и отопительных котлов. Регистрация котлов. Разрешение на ввод их в эксплуатацию. Порядок и сроки освидетельствования котлов. Порядок обучения и аттестации персонала котельных. Проверка измерительной аппаратуры.

Требования безопасности при эксплуатации топок зерносушилок, работающих на жидком и газообразном топливе. Требования к содержанию и техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением. Требования техники безопасности при транспортировании баллонов. Правила безопасности при эксплуатации и порядок регистрации компрессорных установок.

Общие требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Требования безопасности к эксплуатации лифтов. Сроки и порядок технического освидетельствования лифта. Требования к установкам, работающим на газе. Регистрация и техническое освидетельствование газифицированных объектов.

Тема 15. Меры безопасности при проведении строительных, ремонтных и монтажных работ

Организация строительных, ремонтных и монтажных работ. Меры безопасности в строительстве, при демонтаже и монтаже оборудования. Безопасность работ на высоте, в колодцах, тоннелях, внутри силосов и других закрытых емкостей. Требования безопасности при работе с ручным, механизированным и пневматическим инструментом.

Требования безопасности при работе на металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станках. Меры безопасности при производстве кузнечных, слесарных, жестяничных работ. Допуск к электро- и газосварочным работам. Порядок организации сварочных работ.

Тема 16. Меры пожаровзрывобезопасности

Стандарты ССБТ, правила и инструкции по пожаровзрывобезопасности. Основные причины пожаров и взрывов на предприятиях системы хлебопродуктов. Пожаровзрывоопасность пыли. Нижние пределы воспламенения elevatorной, мельничной и комбикормовой пыли. График уборки пыли на предприятии.

Мероприятия по предотвращению, локализации и снижению силы пылевых взрывов. Устройство и содержание взрывозащитных устройств. Требования пожарной безопасности к устройству и содержанию предприятий. Меры пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, при сушке зерна, при эксплуатации складов зерна, муки, комбикормов, теплосиловых и электрических установок.

Основные способы и средства тушения пожаров. Пожарная сигнализация и связь. Организация пожарной охраны. Структура и функции добровольных пожарных дружин.

• • •

1. Повышение знаний руководящих и инженерно-технических работников по безопасности труда осуществляют:

постоянной самостоятельной подготовкой; в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов Министерства хлебопродуктов РСФСР и на факультетах повышения квалификации при высших учебных заведениях;

на семинарах, организуемых министерствами хлебопродуктов союзных республик, областными, краевыми, республиканскими (АССР) управлениями хлебопродуктов;

на семинарах или занятиях, организуемых предприятиями (организациями).

2. Постоянная самостоятельная подготовка руководящих и инженерно-технических работников осуществляется изучением законодательства по охране труда, действующих и новых стандартов ССБТ, правил, норм, инструкций, руководящих документов органов государственного надзора, профсоюза, министерств хлебопродуктов СССР и союзных республик.

3. Обучение руководящих и инженерно-технических работников в Институте повышения квалификации и на его факультетах осуществляют в соответствии с их утвержденными планами. Учебные планы и программы должны содержать разделы по охране труда, согласованные с ЦК профсоюза. По окончании обучения руководящих и инженерно-технических работников должна быть предусмотрена проверка знаний ими вопросов охраны труда.

4. Заместители министров, начальники и главные специалисты производственных и технических управлений, руководители отделов и групп охраны труда и противопожарной службы министерств хлебопродуктов союзных республик, руководители, главные инженеры, старшие инженеры (инженеры) по технике безопасности предприятий и организаций союзного подчинения проходят обучение не реже одного раза в три года по 50-часовой программе на семинарах, организуемых Министерством хлебопродуктов СССР.

5. Руководители, главные инженеры, начальники производственных и технических отделов, главные механики, главные энергетики, старшие энтомологи, руководители отделов и групп охраны труда и противопожарной службы; старшие инженеры и инженеры по технике безопасности областных, краевых, республиканских (АССР) производственных управлений хлебопродуктов проходят обучение не реже одного раза в три года по 50-часовой программе на семинарах, организуемых министерствами хлебопродуктов союзных республик (с областным делением).

6. Руководители, главные инженеры и их заместители, главные механики, механики, главные энергетики, энергетики, главные технологи, технологи, старшие инженеры и инженеры по технике безопасности предприятий (организаций) проходят обучение не реже

одного раза в три года по 40-часовой программе на семинарах, организуемых министерствами хлебопродуктов союзных республик (без областного деления), областными, краевыми, республиканскими (АССР) производственными управлениями хлебопродуктов.

7. Начальники подразделений, смен, мастера, инженерно-технические работники предприятий (организаций) проходят обучение не реже одного раза в год по 35-часовой программе на семинарах или занятиях, организуемых предприятиями (организациями). Допускается ежегодное обучение этих лиц на семинарах, организуемых по 40-часовой программе министерствами хлебопродуктов союзных республик (без областного деления), областными, краевыми, республиканскими (АССР) производственными управлениями хлебопродуктов.

8. Семинары, организуемые министерствами хлебопродуктов СССР и союзных республик, областными, краевыми, республиканскими (АССР) производственными управлениями хлебопродуктов, проводят в соответствии с утвержденными руководителями календарными планами (графиками). Один экземпляр плана (графика) должен быть направлен соответствующему органу Госгортехнадзора и соответствующему профсоюзному органу.

9. Проведение семинаров или занятий, организуемых предприятиями (организациями), оформляют приказом по предприятию (организации).

10. Проверку знаний вопросов охраны труда руководящими и инженерно-техническими работниками проводят: при назначении на должность впервые; периодически, в установленные сроки; при переводе на другую должность; по требованию вышестоящей организации, органов государственного надзора, профсоюзных органов.

11. Проверку знаний проводят на экзаменах по билетам, которые для предприятий и организаций составляют с учетом особенностей производства. Билеты должны содержать не менее трех вопросов. Билеты согласовывают с соответствующими органами государственного надзора и соответствующими профсоюзными органами.

12. Для проведения экзаменов приказом создают постоянно действующие экзаменационные комиссии. В состав комиссии включают специалистов, прошедших обучение и имеющих удостоверение, выданное вышестоящей организацией, представителей соответствующих органов государственного надзора и соответствующих профсоюзных органов.

Председатель комиссии утверждает экзаменационные билеты. На предприятиях (в организациях) комиссию возглавляет руководитель предприятия (организации) или главный инженер.

Не допускается проведение экзаменов комиссией в составе менее трех человек.

13. Работникам, успешно сдавшим экзамены, выдаются удостоверения о проверке знаний по охране труда.

14. Работники, показавшие на экзамене неудовлетворительные знания, обязаны самостоятельно проработать вопросы программы обучения и не позднее чем через месяц сдавать экзамен повторно. Работников, получивших неудовлетворительную оценку на повторном экзамене, отстраняют от занимаемой должности.

Форма удостоверения о проверке знаний по охране труда

Обложка

Министерство хлебопродуктов СССР _____

Удостоверение
о проверке знаний по охране труда

Внутренняя часть удостоверения, стр. 1

наименование организации, предприятия, учреждения

Удостоверение № _____
о проверке знаний по охране труда

Выдано тов. _____
фамилия, имя, отчество

Должность _____

Место работы _____

в том, что им сдан экзамен на знание правил и норм по
охране труда на предприятиях системы хлебопродуктов.

Основание: протокол № _____ от _____ 19__ г.

Место
печати

Председатель комиссии _____
подпись

Результаты повторной проверки знаний правил и норм по охране труда

Дата	Причина проверки	Номер протокола	Оценка	Подпись председателя комиссии

УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА

Общие положения

Управление охраной труда * — подготовка, принятие и реализация решений по осуществлению организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприя-

* Рекомендации утверждены Отделом охраны труда ВЦСПС 18.03.83 г. и Техническим управлением Госстандарта СССР 21.03.83 г.

тий, направленных на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Система управления охраной труда (СУОТ) устанавливает общие для отраслей промышленности положения и требования.

Объектом управления охраной труда является деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах, производственных участках, в цехах и предприятии в целом.

Управление охраной труда осуществляют: на предприятии в целом — руководитель (главный инженер); в цехах, на производственных участках и в службах — руководители соответствующих подразделений и служб.

Организационно-методическую работу по управлению охраной труда, подготовку управленческих решений и контроль за их реализацией осуществляет служба охраны труда (техники безопасности), непосредственно подчиненная руководителю (главному инженеру) предприятия.

Нормативной основой системы управления охраной труда (СУОТ) являются: Основы законодательства Союза и союзных республик о труде; кодексы законов о труде союзных республик; Основы законодательства Союза и союзных республик о недрах; постановления и распоряжения Центрального Комитета, Советов Министров, Советов Министров союзных республик и ВЦСПС по вопросам охраны труда (Система стандартов безопасности труда; раздел «Требования безопасности» в стандартах и технических условиях на продукцию); нормы, правила, положения, указания, инструкции по вопросам охраны труда, утвержденные в установленном порядке органами государственного надзора, министерствами, ведомствами; строительные нормы и правила (СНиП) в части обеспечения требований охраны труда и пожарной безопасности.

На основе настоящих рекомендаций и указаний министерств (ведомств) с учетом специфики производства предприятия разрабатывают стандарты (указания, положения, инструкции и др.), являющиеся организационно-нормативной основой построения и функционирования СУОТ.

Функции управления охраной труда

Управление охраной труда должно осуществляется выполнением следующих функций: организации и координации работ в области охраны труда; планирования работ по охране труда; контроля за состоянием охраны труда и функционированием СУОТ; учета, анализа и оценки показателей состояния охраны труда и функционирования СУОТ; стимулирования за работу по охране труда.

Организация и координация работ в области охраны труда должна предусматривать формирование органов управления охраной труда, установление обязанностей и порядка взаимодействия лиц, участвующих в управлении, а также принятие и реализацию управленческих решений (приказы, распоряжения, указания и др.).

Планирование работ по охране труда должно включать определение заданий подразделениям и службам предприятия.

Планирование работ по охране труда должно осуществляться по следующим направлениям на основе разработки планов: перспективных (пятилетних) — комплексных планов улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, являющихся составной частью планов экономического и социального развития предприятия; текущих (годовых) — планов мероприятий по охране труда, включаемых в соглашения по охране труда для заключения коллективных договоров и увязанных с техпромфинпланами предприятия; оперативных (квартальных, месячных) — планов по цехам и участкам.

Контроль за состоянием охраны труда и функционированием СУОТ должен быть направлен на проверку состояния условий труда работающих; выявление отклонений от требований стандартов ССБТ; норм и правил органов государственного надзора и другой нормативной документации по охране труда; проверку выполнения службами и подразделениями своих обязанностей в области охраны труда; на принятие эффективных мер по устранению выявленных недостатков.

Основными видами контроля являются: оперативный контроль руководителя работ и других должностных лиц; административно-общественный (трехступенчатый) контроль; контроль, осуществляемый службой охраны труда предприятия; ведомственный контроль вышестоящих органов; контроль, осуществляемый органами государственного надзора и технической инспекцией труда.

Контроль за состоянием охраны труда должен предусматривать метрологическое обеспечение, включающее методы и средства измерений для контроля параметров условий труда, безопасности производственного оборудования и технологических процессов, качества средств защиты работающих, а также методы и средства поверки средств контроля и измерений.

Учет, анализ и оценка показателей состояния охраны труда и функционирования СУОТ должны быть направлены на основе поступающей информации на разработку и принятие управленческих решений руководителями всех уровней управления (от мастера до директора).

В качестве анализируемых должны использоваться материалы о несчастных случаях и профессиональных заболеваниях; данные о заболеваемости с временной утратой трудоспособности; предписания органов государственного надзора и технической инспекции труда и результаты других видов контроля; данные паспортов санитарно-технического состояния условий труда в цехе (на участках); материалы специальных обследований.

Для оценки состояния охраны труда на предприятии рекомендуется использовать обобщенный показатель, характеризующий соблюдение требований безопасности труда работающими, безопасность производственного оборудования, выполнение плановых мероприятий по охране труда и др.

Показатели состояния охраны труда в цехах, на производственных участках и предприятии в целом должны отражаться на специальном стенде «Охрана труда». Стимулирование за работу по охране труда должно быть направлено на создание заинтересованности работающих в обеспечении безопасных и здоровых условий труда на рабочих местах, производственных участках, в цехах и предприятии в целом.

Виды и формы материального и морального стимулирования

разрабатывает администрация предприятия совместно с профсоюзным комитетом на основе показателей состояния охраны труда с соблюдением постановлений и указаний Совета Министров СССР и Советов Министров союзных республик, Госкомтруда СССР ВЦСПС по вопросам стимулирования.

Задачи управления охраной труда

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач обеспечения: обучения работающих безопасности труда и пропаганды вопросов охраны труда; безопасности производственного оборудования; безопасности производственных процессов; безопасности зданий и сооружений; нормализации санитарно-гигиенических условий труда; работающих средствами индивидуальной защиты; оптимальных режимов труда и отдыха работающих; организации лечебно-профилактического обслуживания работающих; санитарно-бытовым обслуживанием работающих; профессионального отбора работающих по отдельным специальностям.

Обучение работающих безопасности труда должно проводиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004—79. Пропаганду вопросов охраны труда необходимо осуществлять с использованием всех форм пропаганды, включая печать, плакаты, радио, телевидение, кино, выставку, лекции.

Обеспечение безопасности эксплуатируемого производственного оборудования должно решаться приведением его в соответствие с требованиями стандартов ССБТ, норм и правил органов государственного надзора и другой нормативной документации по безопасности труда, а в необходимых случаях — заменой новым безопасным оборудованием.

Обеспечение безопасности выпускаемого производственного оборудования должно решаться приведением его в соответствие с требованиями стандартов ССБТ, норм и правил органов государственного надзора и другой нормативной документации по безопасности труда, а в необходимых случаях — заменой новым безопасным оборудованием. Обеспечение безопасности выпускаемого производственного оборудования должно достигаться соблюдением ГОСТ 15.001—73.

Обеспечение безопасности производственных процессов необходимо достигать приведением действующих технологических процессов в соответствии с требованиями стандартов ССБТ, норм и правил органов государственного надзора и другой нормативной документации по безопасности труда, а также внедрением новых безопасных технологических процессов, средств механизации и автоматизации.

Обеспечение безопасности зданий и сооружений достигают соблюдением требований охраны труда при их строительстве, реконструкции, эксплуатации, ремонте. Нормализацию санитарно-гигиенических условий труда осуществляют устранением причин возникновения опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и применением эффективных средств коллективной защиты. Обеспечение средствами индивидуальной защиты должно осуществляться в соответствии с действующими нормами и установленным порядком их выдачи, хранения и пользования.

Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха должно предусматриваться для всех работающих с учетом специфики их труда, в первую очередь работающих с повышенными физическими и нервно-эмоциональными нагрузками, в условиях монотонности и с воздействием опасных и вредных производственных факторов. Предоставление работающим льготных режимов труда и отдыха должно производиться в соответствии с нормативными документами и ВЦСПС и рекомендациями Минздрава СССР. Госкомтруда.

Организация лечебно-профилактического обслуживания работающих должна предусматривать предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работающих, лечебно-профилактическое питание и проведение лечебно-профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний работающих.

Санитарно-бытовое обслуживание должно предусматривать обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами и их функционирование согласно действующим нормам и правилам.

Профессиональный отбор должен предусматривать установление физиологической и психофизиологической пригодности работающих по отдельным специальностям (шоферы, водолазы, работающие на высоте, летчики, операторы и др.). Решение задач управления охраной труда должно обеспечиваться взаимодействием всех подразделений и служб предприятия.

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Стандарты предприятий по безопасности труда (СТП ССБТ) составная часть Системы стандартов безопасности труда (ССБТ) и разрабатываются в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке стандартов предприятий по безопасности труда, утвержденными Госстандартом и ВЦСПС 17.03.80 г.

Требования, устанавливаемые в СТП ССБТ, разрабатываются в соответствии с требованиями государственных и отраслевых стандартов ССБТ, межотраслевой и отраслевой нормативной документации по безопасности труда, директивных указаний вышестоящих организаций.

Объекты стандартизации на уровне СТП — Т: организация работы по обеспечению безопасности труда на предприятии; планирование работ по безопасности труда на предприятии; порядок стимулирования работы по обеспечению безопасности труда; организация обучения и инструктажа работающих по безопасности труда; организация контроля за безопасностью труда; порядок надзора на объектах повышенной опасности; порядок аттестации персонала, обслуживающего объекты повышенной опасности; методы оценки работ по обеспечению безопасности труда в подразделениях и службах предприятия; порядок проведения анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии; порядок внесения требований безопасности в конструкторскую и технологическую документацию предприятия; организация работ по обеспечению пожарной безопасности на предприятии; порядок проведения нормоконтроля и экспертизы конструкторской и технологической документации предприятия на полноту изложе-

ния требований безопасности труда; методы и порядок проведения измерений для оценки безопасности труда; организация контроля за внедрением и соблюдением стандартов ССБТ; требования к обучению, эксплуатации, уходу и содержанию средств защиты работающих на производстве.

СТП ССБТ не разрабатывают на: термины и определения (установлены государственными стандартами); классификацию объектов стандартизации (установлены государственными и отраслевыми стандартами); требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов (установлены государственными стандартами); требования безопасности к производственному оборудованию, выпускаемому предприятием (установлены в государственных и отраслевых стандартах, технических условиях на продукцию и вносятся в конструкторскую документацию); требования безопасности к производственным (технологическим) процессам, применяющимся на предприятии (установлены государственными и отраслевыми стандартами и вносятся в технологическую документацию); инструкции по технике безопасности по профессиям; служебные обязанности должностных лиц (изложены в специальных положениях о должностных обязанностях, в должностных инструкциях и других документах).

Разработка СТП ССБТ производится на основе: годовых планов стандартизации предприятий, включающих раздел стандартизации в области безопасности труда с перечнем планируемых к разработке СТП ССБТ; указаний руководства предприятия, издаваемых при необходимости срочной разработки СТП ССБТ, не предусмотренных планом.

Методическое руководство разработкой СТП ССБТ осуществляет служба стандартизации с участием службы охраны труда предприятия. Разработчиками СТП ССБТ в зависимости от объекта стандартизации являются службы главного конструктора, главного технолога, главного энергетика и др.

Техническое задание на разработку СТП ССБТ разрабатывают и согласовывают со службами стандартизации, охраны труда, другими заинтересованными службами и профкомом предприятия. СТП ССБТ перед утверждением согласовывают со службами стандартизации и охраны труда, профкомом предприятия.

Проверку действующего СТП ССБТ для определения его научно-технического уровня, степени соответствия современным требованиям проводят по мере необходимости, но не реже одного раза в пять лет.

Проверку проводят службы стандартизации и охраны труда с привлечением разработчиков стандарта, других заинтересованных служб и при необходимости представителей головных и базовых организаций по стандартизации в области безопасности труда.

По результатам проверки принимают решения об оставлении СТП ССБТ в прежнем виде, внесении в него изменений, пересмотре или отмене. Результаты проверки отражают в акте, утвержденном руководством предприятия.

РАЗРАБОТКА ИНСТРУКЦИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Инструкции по охране труда для работающих разрабатывают в соответствии с Положением о разработке инструкций по охране труда, утвержденным Госкомтрудом СССР и ВЦСПС 05.12.86 г.

Инструкция по охране труда — нормативный документ, устанавливающий требования безопасности при выполнении работими рабочими и служащими работ на производственных помещениях, на территории предприятия, на строительных площадках и в иных местах.

Инструкции по охране труда подразделяются на типовые инструкции (для отрасли) и инструкции для работающих на данном предприятии.

Их разрабатывают как для работающих отдельных профессий (электросварщики, станочники, слесари, электромонтеры, уборщики, лаборанты, доярки и др.) так и на отдельные виды работ (работа на высоте, монтажные, наладочные, ремонтные работы, проведение испытаний и др.).

Инструкции разрабатывают также для персонала, ведущего аварийные работы, обслуживающего электрические установки и устройства, грузоподъемные машины, котельные установки, сосуды находящиеся под давлением, и для других работающих, правила безопасности труда которых установлены в межотраслевых и отраслевых нормативных документах по охране труда, специальных правилах, нормах и инструкциях, утвержденных органами госнадзора. Инструкции должны включать только те требования, которые касаются безопасности труда и выполняются самими работающими.

Типовые инструкции разрабатывают в соответствии с Основами законодательства Союза и союзных республик о труде, со стандартами безопасности труда, межотраслевыми и отраслевыми нормами и правилами, другими нормативными, нормативно-техническими и организационно-методическими документами по охране труда. В них не могут быть учтены конкретные условия отдельных предприятий.

На основе типовых инструкций для работающих разрабатывают требования безопасности, изложенные в эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей оборудования, используемого на данном предприятии, а также на основе технологической документации предприятия с учетом конкретных условий производства.

При отсутствии в отрасли типовых инструкций их разрабатывают на основе перечисленных выше документов с учетом конкретных условий данного предприятия. Инструкции не должны содержать положений, противоречащих содержанию указанных выше документов. Изучение инструкций по охране труда работающими обеспечивает администрация предприятия.

Постоянный контроль за выполнением инструкций работающими возлагается на администрацию — руководителей предприятия, учреждения, организации и его структурных подразделений (служб) руководителей цехов (участков), мастеров, на службу охраны труда, а также на бригадиров и профсоюзный комитет предприятия. Выполнение требований инструкций следует проверять при осуществлении всех видов контроля и системе управления охраной труда.

Инструкции для работающих по профессиям и на отдельные виды работ разрабатывают в соответствии с перечнем, который составляет служба охраны труда при участии руководителей подразделений, руководителей служб, главных специалистов (главного технолога, главного механика, главного энергетика, главного металлурга и др.), службы организации труда и заработной платы.

Перечень разрабатывают на основании утвержденного плана приема штатного расписания в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, утвержденным Госкомтрудом СССР, квалификационным справочником должностей служащих.

Перечень утверждает главный инженер и профсоюзный комитет предприятия, его рассылают во все структурные подразделения (службы) предприятия. Разработка новых инструкций для рабочих осуществляется на основании приказов и распоряжений руководства предприятия.

Инструкции для работающих разрабатывают руководители цехов (участков — при бесцеховой структуре), отделов, лабораторий и других соответствующих им подразделений предприятия. Руководители подразделений несут ответственность за обеспечение работающих инструкциями. Руководство разработкой инструкций для работающих на предприятии возлагается на главного инженера или его заместителя.

Служба охраны труда предприятия должна осуществлять постоянный контроль за своевременной разработкой, проверкой, пересмотром инструкций для работающих, оказывать методическую помощь разработчикам, содействовать им в приобретении необходимых типовых инструкций, стандартов ССБТ, а также других нормативных и нормативно-технических документов по охране труда.

При использовании типовых инструкций в качестве инструкций для работающих необходимо их оформить, согласовать и утвердить в установленном порядке. При необходимости следует внести дополнения применительно к конкретным условиям предприятия и с учетом требований нормативных документов, введенных в действие после утверждения типовых инструкций.

Подготовительная работа, необходимая для разработки инструкций для работающих, включает: изучение технологического процесса, выявление возможных опасных и вредных производственных факторов, возникающих при нормальном его протекании, при отклонениях от оптимального режима, и определение мер средств защиты от них; определение соответствия требованиям безопасности применяемого оборудования, приспособлений и инструмента; подбор материалов, которые могут быть использованы при разработке инструкций (соответствующая техническая литература, учебные пособия и др.); изучение конструктивных особенностей эффективности средств защиты, которые могут быть использованы при выполнении соответствующих работ; изучение информационных писем, распоряжений и приказов по министерству по поводу аварий и несчастных случаев на предприятиях отрасли; проведение анализа производственного травматизма, аварийных ситуаций и профессиональных заболеваний для данной профессии (вида работ) на предприятии; определение безопасных методов и приемов работ, их последовательности, а также технических и организационных требований, подлежащих включению в инструкцию.

Требования нормативных документов, включаемые в инструкции, должны быть изложены применительно к конкретному рабочему месту и реальным условиям труда работающего. Положения нормативных документов, не требующие конкретизации, вносят в инструкции без изменений.

Для вводимых в действие новых производств допустима раз-

работка временных инструкций для работающих. Временные инструкции должны обеспечивать безопасное ведение технологических процессов (работ) и безопасную эксплуатацию оборудования. К разработке временных инструкций предъявляют те же требования, что и для постоянных инструкций для работающих. Временные инструкции разрабатывают как по профессиям, так и по видам работ на срок до приемки указанных производств в эксплуатацию государственной приемочной комиссией.

После обобщения замечаний и предложений, поступающих в ходе рассмотрения, разрабатывают окончательный проект инструкции для работающих. Окончательный проект инструкции для работающих должен быть подписан руководителем подразделения-разработчика или руководителем другого подразделения, на которого возложена ответственность за разработку инструкции указанным (распоряжением) руководства предприятия.

Окончательный проект инструкции для работающих перед представлением на утверждение должен быть согласован со службой охраны труда, а в случае необходимости — и с другими заинтересованными службами, организациями и должностными лицами по усмотрению службы охраны труда.

Инструкции для работающих утверждает руководство предприятия (руководитель или главный инженер) и профсоюзный комитет предприятия. Они вводятся в действие начиная со дня утверждения.

Инструкция должна быть введена до внедрения соответствующего технологического процесса (начала производства работ) или ввода в действие нового оборудования после соответствующего обучения работающих.

Построение и содержание инструкций. Каждой инструкции присваивают наименование и обозначение (номер). В наименовании кратко указывают, для какой профессии или вида работ она предназначена. Наименования инструкций для работающих могут быть, например, такими, как Инструкция по охране труда для газосварщика, Инструкция по охране труда при выполнении работ на высоте.

Текст инструкции должен быть разбит на разделы, внутри которых могут быть подразделы. Разделы и подразделы состоят из пунктов. При необходимости пункты могут быть разбиты на подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты инструкций должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами. Разделы нумеруют в пределах всей инструкции, подразделы — в пределах разделов, пункты — в пределах разделов и подразделов, подпункты — в пределах пунктов. При наличии в разделе или подразделе только одного пункта он не нумеруется.

Требования инструкций следует излагать в соответствии с последовательностью технологического процесса и с учетом условий, в которых выполняется данная работа. Типовая инструкция и инструкция для работающих должны содержать следующие разделы: «Общие требования безопасности»; «Требования безопасности перед началом работы»; «Требования безопасности во время работы»; «Требования безопасности в аварийных ситуациях»; «Требования безопасности по окончании работы».

В разделе «Общие требования безопасности» должны быть отражены: условия допуска лиц к самостоятельной работе по профес-

сии или к выполнению соответствующей работы (возраст, пол, состояние здоровья, прохождение инструктажей и т. п.); предупреждение о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка; запрещения курения и распития спиртных напитков; характеристики опасных и вредных производственных факторов, действующих на работающего; положенные по нормам для данной профессии спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты с указанием обозначений государственных, отраслевых, республиканских стандартов или технических условий на них; требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности; порядок уведомления администрации о случаях травмирования и обнаружения неисправности оборудования, приспособлений и инструмента; указания о необходимости приобретения навыков оказания первой (доврачебной) помощи; правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работающий при выполнении работ; ответственность работающего за нарушение требований инструкции.

Раздел «Требования безопасности перед началом работы» должен содержать: порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты; порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т. п.; порядок проверки наличия и состояния исходных материалов; порядок приема смены в случае непрерывной работы; требования производственной санитарии.

В разделе «Требования безопасности во время работы» должны быть освещены: способы и приемы безопасного выполнения работ; правила использования технологического оборудования, приспособлений и инструментов; требования безопасного обращения с исходными и вспомогательными материалами; правила безопасной эксплуатации транспортных средств, тары и грузоподъемных механизмов; указания о безопасном содержании рабочего места; основные виды отклонений от нормального технологического режима и методы их устранения; действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций; требования к использованию средств защиты работающих.

Раздел «Требования безопасности в аварийных ситуациях» должен отражать действия при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям; действия по оказанию медицинской помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании.

В разделе «Требования безопасности по окончании работы» должны быть отражены: порядок безопасного отклонения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры, а при непрерывном процессе — порядок передачи их по смене; порядок сдачи рабочего места; порядок уборки отходов производства; требования соблюдения личной гигиены и производственной санитарии; порядок извещения администрации о всех недостатках, обнаруженных во время работы.

Изложение требований в инструкциях. Текст инструкции должен быть кратким, четким и не должен допускать различных толкований. Инструкции для работающих не должны содержать ссылки на какие-либо нормативные документы, кроме ссылок на другие

инструкции для работающих, действующие на данном предприятии.

Требования упомянутых нормативных документов должны быть учтены разработчиками инструкций для работающих. При необходимости требования этих документов следует воспроизводить в инструкциях для работающих текстуально или давать в изложении.

Термины, применяемые в инструкциях, должны соответствовать терминологии, принятой в ГОСТ 12.0.002—80 (СТ СЭВ 1084—78) «ССБТ. Термины и определения» и в других стандартах ССБТ. При применении терминов, которые не установлены в указанных документах, следует приводить в тексте инструкции их определения или пояснения к ним. В инструкциях не следует применять обороты разговорной речи, а также техницизмы и профессионализмы.

В тексте инструкций следует избегать изложения требований в форме запрета, а при необходимости следует приводить разъяснение, чем вызван запрет. В инструкциях не должны применяться слова, подчеркивающие особое значение отдельных требований (например, «категорически», «особенно», «обязательно», «строго», «безусловно» и т. п.), так как все требования инструкции должны выполняться работающими в равной степени.

Для наглядности отдельные требования инструкции могут быть иллюстрированы рисунками, photographиями, схемами или чертежами, поясняющими смысл этих требований. Замена слов в тексте инструкции буквенным сокращением (аббревиатурой) допускается при условии полной расшифровки аббревиатуры при первом применении. Если безопасность выполнения работы обусловлена определенными нормами, то они должны быть указаны в инструкции (величина зазоров, расстояний и т. п.).

Проверка и пересмотр инструкций. Чтобы обеспечить соответствие инструкций современным требованиям в области охраны труда, следует подвергать их периодической проверке. При этом определяют необходимость пересмотра инструкций и внесения в них изменений.

Проверку инструкций для работающих необходимо проводить в сроки, предусмотренные межотраслевыми и отраслевыми нормативными и нормативно-техническими документами по охране труда, но не реже 1 раза в 5 лет, а инструкций для работающих по профессиям или по видам работ, связанным с повышенной опасностью, — не реже 1 раза в 3 года.

Если в течение указанных сроков условия труда работающих на предприятии не изменились, то приказом (распоряжением) по предприятию и решением профсоюзного комитета действие инструкции для работающих продлевается на следующий срок, о чем делаются запись на первой странице инструкции (ставят штамп «Пересмотрено», дату и подпись лица, ответственного за пересмотр инструкции).

Инструкции для работающих пересматривают до истечения указанного срока в случаях: пересмотра типовой инструкции; возникновения аварийной ситуации (травмирования работающих), вызвавшей необходимость пересмотра (изменения) инструкции; изменения технологического процесса или условий работы, а также

при применении новых видов оборудования, материалов, аппаратуры, приспособлений и инструментов (пересмотр инструкций производится до введения изменений).

Регистрация, размножение и учет инструкций. Утвержденные инструкции для работающих регистрирует служба охраны труда предприятия в журнале регистрации в соответствии с порядком, установленным министерством. При отсутствии порядка в министерстве его устанавливает руководитель предприятия.

Инструкциями должны быть обеспечены работающие, руководители заинтересованных подразделений (служб) и профсоюзный комитет предприятия. Выдает инструкции для работающих руководителям подразделений (служб) предприятия служба охраны труда с регистрацией в журнале учета выдачи инструкций.

У руководителя подразделения (службы) предприятия должен постоянно храниться комплект действующих в подразделении (службе) инструкций для работающих всех профессий и по видам работ данного подразделения (службы), а также перечень этих инструкций, утвержденный главным инженером предприятия.

У каждого руководителя участка (мастер, прораб и т. д.) должен быть в наличии комплект действующих инструкций для работающих по всем профессиям и видам работ, занятых на данном участке. Инструкции для работающих могут быть выданы им на руки (под расписку в личной карточке инструктажа), вывешены на рабочих местах или участках, а также могут храниться в определенном месте, доступном для работающих.

Местонахождение инструкций определяет руководитель подразделения (службы) с учетом необходимости обеспечения простоты и удобства ознакомления с ними.

Приложение

Обложка инструкции по охране труда для работающих

наименование предприятия
Инструкция по охране труда
наименование
обозначение
место и год выпуска

наименование предприятия

Утверждено *:
 постановлением профсоюз-
 ного комитета

Утверждаю:
 Главный инженер пред-
 приятия

от «___» _____ 19__ г.
 № _____

личная
 подпись

фамилия,
 инициалы

Инструкция по охране труда

наименование

обозначение

Текст

* Допускается текст: «Утверждено:
 на заседании профсоюзного комитета
 от «___» _____ 19__ г., протокол № _____»

Последняя страница инструкции по охране труда для работающих

Текст

Инженер-подразделе-
 ний разработчика

личная подпись

фамилия,
 инициалы

Согласовано:

Начальник отдела
 охраны труда

личная подпись

фамилия,
 инициалы

Главный технолог *

личная подпись

фамилия,
 инициалы

Главный энергетик *

личная подпись

фамилия,
 инициалы

* Могут быть другие должности лиц, согласовавших проект инструкции.

НОМЕНКЛАТУРА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Номенклатура мероприятий по охране труда (утвержденная постановлением Президиума ВЦСПС 31.03.80 г. № 3-11, согласованная с ЦСУ СССР и Министерством финансов СССР) распространяется на все предприятия, организации, учреждения, колхозы и определяет организационно-технические и санитарно-оздоровительные мероприятия, осуществляемые в плановом порядке с целью улучшения условий труда, предупреждения несчастных случаев и заболеваний, санитарно-бытового обеспечения работающих на производстве.

Номенклатура мероприятий по охране труда является основой для подготовки комплексного плана улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, раздела коллективного договора (соглашения по социальным вопросам и охране труда в колхозе).

Мероприятия, связанные с обеспечением рабочих, служащих и колхозников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, предоставлением рабочим, служащим, колхозникам, занятым на работах с вредными условиями труда, лечебно-профилактического питания и молока, обучением работающих вопросам охраны труда, финансируются и осуществляются в соответствии с законодательством и в порядке, установленном министерствами и ведомствами по согласованию с ВЦСПС.

Мероприятия по охране труда. Модернизация технологического, подъемно-транспортного и другого производственного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003—74 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» и другими нормативно-техническими документами по безопасности труда. Внедрение автоматического и дистанционного управления производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами с целью обеспечения безопасности работающих.

Внедрение систем автоматического контроля и сигнализации о наличии и возникновении опасных и вредных производственных факторов, а также блокирующих устройств, обеспечивающих аварийное отключение технологического и энергетического оборудования в случаях его неисправности. Внедрение технических устройств, обеспечивающих защиту работающих от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0—75, ГОСТ 12.2.007.14—75, Правилами устройства электроустановок и другими нормативными документами.

Установка предохранительных и защитных приспособлений в целях обеспечения безопасной эксплуатации паровых, водяных, газовых, кислотных и других производственных коммуникаций и сооружений. Нанесение на производственное оборудование и коммуникации опознавательной окраски и знаков безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026—76; ГОСТ 14202—69, СН 181—70.

Перепланировку размещения производственного оборудования для обеспечения безопасности работающих осуществляют в соответствии с требованиями нормативных документов. Приведение производственных зданий, сооружений, помещений, рабочих мест строительных и промышленных площадок в соответствии с требованиями охраны труда, изложенными в санитарных и строитель-

ных нормах и правилах (СНиП 11-90—81; СНиП 2-09.03—85; СНиП 11-4—80 и СН 345—71), в стандартах и других нормативных документах.

Совершенствование технологических процессов в целях устранения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.003—74; ГОСТ 12.3.002—75; ГОСТ 12.1.007—76 и другими нормативными документами. Устройство на действующих объектах новых и реконструкция имеющихся вентиляционных систем, аспирационных и пылегазоудаляющих установок в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005—76.

Механизация процессов розлива и транспортировании используемых при производстве ядовитых, агрессивных, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Внедрение средств контроля уровня опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.001—83; ГОСТ 12.1.003—83; ГОСТ 12.1.008—76; и другими нормативными документами.

Приведение уровней шума, вибрации, ультразвука, ионизирующих и других вредных излучений на рабочих местах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.001—83; ГОСТ 12.1.003—83; ГОСТ 12.1.012—78 и другими нормативными документами. Приведение естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в цехах, вспомогательных помещениях, в местах массового перехода людей в соответствие с требованиями СНиП 11-4—79.

Переоборудование отопительных систем и установок кондиционирования воздуха в производственных и вспомогательных помещениях, устройство тепловых, водяных, воздушных завес и воздушных душей в целях обеспечения нормального теплового режима и микроклимата на рабочих местах. Механизация уборки производственных помещений, в том числе стружки и других отходов производства, очистки воздухопроводов, осветительной арматуры, окон, световых фонарей.

Механизация работ при складировании и транспортировании сырья, готовой продукции и отходов производства в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009—76. Устройство на действующих объектах новых и совершенствование имеющихся средств коллективной защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011—75 и другими нормативными документами.

Устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории предприятия (цеха), строительной площадки в целях обеспечения безопасности и предупреждения заболеваний работающих. Расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений (гардеробных, душевых, помещений для личной гигиены женщин, комнат приема пищи и др.) в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87.

Приобретение и монтаж сатураторных установок (в том числе автоматов) для приготовления газированной воды; устройство централизованной подачи в рабочих местах питьевой и газированной воды, чая, напитков, устройство на действующих объектах новых и реконструкция имеющихся мест организованного отдыха и обогрева работающих, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работах на открытом воздухе.

Оборудование мест в цехах для производственной гимнастики,

приобретение для этих целей необходимого спортивного инвентаря, оплата инструкторов-методистов по производственной гимнастике и физкультурно-оздоровительной работе. Организация кабинетов уголков, передвижных лабораторий, выставок по охране труда, приобретение для них необходимых приборов, наглядных пособий, демонстрационной аппаратуры и т. п. Издание и приобретение нормативно-технической документации и литературы по охране труда.

Порядок планирования и финансирования мероприятий по охране труда. Мероприятия, предусмотренные настоящей нормативной документацией, включают в коллективный договор (соглашение по социальным вопросам и охране труда в колхозе) с учетом данных комплексного плана улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, паспорта санитарно-технического состояния условий труда в цехах и на производственных участках, анализа причин производственного травматизма и заболеваемости, предложений рабочих, служащих, колхозников, органов государственного надзора и технической инспекции труда. Соглашение по охране труда (соглашение по социальным вопросам и охране труда в колхозе) составляется по прилагаемой форме.

Мероприятия по охране труда должны быть обеспечены проектно-сметно-конструкторской и другой технической документацией, финансированием и материальными ресурсами (фондами на материалы и оборудование, лимитами на проектно-изыскательские и строительно-монтажные работы и т. д.).

Финансирование мероприятий по охране труда осуществляется предприятиями, организациями, учреждениями, колхозы за счет средств цеховых и общепроизводственных (эксплуатационных) расходов (накладных расходов в строительных организациях и на стройках), осуществляемых хозяйственным способом), если мероприятия носят некапитальный характер; смет расходов бюджетных организаций и учреждений, если мероприятия носят некапитальный характер. Расходы, необходимые для создания безопасных условий труда при выполнении хоздоговорных научно-исследовательских работ, предусматриваются в плановых калькуляциях (сметах) затрат на эти работы; амортизационного фонда, предназначенного на капитальный ремонт, если мероприятия проводятся одновременно с капитальным ремонтом основных средств; банковского кредита, если мероприятия входят в комплекс кредитуемых банком затрат по внедрению новой техники или расширению производства; государственных капитальных вложений, включая фонд развития производства, если мероприятия являются капитальными.

На проведение мероприятий по охране труда в масштабе отрасли, включая проведение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, разработку типовых инструкций, отраслевых стандартов, правил, создание диафильмов и кинофильмов по охране труда, по пропаганде в области охраны труда и т. д., предприятия, организации, учреждения ежегодно отчисляют в фонд министерства (ведомства) не менее 5 % от стоимости мероприятий по охране труда, финансируемых за счет эксплуатационных расходов. Расходование этих средств министерством осуществляется по согласованию с ЦК профсоюза.

Денежные средства и материальные ресурсы, предназначенные на выполнение конкретных мероприятий по охране труда, запрещается использовать на другие цели. Денежные средства и материалы

ные ресурсы, сэкономленные в результате проведенных мероприятий, могут по согласованию с комитетом профсоюза предприятия, организации, учреждения, колхоза расходоваться на проведение дополнительных мероприятий по охране труда. Отчет об освоении средств на мероприятия по охране труда составляется по форме, утвержденной ЦСУ СССР в установленном порядке.

Приложение

Соглашение по охране труда (соглашение по социальным вопросам и охране труда в колхозе)

администрация (председатель колхоза)

и комитета профсоюза

(наименование предприятия, организации, учреждения, колхоза)

№ п/п	Содержание мероприятий (работ)	Единица учета	Коллектив	Средства, руб., тыс. р.	Срок выполнения мероприятий	Ответственные за выполнение мероприятий	Ожидаемая социальная эффективность			
							количество работающих, которым улучшаются условия труда	количество работающих, высвобождаемых с тяжелых физических работ		
							все-го	в том числе женщин	все-го	в том числе женщин

Руководитель предприятия, организации, учреждения (председатель колхоза)

Председатель комитета профсоюза

ПОЛОЖЕНИЕ* О КОМИССИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРОФСОЮЗНОГО КОМИТЕТА, ОБЪЕДИНЕНИЯ, ПРЕДПРИЯТИЯ, КОЛХОЗА, УЧРЕЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ, ЦЕХКОМА (ПРОФБЮРО)

1. Общие положения

1.1. Комиссия по охране труда создается профкомом объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации, цехкомом (профбюро) на срок его полномочий в целях оказания помощи профкому, цехкому (профбюро) в осуществлении общественного контроля за соблюдением правил и норм по охране труда**, законодательства о рабочем времени и времени отдыха.

* Утверждено постановлением Президиума ВЦСПС 14.12.84 г., № 14—15.

** Правила и нормы по охране труда — стандарты безопасности труда (ССБТ), санитарные нормы и правила, правила органов государственного надзора, отраслевые правила по технике безопасности и т. п.

1.2. Состав комиссии утверждается профкомом, цехкомом (профбюро) из числа передовых рабочих, колхозников, инженерно-технических работников, служащих.

1.3. Количество членов комиссии определяется профкомом, цехкомом (профбюро) в зависимости от числа работающих в объединении, на предприятии, в учреждении, организации, колхозе, цехе с учетом объема работы и других особенностей. Комиссия возглавляется членом профкома, цехкома (профбюро) *.

1.4. Председателем комиссии могут быть рабочие, колхозники, а также инженерно-технические работники и служащие, не входящие в состав административного персонала.

1.5. Председатель комиссии одновременно является старшим общественным инспектором по охране труда объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации или их структурного подразделения, где в соответствии с настоящим Положением создается комиссия.

2. Содержание работы комиссии

Комиссия:

2.1. Содействует профкому, цехкому (профбюро) в осуществлении им своих полномочий в соответствии с законодательством о труде, Уставом профессиональных союзов СССР, Законом СССР «О трудовых коллективах и повышении их роли в управлении предприятиями, учреждениями, организациями», Положением о правах профсоюзного комитета предприятия, учреждения, организации, настоящим Положением и другими нормативными актами.

2.2. Проверяет состояние техники безопасности и производственной санитарии на рабочих местах, производственных участках, в цехах и добивается от администрации проведения необходимых мероприятий по созданию трудящимся здоровых и безопасных условий труда на производстве.

2.3. Имеет право в целях проведения обследования цехов, участков и других мест работы в любое время беспрепятственно их посещать, а также знакомиться с соответствующими документами и требовать от администрации сведения и объяснения, относящиеся к охране труда.

2.4. Оформляет результаты обследования актом проверки (форма прилагается), который передается для выполнения администрации объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации или их структурного подразделения.

2.5. Участвует в разработке и проверке выполнения комплексного плана улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, соглашения по охране труда и соответствующего раздела коллективного договора, а также проверяет правильность использования средств, ассигнованных на проведение номенклатурных мероприятий по охране труда.

2.6. Изучает причины производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на производстве и требует от администрации их устранения; контролирует соблюдение Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве; по по-

* При численности работающих в объединении, на предприятии, в организации свыше 15 тыс. человек целесообразно, чтобы комиссию возглавлял один из освобожденных работников профкома.

ручению профкома в необходимых случаях выделяет представителя в комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве.

2.7. Контролирует организацию и качество проведения инструктажа и обучения работающих безопасным приемам и методам труда, проверяет наличие у работающих удостоверений (талоннов) по технике безопасности, нарядов-допусков на выполнение работ с повышенной опасностью.

2.8. Вносит предложения по повышению культуры производства, высвобождению женщин от выполнения тяжелых работ и работ с вредными условиями труда, а также активно участвует в их реализации.

2.9. Добивается улучшения санитарно-гигиенических условий труда на производстве, приведения в соответствии с правилами и нормами по охране труда устройства и бесперебойной работы приточной и вытяжной вентиляции, пыле- и газоулавливающих устройств, обеспечения необходимого температурного режима, освещенности рабочих мест и производственных помещений, устранения воздействия шума, вибрации и других вредных и опасных производственных факторов.

2.10. Контролирует соответствие технологического, грузоподъемного, энергетического и другого оборудования, транспортных средств и производственных процессов требованиям правил и норм по охране труда.

2.11. Содействует администрации во внедрении в производство более современной технологии, новой техники, автоматизации и механизации производственных процессов с целью ликвидации тяжелых ручных работ.

2.12. Осуществляет контроль за своевременным обеспечением работающих качественными спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (правильностью составления заявок, приемкой, выдачей и хранением, а также эксплуатацией средств индивидуальной защиты; организацией химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания).

2.13. Участвует в предупредительном надзоре за своевременным сооружением объектов и средств охраны труда при строительстве новых и реконструкции действующих предприятий, цехов и отдельных производств.

2.14. Осуществляет контроль за состоянием и использованием по назначению санитарно-бытовых помещений и устройств, за наличием в соответствии со строительными нормами и правилами необходимого количества мест в гардеробных, душевых, умывальниках, комнатах гигиены женщин, за бесперебойным снабжением горячей водой душевых и умывальников.

2.15. Участвует в разработке и проверке хода выполнения планов подготовки объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации и их структурных подразделений к работе в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

2.16. Участвует в контроле за техническим состоянием и содержанием зданий и сооружений на соответствие их требованиям правил и норм по охране труда.

2.17. Проверяет наличие и правильность ведения паспортов санитарно-технического состояния условий труда на производстве.

2.18. Участвует в разработке и реализации мероприятий по внедрению и совершенствованию системы управления охраной труда, проведении трехступенчатого и других видов контроля за состоянием условий и охраны труда.

2.19. Участвует в подготовке и проведении массовых мероприятий по охране труда (общественные смотры, конкурсы, дни охраны труда, рейды и др.), а также в изучении, обобщении и внедрении передового опыта по охране труда.

2.20. Осуществляет контроль за наличием и состоянием средств пропаганды охраны труда на производстве, работой кабинетов охраны труда, оформлением стендов и уголков по охране труда.

2.21. Организует работу общественных инспекторов по охране труда в осуществлении ими контроля за состоянием условий и охраны труда на производстве.

2.22. Контролирует в соответствии с действующим законодательством выдачу молока, мыла, предоставление лечебно-профилактического питания, а также организацию питьевого режима на производстве.

2.23. Контролирует соблюдение администрацией законодательства о рабочем времени и времени отдыха, об охране труда женщин и молодежи.

2.24. Дает заключение о степени вины потерпевшего при смешанной ответственности для определения размера возмещения ущерба, причиненного увечьем либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей.

2.25. Заслушивает на своем заседании сообщения представителей администрации объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации и их структурных подразделений и служб о проводимой ими работе по охране труда и в необходимых случаях вносит предложения профкому, цехкому (профбюро) для принятия действенных мер по созданию здоровых и безопасных условий труда на производстве, а также контролирует выполнение принятых им решений.

2.26. Проводит работу по повышению личной ответственности работающих за соблюдение ими требований, правил и норм по охране труда, бережное отношение к спецодежде, спецобуви и другим средствам индивидуальной защиты.

2.27. Вносит предложения в профком, цехком (профбюро) о моральном и материальном поощрении членов профсоюза за активное участие в создании здоровых и безопасных условий труда на производстве, а также о принятии к нарушителям правил и норм по охране труда в установленном порядке мер общественного, административного и дисциплинарного воздействия.

3. Порядок работы комиссии

3.1. Комиссия работает под руководством профкома, цехкома (профбюро) по утвержденному им плану и отчетывается перед ним о проделанной работе. Заседания комиссии проводятся по мере необходимости в нерабочее время.

3.2. Разногласия между администрацией и комиссией рассматриваются профкомом, цехкомом (профбюро).

3.3. В целях лучшего выполнения функций, относящихся к компетенции комиссии, в ней могут создаваться группы по контро-

лю за соблюдением: правил и норм по охране труда; законодательства о труде женщин и молодежи; режима рабочего времени и времени отдыха; установленного порядка обеспечения работающих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты и по другим вопросам. Состав групп утверждается на заседании комиссии.

3.4. Комиссия осуществляет свою деятельность в тесном контакте и взаимодействии с другими комиссиями профкома, цехкома (профбюро), органами государственного надзора, технической и правовой инспекциями труда, а также службой охраны труда.

Приложение

Форма № 1-ОТ

Утверждена постановлением
Президиума ВЦСПС
14.12.84 г., № 14—15
(составляется в 2 экземплярах:
1 экз. выдается исполнителю,
1 экз. для контроля передается
в комиссию по охране труда)

Акт проверки

Проверив _____
наименование производственного участка, цеха и т. д.)

с участием _____
(ф. и. о. и должность представителя администрации)

по вопросам состояния условий и охраны труда на основании
Положения о комиссии по охране труда профкома, цехкома (проф-
бюро) рекомендую(ем)

№ п/п	Предложения	Сроки выполнения	Исполнитель *

О выполнении предложений просим информировать профком,
цехком (профбюро) к _____

Член(ы) комиссии по охране труда _____
(профкома, цехкома (профбюро))

Предложения к исполнению получил _____
(ф. и. о., занимаемая должность)

Дата _____ 19__ г.

* Исполнителя определяет администрация соответствующего подразде-
ления.

ПОЛОЖЕНИЕ * ОБ ОБЩЕСТВЕННОМ ИНСПЕКТОРЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Общие положения

Общественный инспектор по охране труда:
всемерно содействует созданию здоровых и безопасных условий труда на производстве;

осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательства о труде, правил и норм по охране труда, выполнением мероприятий по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве;

избирается открытым голосованием на общем собрании профгруппы из числа передовых и активных рабочих, колхозников и служащих на срок полномочий профгруппорга. В зависимости от конкретных условий производства может быть избрано несколько общественных инспекторов по охране труда, которые обеспечивают общественный контроль в звене, бригаде, смене, на участке. Общественными инспекторами по охране труда не могут быть избраны работники, которые по занимаемой должности несут ответственность за состояние условий и охраны труда и выполнение мероприятий по охране труда;

выполняет работу под руководством профгруппорга в тесном контакте со страховым делегатом профгруппы и работниками службы охраны труда предприятия, учреждения, организации, колхоза. Периодически отчитывается о проделанной работе на общем собрании профгруппы;

руководствуется в работе Уставом профессиональных союзов СССР, уставом соответствующего отраслевого профсоюза, Законом СССР «О трудовых коллективах и повышении их роли в управлении предприятиями, учреждениями, организациями», законодательством о труде, правилами и нормами по охране труда и настоящим Положением.

Содержание работы общественного инспектора по охране труда

Общественный инспектор по охране труда:
проверяет состояние техники безопасности и производственной санитарии на рабочих местах производственного участка, цеха;

ставит в известность бригадира, мастера или другого руководителя работ о вскрытых нарушениях по охране труда и через них принимает меры по устранению этих нарушений. Делает записи о выявленных нарушениях в журнале первой ступени административно-общественного контроля;

принимает участие в разработке мероприятий по повышению культуры производства, сокращению малоквалифицированного, тяжелого физического труда и работ с вредными условиями труда, контролирует их включение в коллективный договор, соглаше-

* Утверждено Президиумом ВЦСПС 25.07.86 г., № 8-8.

ние по охране труда и комплексный план улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий;

участвует в массовых мероприятиях по охране труда, проводимых на предприятии, в цехе (общественные смотры, конкурсы, рейды, дни охраны труда и др.);

вносит предложения:

администрации, совету бригады о привлечении к ответственности лиц, нарушающих правила и нормы по охране труда, а также о моральном поощрении работающих, активно участвующих в создании здоровых и безопасных условий труда на производстве;

в цехком (профбюро), профком, в вышестоящий профсоюзный орган о наказании должностных лиц, допускающих бюрократизм, волокиту по выполнению коллективного договора и мероприятий, предусмотренных комплексным планом улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, нарушающих правила и нормы по охране труда;

комиссии по охране труда профкома, цехкома (профбюро) о степени вины потерпевшего при смешанной ответственности за несчастный случай для определения ущерба, причиненного увечьем или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей;

участвует в соответствии с действующим Положением в расследовании несчастных случаев и следит за своевременным и правильным составлением акта по форме Н-1, контролирует выполнение мероприятий по устранению причин несчастных случаев;

воспитывает у своих товарищей по работе чувство высокой сознательности и ответственности за личную безопасность и безопасность работающих на участке, в бригаде, пропагандирует высокопроизводительную работу без травм и аварий.

Права общественного инспектора по охране труда

Общественный инспектор по охране труда имеет право:

обследовать состояние рабочих мест, проходов, освещения, проверять исправность оборудования, станков, инструмента, приспособлений, ограждений, электрооборудования, транспортных средств, работу вентиляционных установок, соответствие технологических процессов требованиям безопасности труда;

контролировать проведение мастерами или другими руководителями работ первичного на рабочем месте, повторного, внепланового и текущего инструктажей по безопасности труда работающих, проверять наличие у них соответствующих удостоверений;

контролировать своевременность обеспечения работающих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с условиями труда, правильность их применения, а также проведение химической чистки, стирки, ремонта, дегазации, дезинфекции, дезактивации, сушки, обеспыливания и обезвреживания;

проверять состояние санитарно-бытовых помещений (гардеробных, умывальных, душевых, помещений для личной гигиены женщин, комнат отдыха и приема пищи и т. д.), требовать полного обеспечения ими работающих в соответствии с установленными строительными нормами и правилами;

контролировать организацию в соответствии с действующим порядком питьевого режима, выдачу работающим молока или других равноценных продуктов, мыла, предоставление лечебно-профилактического питания;

контролировать соблюдение администрацией законодательства о рабочем времени и времени отдыха, об охране труда женщин и молодежи;

вносить предложения о заслушивании на профгруппе бригадира, мастера или другого руководителя о его работе по вопросам охраны труда.

* * *

Профком предприятия совместно с администрацией в месячный срок после избрания общественных инспекторов по охране труда организует их обучение, обеспечивает инструкциями и другими нормативными и справочными материалами по охране труда, создает им необходимые условия для успешной работы, активно содействует реализации внесенных ими предложений по улучшению условий и охраны труда на производстве.

Общественный инспектор по охране труда за активную и добросовестную работу, способствующую предупреждению несчастных случаев на производстве, улучшению условий и охраны труда на участке, в цехе, на предприятии может быть награжден в установленном порядке нагрудным знаком ВЦСПС «За активную работу в профгруппе» и отмечен другими мерами морального и материального поощрения.

Глава II. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА МИНХЛЕБОПРОДУКТОВ СССР

(Извлечение)

УСТРОЙСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. Общие требования

2.1.1. Территория предприятия и расположение зданий на ней должны удовлетворять технологическому процессу производства и требованиям СН-245—71, СНиП 2.01.02—85, СНиП 2.09.02—85, СНиП 2.10.05—85 и СНиП 11-89—80.

2. Устройство территории

2.2.1. Территория предприятия должна быть ограждена и доступ на нее посторонним лицам запрещен.

2.2.2. Территория предприятия должна иметь надлежащую планировку, обеспечивающую отвод атмосферных осадков от зданий и сооружений к водостокам; дороги для транспорта, пожарные проезды, рельсовые пути с соблюдением требуемых габаритов, допускаемых уклонов и радиусов закруглений, сеть наружного освещения, пешеходные дорожки, пожарный и хозяйственный водопровод.

2.2.3. Ямы и другие углубления, устраиваемые на территории предприятия для технических целей, должны быть плотно и прочно закрыты и надежно ограждены, в ночное время освещены с установкой сигнальных (предупредительных) надписей.

2.2.4. В местах проведения погрузочно-разгрузочных работ и регулярного перемещения передвижных транспортных механизмов (конвейеров, самоподавателей, электропогрузчиков и др.) и переездов территория должна быть спланирована и иметь твердое покрытие. Уклон площадок должен быть не более 3°.

2.2.5. Участки территории, прилегающие к входам производственных и складских помещений и дворовых уборных, должны иметь твердое покрытие, соединяющееся с проездами и пешеходными дорожками. Свободные участки территории должны быть озеленены и благоустроены.

2.2.6. Места курения на территории определяются приказом по предприятию в специально отведенных и оборудованных местах. Места, отведенные для курения, должны иметь урны или бочки с водой для окурков и надпись: «Место для курения».

3. Автомобильные проезды

2.3.1. Для проезда автомобильного транспорта на территорию предприятия должны устраиваться дороги с твердым покрытием. Ширина проездов должна соответствовать техническим нормам: при одностороннем движении — не менее 3,5 м, при двустороннем — 6 м.

2.3.2. В местах пересечения автомобильных дорог и пешеходных дорожек железнодорожными путями должны быть устроены сплошные настилы, уложенные на уровне головки рельсов. Ширина пешеходных дорожек должна быть не менее 1 м.

2.3.3. Площадки для временной стоянки автомобилей, а также стоянки личного автотранспорта должны находиться вне пределов территории предприятия, в стороне от проезжей части подъездных путей и иметь твердое покрытие.

2.3.4. При въезде на территорию предприятия должна быть вывешена схема движения автотранспорта. На территории предприятия должны быть установлены указатели проездов и проходов, а также специальные надписи и знаки скорости и направления движения автотранспорта, места стоянки машин в соответствии с ГОСТ 12.4.026—76 и Правилами дорожного движения.

2.3.5. Ворота для въезда и выезда с территории должны иметь, как правило, механизированный привод и открываться внутрь территории или быть раздвижными, причем должна быть исключена возможность произвольного их закрывания. Ширина ворот должна быть не менее 4,5 м.

2.3.6. Крытые проезды автомобильных весов и приемных устройств должны быть шириной 3,5 м и высотой не более 3,5 м. У въездных ворот автомобильных весов должны устанавливаться направляющие столбы на расстоянии 1 м от ворот.

4. Железнодорожные пути

2.4.1. Устройство железнодорожных путей нормальной и узкой колеи, переездов и переходов через них, а также организация и эксплуатация железнодорожного хозяйства предприятия должны удовлетворять требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Союза.

2.4.2. Железнодорожные пути на территории предприятия должны быть расположены по отношению сооружений в соответствии с требованиями габарита приближений.

2.4.3. На железнодорожных путях должны быть установлены предупредительные знаки по ГОСТ 10807—78, вывешены плакаты, запрещающие переходить пути в неустановленном месте. Места производства грузовых и маневровых операций должны иметь искусственное освещение. Железнодорожные пути должны содержаться в исправном состоянии, очищаться от снега, льда, мусора, травы.

2.4.4. При наличии выходов из производственных или вспомогательных помещений на железнодорожные пути, расположенные ближе 6 м от здания, у выхода из зданий, кроме ворот складов, устраивают сигнализацию, предупреждающую выходящих из здания людей о проходе железнодорожного состава. Кроме того, должны быть установлены перила, ограждающие железнодорожные пути в месте выхода из здания.

2.4.5. Пересечение подъездных железнодорожных путей линиями электропередач, связи, трубопроводами и другими подземными и надземными устройствами может быть допущено при обязательном устройстве специальных ограждающих приспособлений, обеспечивающих безопасность и бесперебойность движения поездов. Проекты таких устройств должны быть согласованы с начальником дороги.

2.4.6. При пересечении железнодорожных путей подземными кабелями их во всех случаях следует прокладывать перпендикулярно рельсовой колее на глубине не менее 1 м от головки рельса и предохранять специальными желобами или трубами.

2.4.7. В местах перемещения передвижных транспортных средств через рельсовые пути устраивают настилы шириной не менее 2,5 м.

2.4.8. В случае применения на путях ручной подкатки вагонов на всем протяжении путей должен быть настил по всей ширине шпал, обеспечивающий безопасность передвижения. Настил не должен быть выше уровня головки рельса.

2.4.9. Запрещается въезд локомотивов всех типов в помещения с производствами категорий А, Б и Е, а паровозов и тепловозов также в помещения с производствами категории В.

2.4.10. Устанавливаемые на отстой и погрузочно-разгрузочные работы вагоны должны закрепляться тормозными башмаками.

2.4.11. Сооружения для погрузки (разгрузки) должны быть оборудованы устройствами сигнализации.

5. Локомотивы

2.5.1. Подвижной состав должен содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем его бесперебойную работу и безопасность движения в соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог Союза

2.5.2. Не допускаются к работе неисправные локомотивы (тепловозы, электровозы, мотовозы), при нарушении работы звуковых или световых сигнальных устройств, тормозов эксплуатация локомотивов запрещается.

2.5.3. На локомотиве должно быть низковольтное освещение напряжением не выше 12 В.

2.5.4. У смотрового окна кабины машиниста должны быть установлены зеркала, обеспечивающие обзор хвоста состава поезда при движении локомотива вперед и при движении локомотива толчком.

2.5.5. На каждом локомотиве должно быть не менее двух тормозных башмаков для предотвращения самохода вагонов, а также комплект сигнальных флажков и сигнальный фонарь.

6. Содержание территории

2.6.1. Территория предприятия должна содержаться в чистоте. Проезды и проходы должны быть свободными для движения, выровнены, не иметь рытвин, ям, освещены в ночное время.

2.6.2. В летнее сухое время проезды и проходы, примыкающие к производственным, административным и санитарно-бытовым помещениям, поливают. В зимнее время проезды, дорожки, эстакады, платформы и наружные лестницы должны очищаться от снега и льда, а в случае обледенения — посыпаться песком.

2.6.3. Водостоки (канавы) для отвода атмосферных вод необходимо регулярно очищать и содержать в исправном состоянии.

2.6.4. Мосты, проезды, переходы, эстакады должны содержаться в исправном состоянии, быть оборудованы указателями, в ночное время освещаться.

2.6.5. Необходимые для производственных целей подземные резервуары, колодцы, пожарные водоемы должны быть закрыты или отражены со всех сторон. Пожарные водоемы в ночное время должны иметь световой указатель.

2.6.6. Запрещается на территории беспорядочное хранение материалов, деталей, оборудования. Материалы, изделия, оборудование, металлический лом должны размещаться в специально отведенном месте, металлический лом должен регулярно вывозиться с территории предприятия.

2.6.7. Требования безопасности при складировании и разборке строительных материалов и других грузов, а также требования, предъявляемые к территории при производстве погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать разделу 7.10 отраслевых правил техники безопасности.

2.6.8. Ящики для мусора должны иметь плотно закрывающиеся крышки. Мусор надлежит регулярно вывозить за пределы предприятия. Выгребные ямы дворовых уборных необходимо своевременно очищать и дезинфицировать, не допуская их переполнения. Уборные следует постоянно содержать в чистоте. В вечернее и ночное время они должны быть освещены.

2.6.9. Хранение на территории предприятия зерновых отходов, лузги и пыли открытым способом не разрешается.

2.6.10. При бестарной погрузке продукции и отходов на автомобильный транспорт необходимо предусматривать устройства, предупреждающие запыление территории. Аналогичные устройства следует предусматривать на приеме и отпуске зерна, муки, комбикормов и других видов мучнистого сырья и готовой продукции с железнодорожного и автомобильного транспорта.

2.6.11. Отходы рекомендуется вывозить с территории предприятия в специально оборудованных машинах типа кормовозов во избежание их распыления.

Приложение

Нормируемые величины производственных и складских помещений (извлечение из СНиП II-90—81, СНиП 2.10.05—85, ГОСТ 12.2.022—80)

Нормируемая величина	Наименьшие допустимые размеры, м
Высота одноэтажных зданий (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций покрытия на опоре)	3,0
Высота этажей многоэтажных зданий:	
мукомольные, крупяные, комбикормовые заводы	4,8 и 6,0*
элеваторы	Кратная 1,2
зерновые склады (у стен)	3,6
Высота помещений от пола до низа выступающих частей коммуникации и оборудования:	
в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации	2,0
в местах нерегулярного прохода людей	1,8
Размеры пешеходных туннелей, галерей и эстакад:	
высота туннелей и галерей, считая от уровня пола до низа выступающих конструкций перекрытий и покрытий	2,1
ширина туннелей, галерей и эстакад	1,5
Размеры транспортных и коммуникационных туннелей, галерей и эстакад:	
высота проходов	1,9
ширина проходов при одном ленточном конвейере	0,75
ширина проходов между двумя ленточными конвейерами	1,0
ширина проходов при размещении трубопроводов, кабелей и других коммуникаций	0,7

* В зависимости от технологии производства.

Примечания: 1. Размеры транспортных и коммуникационных туннелей, галерей и эстакад принимают в соответствии с требованиями технологии, но не менее указанных в настоящей таблице.

2. При наличии в проходе между конвейерами строительных конструкций (колонн, пилястр и т. п.), создающих местное сужение прохода, расстояние между конвейером и строительными конструкциями должно быть не менее 0,5 м на длине прохода до 1,0 м. Эти места прохода должны быть ограждены.

3. На участках трассы конвейера, над которыми перемещаются погрузочные и разгрузочные устройства, ширина проходов с обеих сторон конвейера должна быть не менее 1,0 м.

4. Ширина проходов для монтажа и ремонта конвейеров должна быть не менее 0,4 м.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И СКЛАДСКИЕ ЗДАНИЯ

1. Общие требования к устройству производственных помещений

3.1.1. Производственные и складские помещения должны удовлетворять требованиям СН 245—71, СНиП 2.01-02—85, СНиП 2.09.02—85, СНиП 2.10.05—85, СНиП 2.09.04—87, а также других нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

3.1.2. Объем производственного помещения на каждого работающего должен составлять не менее 15 м³, площадь помещения — не менее 4,5 м².

3.1.3. Высота помещений от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м.

3.1.4. Устройство тамбур-шлюзов и дверей производственных помещений должно соответствовать СНиП 2.09.02—85 и СНиП 2.01.02—85.

3.1.5. Внутренняя поверхность стен, потолков, несущих конструкций, дверей, полов производственных помещений, а также внутренние поверхности стен силосов и бункеров, встроенных в производственные здания, должны быть, как правило, без выступов, впадин, поясков и позволять легко производить их очистку. Высота встроенных помещений должна, как правило, соответствовать высоте этажа.

3.1.6. Стены производственных помещений должны быть покрашены красками, отвечающими требованиям технической эстетики и санитарным нормам, предъявляемым к пищевым предприятиям.

Примечание. При решении интерьера следует руководствоваться Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий.

3.1.7. Типы покрытий полов следует выбирать в соответствии со СНиП II-B.8—71 с учетом технологических требований. Полы должны иметь ровное прочное покрытие, при этом в помещениях с пыльными производствами должна быть предусмотрена легкость уборки и малое пылевыведение покрытия. Полы производственных помещений с мокрыми процессами должны быть покрыты керамической плиткой.

3.1.8. В каждом помещении с естественным освещением следует предусматривать для проветривания в окнах не менее двух открываемых (для этажей выше первого — внутрь здания) створок или форточек с ручным открыванием площадью не менее 1 м² каждая.

Суммарная площадь створок или форточек должна быть не менее 0,2 % площади помещений, для надсильных этажей — 0,3 %.

3.1.9. Устройство оконных переплетов должно обеспечивать возможность протирки и ремонта наружной поверхности окон непосредственно из помещений.

3.1.10. Окна, расположенные на высоте менее 1 м от пола, должны иметь ограждения на всю их ширину. Высота ограждения от пола 1 м.

3.1.11. Помещения для выбоя готовой продукции в мешки и фасовки в пакеты должны быть изолированы от других производственных и складских помещений.

3.1.12. Вспомогательные помещения для обслуживающего персонала следует, как правило, размещать в отдельно стоящих зданиях. Допускается располагать вспомогательные помещения в пристройках в торце производственных зданий со стороны размещения производств категорий Г и Д или В (за исключением зерноочистительных отделений). В производственных зданиях допускается располагать: диспетчерскую, помещение для обогрева рабочих, вальцерезную мастерскую, а также подсобные помещения без постоянного пребывания людей.

3.1.13. Мешки, бывшие в употреблении, следует обрабатывать в отдельных, специально оборудованных помещениях для сортировки, очистки, починки и дезинсекции. Помещения должны отапливаться и иметь приточно-вытяжную вентиляцию. Помещения для обеззараживания мешков должны быть изолированы от помещений, где производится обработка мешков до дезинфекции.

3.1.14. Вальцерезная мастерская должна располагаться в изолированном помещении, расположенном, как правило, на том же этаже, где и вальцовые станки. Перемещение вальцов к вальцерезному станку и вальцовым станкам должно быть механизировано.

3.1.15. Места, предназначенные для хранения антибиотиков, микроэлементов, витаминов и ферментов, должны быть изолированы от основных производственных помещений. Помещения, где составляют обогатительные смеси, должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, стены должны быть облицованы глазурованной плиткой. Указанные помещения должны запираются на замок и ключ храниться у начальника цеха или назначенного им работника.

3.1.16. Помещения для приготовления суспензий, а также для протравливания семян кукурузы должны отвечать требованиям Инструкции № 9-4—84. Эти помещения должны быть изолированы от остальных помещений и иметь приточно-вытяжную вентиляцию. Химикаты для протравливания семян необходимо хранить в отдельном изолированном помещении.

3.1.17. Ограждения, расположенные внутри производственных зданий, площадок, антресолей, приямков, на которых размещено технологическое оборудование, следует проектировать стальными решетчатыми высотой 1,0 м, при этом ограждения должны быть сплошными на высоту не менее 150 мм от пола. По периметру наружных стен рабочих и других зданий и сооружений высотой до верхнего карниза или парапета выше 10 м следует предусматривать на кровле решетчатые ограждения высотой не менее 0,6 м из негорючих материалов, а если на крыше установлено оборудование, требующее обслуживания, то высота ограждений должна быть не менее 1,0 м.

2. Склады напольного хранения с горизонтальными и наклонными полами

3.2.1. Высота складских помещений с плоскими полами должна обеспечивать беспрепятственное перемещение передвижных транспортных машин передвижной механизации с грузами и быть не менее 2,6 м от низа выступающих конструктивных элементов здания или верхних стационарных транспортных и других установок.

3.2.2. Полы складских помещений должны быть без выбоин и трещин, иметь твердое, ровное и прочное покрытие, как правило, асфальтобетонное с толщиной покрытия 25 мм в зерноскладах и 50 мм в складах тарных грузов.

3.2.3. Внутренние поверхности стен зерноскладов должны быть гладкими (без выступов, впадин, горизонтальных ребер, поясков и щелей), доступными для их очистки и дезинсекции. Материалы строительных конструкций зданий, а также вещества и составы, применяемые для отделки и защиты конструкций от гниения и возгорания, должны быть безвредными для хранимого продукта и входить в список материалов, разрешенных Минздравом СССР.

3.2.4. Предельно допускаемая высота загрузки складов зерном должна быть указана (в соответствии с проектом) на стенах склада резко обозначенной линией и предупредительными надписями.

3.2.5. Склады готовой продукции, расположенные выше первого этажа, должны иметь спуски и транспортные средства для перемещения грузов.

3.2.6. В здании склада тарных грузов на первом этаже у торца допускается располагать зарядную станцию для аккумуляторных погрузчиков. Количество одновременно заряжаемых батарей должно быть не более пяти. Зарядная станция должна быть отделена от остальных складских помещений противопожарными стенами и перекрытиями и иметь обособленный выход.

3.2.7. Устройство окон в наружных стенах и забор наружного воздуха для вентиляции над помещением зарядной станции запрещается.

3.2.8. В механизированных зерновых складах с плоскими полами, в том числе оборудованных аэрожелобами, над выпускными отверстиями на конвейер по их центру должны быть установлены вертикальные колонны, предохраняющие работающих от затягивания в воронку (рис. 1).

К выпускной воронке по месту привариваются два упора. К опорной рамке и упорам привариваются две стремянки высотой 600 мм, являющиеся продолжением колонны. Опорная рамка приваривается к краям выпускной воронки. Запрещается установка колонн без стремянок.

Для складов с непроходной галереей допускается установка пирамидальных решеток. Пирамидальные решетки должны иметь размеры в основании $1,2 \times 1,2$ м и $0,4 \times 0,4$ м в вершине. Высота их должна быть на 0,5 м выше максимальной высоты насыпи зерна. Расстояние между поперечными планками не более 0,25 м. Ось пирамидальной решетки должна строго совпадать с центром выпускного отверстия. Пирамидальные решетки должны быть прочно закреплены к полу.

3.2.9. Эксплуатация зерновых механизированных складов без вертикальных колонн или пирамидальных решеток запрещается.

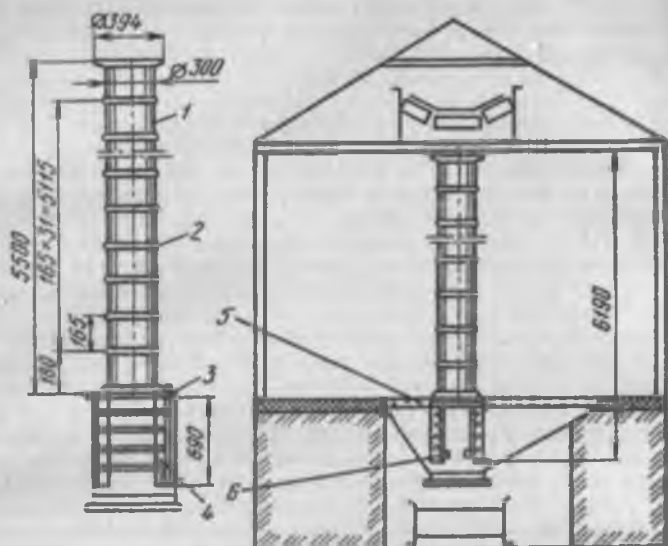


Рис. 1. Предохранительная колонна:

1 — вертикальная стойка; 2 — горизонтальное кольцо; 3 — опорная рама; 4 — лестница (стремянка); 5 — напольная решетка; 6 — упор

3.2.10. При напольном хранении комбикормов, отрубей, лузги, муки, шрота и других незерновых компонентов комбикормов в механизированных складах с плоскими полами и нижней (проходной или непроходной) галереей самотечный выпуск продукции на нижний конвейер должен быть исключен. При загрузке склада необходимо оставлять свободным не менее одного выпускного устройства и свободную площадь для размещения средств передвижной механизации. Остальные люки или выпускные устройства, находящиеся под насыпью, закрывают глухими крышками.

Перемещать насыпь продуктов к выпускному устройству над средствами передвижной механизации со свободной от продуктовой площади склада до ближайшего свободного выпускного устройства, при этом рабочие должны находиться на свободном от продуктовой месте.

Доступ рабочих на насыпь продукции категорически запрещается. По мере освобождения склада снимают крышки с последующим закрытием выпускных отверстий. Вновь строящиеся механизированные склады напольного типа при хранении указанных продуктов должны соответствовать требованиям производств категорий Б. Проходные галереи складов с плоскими полами оборудуют вытяжной принудительной или естественной вентиляцией.

3.2.11. В зерновых складах с наклонными полами верхняя конвейерная галерея должна иметь ограждения на всю высоту до крыши для исключения выхода на насыпь зерна. Двери этих складов должны быть всегда закрыты или дверные проемы должны иметь решетчатые створки, преграждающие доступ людей на насыпь зерна. При открывании дверей электродвигатель привода нижнего конвейера должен автоматически отключаться. Доступ людей на

насыпь зерна в этих складах (для измерения температуры зерна) разрешается при исключении возможности запуска нижнего конвейера и под наблюдением заведующего складом, непосредственно отвечающего за безопасность людей, работающих в складе.

3.2.12. В каждом механизированном складе с самотечным выпуском зерна необходимо иметь не менее двух кнопок «Стоп» снаружи склада, по одной кнопке с каждой его стороны для аварийной остановки конвейера нижней галереи. К аварийным кнопкам «Стоп» должен быть свободный доступ. Кнопки «Пуск» и «Стоп» должны находиться также у электродвигателя конвейера.

3. Силосы, бункера

3.3.1. Силосы и бункера для зерна, муки, крупы, комбикормов, отрубей независимо от места их расположения должны закрываться сплошным перекрытием с устройством в них плотно закрывающихся загрузочных и лазовых люков с предохранительными решетками, запираемыми на замок. Приемные бункера должны иметь стационарные решетки для предотвращения попадания в бункера людей.

3.3.2. Внутренние поверхности стен силосов и бункеров, их днища должны быть гладкими (как правило, без выступов, ребер, поясов, впадин, шероховатостей), обеспечивающими полный выход из них продукта. Отделка внутренних поверхностей силосов должна способствовать лучшему истечению сыпучего материала. Для отделки внутренних поверхностей силосов, а также выпускных воронок следует применять сросты, разрешенные Минздравом СССР.

3.3.3. Все силосы и бункера должны быть оборудованы аспирацией и другими устройствами с таким расчетом, чтобы при заполнении зерном, готовой продукцией или отходами вытесняемый запыленный воздух не поступал в рабочее помещение. Аспирацию бункеров для сбора и хранения пыли и силосов не допускается объединять в одну аспирационную установку с технологическим и транспортным оборудованием.

Бункера для сбора и хранения пыли следует аспирировать отдельной установкой, аспирацию оперативных емкостей допускается объединять в одну аспирационную установку с оборудованием, в котором отсутствуют вращающиеся детали, например насыпные лотки, поворотные трубы и т. д.

3.3.4. Проверка температуры хранящегося в силосах и бункерах зерна и других продуктов должна осуществляться стационарными или переносными установками. Опускание в силосы и бункера людей для этих целей запрещается.

3.3.5. Силосы и бункера для хранения зерна, муки, отрубей, комбикормов, лузги и других сыпучих продуктов должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими полное вытекание продукта.

П р и м е ч а н и е. Силосы для зерна диаметром более 12 м могут устраиваться с плоскими днищами, с механическим подгребанием зерна.

3.3.6. При наличии проходов между встроенными бункерами для бестарного хранения и стенами здания их ширина должна быть не менее 0,7 м.

3.3.7. Все люки силосов, бункеров в перекрытиях должны закрываться крышками в уровень с полом.

3.3.8. Все лазовые и загрузочные люки силосов, бункеров и других устройств независимо от мест их расположения, поминимых крышек, должны иметь прочные металлические решетки с ячейками размером не более 250×75 мм. Решетки люков не рекомендуется углублять более 60 мм от поверхности пола помещения.

3.3.9. Все решетки люков должны крепиться на петлях или болтах. Иметь приспособления для запираания.

3.3.10. Лазовые люки должны быть прямоугольного сечения размером не менее 500×600 мм.

4. Подвальные помещения, тоннели, галереи и площадки

3.4.1. При технологической необходимости допускается расположение отдельных помещений в сооружениях для разгрузки зерна и сырья ниже планировочной отметки, а также открытых приямков на первом этаже производственных зданий; при этом заглубление всех подземных помещений должно быть минимальным с учетом возможностей технологического процесса.

3.4.2. Устройство подвальных этажей зданий и подземных галерей (тоннелей) должно исключать проникновение в них грунтовых вод.

3.4.3. В подвальных и цокольных этажах запрещается размещение производства, отнесенные к категории Б. Производственные помещения, расположенные в подвальных и полуподвальных этажах, и транспортные тоннели должны быть обеспечены эффективной вентиляцией и иметь не менее двух входов-выходов, расположенных в начале и конце подвального помещения или тоннеля. Короткие тоннели (длиной 15...20 м) могут иметь один вход-выход. При новом проектировании и реконструкции при длине тоннеля более 120 м следует предусматривать промежуточные выходы не реже чем через 100 м высотой 1,5 м и шириной 0,7 м, заканчивающиеся в здании зернового склада колодцем с люком, оборудованным металлической лестницей или скобами для выхода.

3.4.4. Размеры транспортных и коммуникационных галерей и тоннелей следует устанавливать в соответствии с требованиями технологии. При этом высота проходов должна быть не менее 1,8 м.

3.4.5. Отдельные несплошные перекрытия, помосты и галереи для обслуживания механизмов, верхние конвейерные галереи складов, переходные мостики должны иметь ограждение высотой не менее 1,0 м со сплошной зашивкой внизу на 0,15 м.

3.4.6. Галереи и площадки, имеющие длину более 20 м и расположенные на высоте свыше 2 м от уровня земли или пола помещения, должны иметь не менее двух входов-выходов, устроенных один в начале и второй в конце галереи или площадки.

5. Естественное освещение

3.5.1. Освещенность производственных помещений и площадок необходимо обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП 11-4-79.

3.5.2. Освещение производственных помещений должно обеспечивать хорошую видимость, минимальное утомление зрения и безопасность труда.

3.5.3. Все основные и вспомогательные помещения, как правило, должны иметь естественное освещение — верхнее, боковое или комбинированное. При этом во вспомогательных помещениях с постоянными рабочими местами, а также в помещениях общественного питания, здравпунктов и культурного обслуживания должно предусматриваться непосредственное естественное освещение, а в остальных вспомогательных помещениях допускается освещение вторым светом или искусственное освещение.

3.5.4. Во всех производственных и вспомогательных помещениях должны быть приняты меры к максимальному использованию естественного освещения.

Не допускается заслонять или затемнять световые проемы производственным оборудованием, загромождать продукцией, полуфабрикатами как внутри, так и вне зданий.

3.5.5. Стеклопанную поверхность световых проемов (окон, фонарей и т. п.) следует периодически очищать от загрязнения в сроки, установленные администрацией предприятия, но не реже двух раз в год. Разбитые в окнах стекла необходимо немедленно удалять и заменять новыми. Для удобства и безопасности протирки и замены стекол следует предусматривать оконные блоки с внутренним открыванием створок. На первых этажах многоэтажных, а также одноэтажных зданий допускается наружное открывание створок.

3.5.6. Естественное освещение какой-либо точки в помещении характеризуется коэффициентом естественной освещенности (КЕО), представляющим собой выраженное в процентах отношение внутренней освещенности в этой точке к одновременной освещенности наружной точки, находящейся на горизонтальной плоскости, освещенной рассеянным светом всего небосвода. В таблице 1 приведены коэффициенты естественного освещения на уровне пола в помещениях предприятий по хранению и переработке зерна, расположенных в пределах средней широты.

Таблица 1

Разряд работы	Вид помещений	Нормы КЕО, %	
		при верхнем комбинированном освещении (среднее)	при боковом освещении (минимум)
I			
II	Лаборатории	7,0	2,5
III	Ремонтные мастерские	5,0	2,0
IV	Производственные помещения предприятий по хранению и переработке зерна	4,0	1,5
V, VI	То же, складов	2,0...3,0	1,0...0,5

Примечание. Нормы КЕО, приведенные в таблице 1, подлежат умножению на коэффициенты: 0,75 — при расположении зданий южнее 45° северной широты; 1,2 — при расположении зданий севернее 60° северной широты.

Типы освещения

№ п/п	Тип освещения	Характеристика
1	Естественное	Освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях
2	Искусственное	Освещение помещений искусственным светом с помощью электрических ламп — газоразрядных или накаливания
3	Совмещенное	Освещение, при котором недостаточное естественное освещение дополняется искусственным

Примечания: 1. Естественное освещение предусматривают в помещениях с постоянным пребыванием людей.

2. Искусственное освещение предусматривают для освещения производственных, жилых, общественных, складских и вспомогательных зданий; площадок предприятий и мест производства работ вне зданий; некоторых помещений и производственных участков в зданиях различного назначения.

3. Совмещенное освещение помещений производственных зданий предусматривают: а) для производственных помещений, в которых выполняются работы I и II разрядов; б) для производственных и других помещений в случае, когда по условиям технологии, организации производства или климата в месте строительства требуются объемно-планировочные решения, которые не позволяют обеспечить нормированные значения коэффициента естественной освещенности (КЕО) (многоэтажные здания большой ширины, одноэтажные многопролетные здания с пролетами большой ширины и т. д.); в соответствии с нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденными в установленном порядке.

4. Искусственное и совмещенное освещение следует проектировать, учитывая требования к ультрафиолетовому облучению согласно Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий и Указаниям к проектированию и эксплуатации установок искусственного ультрафиолетового облучения на промышленных предприятиях, утвержденным Минздравом СССР.

Виды освещения помещений

Вид освещения	Проемы, через которые осуществляется освещение
1. Боковое: а) одностороннее	Световые проемы в одной из наружных стен помещения
б) двустороннее	Световые проемы в двух противоположных наружных стенах помещения
2. Верхнее	Фонари и световые проемы в покрытии, а также световые проемы в стенах в местах перепада высот здания
3. Комбинированное	Световые проемы, указанные для бокового и верхнего освещения

6. Цветовая отделка поверхностей производственных помещений и оборудования

3.6.1. В целях создания нормальных условий труда работающих и наиболее производительной организации производственного процесса на предприятиях должен осуществляться комплекс мероприятий по производственной эстетике, включающей вопросы планировки и благоустройства территории, оформления интерьеров и цветовой отделки оборудования.

3.6.2. Цветовую отделку (окраску) поверхностей производственных помещений и оборудования следует проводить преимущественно в светлых тонах в соответствии со СН 181—70 и СНиП 2.10.05—85.

3.6.3. Для окраски стен производственных помещений рекомендуются цвета окраски — желто-зеленые, желтые, зеленовато-голубые, для окраски потолков — белый, имеющие высокую отражательную способность. Верхние части стен должны окрашиваться в те же цвета, что и потолки. Полы также рекомендуется окрашивать в светлые тона для большего отражения света.

3.6.4. Для окраски технологического оборудования рекомендуются светло-серый, светло-зеленый цвета в сочетании с кремовым, цвета оборудования и помещения должны гармонизировать друг с другом.

3.6.5. Ограждения должны окрашиваться в тот же цвет, что и станины оборудования, но с сигнально-предупредительной окраской: красный цвет — опасных по травматизму движущихся частей оборудования и оранжево-желтый цвет — обрамления (каркаса) ограждений.

3.6.6. При цветовой отделке оборудования, коммуникаций и элементов строительных конструкций необходимо пользоваться следующими сигнально-предупреждающими цветами: красный — «Стоп», запрещение, явная опасность; желтый или оранжевый — внимание, возможная опасность; зеленый — «Пуск», разрешение, безопасность; синий — информация.

3.6.7. Следует выделять: желтым цветом — движущееся оборудование, опасные элементы строительных конструкций; красным или оранжевым цветом — опасные в отношении травм движущиеся элементы оборудования; белым цветом (с красной клеткой или диагоналями) — емкости с ядовитыми взрывоопасными и вредными жидкостями; кнопки и рукоятки управления — включение «Пуск» — черным цветом; выключение «Стоп» — красным цветом; запасные и аварийные выходы, оборудование безопасности, пункты оказания помощи, аптечки — зеленым цветом; цеховую графику и производственную информацию — синим цветом, а изображения — белым цветом; знаки предупреждающие — желтым цветом, а изображения — белым цветом; знаки предупреждающие — желтым цветом, а изображения — черным цветом (форма треугольная); знаки запрещающие — белым цветом, а изображения черного цвета — перечеркнутыми красной полосой (форма круглая с красной полосой по контуру); знаки подписывающие — то же, но без перечеркивания красной полосой.

3.6.8. Опознавательную окраску трубопроводов и цифровое обозначение укрупненных групп веществ, транспортируемых по ним, следует принимать в соответствии с ГОСТ 14202—69 (табл. 2).

Таблица 2

Цифровое обозначение грубых веществ	Транспортируемое вещество	Цвет опознавательной окраски трубопровода
1	Вода	Зеленый
2	Пар	Красный
3	Воздух	Синий
4	Газ горючий	Желтый
5	Газ негорючий	Желтый
6	Прочие	Серый

7. Водоснабжение и канализация

3.7.1. Устройство водопровода и канализации обязательно на всех предприятиях и должно отвечать требованиям СН 245—71, СНиП 2.04.02—84 и СНиП 2.04.01—85.

3.7.2. Предприятия должны быть обеспечены водой для хозяйственно-питьевых и технологических целей от городского водопровода смежных предприятий, а при их отсутствии должен быть устроен самостоятельный водопровод со своим источником водоснабжения. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874—82.

Устройство хозяйственно-питьевого водопровода и канализации в производственных и вспомогательных зданиях не обязательно в том случае, если на предприятии отсутствуют централизованные водопровод и канализация и число работающих составляет не более 25 человек в смену.

3.7.3. Питьевая вода должна регулярно подвергаться химическому и бактериологическому контролю. В случае, если качество питьевой воды не обеспечивает необходимой степени безопасности при употреблении в сыром виде, следует оборудовать устройство для приготовления остуженной кипяченой воды надлежащего качества. Применение сырой воды для питьевых нужд допускается только с разрешения местного органа государственного санитарного надзора.

3.7.4. Для снабжения рабочих питьевой водой должны предусматриваться фонтанчики, закрытые баки с фонтанирующими насадками и другие питьевые устройства.

Устройства питьевого водоснабжения не должны быть расположены далее чем на 75 м от рабочих мест и, как правило, рекомендуются размещать их в следующих местах:

- в корпусе мукомольного, крупяного и комбикормового заводов — на втором и четвертом этажах;

- в корпусе элеватора и сушильно-очистительной башне — в отапливаемых помещениях;

- в корпусах завода по обработке гибридных и сортовых семян кукурузы и подсобном корпусе — на первом этаже;

- в таромонтной мастерской — не далее 50 м от места работы;

- на погрузочно-разгрузочных площадках — не далее 75 м от рабочих мест;

- в железнодорожных приемах элеваторов — около разгрузочной площадки, в помещениях для отдыха.

Питьевые бачки следует регулярно очищать и промывать, а воду в бачках ежедневно менять. Бачки должны иметь плотно за-

крышки. Температура воды при раздаче должна быть не выше 20 °С и не ниже 8 °С. Кроме того, рекомендуется установка регуляторов для снабжения работающих питьевой газированной водой.

3.7.5. Для удаления сточных, промывных и фекально-хозяйственных вод должны быть предусмотрены канализационные устройства, которые присоединяются к общегородской канализации или имеют собственную систему очистных сооружений.

3.7.6. Условия спуска сточных вод в водосемы должны удовлетворять требованиям СН 245—71.

3.7.7. На предприятиях, не имеющих канализации, с разрешения органов государственного санитарного надзора допускается устройство выгребных ям (отстойников).

3.7.8. Выгребные ямы уборных должны быть устроены так, чтобы они не могли служить источником загрязнения воздуха, почвы и грунтовых вод.

3.7.9. В отдельных случаях, при отсутствии бытовой канализации, по согласованию с органами государственного надзора, разрешается спуск воды от душей и умывальников в производственную канализацию или выгребные ямы (отстойники).

3.7.10. Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды в производственных и вспомогательных зданиях следует принимать согласно СНиП 2.04.01—85. Для предприятий Минхлебопродуктов СССР при коэффициенте часовой неравномерности потребления воды, равном 3, норма расхода воды на 1 человека в смену составляет 25 л.

Примечания: 1. Нормы потребления не включают расхода на поливку территории предприятия.

2. На предприятиях, где отсутствует бытовая канализация, нормы расхода воды могут снижаться до 15 л на каждого работающего в смену.

3. Вода для душей, умывальников, вентиляции, охлаждения воздуха должна отвечать требованиям стандарта на питьевую воду.

3.7.11. Нормы расхода воды при централизованном водоснабжении согласно СНиП 2.04.01—85 на души и умывальники приведены в таблице 3.

Таблица 3

Прибор	Значение	Расход воды
Душ	На 1 сетку, л/ч	500
Умывальники	На 1 кран, л/с	0,07

Продолжительность работы душевой устанавливают по местным условиям, но не менее 45 мин после каждой смены.

8. Вентиляция и отопление

3.8.1. Санитарно-гигиенические условия воздушной среды в рабочей зоне производственных помещений должны отвечать требованиям СН 245—71 и СНиП 2.04.05—86.

3.8.2. Все производственные и вспомогательные помещения предприятий независимо от степени загрязненности в них воздуха должны иметь естественную, механическую или смешанную вентиляцию.

3.8.3. Вентиляционные и аспирационные установки наряду с осуществлением технологических процессов производства должны обеспечивать нормальные метеорологические санитарные условия в производственных помещениях и устранение возможности возникновения взрывов пыли и пожаров.

3.8.4. В производственных помещениях с объемом на одного работающего менее 20 м^3 следует предусматривать подачу наружного воздуха в количестве не менее $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждого работающего, а в помещениях с объемом на каждого работающего более 20 м^3 — не менее $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждого работающего.

В помещениях с объемом на каждого работающего более 40 м^3 при наличии окон и при отсутствии выделения вредных и неприятно пахнущих веществ допускается предусматривать периодически действующую естественную вентиляцию (открывание створок окон и др.).

3.8.5. Вентиляционные и аспирационные установки не должны создавать сквозняков в рабочих помещениях.

3.8.6. Все машины и механизмы, при работе которых образуется пыль, могущая переходить в рабочую зону производственных помещений, должны аспирироваться. При этом должны быть устранены щели и неплотности в дверках, лючках и соединениях, через которые может пробиваться пыль в помещение.

3.8.7. Все силосы и бункера должны быть оборудованы аспирацией или другими устройствами с тем, чтобы при заполнении из зерном, готовой продукцией или отходами вытесняемый запыленный воздух не поступал в производственное помещение.

3.8.8. Содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать установленной предельно допустимой концентрации (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005—76:

Наименование вещества	Величина ПДК, $\text{мг}/\text{м}^3$
Зерновая пыль (вне зависимости от содержания двуокиси кремния)	4,0
Пыль растительного и животного происхождения:	
с примесью двуокиси кремния более 10 % (лубяная, хлопковая, хлопчатобумажная, древесная и др.)	2,0
с примесью двуокиси кремния от 2 до 10 %	4,0
с примесью двуокиси кремния менее 2 % (мучная, хлопчатобумажная, древесная и др.)	6,0
Железа окись с примесью окислов марганца до 3 %	6,0
Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6 % марганцевых соединений	4,0
Цинка окись	6,0
Марганец (в пересчете на MnO_2)	0,3
Кобальта окись	0,5
Окситетрациклин	0,1
Тетрациклин	0,1

3.8.9. Выбросы пыли в атмосферу аспирационными и пневмотранспортными установками не должны превышать предельно до-

пустимых выбросов (ПДВ) или временно согласованных выбросов (ВСВ) по ГОСТ 17.2.3.02—78.

3.8.10. Выхлопные трубы циклонов должны быть выведены на 2 м выше крыши здания, в котором они установлены.

3.8.11. В помещении сепараторов рабочего здания элеваторов следует предусматривать приток наружного воздуха для снижения разрежения.

3.8.12. Удаляемый наружу воздух в производственных помещениях должен быть скомпенсирован приточными устройствами. Приточные системы должны препятствовать образованию вакуума в помещениях при соблюдении норм запыленности, температуры, влажности и скорости воздуха в рабочей зоне.

Неорганизованный приток наружного воздуха для возмещения вытяжки в холодный период года при проектировании систем вентиляции допускается принимать в объеме не более однократного воздухообмена в час.

3.8.13. Для снижения запыленности воздуха в рабочих помещениях мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов и улучшения условий труда рабочих следует проектировать систему аспирации и воздушного отопления. В системах воздушного отопления и вентиляции помещений с производствами, отнесенными по пожаро-взрывоопасности к категориям Б и В, допускается предусматривать рециркуляцию воздуха при условии, если возвращаемый в помещение воздух (после очистки его от пыли) пропускается через водяную завесу или другие огнепреградители.

3.8.14. Аспирационные сети должны находиться в постоянной исправности. Не реже 1 раза в месяц надлежит проверять наличие отложенной пыли внутри горизонтальных участков воздухопроводов аспирационных установок и в случае необходимости производить их очистку.

3.8.15. Контроль запыленности воздуха в производственных помещениях следует проводить не реже одного раза в год. Отбор проб не следует проводить в день, непосредственно следующий за нерабочим днем, а также в первые два часа работы первой смены.

3.8.16. Приемка в эксплуатацию вновь устанавливаемых и реконструируемых аспирационных установок должна производиться только после наладки, испытания, паспортизации и проверки эффективности их действия. Протоколы с результатами испытаний должны храниться при паспортах аспирационных систем на предприятии.

3.8.17. Администрация предприятия обязана назначить лиц, ответственных за техническое состояние и бесперебойную работу аспирационных сетей. В цехах должны быть вывешены в соответствующих местах инструкции по технической эксплуатации аспирационных сетей.

3.8.18. Установки вентиляции, кондиционирования воздуха не должны создавать на постоянных рабочих местах в производственных зданиях и в обслуживаемой зоне вспомогательных зданий шум, превышающий допустимые уровни звукового давления и вибрацию, превышающие установленные нормы.

3.8.19. Все аспирационные установки должны быть заблокированы с технологическим и транспортным оборудованием. Аспирационные установки должны включаться в работу с опережением на 15...20 с до включения технологического и транспортного оборудо-

3.8.2. Все производственные и вспомогательные помещения предприятий независимо от степени загрязненности в них воздух должны иметь естественную, механическую или смешанную вентиляцию.

3.8.3. Вентиляционные и аспирационные установки наряду с осуществлением технологических процессов производства должны обеспечивать нормальные метеорологические санитарные условия производственных помещений и устранение возможности возникновения взрывов пыли и пожаров.

3.8.4. В производственных помещениях с объемом на одного работающего менее 20 м^3 следует предусматривать подачу наружного воздуха в количестве не менее $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждого работающего, а в помещениях с объемом на каждого работающего более 20 м^3 — не менее $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ на каждого работающего.

В помещениях с объемом на каждого работающего более 40 м^3 при наличии окон и при отсутствии выделения вредных и неприятно пахнущих веществ допускается предусматривать периодически действующую естественную вентиляцию (открывание створок окон и др.).

3.8.5. Вентиляционные и аспирационные установки не должны создавать сквозняков в рабочих помещениях.

3.8.6. Все машины и механизмы, при работе которых образуется пыль, могущая переходить в рабочую зону производственных помещений, должны аспирироваться. При этом должны быть устранены щели и неплотности в дверках, лючках и соединениях, через которые может пробиваться пыль в помещение.

3.8.7. Все силосы и бункера должны быть оборудованы аспирацией или другими устройствами с тем, чтобы при заполнении их зерном, готовой продукцией или отходами вытесняемый запыленный воздух не поступал в производственное помещение.

3.8.8. Содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать установленной предельно допустимой концентрации (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005—76:

Наименование вещества	Величина ПДК, $\text{мг}/\text{м}^3$
Зерновая пыль (вне зависимости от содержания двуокиси кремния)	4,0
Пыль растительного и животного происхождения:	
с примесью двуокиси кремния более 10 % (лущеная, хлопковая, хлопчатобумажная, древесная и др.)	2,0
с примесью двуокиси кремния от 2 до 10 %	4,0
с примесью двуокиси кремния менее 2 % (мучная, хлопчатобумажная, древесная и др.)	6,0
Железа окись с примесью окислов марганца до 3 %	6,0
Железа окись с примесью фтористых или от 3 до 6 % марганцевых соединений	4,0
Цинка окись	6,0
Марганец (в пересчете на MnO_2)	0,3
Кобальта окись	0,5
Окситетрациклин	0,1
Тетрациклин	0,1

3.8.9. Выбросы пыли в атмосферу аспирационными и пневмотранспортными установками не должны превышать предельно до-

пустимых выбросов (ПДВ) или временно согласованных выбросов (ВСВ) по ГОСТ 17.2.3.02—78.

3.8.10. Выхлопные трубы циклонов должны быть выведены на 2 м выше крыши здания, в котором они установлены.

3.8.11. В помещении сепараторов рабочего здания элеваторов следует предусматривать приток наружного воздуха для снижения разрежения.

3.8.12. Удаляемый наружу воздух в производственных помещениях должен быть скомпенсирован приточными устройствами. Приточные системы должны препятствовать образованию вакуума в помещениях при соблюдении норм запыленности, температуры, влажности и скорости воздуха в рабочей зоне.

Неорганизованный приток наружного воздуха для возмещения вытяжки в холодный период года при проектировании систем вентиляции допускается принимать в объеме не более однократного воздухообмена в час.

3.8.13. Для снижения запыленности воздуха в рабочих помещениях мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов и улучшения условий труда рабочих следует проектировать систему аспирации и воздушного отопления. В системах воздушного отопления и вентиляции помещений с производствами, отнесенными по пожаро-взрывоопасности к категориям Б и В, допускается предусматривать рециркуляцию воздуха при условии, если возвращаемый в помещение воздух (после очистки его от пыли) пропускается через водяную завесу или другие огнепреградители.

3.8.14. Аспирационные сети должны находиться в постоянной исправности. Не реже 1 раза в месяц надлежит проверять наличие отложенной пыли внутри горизонтальных участков воздуховодов аспирационных установок и в случае необходимости производить их очистку.

3.8.15. Контроль запыленности воздуха в производственных помещениях следует проводить не реже одного раза в год. Отбор проб не следует проводить в день, непосредственно следующий за нерабочим днем, а также в первые два часа работы первой смены.

3.8.16. Приемка в эксплуатацию вновь устанавливаемых и реконструируемых аспирационных установок должна производиться только после наладки, испытания, паспортизации и проверки эффективности их действия. Протоколы с результатами испытаний должны храниться при паспортах аспирационных систем на предприятии.

3.8.17. Администрация предприятия обязана назначить лиц, ответственных за техническое состояние и бесперебойную работу аспирационных сетей. В цехах должны быть вывешены в соответствующих местах инструкции по технической эксплуатации аспирационных сетей.

3.8.18. Установки вентиляции, кондиционирования воздуха не должны создавать на постоянных рабочих местах в производственных зданиях и в обслуживаемой зоне вспомогательных зданий шум, превышающий допустимые уровни звукового давления и вибрацию, превышающие установленные нормы.

3.8.19. Все аспирационные установки должны быть заблокированы с технологическим и транспортным оборудованием. Аспирационные установки должны включаться в работу с опережением на 16. . . 20 с до включения технологического и транспортного оборуду-

дования и выключаться через 20...30 с после остановки технологического и транспортного оборудования.

3.8.20. Выключение аспирационных установок при работе технологического и транспортного оборудования категорически запрещается. В аварийных ситуациях и возникновении загорания надлежит отключить одновременно все аспирационное и технологическое оборудование кнопкой «Стоп», устанавливаемой у входа в каждое производственное помещение.

3.8.21. Производственные помещения мукомольных, крупяных, комбикормовых заводов, цехов по обработке гибридных сортовых семян, цехов и отделений для бестарного хранения муки, цехов фасовки в мелкую тару, помещений для растаривания сырья на комбикормовых заводах (вновь проектируемых), тароремонтные и ремонтные мастерские, помещения диспетчерской, комнаты начальников цехов и элеваторов, приема пищи, красные уголки, лаборатории, канализованные санузлы должны в холодное время года отопливаться. Кроме того, должны отапливаться помещения для обогрева работающих на открытом воздухе и в неотапливаемых производственных помещениях элеваторов и складах.

3.8.22. Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости воздуха в рабочей зоне отапливаемых производственных помещений в холодный и переходный периоды года по ГОСТ 12.1.005—76 должны соответствовать величинам, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха (не более), %	Скорость воздуха (не более), м/с	Температура воздуха вне постоянных рабочих мест, °С

15...21

75

0,4

13...24

В отапливаемых производственных помещениях допускается в холодный и переходный периоды года понижение температуры воздуха вне постоянных рабочих мест на 10 °С. В холодный и переходный периоды года в производственных помещениях допускается повышение скорости движения воздуха до 0,7 м/с на постоянных рабочих местах при одновременном повышении температуры воздуха на 2 °С. В теплый период года нижние границы допустимых температур воздуха не должны приниматься ниже величин, указанных в таблице 4 для холодного периода года.

В случае, когда средняя температура наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца превышает 25 °С, допускается повышение температуры воздуха в производственных помещениях на постоянных рабочих местах при сохранении указанных значений относительной влажности воздуха на 3 °С, но не выше 31 °С.

3.8.23. Температура, относительная влажность и скорость воздуха в производственных неотапливаемых помещениях не нормируются.

3.8.24. В рабочей зоне помещений зерносушилок в теплый период года температура, относительная влажность и скорость воздуха должны соответствовать нормам, указанным в таблице 5. Температура воздуха должна быть не более чем на 5 °С выше средней тем-

Таблица 5

Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость воздуха, м/с
28...33	55	0,3...0,7
27	60	0,3...0,7
26	65	0,3...0,7
25	70	0,3...0,7
24	75	0,3...0,7

температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 33 °С.

3.8.25. В помещениях для обогрева работающих температура, относительная влажность и скорость воздуха должны соответствовать нормам, указанным в таблице 6.

Таблица 6

Сезон года	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость воздуха (не более), м/с
Холодный и переходный периоды года	19...25	Не более 75	0,2
Теплый период года	22...25	60...40	0,2

3.8.26. Расстояние от рабочих мест, размещаемых в зданиях, до кабин для обогрева одного-двух работающих должно быть не более 75 м.

3.8.27. Не допускается устанавливать нагревательные приборы, затрудняющие систематическую очистку их от пыли, например ребристые трубы. Отопительные приборы следует применять с гладкой поверхностью и помещать на такой высоте, чтобы была возможность систематической и безопасной очистки их от пыли. Приборы отопления запрещается закрывать и к ним должен быть свободный доступ. Использование для обогрева самодельных электронагревательных приборов запрещается.

9. Подъемники (лифты)

3.9.1. В соответствии со СНиП 2.09.02—85 на мукомольных, крупяных, комбикормовых заводах, заводах по обработке гибридных семян кукурузы, рабочих зданиях элеваторов, отдельно стоящих зерносушилках и силосных корпусах, а также других помещениях при разности отметок чистого пола верхнего (не считая технического) и первого этажей более 15 м следует предусматривать пассажирские лифты. Грузовые лифты предусматривают в соответствии с технологической частью проекта. Число и грузоподъемность лифтов следует принимать в зависимости от пассажиро- и грузопотоков.

Приложение

Категории работ по энергозатратам организма
(извлечение из ГОСТ 12.1.005—76)

Работа	Категория работы	Энергозатраты организма (расход энергии при выполнении работы)	Характеристика работы
Легкая физическая	I	До 172 Дж/с (150 ккал/ч)	Производимая сидя, стоя или связанная с ходьбой, но не требующая систематического физического напряжения или поднятия и переноски тяжестей
Физическая средней тяжести	IIa	172...232 Дж/с (150...200 ккал/ч)	Связанная с постоянной ходьбой, выполняемая стоя или сидя, но не требующая перемещения тяжестей
	IIб	232...293 Дж/с (200...250 ккал/ч)	Связанная с ходьбой и переноской небольших (до 10 кг) тяжестей
Тяжелая физическая	III	Более 293 Дж/с (более 250 ккал/ч)	Связанная с систематическим физическим напряжением, в частности с постоянными передвижениями и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей

Примечания: 1. Категория работ—это разграничение работ на основе общих энергозатрат организма, Дж/с (ккал/ч). Характеристику производственных помещений по категории выполняемых в них работ в зависимости от затраты энергии следует устанавливать в соответствии с ведомственными нормативными документами, согласованными в установленном порядке, исходя из категории работ, выполняемых 50 % работающих и более в соответствующих помещениях.

Оптимальные нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений (извлечение из ГОСТ 12.1.005—76)

Сезон года	Категория работ	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха (м/с и более), м/с
Холодный и переходный периоды года	Легкая—I	20...23	60...40	0,2
	Средней тяжести—IIa	18...20	60...40	0,2
	Средней тяжести—IIб	17...19	60...40	0,3
	Тяжелая—III	16...18	60...40	0,3

Сезон года	Категория работ	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость воздуха (не более), м/с
Теплый период года	Легкая — I	22...25	60...40	0,2
	Средней тяжести — IIa	21...23	60...40	0,3
	Средней тяжести — IIб	20...22	60...40	0,4
	Тяжелая — III	18...21	60...40	0,5

Примечания: 1. Рабочая зона — пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работающих.

2. Микроклимат производственных помещений — климат внутренней среды этих помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей.

3. Оптимальные микроклиматические условия — сочетания параметров микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального функционального и теплового состояния организма без напряжения реакций терморегуляции. Они обеспечивают ощущение теплового комфорта и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности.

4. Теплый период года — период года, характеризуемый среднесуточной температурой наружного воздуха 10 °С и выше.

5. Холодный период года — период года, характеризуемый среднесуточной температурой наружного воздуха ниже 10 °С.

Системы отопления, допустимые в помещениях промышленных предприятий

Характеристика помещений	Система отопления, виды теплоносителя и нагревательных приборов

1. Производственное помещение с повышенными требованиями к чистоте воздуха

Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Водяное, со встроенными в строительные конструкции нагревательными элементами и стояками.

Водяное с радиаторами и конвекторами

2. Помещения с производствами категорий Г и Д, технологический процесс в которых не сопровождается выделением пыли, в том числе и сельскохозяйственные производственные здания

Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Воздушное с отопительно-рециркуляционными агрегатами.

Водяное и паровое высокого и низкого давления с ребристыми трубами, радиаторами, конвекторами.

Характеристика помещений	Система отопления, виды теплоносителя и нагревательных приборов
3. Производственное помещение, технологический процесс в котором связан с выделением: невзрывоопасной и негорючей неорганической пыли, негорючих и не поддерживающих горение паров и газов невзрывоопасной, органической, возгораемой, неядовитой пыли легковоспламеняемых ядовитых веществ 4. Производственные здания и помещения различного назначения со значительными влаговыведениями 5. Производственные здания и помещения различного назначения с тепловыведениями	Водяное со встроенными в строительные конструкции нагревательными элементами и стояками Воздушное с огневоздушными газовыми воздухонагревателями Газовое с инфракрасными излучателями, расположенными под потолком Лучистое с высокотемпературными темными излучателями, расположенными под потолком Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией Водяное и паровое с низким и высоким давлением, с радиаторами Водяное со встроенными в строительные конструкции нагревательными элементами и стояками Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией Водяное и паровое низкого давления с радиаторами Водяное со встроенными в строительные конструкции стояками и нагревательными элементами По специальным нормативным документам Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией Водяное или паровое с радиаторами и ребристыми трубами
	При количестве выделенного тепла, достаточном для обогрева помещений, и возможности использования этого тепла для отопления системы отопления не проектируются, а поддержание требуемых температур воздуха в помещениях предусматривается за счет имеющихся избытков тепла. При недостаточном количестве выделенного тепла или невозможности использования тепла для обогрева помещений следует предусматривать устройство систем отопления указанных в п. 2 настоящей таблицы

Характеристика помещений	Система отопления, виды теплоносителя и нагревательных приборов
6. Производственные неотапливаемые здания, помещения и отдельные рабочие места	Газовое или электрическое с инфракрасными излучателями, действующими периодически, за исключением помещений, указанных в примечании. Воздушное для обслуживания отдельных участков рабочей зоны, действующее периодически

Примечания: 1. В зданиях, сооружениях и помещениях любого назначения с постоянным или длительным (более 2 ч) пребыванием людей, во время проведения основных и ремонтно-восстановительных работ, а также в помещениях, где поддержание положительной температуры необходимо по технологическим условиям, следует предусматривать (в холодный период года) поддержание требуемых температур внутреннего воздуха подачей тепла системами отопления и использованием для обогрева помещений имеющихся в них избытков тепла.

2. Для производственных помещений, в которых на одного работающего приходится более 50 м² площади пола, следует предусматривать системы отопления, обеспечивающие требуемую температуру воздуха на постоянных рабочих местах и более низкую температуру вне рабочих мест.

3. Газовое отопление не следует проектировать для зданий и сооружений, перечисленных в пп. 2 и 6, где использование газа не допускается или разрешается только в лабораториях по требованиям соответствующих глав СНиП и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

4. Системы с инфракрасными и высокотемпературными газовыми или электрическими излучателями для отопления зданий и помещений следует предусматривать только при условии одновременного осуществления противопожарных и противозрывных мероприятий. Для зданий и помещений с производствами категорий А, Б, В и Е применение этих систем не допускается. Для производственных зданий III, IV и V степеней огнестойкости применение таких систем следует предусматривать по согласованию с органами государственного надзора.

3.9.2. Устройство, установка, содержание и освидетельствование лифтов должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

Выходы из лифтов в помещениях с производствами категорий А, Б и Е на всех этажах, а также категории В в подвальном этаже следует предусматривать через тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха 20 Па (2 кгс/м²).

10. Содержание производственных и складских помещений

3.10.1. Администрация предприятия должна обеспечить постоянное наблюдение за состоянием производственных и складских помещений, своевременно ремонтировать их. Все обнаруженные дефекты зданий и сооружений, которые могут привести к несчастным случаям, должны немедленно устраняться.

3.10.2. Не допускается загромождать рабочие места и проходы готовой продукцией, отходами, материалами и т. п.

3.10.3. Уборку пыли в производственных помещениях необходимо проводить в строгом соответствии с графиком, в котором конкретные участки производства должна быть указана периодичность. Световые проемы необходимо очищать от пыли не реже 2 раз в год, светильники — 6 раз в год. График составляется по Методике классификации пылевого режима производственных помещений, элеваторов, мукомольных и комбикормовых заводов по взрывопожарной опасности. График уборки пыли утверждает директор предприятия или главный инженер. Ответственность за выполнение графика несет начальник участка. Графики уборки помещений от пыли должны быть вывешены в производственных помещениях.

3.10.4. Для уборки пыли в производственных цехах в целях облегчения труда работающих и уменьшения пылесвыделения при уборке рекомендуется применять установки централизованной уборки пыли пневматическим или механическим способом, отвечающим требованиям работы во взрывоопасных помещениях. Запрещается при уборке производственных помещений использовать горючие жидкости.

3.10.5. Пыль и сметки с оборудования и ограждений до направления в отходы должны подрабатываться. Запрещается сбрасывать их в силосы и оборудование.

3.10.6. Во всех производственных и складских помещениях должны быть установлены урны, которые необходимо ежедневно очищать и дезинфицировать.

3.10.7. Для укладки запасных деталей машин (вальцов, стальных рамок и т. п.) должны предусматриваться специальные места хранения.

3.10.8. Все отверстия в перекрытиях после установки оборудования должны быть, как правило, заделаны бетоном. При технической необходимости допускается устройство незаделанных отверстий диаметром не более 200 мм и общей площадью до 5% площади этажа, которые закрываются крышками.

БЫТОВЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

1. Общие правила

4.1.1. На всех предприятиях Минхлебопродуктов СССР должны быть сооружены бытовые и вспомогательные помещения для II группы производственных процессов, связанных с воздействием пыли на работающих (гардеробные, умывальные, душевые, уборные помещения для обеспыливания рабочей одежды, личной гигиены женщин, обогрева рабочих) в бытовых помещениях, расположенных

вие производственных помещений согласно СН 245—71 и СНиП 2.09.04—87.

4.1.2. Вспомогательные помещения для обслуживающего персонала предприятий Минхлебопродуктов СССР следует размещать в отдельно стоящих зданиях и соединять теплыми переходами с производственными цехами в соответствии со СНиП 2.09.04—87 и СНиП 2.10.05—85.

4.1.3. Для работающих в неотапливаемых производственных и складских помещениях устройство теплых переходов во вспомогательные помещения необязательно.

4.1.4. Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, уборные, умывальные и душевые должны быть по возможности объединены в блок и устраиваться для мужчин и женщин отдельно.

4.1.5. В гардеробных, душевых, уборных и умывальных допускается искусственное освещение. В переплетах световых проемов необходимо устраивать открывающиеся створки.

4.1.6. Стены и перегородки гардеробных, душевых, умывальных помещений для сушки и обеспыливания одежды, личной гигиены женщин и уборных должны быть облицованы материалами, допускающими легкую очистку и мытье горячей водой с применением моющих средств. Облицовка должна предусматриваться на высоту 2,0 м. Стены и перегородки указанных помещений выше облицовки, а также потолки должны быть покрашены влагостойкими красками.

4.1.7. В полах душевых, умывальных на пять и более умывальников, уборных на три и более санитарных прибора, а также других помещений, в которых необходима мокрая уборка, должны предусматриваться трапы. Полы должны быть влагостойкими с нескользкой поверхностью.

4.1.8. Во всех помещениях бытового назначения должна предусматриваться приточно-вытяжная вентиляция. Расчетные температуры и кратности обмена воздуха должны соответствовать СНиП 2.09.04—87.

Приложение

Санитарно-бытовые помещения

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства

Производственные процессы, осуществляемые в помещениях, где избытки явного тепла незначительны, не более 20 ккал/(м³·ч), и отсутствуют значительные выделения влаги, пыли, особо загрязняющих веществ:

вызывающие незначительное загрязнение рук и специальной одежды

Ножные ванны

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Специальные санитарно-гигиенические помещения и устройства

- вызывающие загрязнение рук, специальной одежды, а в отдельных случаях и тела
- II Производственные процессы, осуществляемые при неблагоприятных метеорологических условиях, при значительных выделениях пыли, особо загрязняющих веществ (кроме вредных):
- при значительных [более 23 Вт/м^2 , т. е. более $20 \text{ ккал/(м}^2 \cdot \text{ч)}$] избытках явного тепла, в основном конвекционного
 - при значительных [более 20 Вт/м^2 , т. е. более $20 \text{ ккал/(м}^2 \cdot \text{ч)}$] избытках явного тепла, в основном лучистого
 - связанные с воздействием влаги, вызывающим намокание специальной одежды и обуви
 - связанные с воздействием на работающих пыли или особо загрязняющих веществ (кроме вредных);
 - связанные с одновременным воздействием на работающих пыли и влаги;
 - при подземных работах
 - при температуре воздуха на рабочих местах ниже 10°C ;
 - при работах на открытом воздухе
- Душевые, ножные ванны
- Душевые, ножные ванны
- Душевые, ножные ванны
- Душевые, помещения и устройства для охлаждения работающих — полудушевые или поверхности радиационного охлаждения, помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды (при процессах с значительным выделением пыли)
- Душевые, помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви; ножные ванны
- Душевые, помещения и устройства для мытья специальной обуви, для сушки специальной одежды и обуви (при воздействии влаги), а также для обеспыливания специальной одежды; ресепторные
- Душевые, ножные ванны; помещения и устройства для обогрева работающих; помещения и устройства для сушки специальной одежды и обуви (при работах на

Группы производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства

III

Производственные процессы с резко выраженными вредными факторами:

при воздействии на работающих веществ 1-го и 2-го классов опасности (согласно санитарным нормам проектирования производственных предприятий) или опасных при поступлении через кожу, а также сильно пахнущих веществ

при воздействии на работающих веществ 3-го и 4-го классов опасности

при работе с инфицирующими материалами

при работе с открытыми источниками ионизирующего излучения

IV

Производственные процессы, требующие особого режима для обеспечения качества продукции:

открытом воздухе); помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды; респираторные (при процессах с выделением пыли)

Душевые, помещения и устройства для обеспыливания санитарной одежды (при процессах с выделением пыли), а в необходимых случаях и для обезвреживания специальной одежды и обуви; искусственная вентиляция шкафов для специальной одежды; респираторные

Душевые, помещения и устройства для обеспыливания специальной одежды (при процессах с выделением пыли), а в необходимых случаях и для обезвреживания специальной одежды и обуви, респираторные

Душевые, помещения и устройства для обеззараживания специальной одежды и обуви, для сушки специальной одежды и обуви (при процессах, связанных с воздействием влаги); респираторные, искусственная вентиляция шкафов для одежды Душевые, помещения для обезвреживания специальной одежды, обуви и средств индивидуальной защиты: респираторные, дозиметрические камеры

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Специальные санитарно-бытовые помещения и устройства

при переработке пищевых продуктов	Душевые, маникюрные	
при производстве стерильных материалов	Респираторные, маникюрные	
при производстве продукции, требующей особой чистоты при ее изготовлении	—	

Примечание. Санитарно-бытовые помещения для рабочих инженерно-технических работников и обслуживающего персонала, занятых непосредственно на производстве, проектируют в зависимости от групп производственных процессов, согласно указанию настоящей таблицы.

2. Гардеробные помещения

4.2.1. Гардеробные должны устраиваться согласно СНиП 2.09.04—87. Гардеробные предназначаются для хранения уличной, домашней и специальной одежды.

4.2.2. Для хранения различных видов одежды должны предусматриваться шкафы. Размеры отделений шкафов (в осях) должны быть (см): глубина — 50, ширина — 40, высота — 165.

Допускается открытое (бесшкафное) хранение специальной одежды.

4.2.3. В гардеробных должны предусматриваться скамьи шириной 25 см, расположенные у шкафов по всей длине их рядов по обеим сторонам проходов.

4.2.4. Расстояние между лицевыми поверхностями шкафов принимают по таблице 7.

Таблица 7

Число отделений шкафов в ряду по одной стороне прохода		Расстояние между лицевыми поверхностями шкафов, м		Расстояние между стеной или перегородкой и лицевыми поверхностями шкафов, м	
тупикового (ведущего к одному эвакуационному пути)	сквозного (ведущего к двум эвакуационным путям)	со скамьями	без скамьи	со скамьями	без скамьи
< 18	< 18	1,4	1,0	1,0	0,8
18...36	18...36	2,0	1,4	1,2	1,0

Требования к гардеробным помещениям

№ п/п	Группа производственных процессов	Вид одежды и ее сочетание при хранении	Вид гардеробного оборудования
1	Ia, Ib	Уличная, домашняя и специальная	Шкаф с отделениями шириной 25 или 33 см
2	Iв, IIa	То же	Шкаф с отделениями шириной 33 или 40 см
3	II (кроме IIa), III, IV	Уличная и домашняя Специальная	Шкаф с отделениями шириной 25 или 33 см Шкаф с отделениями шириной в зависимости от состава специальной одежды: 25 см — при обычном составе, 33 см — при расширенном составе, 40 см — при громоздкой специальной одежде Место на вешалке в раздаточной (при необходимости устройства раздаточной)

Примечания: 1. Гардеробные помещения предназначены для хранения уличной, домашней и специальной одежды.

2. К специальной одежде обычного состава относят: фартуки, халаты, куртки, комбинезоны и т. д. К специальной одежде расширенного состава относят: специальную одежду обычного состава, дополняемую в необходимых случаях нательным бельем, носками, сапогами, средствами индивидуальной защиты. К громоздкой специальной одежде относят утепленную одежду и обувь (ватные куртки, полушубки, валенки и т. д.).

3. Душевые

4.3.1. Душевые должны размещаться смежно с гардеробными. При душевых следует предусматривать преддушевые, предназначенные для вытирания тела, а при душевых в гардеробных для совместного хранения всех видов одежды — также и для переодевания. При душевых с количеством сеток 4 и менее устройство преддушевой необязательно.

4.3.2. Душевые должны быть оборудованы открытыми кабинами, ограждаемыми с трех сторон. Душевые кабины должны отделять-

ся друг от друга перегородками из влагостойких материалов высотой от пола 1,8 м, не доходящих до пола на 0,2 м.

4.3.3. Размеры душевых кабин в плане следует принимать 0,9×0,9 м.

4.3.4. Преддушевые, предназначенные для вытирания тела, должны быть оборудованы вешалками с крючками для полотенец из расчета два крючка на одну душевую сетку, а также скамьями шириной 30 см и длиной 40 см на одну душевую сетку. Преддушевые, предназначенные для вытирания тела и переодевания, должны быть оборудованы скамьями шириной 30 см и длиной 80 см на одну душевую сетку и крючками для одежды и полотенец. Расстояние между рядами скамей должно быть 1 м.

4.3.5. Число душевых сеток следует принимать по количеству работающих в наиболее многочисленной смене (табл. 8).

Таблица 8

Группы производственных процессов	Расчетное число человек на одну душевую сетку	
	мужчин	женщин
IIб, IIг, IIIа, IIIв, IIIг	3	3
IIа, IIд, IIIб, IVб	5	4
Iа, IIа, IVа	7	6
Iб	15	12

Примечание. При устройстве закрытых кабин расчетное число человек на одну душевую сетку, указанное в настоящей таблице, следует уменьшать на 30 %.

4. Умывальные

4.4.1. Умывальные должны размещаться смежно с гардеробными специальной одежды, общими гардеробными или на предусматриваемой для этой цели площади в указанных гардеробных.

4.4.2. Каждый умывальник должен быть оборудован смесителем горячей и холодной воды. К групповым умывальникам и умывальникам с педальным или локтевым пусковым устройством должна быть подведена теплая вода. В умывальных следует предусматривать крючки для полотенец и одежды, сосуды для жидкого или порошкого мыла.

4.4.3. Расстояние между осями кранов умывальников в ряду следует принимать не менее 0,65 м, а между осью крайнего умывальника в ряду и стеной или перегородкой — не менее 0,45 м. Ширина прохода между рядами умывальников должна быть 2 м, а между рядом умывальников и стеной — 1,5 м.

4.4.4. Количество кранов в умывальных следует принимать по количеству работающих в наиболее многочисленной смене (табл. 9).

Таблица 9

Группы производственных процессов	Расчетное число человек на один край
Ia, IVa	7
Ib, IIIa, IIIb, IVa, IVb	10
II, IIIa, IIIb	20

5. Помещения для обеспыливания, стирки и ремонта одежды

4.5.1. Помещения для обеспыливания одежды рекомендуется устраивать на всех предприятиях согласно СНиП 2.09.04—87. Эти помещения следует располагать смежно с гардеробными или при обслуживании нескольких гардеробных отдельно. Площадь помещений для обеспыливания одежды должна быть не менее 9 м².

4.5.2. Для стирки рабочей одежды, характер загрязнения которой исключает возможность стирки ее в коммунальных прачечных, необходимо предусматривать прачечную. Размещение и планировка производственных помещений прачечной должны производиться с учетом последовательности технологических процессов. Набор и площади помещений для стирки рабочей одежды следует принимать по таблице 9 СНиП II-80—75. Для ремонта спецодежды следует предусматривать починочную мастерскую.

6. Уборные

4.6.1. Уборные следует размещать так, чтобы расстояние от уборной до наиболее удаленных рабочих мест, размещаемых в зданиях, было не более 75 м, а размещаемых на территории предприятия — не более 150 м, устроены и оборудованы они должны быть согласно СН 245—71 и СНиП 2.09.04—87.

4.6.2. Вход в уборную должен устраиваться через тамбур с самоакрывающейся дверью. В тамбуре должны предусматриваться умывальники, вешалки для полотенец (или электрополотенца) и полочки для мыла.

4.6.3. Уборные в многоэтажных производственных зданиях по переработке зерна и элеваторах должны быть расположены преимущественно на первом этаже.

4.6.4. Уборные должны быть оборудованы, как правило, напольными чашами (или унитазами), размещаемыми в отдельных кабинках с дверями, открывающимися наружу. Кабины должны отделяться друг от друга перегородками высотой 1,8 м, не доходящими до пола на 0,2 м. Размеры кабины в плане должны быть 1,2×0,8 м. В мужских уборных следует предусматривать также писсуары.

4.6.5. Число санитарных приборов — напольных чаш (унитазов) и писсуаров — в женских и мужских уборных должно приниматься от количества пользующихся уборной в наиболее многочисленной смене из расчета 15 человек на один санитарный прибор. В мужских уборных число писсуаров должно быть равно количеству напольных чаш. При количестве мужчин 15 и менее писсуар в уборной предусматривать не требуется.

Площадь комнаты приема пищи должна определяться из расчета 1 м² на каждого посетителя, но не менее 12 м². Комнаты приема пищи должны быть оборудованы умывальниками, кипятильниками, холодильниками.

12. Красные уголки и кабинеты по технике безопасности

4.12.1. Рекомендуется устраивать красные уголки для обслуживания работающих в цехе из расчета вместимости на 30% работающих в цехе в наиболее многочисленной смене и нормы площади 0,9 м² на 1 место.

4.12.2. Площадь кабинета охраны труда определяется в зависимости от списочного состава работающих: до 1000 человек — 24 м², свыше 1000 человек — 48 м².

13. Содержание бытовых помещений

4.13.1. Все бытовые помещения должны работать без перебоев и содержаться в исправности. Использование бытовых помещений не по назначению не допускается.

4.13.2. Все бытовые помещения необходимо ежедневно убирать и регулярно проветривать. При невозможности естественного проветривания должна быть устроена вентиляция с механическим побуждением.

4.13.3. Гардеробные, раздевальные, душевые и другие санитарно-бытовые помещения и устройства следует периодически дезинфицировать.

4.13.4. Желоба, каналы, трапы, писсуары и унитазы в душевых и уборных необходимо ежедневно прочищать и промывать.

Заставление промывных в сточный вод на полу не допускается. Приборы, служащие для промывания унитазов, писсуаров и т. д., должны быть исправными. Полы в уборных должны быть всегда сухими.

П р и м е ч а н и е. В соответствии с пунктом 1.4.1. отраслевых правил техники безопасности на промышленных предприятиях со списочным числом работающих 300 человек и более должны предусматриваться фельдшерские здравпункты. Состав и оборудование здравпункта должны соответствовать требованиям СН 245—71 и СНиП 2.09.04—87. Кроме того, во всех цехах должны быть аптечки с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

1. Общие требования к оборудованию

5.1.1. Конструкции оборудования должны соответствовать требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003—74, устанавливаемому общие требования безопасности к конструкциям производственного оборудования всех отраслей народного хозяйства, а также

отраслевым стандартам ОСТ 27-00-217—74 и ОСТ 27-00-216—75, устанавливающим требования безопасности к стационарным и передвижным машинам и оборудованию для элеваторов, хлебоприемных предприятий, мукомольных, крупяных, комбикормовых и семейно-обрабатывающих заводов, фасовочных и тароремонтных фабрик.

5.1.2. Требования указанных стандартов не освобождают заказчика оборудования и его разработчика от выполнения дополнительных требований безопасности (обусловленных особенностями назначения и конструкции оборудования), которые оговариваются в техническом задании, технических условиях и стандартах на серийно выпускаемые машины и оборудование.

5.1.3. Производственное оборудование должно отвечать требованиям безопасности при монтаже (демонтаже), эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении, при использовании отдельно или в составе комплексов и технологических систем.

5.1.4. Оборудование, предназначенное для очистки, сушки, переработки и транспортирования сырья, должно иметь устройства, исключающие образование искры вследствие трения или соударения отдельных деталей машины между собой и инородными примесями в сырье и продукте.

5.1.5. Конструкция производственного оборудования должна исключать накопление зарядов статического электричества в опасных количествах, для чего должны быть предусмотрены устройства для возможности подключения к заземляющему контуру.

5.1.6. Конструкция производственного оборудования должна исключать возможность случайного соприкосновения работающих с горячими частями. Горячие конструктивные части зерносушилок, вентиляторов, стенок топок, калориферы, радиаторы, паро- и теплопроводы и другие должны быть покрыты теплоизоляцией. Температура наружных поверхностей не должна превышать 45 °С.

5.1.7. Элементы конструкций оборудования не должны иметь острых углов, заусениц, кромок и незачищенных поверхностей, наплавы металла после сварки, представляющих опасность травмирования.

5.1.8. Конструкция и расположение органов управления (пусковые кнопки, рукоятки, педали, магнитные пускатели др.) должны исключать возможность неправильного или самопроизвольного включения и выключения оборудования. Органы управления должны иметь надписи об их назначении и быть легкодоступными для обслуживающего персонала. Органы управления аварийного выключения должны быть окрашены в красный цвет, располагаться в зоне прямой видимости и иметь указатели нахождения. При установке нового оборудования, реконструкции и техническом перевооружении предприятий кнопки «Пуск» и «Стоп» должны быть расположены на станине машины или на расстоянии не более 1,5 м от машины.

5.1.9. Движущиеся части производственного оборудования, включающие концы валов, открытые передачи (шкивы ремни), наконечники поворотных барабаны конвейеров и т. п. элементы, являющиеся источником опасности, должны быть надежно ограждены. Зубчатые передачи должны быть закрыты глухими кожухами, прочно прикрепленными к станине или другой неподвижной части машины. Применимые в машинах и механизмах подвижные контроллеры (противовесы) должны помещаться внутри машины или заключаться в прочные и надежно укрепленные ограждения.

5.1.10. В зависимости от назначения и частоты пользования ограждения следует выполнять в виде открывающихся или съемных кожухов. Съемные ограждения должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удержания их при снятии и установке. Съемные, откидные и раздвижные ограждения, а также открывающиеся крышки, лючки и шитки в этих ограждениях должны иметь устройства, исключающие их случайное снятие или открывание. Ограждения механизмов, которые необходимо в рабочем процессе регулировать и наладивать, должны быть снабжены с электроприводом.

5.1.11. Как правило, ограждения и предохранительные приспособления должны поставляться заводами-изготовителями комплектно с оборудованием, что должно быть предусмотрено в ТУ, спецификациях и договорах на поставку оборудования. Невыполнение заводом-изготовителем этих требований не освобождает предприятие от обязанности при монтаже оборудования устанавливать требующиеся ограждения и предохранительные приспособления.

5.1.12. Ограждения ремней должно обеспечивать возможность уборки пола под оборудованием и ограждением без его снятия.

5.1.13. Снимать и устанавливать ограждения во время работы оборудования запрещается.

5.1.14. Быстровращающиеся (скорость выше 5 м/с) узлы оборудования (шкивы, рабочие колеса вентиляторов со шкивами, шеточные и бичевые барабаны, вальцы со шкивами и шестернями, валы дисковых триеров с дисками, барабаны шлифовальных и полировальных машин и т. п.) должны быть статически отбалансированы как в собранном виде, так и отдельными частями.

Балансировочные грузы не должны иметь острых кромок и крепиться винтами или болтами с внутренней поверхности уравниваемых деталей с тем, чтобы исключить возможность травмирования обслуживающего персонала.

5.1.15. Нагрев корпусов подшипников во время работы оборудования не должен превышать 60 °С.

5.1.16. Соединение концов приводных ремней и плоскоременных передач должно быть прочным, гладким, гибким и исключающим возможность повреждения рук или захвата одежды обслуживающего персонала. Сращивание концов ремней должно производиться путем склеивания или сыромятными шивками. Соединение концов приводных ремней металлическими соединителями не допускается.

5.1.17. В конструкции машин (снаружи и внутри) должны быть предусмотрены меры, исключающие самоотвинчивание крепежных деталей, а вертикально расположенные болты, как правило, должны устанавливаться вверх головкой и иметь выступающую нарезную часть болта не более двух-двух с половиной витков резьбы.

5.1.18. Все части станков, машин, аппаратов и механизмы, требующие смазки, должны быть снабжены автоматическими смазочными приборами или иметь масленки с резервуарами достаточной емкости, которые заполняют смазкой во время остановки этого оборудования.

5.1.19. Питательные устройства (бункера и воронки) должны при необходимости иметь приспособления (ворошители, вибраторы и т. п.), исключающие возможность зависания или сводообразования загружаемых материалов.

5.1.20. Аспирируемое оборудование должно быть герметичным. Дверцы, крышки и люки, предназначенные для оперативного конт-

роля за работой оборудования, должны устраиваться в местах, доступных для безопасного обслуживания, плотно закрываться и не пропускать пыли в помещение.

5.1.21. Аспирационные камеры машин должны быть пыленепроницаемыми, а их клапаны должны обеспечивать свободный вывод отсосов, без пыления и подсоса постороннего воздуха.

5.1.22. Стыки аспирационных устройств, места соединения вводных и выводных патрубков с машиной должны иметь уплотняющие прокладки, исключающие пыление и подсос продукта.

5.1.23. Воздуховоды пневмотранспортных и аспирационных установок, самотечный трубопровод не должны иметь пробоев, трещин и щелей, нарушающих их герметичность.

2. Размещение оборудования

5.2.1. Размещение производственного оборудования должно быть осуществлено таким образом, чтобы его монтаж, обслуживание и ремонт были удобны, безопасны и способствовали содержанию помещений и оборудования в надлежащем санитарном состоянии.

5.2.2. При размещении стационарного оборудования необходимо предусматривать свободные проходы для его обслуживания и ремонта. Ширину проходов следует определять как расстояние от выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) до наиболее выступающих частей оборудования.

5.2.3. Поперечные и продольные проходы, связанные непосредственно с эвакуационными выходами на лестничные клетки или в смежные помещения, а также проходы между группами машин и станков должны быть шириной не менее 1,0 м, а между отдельными машинами и станками — шириной не менее 0,8 м.

5.2.4. Разрывы между шкивами вальцовых станков, расположенных в группе при трансмиссионном приводе или при приводе от индивидуальных электродвигателей, расположенных на нижележащем этаже, должны быть шириной не менее 0,35 м.

5.2.5. Вальцовые станки могут быть установлены группами при условии, если в каждой группе будет не более пяти станков общей длиной вместе с электродвигателями не более 15 м и с учетом возможности производить работы по смене рабочих валков на любом станке, не останавливая работы остальных станков в группе.

5.2.6. Между стенами здания и рассевами должны предусматриваться проходы шириной не менее 1,25 м, проходы между рассевами типа ЗРМ по их длинной стороне — не менее 1,15 м, а по короткой стороне — не менее 1,0 м. Проходы между рассевами типа ЗРШ, РЗ-БРБ и РЗ-БРВ по их короткой стороне — не менее 1,15 м, а по длинной стороне — не менее 1,0 м при однорядном расположении рассевов; при двухрядном продольном расположении рассевов этого типа проходы должны быть шириной не менее 1,15 м по их короткой и длинной сторонам.

5.2.7. Не допускается установка группами рассевов, сепараторов, обочных и моечных машин, а также другого оборудования, требующего подходов к нему для обслуживания со всех сторон.

5.2.8. С боковых сторон ситовечных машин должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 0,8 м, свободные от аспирационных трубопроводов.

5.2.9. При компоновке вертикальных круглых щеточных машин группами расстояние между отдельными машинами в группе должно быть не менее 0,7 м.

5.2.10. Проходы у весового карусельного устройства для фасовки и упаковки муки со всех сторон должны быть шириной не менее 2,0 м.

5.2.11. Для создания условий обслуживания при ремонте от привода шнека гранулятора до стены должен быть проход шириной не менее 1,7 м и от охладителя со стороны привода разгрузочного устройства до стены — не менее 1,6 м.

5.2.12. В топочных помещениях стационарных зерносушилок с топками, работающими на твердом топливе, проходы со стороны зольников должны быть не менее 0,8 м, а проход перед топкой — не менее 2,5 м. При применении жидкого или газообразного топлива расстояние от выступающих частей форсунок, газовых горелок и арматуры топок до стен или других частей здания, а также до оборудования на действующих зерносушилках и в случае реконструкции допускается ширина помещения перед топкой не менее 1,5 м.

5.2.13. Проходы между двумя сепараторами, а также между сепараторами и конструктивными элементами здания должны быть для сепараторов с боковой выемкой сит: со стороны приводного вала — шириной не менее 1,0 м, а с боковых сторон — не менее 1,2 м;

для сепараторов с круговым вращением сит: со стороны приводного вала и выемки сит — шириной не менее 1,4 м, с боковых сторон — не менее 1,0 м.

Для остальных сепараторов производительностью до 50 т/ч (при расчете на элеваторную очистку) с возвратно-поступательным движением сит и с выемкой сит со стороны приводного вала, а также сепараторов А1-БЦС — шириной не менее 1,0 м, а с боковых сторон — не менее 0,8 м. Для всех сепараторов проход со стороны выпуска зерна — шириной не менее 0,7 м. Со стороны выпуска зерна у сепараторов допускается установка норийных труб на расстоянии не менее 0,15 м от габарита сепаратора в тех случаях, когда на выходе зерна у сепаратора отсутствует устройство магнитной защиты.

5.2.14. Проходы у башмака нории должны быть с трех сторон, подлежащих обслуживанию, шириной не менее 0,7 м.

5.2.15. В шахтах для прокладки кабелей не допускается установка норий, проход самотеков и аспирационных труб, а также установка другого транспортного оборудования или технологического оборудования.

5.2.16. Норийные трубы при проходе их внутри бункеров и силосов должны быть сварными, круглого сечения с толщиной стенки не менее 2 мм. Это требование относится к проектируемым и реконструируемым предприятиям.

5.2.17. В производственных зданиях, галереях, тоннелях и эстакадах вдоль трассы конвейеров при их размещении должны быть предусмотрены проходы по обе стороны конвейера для безопасного монтажа, обслуживания и ремонта. Ширина проходов для обслуживания конвейеров должна быть не менее: 0,75 м — для ленточных и цепных конвейеров; 1,00 м — между параллельно установленными конвейерами. Ширина прохода между параллельно установленными конвейерами, закрытыми по всей трассе жесткими коробами или сетчатыми ограждениями, может быть уменьшена до 0,7 м.

5.2.18. При наличии в проходе между конвейерами строительных конструкций (колонн, пилостр и т. п.), создающих местное сужение прохода, расстояние между конвейерами и строительными конструкциями должно быть не менее 0,5 м по длине прохода до 1,0 м. Эти места прохода должны быть ограждены.

5.2.19. При ширине прохода вдоль трассы конвейеров, размещенных в галереях, имеющих наклон пола к горизонту 6...12°, должны быть установлены настилы с поперечинами, а при наклоне более 12° — лестничные марши.

5.2.20. При наличии на конвейерах разгрузочных тележек ширина прохода должна быть увеличена с учетом размеров тележки.

5.2.21. Высота проходов должна быть не менее: 2,0 м — для конвейеров, не имеющих рабочих мест, установленных в производственных помещениях; 1,9 м — для конвейеров, установленных в галереях, тоннелях и на эстакадах; при этом потолок не должен иметь острых выступающих частей.

5.2.22. Через конвейеры (не имеющие разгрузочных тележек) длиной более 20 м, размещенные на высоте не более 1,2 м от уровня пола до низа выступающих сверху частей конвейера, в необходимых местах трассы конвейера должны быть сооружены мостики, огражденные поручнями высотой не менее 1,0 м для прохода людей. Мостики через конвейеры должны размещаться на расстоянии друг от друга не более: 50 м — в производственных помещениях; 100 м — в галереях и эстакадах. Мостики должны располагаться так, чтобы расстояние от их настилов до наиболее выступающей части транспортируемого груза (мешок и др.) было не менее 0,6 м, а до низа выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) — не менее 2,0 м. Ширина мостиков должна быть не менее 1,0 м.

5.2.23. Для перехода через ленточные конвейеры, имеющие разгрузочную тележку, следует использовать мостики разгрузочной тележки шириной не менее 0,7 м.

5.2.24. Для обслуживания приводных и натяжных станций цепных конвейеров, оси которых расположены на высоте более 1,8 м от пола, вращающихся щеток в сбрасывающих коробках конвейеров, расположенных на высоте более 2,0 м, необходимо предусматривать стационарные площадки с перилами для обслуживания. Для подъема на площадки должны быть устроены стационарные лестницы шириной не менее 0,7 м.

5.2.25. При установке норий снаружи зданий они должны быть оборудованы (у головок) площадками с перилами высотой не менее 1,0 м и специальными лестницами с поручнями высотой подъема не более 6,0 м и уклоном маршей 60°.

5.2.26. Оборудование, не имеющее движущихся частей, как: то: самотечный трубопровод, материалопроводы, воздухопроводы, норийные трубы и т. п. — может быть расположено (своими сторонами, не требующими обслуживания) у стен и колонн с разрывом от них не менее 0,25 м при условии обеспечения требований п. 5.2.1 настоящих Правил.

5.2.27. Работы по выполнению организационных и технических мероприятий, связанные с перестановкой, заменой или установкой дополнительного оборудования, должны производиться по утвержденной технической документации.

3, Приводы и ограждения оборудования

5.3.1. Как правило, все вновь устанавливаемые машины, станки, аппараты и механизмы должны иметь приводы от индивидуальных электродвигателей. Проектирование и строительство новых предприятий по хранению и переработке зерна с групповыми приводами машин от трансмиссии запрещается. При реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий существующие групповые приводы машин от трансмиссий должны заменяться на приводы от индивидуальных электродвигателей.

5.3.2. Устройство, ограждение и обслуживание имеющихся трансмиссий на старых действующих предприятиях, не подвергающихся реконструкции, должны соответствовать Правилам безопасности по устройству и эксплуатации трансмиссий.

5.3.3. Все ременные передачи от трансмиссий к машинам, станкам и аппаратам должны иметь специальные, стационарные ремни-надеватели для безопасного надевания и сбрасывания приводных ремней на ходу. Поворот крыльев ремни-надевателей руками запрещается. Ремни-сбрасыватели должны встраиваться в ограждения со стороны набегающей ветви ремня.

5.3.4. Каркас ограждения следует изготавливать из угловой стали. Каркас обшивается по поверхности листовой сталью толщиной 0,7...1 мм, боковые стороны обшиваются металлической сеткой из проволоки толщиной не менее 1,5...2 мм с размерами ячеек 20×20 мм.

5.3.5. Ограждения ременных передач должны быть прочными, удобными в эксплуатации и надежно прикреплены к полу или к неподвижным частям ограждаемого оборудования. Крепление ограждения к полу или неподвижным частям оборудования должно быть разъемным.

5.3.6. Ограждения ремней должны обеспечивать удобное и безопасное набрасывание ремня на обод шкива, надевание и сбрасывание ремня, прочность и устойчивость при возможном разрыве или расшивке ремня.

5.3.7. При прохождении ремней через перекрытие отверстия в полу для каждой ветви ремня должны быть шире ремня не менее чем на 20 мм и обрамляться патрубком высотой не менее 200 мм. Эти патрубки устраиваются независимо от общего ограждения для предупреждения попадания каких-либо предметов на нижележащий этаж при уборке помещений.

5.3.8. Ограждения ременных передач от электродвигателя к машинам и на машинах при расстоянии между осями ведущего и ведомого шкивов до 1 м могут быть неразъемными, при расстоянии от 1 до 1,5 м — с продольным разъемом и при расстоянии более 1,5 м — с откидными головками и продольным разъемом.

5.3.9. Шкивы и приводные ремни, расположенные на расстоянии более 250 мм от корпуса машины, должны ограждаться со всех сторон.

5.3.10. Каждую ветвь приводных ремней главных и междуэтажных передач с трансмиссии на трансмиссию ограждают на всю их длину. Каркас ограждения по ширине ремня обшивают листовой сталью. Для осмотра и перешивки ремней в ограждении должны быть съемные части, позволяющие произвести натяжку и перешивку ремней. Съемные части ограждения должны надежно закрепляться.

5.3.11. Все болтовые соединения деталей трансмиссий (крепле-

ния подвесок, корпусов подшипников, разъемных шкивов, соединительных муфт и т. п.) должны быть полностью затянуты и иметь контргайки. Шпоночные соединения должны быть плотными и не создавать перекосов закрепляемых частей трансмиссии.

5.3.12. Помещение, где находится главный двигатель силовой станции (машинный зал), и производственные цехи должны быть связаны системой сигнализации (звуковой, световой) для предотвращения рабочих производственных цехов о пуске двигателя и получения ответных сигналов о готовности к пуску. Уровень звука при подаче предупредительного сигнала должен быть не менее 103 дБ.

5.3.13. Помимо общей сигнализации, все этажи зернохранилищ и зерноперерабатывающих предприятий должны быть обеспечены междуэтажной и межцеховой двусторонней громкоговорящей связью. В помещении диспетчера, на лестничных клетках сепараторного и надсилосного этажей рабочей башни элеватора необходимо установить телефонные аппараты.

4. Установка и ремонт оборудования

5.4.1. Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации предприятия должен производиться планово-предупредительный ремонт оборудования, зданий и сооружений в соответствии с утвержденным графиком.

5.4.2. Все рабочие органы машин должны быть отрегулированы, при необходимости отбалансированы и исправны, должны работать без несвойственного им шума, вибрации, заедания.

5.4.3. Ремонтные работы в помещениях действующего цеха могут производиться только с разрешения главного инженера, начальника цеха или лиц, их заменяющих. При ремонтных работах должны приниматься все необходимые меры, обеспечивающие безопасное их производство. Место проведения сложных ремонтных работ должно быть ограждено и оснащено предупредительными плакатами для обеспечения безопасности работающих на смежных участках.

5.4.4. Оборудование, находящееся в ремонте, отключают от источников энергоснабжения, а у места пуска оборудования, в помещении распределительного пункта и на пункте диспетчерского управления вывешивают плакат «Не включать! Работают люди!».

5.4.5. Ремонт зерносушилок, в особенности топок, тепловых кондиционеров, автоматов для пропаривания зерна, паровых сушилок, варочных аппаратов, установок для ввода жира в комбикорма и других машин с тепловой обработкой зерна и продуктов, разрешается производить только после полного прекращения их работы и охлаждения.

5.4.6. Сварочные и другие огневые работы в производственных помещениях допускаются в исключительных случаях в неработающих цехах и только по тому оборудованию и устройствам, которые из-за своих габаритов не могут быть выполнены в специально отведенных для этой цели постоянных местах. Следует предусматривать разборность опорных конструкций для оборудования, а также для самотеков, защитных кожухов и т. п., обеспечивающую возможность их выноса из производственных помещений для последующего проведения огневых работ.

Организация и проведение сварочных, газопламенных и других огневых работ допускаются лишь при полном соблюдении безопасности в соответствии с Инструкцией № 9-2—85.

5.4.7. Пуск оборудования в работу после остановок на техническое обслуживание может быть осуществлен с разрешения начальника цеха или сменного мастера при условии проверки исправности этого оборудования.

5.4.8. Пуск вновь установленного оборудования, а также оборудования после ремонта разрешается главным инженером предприятия. Предварительно оборудование должно пройти проверку

правильности сборки и надежности закрепления крепежных деталей;

отсутствия в оборудовании посторонних предметов;

отбалансированности вращающихся узлов;

работы системы смазки;

наличия укомплектованности передаточных и приводных ремней;

наличия ограждений, их исправности и соответствия действующим правилам;

исправности запорных и герметизирующих устройств, люков, крышек, дверей;

при пуске на холостом ходу от постоянного или временного привода;

соответствия установки теплового реле и магнитного пускателя номинальному току электродвигателя;

наличия и исправности блокировочных и контрольных устройств.

5.4.9. После опробования оборудования на холостом ходу и после устранения возможных дефектов и неисправностей допускается опробование под небольшой нагрузкой с постепенным увеличением ее до требуемой.

5. Эксплуатация оборудования

5.5.1. Нахождение в производственных помещениях посторонних лиц без сопровождения начальника цеха или старшего по смене не допускается.

5.5.2. Рабочие должны быть обучены правилам пожарной безопасности. При обнаружении в производственных помещениях признаков загорания все технологические, транспортные и в первую очередь вентиляционные и пневмотранспортные установки должны быть немедленно выключены. О случившемся необходимо безотлагательно сообщить в охрану предприятия и принять меры к ликвидации загорания первичными средствами пожаротушения. При обнаружении в бункерах тлеющей пыли, сырья, продукции осуществлять самостоятельную ликвидацию очага не допускается. Необходимо срочно сообщить о случившемся в пожарную часть и эвакуироваться из аварийного помещения.

5.5.3. Обеспечение производственных помещений средствами пожаротушения следует предусматривать в соответствии с Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений системы Министерства хлебопродуктов СССР.

5.5.4. Технологический процесс на каждом предприятии должен осуществляться по утвержденной схеме для данного вида переработки и обработки зерна.

5.5.5. При проектировании новых и реконструкции действующих предприятий необходимо предусматривать дистанционное автоматизированное управление технологическим, транспортным и аспирационным оборудованием.

5.5.6. Системы автоматизированного дистанционного управления должны предусматривать возможность перехода на местное управление оборудованием.

5.5.7. Кнопки управления, рукоятки, маховики у постоянного места должны размещаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.032—78, ГОСТ 12.2.033—78.

Кнопки, рукоятки, маховики и другие средства управления должны иметь обозначения и надписи, поясняющие их функциональное назначение, соответствующие требованиям ГОСТ 12.4.040—78.

5.5.8. Контрольно-измерительную аппаратуру следует располагать в удобных для наблюдения и хорошо освещенных местах не выше 2,0 м от уровня пола.

5.5.9. Не допускается расчищать от завалов, запрессованного продукта или от попавших предметов конвейеры, башмаки норий и другие машины во время их работы. Расчистка должна производиться после полной остановки машины и принятия мер, исключающих случайный их пуск.

5.5.10. Перед пуском машин в работу необходимо убедиться в том, что ее пуск не создает опасности для работающих, а при дистанционном управлении должен быть дан сигнал о запуске машин.

5.5.11. Запрещается снимать или надевать приводные ремни на ходу, регулировать натяжение ремней или цепей машин во время их работы.

5.5.12. За всеми работающими машинами должен вестись регулярный надзор с целью своевременного устранения дефектов, могущих вызвать увеличение шума или перегрев вращающихся деталей (неправильная сборка или износ узлов машины, несвоевременная или недостаточная смазка и т. п.). В случае неисправности, угрожающей безопасности работающих, оборудование должно быть немедленно выключено из работы.

5.5.13. Подтягивание болтовых соединений, устранение всякого рода неисправностей на движущихся частях разрешается выполнять только при полной остановке оборудования.

5.5.14. В тех случаях, когда устройство автоматических смазывающих устройств невозможно и при необходимости заполнения подшипников и масленок на ходу, смазка должна осуществляться только при обеспечении безопасности подхода к местам смазки или при устройстве специальных трубок и масленок, выведенных в безопасную и доступную зону. Ручные масленки для заполнения подшипников должны иметь удлиненный носик (не менее 200 мм), обеспечивающий безопасный доступ к подшипнику.

5.5.15. При внутреннем осмотре машин, их ремонте, выключении на продолжительное время, при неисправности машин они должны быть отключены от сети электропитания, а при трансмиссионном приводе сняты приводные ремни. У места пуска оборудования должна быть вывешена табличка с надписью «Не включать — ремонт» или «Оборудование неисправно» и т. п.

5.5.16. Запрещается пуск и работа машин, выделяющих пыль, с открытыми люками, крышками или дверками. Не допускается заклинивать и забивать специально устраиваемые в крышках машин аспирационные щели.

5.5.17. Не допускается ручной отбор проб зерна, продуктов размола, зерна и крупы из оборудования, имеющего в месте отбора или непосредственной близости движущиеся части. Для этой цели должны быть предусмотрены лючки в продуктопроводах. При отборе проб или осмотра оборудования лючки должны быть плотно закрыты. Брать пробу из лючка выпускного патрубка следует только совками. Пробы зерна из горячей камеры зерносушилки должны отбираться только при помощи специальных совков с деревянными ручками, которые должны находиться в доступном, удобном для обслуживания месте.

5.5.18. При обслуживании машин надлежит пользоваться безопасными приспособлениями — специальными скребками и щетками для прочистки зазора между заслонкой и питающим валом вальцового станка;

для расчистки завалов в башмаках норий и конвейерах; для очистки на холостом ходу верхних плоскостей решет параторов (щетki с длинными ручками);

для очистки питающих механизмов;

для очистки магнитных колонок от металлопримесей;

для прочистки лотка и питающих каналов кузова падд-шины.

Указанные приспособления должны находиться в легкодоступном, удобном для обслуживания месте.

5.5.19. Технологическое, транспортное, аспирационное и другое оборудование, а также самотеки, материалопроводы должны быть промаркированы в соответствии с технологической схемой. Надписи должны быть четкими и расположены на видных местах.

5.5.20. Интенсификация работы отдельных видов оборудования, линий или групп оборудования может производиться при условии соблюдения норм и требований условий безопасности труда и норм санитарно-гигиенического состояния машины, цеха (запыленность рабочей зоны, шум, вибрация). Для этой цели должны быть одновременно осуществлены необходимые организационные и технические мероприятия.

6. Производственный шум и вибрация

5.6.1. На всех предприятиях должны предусматриваться мероприятия, выполнение которых должно обеспечивать на рабочих местах и рабочих зонах, в производственных помещениях и на

Таблица 10

Рабочие места	Уровни звукового давления, дБ: в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				
	63	125	250	500	1000
Постоянные рабочие места и рабочие зоны в производственных помещениях и на территории предприятий	99	92	86	83	80
Помещения лабораторий	94	87	82	78	75

Рабочие места	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегео- метрическими частотами, Гц			Уровни звука и эквивалент- ные уровни звука, дБА (децибел А)*
	2000	4000	8000	
Постоянные рабочие ме- ста и рабочие зоны в про- изводственных помеще- ниях и на территории предприятий	78	76	74	85
Помещения лабораторий	73	71	70	80

* Для оценки шума допускается пользоваться общим его уровнем, экви-
валентным измеренному по шкале А шумомера по ГОСТ 17187—81.

территории предприятий уровень шума, не превышающий допусти-
мые нормы.

5.6.2. Допустимые уровни звукового давления в октавных поло-
сах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих
местах, в рабочих зонах, в производственных помещениях и на тер-
ритории следует принимать по таблице 10 (ГОСТ 12.1.003—83).

5.6.3. Общий уровень шума должен снижаться в источниках его
возникновения. В зависимости от характера шумообразования
(механического, аэродинамического, электромагнитного происхож-
дения) должны применяться соответствующие средства защиты,
звуко- и виброизоляция, звуко- и вибропоглощающие устройства,
глушители аэродинамического шума и др. Снижение общего уровня
шума должно производиться техническими средствами, к которым
относятся надлежащий уход за работой машин (своевременная смаз-
ка сочленений, вибрирующих и издающих звук деталей, выбаланси-
рованность быстровращающихся частей машин, предупреждение
износа и своевременная замена изношенных зубчатых передач и
т. п.); совершенствование технологии ремонта и обслуживания ма-
шин, а также своевременное качественное проведение технических
осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

5.6.4. Для ослабления шума и вибрации оборудование, вызываю-
щее вибрацию и шум выше установленных норм (моторы, двигатели,
вентиляторы и др.), должно устанавливаться на шумоизолирующих
фундаментах и основаниях, виброизолированных от пола и других
конструкций зданий, а если этого недостаточно — в отдельных
изолированных помещениях. Жесткое крепление такого оборудова-
ния непосредственно к ограждающим конструкциям зданий не
допускается. Присоединение воздуховодов и трубопроводов к венти-
ляторам и насосам следует производить при помощи гибкой (мягкой)
вставки.

5.6.5. Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука
выше 80 дБА должны быть обозначены знаками опасности. Работаю-
щих в этих зонах администрация должна снабжать средствами ин-
дивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051—78.

5.6.6. Уровни общей вибрации, воздействующей на человека
по вертикальной и горизонтальной осям, в производственных усло-
виях не должны в соответствии со СН 245—71 превышать значений,
указанных в таблице 11.

Таблица 11

Характеристики вибраций	Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, Гц					
	2,0	4,0	8,0	16,0	31,5	63,0
Среднеквадратические значения виброскорости, 10^{-2} м/с, не более	1,30	0,45	0,22	0,20	0,20	0,20
Логарифмические уровни виброскорости, дБ, не более	108	99	93	92	92	92

Гигиеническими характеристиками вибрации, определяющими ее воздействие на человека, являются среднеквадратические значения виброскорости (м/с) или ее логарифмические уровни (дБ) в октавных полосах частот.

5.6.7. Для некоторых машин допустимые параметры вибрации приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наименование машин	Частота вращения л, об/мин	Частота колебаний, Гц	Вибросмещение, мм	Средне-квадратическое значение амплитудной скорости, 10^{-2} м/с
Сепараторы различных типов	500	8,3	0,056	0,2
Триеры дисковые	55	1,0	3,1	1,3
Обоecиые машины	380...550	6,3...9,1	0,090...0,045	0,2
Моечные машины	400	6,7	0,09	0,2
Вальцовые станки	490...960	8,2...16,3	0,056...0,028	0,2
Молотковые дробилки	1470...3000	24,5...50	0,018...0,009	0,2
Рассевы	210	3,5	0,44	0,5
Ситовесечные машины	570	9,5	0,045	0,2
Вымольная (бичевая) машина	1440	24	0,018	0,2
Весовыбойный аппарат	285	4,5	0,220	0,5
Компрессоры	735	12,2	0,360	0,2
Нория	80...170	1,3...2,8	3,1...0,61	1,3
Конвейер ленточный	200	3,3	0,440	0,5
Вентилятор	1500	25	0,018	0,2
Вентилятор	3000	50	0,009	0,2

5.6.8. К эксплуатации может быть допущено оборудование, при работе которого вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Приложения

Классификация шумов

Наименование	Характеристика
<i>По характеру спектра</i>	
Широкополосные	С непрерывным спектром шириной более одной октавы
Тональные	В спектре которых имеются слышимые дискретные тона. Тональный характер шума устанавливается измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ
<i>По временным характеристикам</i>	
Постоянные	Уровень звука которых за 8-часовой рабочий день изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «Медленно» шумомера
Непостоянные	Уровень звука которых за 8-часовой рабочий день изменяется во времени не менее чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «Медленно» шумомера
<i>Непостоянные шумы</i>	
Колеблющиеся во времени	Уровень звука которых непрерывно изменяется во времени
Прерывистые	Уровень звука которых ступенчато изменяется (на 5 дБ(А) и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более
Импульсные	Состоящие из одного или нескольких звуковых сигналов каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБ(А) и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «Медленно» и «Импульс» шумомера, отличаются не менее чем на 7 дБ.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звуковых давлений в октавных полосах (дБ) со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000,

8000 Гц, определяемые по формуле

$$L = 20 \lg \frac{p}{p_0},$$

где p — среднеквадратичная величина звукового давления, Па; $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ — пороговая величина среднеквадратичного звукового давления, Па.

При нормировании шумовых характеристик допускается расширение частотного диапазона. Для ориентировочной оценки (например, при проверке органами надзора, выявлении необходимости мер по шумоглушению и др.) допускается за характеристику постоянного шума на рабочем месте принимать уровень звука в дБА, измеряемый по шкале А шумомера и определяемый по формуле

$$L_A = 20 \lg p_A/p_0,$$

где p_A — среднеквадратичная величина звукового давления с учетом коррекции А шумомера, Па; p_0 — исходное значение звукового давления в воздухе.

Гигиеническими характеристиками вибрации, определяющими ее воздействие на человека, являются среднеквадратичные значения виброскорости (м/с) или ее логарифмические уровни (дБ) в октавных полосах частот. Логарифмические уровни виброскорости L_v (дБ) определяют по формуле

$$L_v = 20 \lg \frac{v}{5 \cdot 10^{-8}},$$

где v — среднеквадратичное значение виброскорости, м/с; $5 \cdot 10^{-8}$ — опорная виброскорость, м/с.

Классификация средств коллективной защиты от шума по отношению к источнику возбуждения шума

Группы	Подгруппы
Снижающие шум в источнике его возникновения	В зависимости от характера воздействия: - снижающие воздействие шума; - снижающие звукоизлучающую способность источника шума В зависимости от характера шумообразования: - снижающие шум вибрационного (механического) происхождения; - снижающие шум аэродинамического происхождения; - снижающие шум электромагнитного происхождения; - снижающие шум гидродинамического происхождения
Снижающие шум на пути его распространения от источника до защищаемого объекта	В зависимости от среды: - снижающие передачу воздушного шума; - снижающие передачу структурного шума

Классификация средств и методов коллективной защиты в зависимости от способа реализации

Группы	Подгруппы
Акустические	В зависимости от принципа действия: средства звукоизоляции; средства звукопоглощения; средства виброизоляции; средства демпфирования; глушители шума
Архитектурно-планировочные	Рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов; рациональное размещение технологического оборудования, машин и механизмов; рациональное размещение рабочих мест; рациональное акустическое планирование зон и режима движения транспортных средств и транспортных потоков; создание шумозащищенных зон в различных местах нахождения человека
Организационно-технические	Применение малошумных технологических процессов (изменение технологии производства, способа обработки и транспортирования материала и др.): оснащение шумных машин средствами дистанционного управления и автоматического контроля; применение малошумных машин, изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц; совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин; использование рациональных режимов труда и отдыха работников на шумных предприятиях

Примечания: 1. В зависимости от конструкции средства звукоизоляции подразделяют на: звукоизолирующие ограждения зданий и помещений; звукоизолирующие кожухи; звукоизолирующие кабины; акустические экраны, выгородки.

2. Средства звукопоглощения в зависимости от конструкции подразделяют на звукопоглощающие облицовки и объемные (штучные) поглотители звука.

3. Средства виброизоляции в зависимости от конструкции подразделяют на виброизолирующие опоры, упругие прокладки и конструкционные разрывы.

4. Средства демпфирования в зависимости от характеристики демпфирования подразделяют на линейные и нелинейные.

5. Глушители шума в зависимости от принципа действия подразделяют на абсорбционные, реактивные (рефлексные) и комбинированные.

7. Взрыворазрядители

5.7.1. Взрыворазрядители предназначаются для предотвращения роста давления взрыва в объеме защищаемого оборудования выше допустимого уровня с целью его защиты от разрушения и предотвращения возможности распространения продуктов горения в производственные помещения.

5.7.2. Взрыворазрядителями должно защищаться следующее оборудование, в котором обращаются горючие вещества органического или неорганического происхождения:

- молотковые дробилки;
- нории;
- фильтры и циклоны аспирационных установок (для действующих предприятий требование является рекомендуемым);
- рециркуляционные зерносушилки с камерами нагрева;
- шахтные зерносушилки с подогревателями, каскадные нагреватели.

Примечание. На действующих мукомольных и крупяных заводах на нориях типа I-10, I-20 допускается не устанавливать взрыворазрядители.

5.7.3. Методику подбора, расчета, а также способ установки взрыворазрядителя следует осуществлять в соответствии с Временной инструкцией по проектированию, установке и эксплуатации взрыворазрядителей для производственного оборудования предприятий Минхлебопродуктов СССР.

5.7.4. Установка (замена) взрыворазрядителей на действующих предприятиях осуществляется в плановом порядке по проектам, согласованным с областными управлениями хлебопродуктов, при проведении капитальных ремонтов, технического перевооружения и реконструкции.

5.7.5. При проектировании предприятий установка взрыворазрядителей должна быть предусмотрена проектной документацией.

8. Зерноочистительное оборудование

Сепараторы, камнеотделительные машины, аспираторы с замкнутым циклом воздуха, аспирационные колонки и пневматические сепараторы, аспирационные каналы

5.8.1. Балансировочные грузы вибропитателя и кузова сепаратора, эксцентрикковые колебатели, муфты и ремённые передачи шнеков должны быть ограждены. Ограждения должны устанавливаться с соблюдением расстояний между стенками ограждений, вращающимися деталями и ременными передачами. Приводы сепараторов, имеющие полуперекрестные ременные передачи, должны иметь ремнедержатели.

5.8.2. Грузы в балансирах камнеотделительных машин и сепараторов с круговым поступательным движением сит должны привариваться болтами либо шпильками с контргайками и шайбами.

5.8.3. Клапаны, шиловые затворы и смотровые окна должны иметь надежное уплотнение, исключающее выделение пыли и потоки воздуха.

5.8.4. При пуске сепараторов и камнеотделительных машин необходимо убедиться в уравновешенности кузова при работе на холостом ходу, в надежном креплении решетчатых рам, в отсутствии стуков и повышенной вибрации.

5.8.5. Регулировочный механизм подвижной стенки продувочного канала пневмосепараторов должен обеспечивать плавное изменение ширины канала.

5.8.6. У камнеотделительных машин и сепараторов с круговым поступательным движением тросы подвески кузова должны иметь одинаковое натяжение и систематически проверяться. Трос должен заменяться новым, если количество оборванных проволок достигает 5% от общего их числа на участке, равном шагу свивки. Концы тросов должны быть заделаны оплеткой из медной проволоки и опаяны.

5.8.7. Уравновешенность решетных корпусов сепараторов должна периодически проверяться, роторы вентиляторов — балансироваться.

5.8.8. В рабочих зданиях элеваторов управление электродвигателями сепараторов — пуск их и остановка — должны производиться с местного пульта на этаже сепаратора.

Триеры дисковые и цилиндрические

5.8.9. Каждый диск и ротор дискового триера в сборе должны быть статически отбалансированы.

5.8.10. Ячейки триерной поверхности не должны иметь зазубрин и заусениц.

5.8.11. Регулирующие и секторные устройства цилиндрического триера должны обеспечивать легкий поворот, а также прочное закрепление корыта в требуемом положении.

5.8.12. Между неподвижными частями машины и перьями шнека должны быть зазоры, исключающие трение между ними.

5.8.13. Триеры должны аспирироваться, а кожухи их должны быть герметизированы.

5.8.14. Заполнение маслом масленок и опрессовка в ней масла при вращении цилиндров запрещаются.

Обочные, щеточные и бичевые машины

5.8.15. Крепление радиальных или продольных бичей к валу и розеткам должно быть надежным, исключающим возможность их отрыва. Каждая розетка и бичевой барабан в сборе должны быть статически отбалансированы.

5.8.16. Для безопасности обслуживания лапки розеток не должны выступать за кромки бичей, головки болтов должны быть полукруглыми и располагаться со стороны бичей, а гайки с контргайками — со стороны лапок розеток.

5.8.17. Бичи обочных машин должны быть изготовлены из однородной стали, равного сечения, без трещин и надломов; во избежание искрообразования не допускается задевание бичами внутренней поверхности бичевого барабана.

5.8.18. Балансировочные грузы барабанов должны крепиться болтами к внутренней поверхности розеток. Концы бичей должны быть закруглены, рабочие кромки — притуплены.

5.8.19. Наждачная масса абразивных барабанов должна быть прочной, не иметь трещин или отслаивания от обечаек.

5.8.20. Зерно перед поступлением его в обоечные машины должно быть очищено от металлических и минеральных примесей.

5.8.21. Дверцы, смотровые лючки и выпускные устройства должны быть уплотнены и не пропускать пыль.

5.8.22. Во время работы обоечных машин запрещается вынимать рамки обоечных сеток и открывать люки в наждачных и металлических барабанах.

5.8.23. Эти же правила распространяются на вымольные бичевые и щеточные машины с горизонтальным и вертикальным расположением цилиндров для вымола оболочек зерна (сходовых продувков).

9. Оборудование для обработки зерна водой и теплом

5.9.1. Машины для водно-тепловой обработки зерна, их паровые секции должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.9.2. Водяные и зерновые колеса и диски увлажнительных машин должны быть отбалансированы, плавно вращаться, струя воды должна быть равномерной, не должно быть течи в трубах, резервуарах и арматуре, слив воды должен быть свободным.

5.9.3. Моечные машины должны быть установлены в отопляемых помещениях, в металлических или бетонных корытах, имеющих борты высотой 50...75 мм. Пол вокруг моечной машины должен быть сухим.

5.9.4. Кожух моечной машины с отжимной колонкой должен быть прочным, не допускающим разбрызгивание воды, и иметь крепление, допускающее быстрый его съем.

5.9.5. Рабочая поверхность моечной машины и отжимной колонки должна очищаться путем промывки сильной струей воды, а в случае необходимости — специальной щеткой. Запрещается при работе машины выгребать зерно из шнеков корыта и вынимать из него случайно попавшие посторонние предметы.

5.9.6. Колонки подогревателя зерна должны быть надежно закреплены к перекрытию. На магистрали, подающей пар в подогреватель, должен быть установлен манометр в удобном для наблюдения месте не выше 2 м от уровня пола. Перед пуском пара подогреватель должен быть загружен зерном доверху. Пар должен подаваться давлением $0,7 \cdot 10^5$ Па (0,7 ат) и регулироваться вентилями. В смену надлежит открывать вентиляционные отверстия в верхней крышке подогревателя для выпуска из него насыщенного воздуха.

5.9.7. Конструкция кондиционеров должна исключать возможность зависания зерна в них и иметь лючки и лазы для очистки шахт и каналов в аварийных случаях.

5.9.8. Машины должны быть снабжены датчиками уровня зерна и конечными выключателями, обеспечивающими четкое и надежное включение и выключение машины при нарушении установленного режима работы. Машины должны снабжаться устройствами, исклю-

чающими самопроизвольное открывание верхнего затвора при падении напряжения в сети.

5.9.9. Загрузка кондиционера зерном должна быть равномерной, в случае задержки следует немедленно выключить питание батарей горячей водой, подачу горячего воздуха в сушильную камеру и зерна в колонны кондиционера. При зависании зерна прочистку шахт и каналов проводить через лючки и лазы.

5.9.10. Аппарат скоростного кондиционирования должен быть снабжен приборами, регулирующими верхний и нижний пределы давления пара, а также автоматическими системами регулирования температуры зерна в кондиционере и защиты от перегрузки.

5.9.11. Шнеки аппарата (нагревательный и контрольный) должны быть герметически закрыты в желобах, доступ к ним во время работы для зачистки от завалов и ремонта запрещается. Съемные крышки желобов разрешается открывать только во время остановки машины.

5.9.12. При управлении машиной с пульта управления последний должен обеспечить надежную и четкую работу всех механизмов управления и подачу звукового или светового сигнала при нарушении их нормальной работы.

5.9.13. Влагоснигатель аппарата скоростного кондиционирования должен иметь системы автоматической блокировки приема и выпуска зерна.

10. Машины для улавливания магнитных примесей (электромагнитные сепараторы, магнитные колонки)

5.10.1. Машины для улавливания магнитных примесей (магнитные заграждения) должны устанавливаться в соответствии с Правилами ведения технологических процессов и нормами технологического проектирования предприятий Минхлебопродуктов СССР с целью полного удаления магнитных примесей, попадание которых в машины может вызвать искрение и пожар или поломку рабочих органов. Магнитные заграждения устанавливаются перед вальцовыми станками, дробилками, бичевыми, вымольными, шлифовальными, шелушильными машинами, энтолейторами и другими машинами ударного типа.

5.10.2. Электромагнитные сепараторы должны иметь надежную изоляцию токоведущих частей. Исполнение оболочек электрических аппаратов должно соответствовать категории помещений по пожаровзрывоопасности. Напряжение электрического поля не должно превышать указанного в заводском паспорте, а сопротивление изоляции обмоток электромагнитов должно быть не менее 0,5 МОм.

5.10.3. Включение электромагнитного сепаратора под напряжение допускается только после испытания изоляции и проверки соответствия всей электрической части Правилам устройства электрооборудования. Ограждение электромагнитных сепараторов должно иметь надежное заземление для отвода статического электричества.

5.10.4. Работа электромагнитных сепараторов допускается при нагревании деталей (магнитопровода, подшипников) не выше 60 °С, а температура деталей, соприкасающихся с продукцией, — не выше 30 °С.

5.10.5. Электромагнитные сепараторы должны иметь блокировку, исключающую подачу продукта на электромагниты при прекращении подачи электроэнергии.

5.10.6. Механизмы приводов ворошителя, питающего валика ходового валика, устройства для очистки магнитных полюсов должны быть надежно ограждены.

5.10.7. Скребокковые механизмы электромагнитных сепараторов должны работать равномерно и обеспечивать полный вынос магнитных примесей без ручной подчистки. Прикасаться руками к полюсам сепараторов запрещается.

5.10.8. Световая сигнализация электромагнитных сепараторов должна работать бесперебойно, при ее отсутствии включение сепаратора под напряжение запрещается.

5.10.9. При появлении стуков или других признаков неисправности в сепараторе его необходимо немедленно остановить для предупреждения возможного искрообразования.

5.10.10. Селеновый выпрямитель и приборы электрической коммутации, не имеющие соответствующей степени защиты оболочек, должны быть установлены в помещении электрораспределительного пункта или других помещениях без повышенной опасности.

5.10.11. Машины для выделения магнитных примесей должны устанавливаться в местах, удобных для обслуживания со свободным доступом для осмотра.

5.10.12. Конструкция магнитных колонок должна обеспечивать легкую выемку блока подков для очистки их от магнитных примесей без применения большой физической силы. Во время очистки магнитов должна быть исключена возможность попадания магнитных примесей в продукцию. Для очистки магнитных колонок от металлопримесей должны применяться специальные щетки или деревянные скребки. Сбор магнитных примесей должен производиться в специальные ящики. Боковые и торцевые поверхности магнитных подков должны быть чисто обработаны и не иметь острых кромок, заусениц.

5.10.13. Намагничивание магнитных подков должно производиться в изолированном сухом помещении.

5.10.14. Обслуживающему персоналу надлежит систематически проверять бесперерывное и равномерное по всей длине магнитного поля поступление продукта в электромагнитные сепараторы магнитные колонки.

11. Оборудование размольных отделений мукомольных заводов

Вальцовые станки

5.11.1. Конструкция и устройство вальцовых станков должны соответствовать техническим условиям согласно ГОСТ 21001—74 на станки вальцовые мукомольные, ОСТ 27-00-217—74 и ОСТ 27-00-216—76.

5.11.2. Перекос общих осей поверхностей цапф ($\varnothing 65$ мм) и вальцов в каждой половине станка не должен быть более 0,25 мм, по длине — 1000 мм.

5.11.3. Зазор между вальцами должен быть регулируемым в пределах от 0,1 до 1,0 мм.

5.11.4. Питающее устройство должно обеспечивать равномерную подачу продукта по всей длине валцов.

5.11.5. Конструкция станка должна обеспечивать прохождение между валцами инородных тел размером не более 5 и 8 мм для станков со сплошной бочкой мелющих валцов.

5.11.6. Станки должны иметь световую сигнализацию холостого хода.

5.11.7. Станки с пневмоприемниками должны иметь механизм блокировки, переключающий станок на холостой ход при завалах бункера.

5.11.8. Пневмоприемники должны иметь разгрузочное устройство для удаления продукта при завалах.

5.11.9. Конструкция кожуха ограждения шестерен межвальной передачи при нормальном уровне масла в картере должна исключать разбрызгивание масла во внешнее пространство.

5.11.10. Конструкция устройства охлаждения валцов с водяным охлаждением должна обеспечивать перепад температуры входного и измельченного продукта не более 12 °С.

5.11.11. Приводные ремни и шкивы вальцового станка и электродвигателя должны быть ограждены как с внешней, так и с внутренней стороны (со стороны станка).

5.11.12. Для предотвращения случаев захвата пальцев рук вращающимися валцами станки должны быть снабжены предохранительными решетками.

5.11.13. Для прочистки зазора между заслонкой и питающим валиком, а также аспирационных труб, каналов и материалопроводов должны быть предоставлены безопасные удобные приспособления. Съем и установку заслонки для очистки питающих валиков разрешается производить только после полной остановки станка.

Запрещается чистить и вынимать щитки для подачи продуктов от питающих валиков к рабочей зоне при работе вальцового станка, а также подхватывать руками посторонние предметы, попавшие в станок. В случае попадания таких предметов необходимо немедленно отключить станок и вынуть их после полной остановки станка.

5.11.14. Выемку из станка, перемещение и установку валцов следует осуществлять только с применением специальных приспособлений (крановые и другие тележки, тали, монорельсовые пути и т. п.). Снятые валцы должны укладываться на деревянные подкладки и храниться на специальных пирамидах.

5.11.15. Продольная ось монорельса должна проходить над осью быстровращающегося вальца. Расстояние от пола до монорельса должно быть не менее 3,2 м.

5.11.16. Дверки и лючки станка должны быть закрытыми и не пропускать пыли в помещение. Запрещается заклеивать или забивать специально устраиваемые в крышках станка аспирационные щели.

5.11.17. Вальцовые станки должны устанавливаться на виброизолирующем основании, состоящем из деревянной рамы толщиной не менее 60 мм с прокладкой из листовой резины под опорной поверхностью станка и электродвигателя.

Рассевы и ситовые машины

5.11.18. Балансиры и движущиеся части машин (эксцентриковый колебатель, приводные валы и др.) должны быть надежно закреплены и закрыты легкоъемными ограждениями. Пускать рассевы

13. Оборудование для обработки зерна и крупы теплом

5.13.1. Машины для водно-тепловой обработки зерна и крупы, их паровые секции и т. п. должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.13.2. При работе пропаривателей, паровых сушилок, запорных и варочных котлов должны соблюдаться:

исправность предохранительных клапанов контрольных и плавильных приборов (манометров, термометров и т. д.);

надежная герметизация оборудования, паро- и теплопроводов и их соединений, исключающая проникновение пара в рабочее помещение;

тщательная термозащита всех горячих участков машин, аппаратов, паро- и теплопроводов;

надежность работы запорных вентилей, шлюзовых затворов при поступлении и выпуске продукции;

исправность ограждений приводных ремней, шкивов и цепных передач.

5.13.3. Давление пара должно поддерживаться не выше контрольной отметки, указанной на шкале манометра, а температура аппарата — не выше установленных норм.

5.13.4. Манометры и другие контрольно-измерительные приборы машин, работающих под давлением (пара, воды), должны быть установлены в доступном и удобном месте для наблюдения.

5.13.5. Помещения, где размещены пропариватели, сушилки, запорные и варочные аппараты, должны быть оборудованы приточной вентиляцией.

5.13.6. Крышки, лючки, задвижки должны иметь уплотнения, исключающие пропуск воды, пара, пыли и надежно закрепляться в местах их установки.

5.13.7. Ремонт оборудования разрешается только после прекращения подачи пара и выпуска оставшегося пара из аппарата.

5.13.8. Фиксирующие устройства верхнего и нижнего шлюзовых затворов пропаривателя должны обеспечивать надежное зацепление их при повороте пробки во время рабочего хода и свободный выход из зацепления во время холостого хода рычага. Краны верхнего и нижнего затворов пропаривателя должны обеспечивать плотное их закрывание при заполнении сосуда зерном.

5.13.9. Для отключения аппарата от паровой линии должен быть установлен запорный вентиль.

5.13.10. Перед паровой сушилкой должен быть установлен редукционный клапан с манометром для поддержания заданного давления во избежание разрыва трубок калориферов.

5.13.11. Брать пробу из лючка выпускного патрубка паровой сушилки следует только деревянными совками.

14. Оборудование для производства комбикормов

Молотковые дробилки, сеноразрыхлители

5.14.1. Перед дробилками должна быть установлена магнитная защита в соответствии с действующими правилами организации ведения технологического процесса для предотвращения попадания

рабочую зону магнитных примесей, могущих вызвать аварию или искрение и взрыв.

5.14.2. В тех случаях, когда в дробилках предусмотрено устройство для автоматического регулирования загрузки, это устройство должно быть заблокировано с электродвигателем дробилки.

5.14.3. Загрузочные воронки дробилок должны иметь защитную решетку с размером ячеек 20×20 или 25×25 мм для предотвращения попадания посторонних предметов.

5.14.4. Крышки дробилок должны иметь надежные фиксирующие устройства, исключающие самопроизвольное их открывание. Открывать крышки дробилок во время вращения ротора не разрешается.

5.14.5. Роторы дробилок должны быть статически отбалансированы в собранном виде. Молотки дробилок должны быть надежно закреплены, не должны иметь трещин или других дефектов. Молотки не должны задевать за деку и сито во избежание искрения. Работа дробилок с повышенной вибрацией и другими неисправностями не допускается.

5.14.6. Пуск дробилки осуществляется только в незагруженном состоянии после тщательной проверки отсутствия в ней посторонних предметов. До пуска в работу надлежит проверить укомплектованность, крепление и состояние молотков на роторе и целостность сит.

5.14.7. При появлении стука или других неисправностей машина должна быть немедленно остановлена для выявления и устранения причин неисправности. При пуске дробилка должна быть вначале пропущена вхолостую, затем с постепенной загрузкой до требуемой. При этом должны быть приняты меры против обратного выброса продукта. При подаче сена в дробилку верхняя ее горловина должна быть надежно закрыта. Во время работы дробилок запрещается производить какие бы то ни было ремонтные работы.

5.14.8. Молотковые дробилки должны устанавливаться на виброизолирующих основаниях.

5.14.9. Загрузка в сеноразрыхлители сена или соломы, освобожденных от упаковочной проволоки, должна производиться специальными конвейерами (безроликовыми). Проталкивание сена или соломы руками в горловину сеноразрыхлителя запрещается.

Жмыхоломачи и дробилки початков кукурузы

5.14.10. Питающие устройства жмыхоломачей и дробилок початков кукурузы должны иметь клапаны, исключающие обратный выброс из горловины дробленых продуктов жмыха и кукурузы.

5.14.11. Запрещается проталкивать руками или какими-либо инструментами застрявшие в горловине машины плитки жмыха или початки кукурузы. Для извлечения их машину необходимо остановить.

5.14.12. Подача жмыха на дробление должна осуществляться при помощи конвейера.

Дозаторы объемные, барабанные и тарельчатые

5.14.13. Конусы наддозаторных бункеров и патрубки над дозаторами должны быть герметичными, прочными, исключающими возможность разрыва при обрушивании продукта. Для трудносыпучих

продуктов во избежание сводообразования, зависания и обрушивания продукта целесообразно устанавливать на конусах бункеров электровибрационные или механические побудители.

5.14.14. Все вращающиеся рычажные соединения, храповые механизмы дозаторов, приводы и цепные передачи, концевые и свободные участки валов должны быть надежно ограждены.

5.14.15. Лопастный побудитель барабанного дозатора должен быть надежно закреплен на валу.

5.14.16. Дозаторы должны быть герметичными и не допускать пыления. Ремонт или очистка дозатора допускаются только после полной остановки машины.

Смесители

5.14.17. Крышки, через которые осуществляется доступ внутрь машины для регулирования поворота лопаток, изменения зазора между лопаткой и корытом, должны иметь блокировку с электродвигателем привода для отключения и полной остановки машины.

5.14.18. На самотечных трубах после разгрузочных устройств машин должны быть предохранительные самооткрывающиеся клапаны, открывающиеся при подпоре продукта.

5.14.19. Для отбора проб после машины должны быть устройства, исключающие попадание рук обслуживающего персонала в зону смешивания.

5.14.20. Перед пуском машины необходимо проверить: затяжку болтов всех уплотняющих устройств; наличие смазки в редукторе и маслораспределителе; срабатывание конечных выключателей, фиксирующих плотность закрывания нижней крышки и ее открывание.

Верхние крышки смесителей должны быть плотно закрыты и закреплены. Работа смесителей при открытых крышках запрещается.

5.14.21. Возможные завалы смесителей продуктом или другие неисправности могут устраняться только при выключенном электродвигателе и полной остановке машины. Для расчистки завалов смесителей должны применяться специальные скребки.

Производство премиксов

5.14.22. Меры предосторожности при работе с микродобавками, меры безопасности при обслуживании технологического оборудования, а также применение средств индивидуальной защиты при производстве премиксов должны выполняться в соответствии с Инструкцией № 9-2—81.

5.14.23. К работе с микродобавками не допускаются лица моложе 18-летнего возраста и беременные женщины.

5.14.24. Каждый рабочий при приеме на работу с микродобавками должен пройти обязательное медицинское освидетельствование. Рабочие, занятые на производстве премиксов, проходят медицинское освидетельствование в лечебных учреждениях не реже двух раз в год.

5.14.25. Помещения, где ведутся работы с солями микроэлементов и витаминами, должны оборудоваться приточно-вытяжной вентиляцией и запираться на замок.

5.14.26. Работу по загрузке минеральных солей в приемные воронки загрузочных устройств следует производить только при включенном вентиляторе мешкозагрузочной установки.

5.14.27. Во время непосредственного контакта с микродобавками (пересыпаний из тары в тару, взвешивания, при чистке и ремонте оборудования) необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты — респираторами, защитными очками, резиновыми перчатками. Работать без спецодежды и защитных средств или при их неисправности запрещается. Запрещается оставлять личную одежду, хранить и принимать пищу в помещениях, где приготавливаются премиксы или находятся микродобавки.

5.14.28. Перед приемом пищи во избежание попадания солей микрорезлементов в желудочно-кишечный тракт необходимо переодеться, тщательно вымыть руки с мылом, прополоскать полость рта. После работы с микродобавками и премиксами необходимо принимать душ.

Оборудование для ввода мелассы. Хранилища для этого сырья

5.14.29. Резервуары растворителя-подогревателя карбамида и смесителя мелассы-карбамида, смесителя дозатора мелассы должны быть герметичными. Все механизмы и вращающиеся части этих агрегатов должны быть ограждены.

5.14.30. В люках резервуаров для хранения мелассы, помимо крышек, устанавливаются решетки, которые должны быть заперты и опломбированы. Доступ к люкам должен быть свободным и безопасным. Резервуары и люки, устанавливаемые высоко, должны иметь площадки для обслуживания с перилами высотой не менее 1 м с зашивкой по низу не менее 0,15 м.

5.14.31. Паропровод, подводящий пар для подогрева мелассы и жира, должен быть теплоизолирован на всем его протяжении.

5.14.32. Места установки насосов для перекачки мелассы должны быть легкодоступными и освещенными. Насосы должны работать без стука.

5.14.33. Спуск рабочих в мелассохранилища для ремонта и очистки должен производиться с соблюдением требований безопасности, указанных в разделе VI отраслевых правил техники безопасности «Работы в силосах и бункерах».

5.14.34. При работе установок для ввода в комбикорма мелассы без подогрева типа Б6-ДМА должны соблюдаться следующие требования правил безопасного ее обслуживания:

перед бункером или силосом, установленным над питателем смесителя, должно быть установлено оборудование (просеиватель, магнитная защита), предотвращающее попадание в смеситель металлических примесей и крупных инородных тел;

не допускается открывать крышку смесителя во время его работы, учитывая, что на смесителе предусмотрены конечные выключатели, отключающие привод при открывании крышки;

не допускается вручную или каким-либо предметом деблокировать конечные выключатели смесителя с целью включения его привода при открытой крышке.

Ремонтные работы, технические осмотры и смену ножей запрещается производить при необесточенном электрооборудовании установки. При производстве этих работ на вводном автомате

5.15.8. Эксцентриковый вал калибровщика семян кукурузы должен легко поворачиваться от руки и работать без стуков.

5.15.9. Рабочие поверхности отражателей, а также ячеек цилиндров триера для калибровки семян кукурузы должны быть ровными, без острых выступов, задиров, заусениц и царапин, могущих вызвать травмы обслуживающего персонала. Цепная передача привода должна быть надежно ограждена, работать плавно, без рывков.

Протравливатель семян кукурузы

5.15.10. Меры предосторожности и требования безопасности при обслуживании технологического оборудования по протравливанию семян кукурузы должны выполняться в соответствии с Инструкцией № 9-4—84 по протравливанию семян кукурузы водорастворимыми и пленкообразующими препаратами на кукурузоперерабатывающих заводах.

Использованная из-под ядохимикатов тара, а также остатки ядохимикатов, непригодных для дальнейшего употребления, утилизируются в соответствии с требованиями Санитарных правил при хранении, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве.

16. Оборудование весовыбойных и фасовочных отделений и складов готовой продукции

Весовыбойные аппараты и весовые карусельные устройства для затаривания готовой продукции в мешки

5.16.1. Весовыбойные аппараты должны быть герметизированы, иметь эффективную действующую аспирацию.

5.16.2. Самопроизвольное включение в работу встряхивающих механизмов выбойных и весовыбойных аппаратов, зашивочных машин и транспортеров, их обслуживающих, должно быть полностью исключено. Весы должны быть закрыты пыленепроницаемым кожухом.

5.16.3. Автоматический встряхивающий механизм весовыбойных аппаратов должен работать без сильных стуков и толчков.

5.16.4. Осмотр и ремонт разрыхлителя, лопастного питателя, блокировочных устройств и встряхивающего механизма весовыбойного аппарата до полной остановки его запрещаются.

5.16.5. Механизм задвижек весов должен легко открываться. Счетчик и весовая шкала должны иметь достаточное освещение.

5.16.6. Для снижения шума, ударов или толчков при опрокидывании ковша и работе встряхивающего механизма под весы должна устанавливаться деревянная рама толщиной 40 мм, а между рамой и станиной весов должны быть проложены резиновые прокладки по ширине опорной поверхности станины весов.

5.16.7. Конструкция весового карусельного устройства для фасовки и упаковки муки в мешки должна обеспечивать нормальную безопасную работу, обслуживание и ремонт устройства. Устройство должно эксплуатироваться только при наличии аспирации. Путь прохождения продукта должен быть пылезащищен. Все виды ремонтных работ на устройстве должны производиться только после пол-

ного отключения оборудования от сети электропитания. При ремонте подвижные детали на неразбираемых сборочных единицах должны быть надежно закреплены.

Зашивочные машины

5.16.8. Запрещается переносить вручную мешки с продукцией для повторной зашивки. Конвейеры у зашивочных машин должны быть реверсивными.

5.16.9. Включение и выключение зашивочных машин, автоматических весов при ручной фасовке проводят ножной педалью, которая должна быть в постоянной исправности.

5.16.10. Запрещается пуск зашивочной машины без ограждения привода, а пуск проволокошвейных машин — без щитка в месте подачи проволоки на изготовление скобков.

5.16.11. Люки в полах выбойных и фасовочных отделений, через которые подаются мешки на конвейер, должны быть ограждены на высоту не менее 1 м. Во время прекращения подачи мешков люки должны быть закрыты крышками.

5.16.12. Направляющие полосы и поворотные щиты на конвейерах должны быть без острых краев, кромок и заусениц.

Пакетоформирующие машины

5.16.13. К работе на пакетоформирующих машинах должны допускаться лишь лица, прошедшие обучение, знающие устройство, принцип работы и правила эксплуатации машины. Обслуживание машины должно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и с указаниями в паспортах на эти машины.

5.16.14. При проведении ремонтных работ внутри механизма, укладки ряда мешков у машин У1-УМП-1 надлежит снять с колонны входной двери штырь и установить в отверстие платформы для предотвращения перемещения каретки.

5.16.15. Перед началом работы необходимо проверить: наличие масла в редукторах и отсутствие течи его в гидросистеме; натяжение приводных ремней, приводных и тяговых цепей. Установить требуемый зазор (180 мм) между уплотняющими роликами и лентой на выходе в машине УПМ-3.

5.16.16. Мешки должны поступать в пакетоформирующую машину сшивкой назад.

5.16.17. Линию поступления мешков в машину снабжают отводом, по которому мешки в случае отказа машины могут быть направлены на другую точку формирования. Перед машиной устанавливают прямой участок ленточного конвейера для подачи мешков (длина не менее 3 м).

5.16.18. Пакетоформирующую машину следует устанавливать так, чтобы обеспечить подъезд и маневр электропогрузчика для съема пакета и для загрузки поддонов в магазин поддонов машины УМП-1.

5.16.19. Для увязки и транспортирования готового пакета в машинах ПФМ-1 надо применять пакетирующие стропы шириной не более 60 мм, предназначенные для транспортирования грузов массой не более 1100 кг (например, пакетирующие стропы УСК, УСК-1, УСК-1М и т. п.). Применяемые в процессе эксплуатации стропы должны подвергаться техническому осмотру через каждые 10 дней.

5.16.20. Для машин типа ЧМ (передвижных) на месте эксплуатации следует устанавливать легкую эстакаду с ограждающими перилами. Эстакаду устанавливают рядом с пультом управления. Для срочной остановки машины следует предусматривать выносные кнопки «Стоп».

Автоматы для фасовки муки и крупы

5.16.21. Ограждения механизмов, которые необходимо в рабочем процессе регулировать и наладживать, а также исполнительные механизмы, расположенные в легкодоступных зонах, должны быть заблокированы с электроприводом световой или звуковой сигнализацией на пульте управления. Все ограждающие устройства должны надежно крепиться от случайного отрывания и иметь соответствующие предостерегающие надписи.

5.16.22. При работе автомата запрещается снимать испорченные пакеты, производить смазку и обтирку частей машины.

5.16.23. Автомат и конвейер должны быть оборудованы кнопками «Стоп» для быстрого выключения при обнаружении неисправностей в работе автомата.

5.16.24. Все зоны активного пылевыведения при поступлении продукта в пакет и при его уплотнении должны аспирироваться.

5.16.25. Автоматы, работающие в режиме термосварки, при упаковке продукции в полиэтиленовые пакеты должны иметь аспирацию зон сварочных устройств для предупреждения выделения паров полиэтилена.

5.16.26. В пакетодельной части автомата А5-АФЛ должны быть обеспечены регулировка температуры нагрева, а также сигнальные лампы о наличии напряжения в нагревательных элементах.

5.16.27. Система питания автомата продуктом должна обеспечивать бесперебойную подачу его к питающим устройствам шнековых дозаторов и иметь возможность перекрытия потока продукта в случае остановки автомата.

5.16.28. Детали оборудования, соприкасающиеся с фасуемым продуктом, должны быть доступны для санитарной обработки.

5.16.29. В фасовочном отделении должно быть предусмотрено и оборудовано отапливаемое помещение для мойки клеевых и опрессочных механизмов с наличием горячей и холодной воды.

5.16.30. Запрещается удаление вручную несклеенных пакетов при работающем тарообразующем агрегате.

5.16.31. В конце каждой смены должна сливаться скапливаемая жидкость во влагоотделителе пневмосистемы: один раз в декаду надлежит проверять затяжку болтов, гаек, наличие шплинтов в основных механизмах автомата.

17. Оборудование тароремонтных цехов (машин для обеспыливания, чистки и ремонта мешков и камеры для их тепловой обработки)

5.17.1. Очистка и ремонт мешков, бывших в употреблении, должны быть механизированы и осуществляться на специальных машинах.

5.17.2. Сортировку мешков по сортам и категориям следует производить на специальных решетчатых аспирируемых столах.

5.17.3. Для текущего запаса мешков, подлежащих обработке, около каждой машины с удобной стороны должно предусматриваться свободное место. Мешки должны находиться на столах не ниже 0,6 м от пола.

5.17.4. Независимо от аспирации мешковыколачивающих, швейных и других машин должна быть предусмотрена эффективно действующая приточно-вытяжная вентиляция для удаления пыли, образующейся в рабочей зоне при приеме, сортировании, очистке и ремонте мешков.

5.17.5. Наряду с общим естественным и искусственным освещением в помещениях для очистки и починки мешков необходимо предусматривать местное освещение с подвеской электроламп с рефлектором и приспособлением для изменения высоты и направления рефлектора.

5.17.6. Подача мешков к швейным и другим машинам в цехах производительностью 5000 мешков в смену и более должна быть механизирована с применением ленточных конвейеров с устройством специальной сигнализации.

5.17.7. Тканевые мешки, не спрессованные в рулонах, должны укладываться в стопы десятками, сложенными пополам, с выходом средней утолщенной линии складки наружу. Высота укладки яруса должна быть не более 2,5 м. Ширина проходов между штабелями мешков должна быть не менее 1,5 м, а в местах проезда тележек — не менее 2,5 м.

Швейные машины для ремонта тканевой тары

5.17.8. Швейные машины для ремонта тканевой тары устанавливаются на общем столе длиной не более 15 м. Они должны быть прочно закреплены на столах. Головки машин не должны вибрировать. У каждой машины должен быть местный отсос для удаления пыли и тканевого ворса.

5.17.9. Швейные машины должны быть обеспечены защитными приспособлениями, исключающими попадание рук под иглу. Швейные машины должны иметь быстродействующие тормозные устройства. У лопаты иглодержателя должна быть прикреплена дугообразная пластина. У ножки иглодержателя должно быть прикреплено лезвие для обрезания нитки.

Станки для резки заплат

5.17.10. Между кромкой стола и ограждением ножевого диска станка для резки заплат должен быть зазор не более 3 мм.

5.17.11. Приводной вал с дисковыми ножами станка должен быть тщательно отбалансирован. Станок со всех сторон должен иметь проходы не менее 1,0 м. Диски должны быть надежно ограждены.

Машины мешковыколачивающие (для очистки тканевой тары) и для снятия тестовой корки

5.17.12. Мешковыколачивающие машины должны исключать необходимость ручного удержания мешка в процессе его очистки от пыли и затечки (тестовой корки). Применять машины с ручным удерживанием мешка запрещается.

5.17.13. В машинах и аппаратах для очистки тканевых мешков должны быть устройства, предупреждающие возможность попадания рук работающего в рабочую зону встряхивающего (очистительного) и транспортного механизмов.

5.17.14. Машины и аппараты для очистки тканевых мешков от пыли и тестовой корки должны аспирироваться и исключать пробивание пыли в рабочее помещение.

5.17.15. При использовании при очистке тканевых мешков воздушного потока в машинах должно исключаться возможное обратное всасывание сквозняков на рабочем месте обслуживающего персонала.

5.17.16. Бичевые барабаны мешковыбивальных машин должны быть отбалансированы. Бичи барабанов должны быть одинаковой длины, не иметь острых краев и заусениц. Бичи должны свободно проходить между решетками и не задевать неподвижных частей машин; они должны быть надежно закреплены на своих барабанах. Крышки, лючки и дверки мешковыбивальных машин должны быть уплотнены на резиновых и тканевых прокладках и не пропускать пыль.

5.17.17. Во время работы на мешковыбивальных машинах не разрешается срывать мешки с мешкодержателей или крюков цепного конвейера и механизма сброса.

Камеры тепловой обработки мешков

5.17.18. Установленные в камере паровые трубопроводы должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

5.17.19. Перед началом работы необходимо проверить исправность работы цепного конвейера, натяжение пластинчатой цепи и отсутствие ее перекосов, а также надежность мешкодержателей.

5.17.20. Дверки загрузочного люка, разгрузочного окна и дверь для входа в камеру должны плотно закрываться и иметь надежные уплотнения. Загрузочное устройство (мешков) должно быть оборудовано аспирацией.

5.17.21. Запрещается открывать дверь камеры тепловой обработки при включенном паре в системе калориферов, а также входить в помещение камеры во время работы цепного конвейера.

18. Зерносушилки

5.18.1. Персонал, обслуживающий сушилки, должен быть обучен, знать устройство и оборудование зерносушилок, выполнять требования Инструкции № 9-3—82 и отраслевых правил техники безопасности.

5.18.2. Устройство и эксплуатация газопроводов и газового оборудования зерносушилок, работающих на газообразном топливе, должны соответствовать Правилам безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

5.18.3. Зерно перед сушкой в прямоточных и рециркуляционных шахтных сушилках (без дополнительных устройств для нагрева зерна) должно быть очищено на зерноочистительных машинах от грубых и легких примесей, а перед сушкой в рециркуляционных

сушилках с нагревом зерна в камерах с падающим слоем — от грубых примесей.

5.18.4. Запуск зерносушилок после длительной остановки перед началом сушильного сезона или после ремонта должен производиться в присутствии начальника участка.

5.18.5. Подача твердого топлива к угольным топкам сушилок и удаление шлака должны быть механизированы.

5.18.6. Во избежание ожогов паром шлак должен удаляться из угольной топки в специальный металлический ящик с крышкой и только после полного охлаждения заливаться водой. Очистка топок от шлака и удаление его должны производиться кочегаром в предохранительных очках и рукавицах.

5.18.7. При обслуживании топок зажигание топлива разрешается во всех случаях только после продувки топки. В предтопочном помещении должен быть вывешен на виду плакат «Во избежание взрыва зажигание топлива разрешается только после продувки топки вентилятором в течение 10 мин!». Система автоматики и блокировки зерносушилок, работающих на газообразном или жидком топливе, должна обеспечивать выполнение этого требования. Перед пуском сушилки необходимо убедиться в отсутствии в ней очагов горения и постороннего запаха. Пуск сушилки можно начинать только после загрузки бункера зерном.

5.18.8. Во время розжига топки необходимо соблюдать требования и порядок пуска топки в соответствии с Инструкцией по сушке продовольственного, кормового зерна, маслосемян и эксплуатации зерносушилок.

5.18.9. Не разрешается производить розжиг топки зерносушилки, работающей на твердом топливе, легковоспламеняющимися веществами.

5.18.10. Дистанционный и местный пуск машин, механизмов и топок зерносушилок должен осуществляться после подачи предупредительного звукового сигнала о пуске по всем рабочим помещениям.

5.18.11. Забор воздуха для сжигания твердого топлива и образования теплоносителя должен производиться вне предтопочного пространства с целью исключения сквозняков. В помещениях сушилки скорость воздуха не должна превышать 0,7 м/с.

5.18.12. Для исключения ручного труда во избежание сложной механизации сжигания твердого топлива и удаления шлака рекомендуется перевод работы зерносушилок на жидкое и газообразное топливо.

5.18.13. На магистрали, подводящей жидкое или газообразное топливо, должен быть головной запорный вентиль, установленный у выхода из топочного помещения, на расстоянии не менее 3,0 м от топки.

5.18.14. Топки для жидкого или газообразного топлива должны иметь автоматическую систему, предотвращающую: выброс горячего топлива в предтопочное пространство; протекание топлива в топку при потухшем факеле; зажигание топлива без предварительного запуска вентилятора продувки топки для удаления застоявшихся паров топлива.

5.18.15. В топках для сжигания жидкого или газообразного топлива должно быть устройство для автоматизированного отключения подачи топлива в случае угасания факела.

5.18.16. Если жидкое или газообразное топливо при розжиге топки не загорается в течение 5...10 с, система контроля и автома-

тики горения топлива должна отключить подачу его в форсунки. Повторная подача топлива в топку и розжиг его после устранения причины неисправности допускаются только после проветривания топки в течение 10 мин.

5.18.17. После каждого угасания факела обязательно тщательное проветривание топки во избежание скопления в ней паров топлива или газа, образующих взрывоопасную смесь.

5.18.18. Пространство топок, в котором непосредственно производится сжигание жидкого или газового топлива, должно быть оборудовано взрывозащитными устройствами (клапанами).

5.18.19. Запрещается оставлять работающую топку без присмотра.

5.18.20. Топливопроводы и топливная арматура должны быть прочными и плотными. Утечка из них жидкого или газообразного топлива не допускается.

5.18.21. Горячие конструктивные части зерносушилок (агрегаторы, воздухопроводы, стенки топок и др.) должны быть покрыты теплоизоляцией. Температура наружных поверхностей не должна превышать 45 °С.

5.18.22. Запрещается открывать смотровые люки воздухопроводов во время работы вентиляторов.

5.18.23. Конструктивные части зерносушилок (камеры нагрева, шахты, теплообменники, воздухопроводы и др.) должны быть герметичными и не пропускать агента сушки в рабочее помещение. Двери, ведущие в отводящие камеры шахт зерносушилок, должны быть плотно закрыты во время работы зерносушилок. Двери должны открываться внутрь камеры.

5.18.24. Во время работы сушилки надлежит постоянно следить за исправным состоянием выпускных механизмов и не допускать их засорения. В сушилках с непрерывным выпуском зерна запрещается задерживать его выпуск без предварительного прекращения подачи в сушильную камеру агента сушки.

5.18.25. Пробы зерна из горячих зон зерносушилки должны браться только при помощи специальных совков с деревянными ручками.

5.18.26. Доступ рабочих для осмотра или ремонта в надсушильные, подсушильные бункера и теплообменники производится только в присутствии начальника цеха или смены. Во время нахождения рабочего в зерносушилке или нижнем бункере должны быть приняты меры, исключающие возможность пуска вентиляторов или подачи зерна. С этой целью должны вывешиваться предупредительные надписи на пусковой аппаратуре, кроме того, другой рабочий должен быть вблизи зерносушилки на случай необходимости оказания экстренной помощи.

5.18.27. Ремонт зерносушилок, в особенности топок, запрещается производить до полного прекращения их работы и охлаждения.

5.18.28. Устранение неполадок, завалов и подпоров зерна, также ремонт и очистку оборудования сушилки осуществлять только после полной ее остановки.

5.18.29. Все проектируемые, строящиеся и реконструируемые сушильные агрегаты, стационарные и передвижные, должны иметь автоматическое регулирование подачи жидкого и газообразного топлива в топочные устройства и системы регулирования температуры агента сушки, подаваемого в сушильную зону.

5.18.30. В камерах нагрева и надсушильных бункерах рециркуляционных зерносушилок, в устройствах для предварительного нагрева зерна в новостроящихся и реконструируемых зерносушилках, следует предусматривать взрыворазрядные устройства.

5.18.31. В теплооблагодобменниках рециркуляционных зерносушилок следует предусматривать датчики уровня зерна с соответствующей блокировкой и установку сливных самотеков.

5.18.32. В случае обнаружения запаха подгоревшего зерна надлежит немедленно выключить подачу топлива в топку и остановить вентиляторы, подающие агент сушки в сушильную камеру, прекратить выпуск зерна из сушилки; подачу сырого зерна прекратить только в том случае, если сушилка загружена зерном. Выявить и устранить причины появления запаха подгоревшего зерна.

5.18.33. В случае загорания зерна в сушилке необходимо немедленно:

- сообщить о загорании в пожарную команду объекта;
- выключить все вентиляторы и закрыть задвижки в воздуховоде от топки и сушилки;

- прекратить подачу топлива в топку;
- прекратить подачу зерна из сушилки в элеватор или склад, прекращая подачу сырого зерна в зерносушилку;

- установить выпускной механизм на максимальный выпуск зерна. Зерно из зерносушилки выпускать на пол, глеющее зерно собирать в железные ящики или ведра и тщательно заливать водой. Запрещается тушить водой глеющее зерно в самой сушилке. Повторный пуск сушилки разрешается только после выявления и устранения причин загорания.

5.18.34. Хранение топлива и смазочных материалов на расстоянии менее 20 м от сушилки не допускается. Вблизи сушилки должны быть установлены щиты с противопожарным инвентарем, бочка с водой или ящик с песком и огнетушители. Деревянные сооружения должны отстоять от топки и растопочной трубы не менее чем на 5 м.

5.18.35. В зерносушилках открытого типа предтопочное пространство должно иметь укрытие от атмосферных осадков и ветра в помещении для сушильщика, изолированное от загазованности и шума. Приводы зерносушилок открытого типа и другие их механизмы должны иметь укрытия от дождя.

5.18.36. Передвижные сушилки перед началом эксплуатации должны быть надежно установлены и зафиксированы на домкратах, чтобы исключить возможность их смещения.

19. Распределительное оборудование, задвижки, насыпные лотки, сбрасывающие корсбки, поворотные трубы

5.19.1. Задвижки реечные, клапаны перекидные, управляемые при помощи цепных тросовых блоков, должны иметь ограничители от выпадения.

5.19.2. Шиберы задвижек должны двигаться в пазах без перекогов и заеданий и иметь ограничители от выпадения. Присоединение задвижек к самотечным трубам должно быть плотным.

5.19.3. На элеваторах, как правило, должны устанавливаться поворотные трубы с дистанционным управлением.

уплотнение зазоров между отверстиями корпуса крышки и болтами подвесных рамок для рукавов.

5.20.12. Рукава всасывающих фильтров должны быть целыми без порывов и изготовлены из плотной фильтрующей ткани, обеспечивающей очистку воздуха от пыли до установленных норм. Натяжение рукавов должно быть равномерным.

5.20.13. Коническая и цилиндрическая передачи зубчатых колес, цепная и ременная передачи, вращающиеся кулачки, рычаги переключения должны иметь ограждения, обеспечивающие безопасность обслуживания фильтра.

5.20.14. Работа фильтров с механическим встряхиванием рукавов и устройством для обратной продувки атмосферным воздухом с неисправным встряхивающим механизмом либо со сниженным числом ударов не допускается.

5.20.15. Во время работы фильтров запрещается надевать ремень и производить ремонтные и наладочные работы встряхивающего механизма, очищать желоб, шнеки, сборник пыли и выпускной клапан. Не допускается задевание лопастей шнека о днище желоба.

5.20.16. В фильтре-циклоне с импульсной продувкой надлежит проверить исправность прибора управления импульсной продувкой и электропневматическим клапаном.

5.20.17. Дверка обслуживания рукавов должна быть герметична. При обслуживании рукавов допускается применять приставную лестницу, отвечающую требованиям безопасности.

5.20.18. Проволочные каркасы фильтровальных рукавов должны быть заземлены на корпус полосками фольги.

21. Компрессоры, воздуходувки и вентиляторы

5.21.1. Эксплуатацию, ремонт и установку компрессоров следует осуществлять в строгом соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

5.21.2. Не допускается эксплуатация компрессора без автоматики, системы защиты от повышения температуры, давления и уровня масла, без обратного клапана, устанавливаемого перед водомаслоотделителем, и предохранительного клапана после водомаслоотделителя.

5.21.3. Для компрессора с водяным охлаждением необходимо иметь автоматические устройства, подающие охлаждающую воду.

5.21.4. Автоматический пуск компрессоров осуществляют с помощью блокировок включения по наличию протока воды охлаждения, давлению и температуре масла в системе смазки, по температуре и давлению воздуха на выходе из компрессора.

5.21.5. Водомаслоотделители и ресиверы снабжают предохранительными клапанами, люками для очистки, спускным краном и манометром с трехходовым краном. Предохранительный клапан должен быть опробован на предельное давление, превышающее максимальное рабочее давление не более чем на 10%.

5.21.6. Воду, масло и грязь удаляют из водомаслоотделителя ежедневно, а из воздушных ресиверов — в зимнее время после каждой остановки компрессора во избежание замерзания воды. Не реже одного раза в шесть месяцев ресивер тщательно очищают.

5.21.7. Трубу между компрессором и ресивером необходимо каждые шесть месяцев очищать и промывать содовым раствором.

5.21.8. Устройство, монтаж и эксплуатация ресиверов и водомаслоотделителей должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

5.21.9. Ротационные воздуходувки должны иметь индивидуальный электропривод, систему смазки, глушитель, предохранительный клапан и манометр.

5.21.10. Между вентилятором и присоединяемыми к нему трубами должны быть установлены гибкие патрубki (вставки) из прорезиненной ткани или двойного брезента на проволочном каркасе.

5.21.11. При работе вентиляторов с открытыми всасывающими отверстиями последние должны быть закрыты сетками с размерами ячеек 20×20 мм.

5.21.12. Для снижения шума, производимого воздуходувками и вентиляторами, должны применяться глушители аэродинамического шума.

5.21.13. Вибрация на рабочих местах компрессорного оборудования не должна превышать величин, установленных санитарными нормами Минздрава СССР. Для ослабления вибрации и шума до установленных норм компрессоры, воздуходувки, вентиляторы должны устанавливаться на самостоятельных шумоизолирующих фундаментах и основаниях, виброизолированных от пола и других конструкций зданий, а если этого недостаточно, в отдельных изолированных помещениях. Жесткое крепление таких агрегатов непосредственно к ограждающим конструкциям зданий не допускается.

22. Стационарное подъемно-транспортное оборудование

Нории ленточные

5.22.1. Конструкция и устройство норий ленточных ковшовых для зерна и продуктов его переработки должны соответствовать техническим условиям заводов-изготовителей.

5.22.2. В нориях должна быть обеспечена надежная установка крепежных деталей, исключающих возможность отрыва ковшей и выпадение крепежных деталей в транспортируемый продукт.

5.22.3. Норийная лента должна быть натянута равномерно по ширине во избежание сбегания ее с барабана. Лента и ковши не должны задевать за стенки труб, кожухов головки и башмака норий. При ударах или трении движущихся частей, а также при падении норий последние должны быть немедленно остановлены.

5.22.4. Для обслуживания головок норий, оси приводных барабанов которых расположены на высоте от пола более 1,5 м, необходимо предусматривать специальные площадки с перилами высотой не менее 1 м с зашивкой внизу на 0,15 м с обеспечением проходов для обслуживания. Для подъема на площадки должны быть устроены стационарные лестницы с перилами шириной не менее 0,7 м.

5.22.5. Заглублять норийные башмаки и приямки не рекомендуется. Если это неизбежно, то норийные приямки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м; в приямке должны быть

проходы не менее 1 м для обслуживания. Для доступа в приямок должна быть устроена стационарная лестница.

5.22.6. В норийных трубах устраивают смотровые люки и люки для натяжки лент. Для удобства наблюдения за ходом ленты смотровые люки устанавливают на высоте 1,6 м от пола. Средняя высота люков для натяжки лент должна быть расположена на высоте не более 1,3 м от пола. Во время работы нории люки смотровые и для натяжки лент, а также дверки в головке и башмаке норин должны быть плотно закрыты.

5.22.7. Головки, башмаки и трубы норий должны быть герметизируемыми.

5.22.8. Норин производительностью 50 т/ч и выше должны иметь тормозные устройства.

5.22.9. При дистанционном управлении пуск норий с пульта может быть произведен только после предупредительного сигнала. При местном управлении пусковая кнопка должна располагаться у головки норин вблизи электродвигателя.

5.22.10. Останов норин должен осуществляться кнопкой «Стоп» у головки и башмака норин. Кнопки «Стоп» должны действовать как в режиме местного, так и дистанционного управления.

5.22.11. На башмаках всех типов норий должна быть предусмотрена установка датчиков подпора и реле контроля скорости.

5.22.12. При работе норин на трудносыпучих продуктах необходимо предусматривать устройства, предотвращающие завады норий, — питатели над приемными носками башмаков норий.

Подачу сырья, кроме зернового и гранулированного, предусматривать по ходу движения ленты.

5.22.13. Отверстия для болтов в задней стенке ковшей не должны иметь острых кромок и заусениц.

23. Конвейеры ленточные, цепные, безроликовые, винтовые и аэрожелоба

5.23.1. Конструкция и устройство ленточных конвейеров должны соответствовать ГОСТ 22647—77, цепных конвейеров — техническим условиям завода-изготовителя, винтовых конвейеров — ГОСТ 2037—82. Общие требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.022—80.

5.23.2. Установка загрузочных и разгрузочных устройств должна обеспечивать равномерную и центрированную подачу груза на конвейер в направлении его движения. Загрузочные и разгрузочные устройства должны исключать заклинивание и зависание в них груза, образование просыпей или выпадение штучных грузов и повреждение конвейера.

5.23.3. В местах передачи транспортируемого груза с одного конвейера на другой или на машину должны быть предусмотрены устройства, исключающие падение груза с конвейера или машины. Конвейеры для тарных грузов должны иметь по всей длине борты высотой не менее 200 мм. Для предотвращения падения мешков с конвейеров концы отводных шлагбаумов должны вплотную примыкать к борту конвейера и спуска.

5.23.4. На наклонных конвейерах (наклонных участках конвейеров) при транспортировании штучные грузы (мешки с продуктами)

должны находиться в неподвижном состоянии по отношению к плоскости ленты и не менять положение, принятое при загрузке.

5.23.5. В конвейерах, установленных с наклоном, должна быть исключена возможность самопроизвольного перемещения грузонесущего элемента с грузом при отключении привода.

5.23.6. Стационарные ленточные конвейеры для сыпучих грузов должны иметь устройства для очистки холостой ленты.

5.23.7. Не допускается буксование ленты на приводном барабане. В случае возникновения буксования должно быть ликвидировано — способами, предусмотренными конструкцией конвейера (увеличение натяжения ленты, увеличение давления прижимного ролика и т. п.). Работа стационарных ленточных конвейеров без контроля скорости не допускается. При ослаблении натяжения ленты запрещается смазывать приводные барабаны вязкими веществами (смола, канифоль и др.). Расстояние от нижней ленты конвейера до пола не должно быть менее 150 мм.

5.23.8. На трассах конвейеров с передвижными загрузочными или разгрузочными устройствами должны быть установлены конечные выключатели и упоры, ограничивающие ход загрузочно-разгрузочных устройств.

5.23.9. Движущиеся части конвейера (приводные, натяжные, натяжные барабаны, натяжные устройства, опорные ролики и ролики нижней ветви ленты в зонах рабочих мест, ременные и другие передачи, шкивы, муфты, концы валов и т. п.), к которым возможен доступ обслуживающего персонала и лиц, работающих вблизи конвейеров, должны быть ограждены. Грузы вертикальных натяжных станций должны ограждаться на высоту не менее 2 м от пола. К грузам должен быть обеспечен свободный подход для регулирования их массы.

5.23.10. Конвейеры в головной и хвостовой части должны быть оборудованы аварийными кнопками для остановки конвейера. Конвейеры, открытые по всей трассе в местах повышенной опасности и в случае необходимости, должны быть дополнительно оборудованы выключающими устройствами для остановки конвейера в аварийных ситуациях в любом месте со стороны прохода для обслуживания. Вдоль подсилованных и надсилованных, нижних и верхних конвейеров, главков следует предусматривать установку кнопок «Стоп» через каждые 10 м.

5.23.11. В схеме управления конвейерами должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность повторного включения привода до ликвидации аварийной ситуации.

5.23.12. На конвейерах, входящих в автоматизированные транспортные или технологические линии, должны быть предусмотрены устройства для автоматической остановки привода при возникновении аварийной ситуации.

5.23.13. На технологической линии, состоящей из нескольких последовательно установленных и одновременно работающих конвейеров или конвейеров в сочетании с другими машинами (питателями, порями, дробилками и т. п.), приводы конвейеров и всех машин должны быть заблокированы так, чтобы в случае внезапной остановки какой-либо машины или конвейера предыдущие машины или конвейеры автоматически отключались, а последующие продолжали работать до полного схода с них транспортируемого груза. Должна быть предусмотрена возможность отключения каждого конвейера.

5.23.14. Работа стационарных винтовых конвейеров (шнеков), цепных конвейеров и аэрожелобов при открытых крышках запрещается.

5.23.15. Открытая часть шнека, применяемого для погрузки железнодорожные вагоны или автомашины отрубей, мучки, комбикормов и других сыпучих грузов, должна быть ограждена прочной решеткой с размерами ячеек 250×75 мм.

5.23.16. В винтовых конвейерах в днище корыта необходимо устраивать специальные отверстия с плотно прилегающими задвижками для очистки корыта при завалах и запрессовке перемещаемой продукции.

5.23.17. Для цепных конвейеров (с погруженными скребками) и винтовых конвейеров (шнеков) следует иметь в конце сливного самотеки или предохранительные клапаны, самооткрывающиеся при переполнении корыта продуктом; при отсутствии сливных самотеков и предохранительных клапанов следует устанавливать датчики подпора, отключающие конвейер при переполнении корыта.

5.23.18. Смазывание промежуточных подшипников винтовых конвейеров должно производиться масленками, устанавливаемыми снаружи корыта.

5.23.19. Все крышки и лючки у корытов всех типов конвейеров должны быть плотно закрыты, чтобы исключить выделение пыли.

5.23.20. Приводы переключения клапанов у аэрожелобов должны быть ограждены.

5.23.21. Рабочие поверхности рельсов для передвижения разгрузочных тележек должны располагаться в одной плоскости, не иметь уступов на стыках; рельсы должны быть прямыми и параллельны оси конвейера. В концевых частях станины независимо от наличия конечных выключателей должны быть установлены надежные механические упоры, гарантирующие останов тележки.

5.23.22. Самоходные разгрузочные тележки ленточных конвейеров должны иметь надежные механизмы включения и выключения с быстродействующим тормозным приспособлением. Тормозное устройство должно обеспечивать неподвижность тележки при работе конвейера.

5.23.23. Несамоходные разгрузочные тележки должны легко перемещаться усилием одного человека. Перемещение несамоходной тележки на ходу конвейера запрещается. Усилие перемещения несамоходной разгрузочной тележки не должно превышать 150 Н (15 кг).

5.23.24. Разгрузочные тележки на элеваторах должны аспирироваться.

5.23.25. При дистанционном управлении тележкой передвижение ее может производиться только после предупредительного сигнала на этаже или галерее.

5.23.26. Наклонные и винтовые спуски должны быть надежно закреплены к перекрытиям или стенам и к приемным столам.

5.23.27. Спуски должны иметь борты высотой, исключающей возможность выпадения спускаемых тарных грузов, особенно на поворотах.

5.23.28. Наклонные спуски, установленные снаружи здания, должны быть ограждены от ветра и атмосферных осадков.

5.23.29. Приемные отверстия в перекрытиях и стенах перед спусками должны быть снабжены специальными крышками или клапанами (дверками), открывающимися только на время подачи или

прохождения груза. Приемные отверстия и места прохождения спусков должны быть ограждены перилами высотой 1 м с обшивкой на низу высотой 0,15 м.

5.23.30. При углах наклона спусков более 24° в них следует устанавливать тормозные устройства для мешков.

5.23.31. Приемные столы наклонных и винтовых спусков должны иметь высоту 1,4 м и быть снабжены устройствами, предупреждающими падение мешка.

5.23.32. Приемные проходные столы должны иметь откидные крышки, прочно укрепляемые на петлях.

5.23.33. Все металлоконструкции — станины конвейеров, станины и рамы под оборудование, подвески, ограждения, площадки, лестницы, переходные мостики, бункера, закрома напольные, подвесные и другие — должны изготавливаться в соответствии с чертежами этих конструкций с учетом максимальной их загрузки и отвечать требованиям техники безопасности.

5.23.34. Кромки металла в изделиях должны быть зачищены и не иметь острых краев и заусениц.

5.23.35. Сварные швы должны быть ровными по высоте, плотными, без проваров и пережогов и зачищены от шлака.

5.23.36. Швы и соединения стенок бункеров напольных и подвесных, весовых ковшей и других листовых конструкций должны быть плотными и не иметь порогов и уступов.

5.23.37. Станины конвейеров должны быть устойчивыми, не иметь перекосов и изгибов. Отклонения станин по высоте и ширине допускаются не более ± 5 мм, а по прямолинейности — не более 2 мм на 1 м длины.

РАБОТЫ В СИЛОСАХ И БУНКЕРАХ

1. Общие требования

6.1.1. Спуск рабочих в силосы и бункера может производиться лишь в исключительных случаях при обоснованной производственной необходимости. Спуск должен производиться в присутствии начальника цеха или его заместителя и при наличии наряда-допуска на производство работ, утвержденного главным инженером.

6.1.2. Спуск рабочих в силосы и бункера (для хранения зерна, муки, отрубей, комбикормов и других продуктов) должен производиться только при помощи специальной лебедки, предназначенной для спуска и подъема людей. Опускание людей в силосы и бункера высотой более 3 м при помощи веревочных складных лестниц запрещается. Спуск может производиться при обеспечении всех мер безопасности, предусмотренных настоящими Правилами.

6.1.3. К спуску в силос, бункер и обслуживанию лебедки с предохранительным канатом должны допускаться только лица, специально обученные безопасным методам работы. Непосредственно спускающийся в силос должен иметь медицинское заключение, разрешающее по состоянию здоровья работу на высоте и спуск в силос, кроме того, должно быть получено письменное согласие лица, которому предложено опускаться. Спуск людей в силосы и бункера без согласия работника запрещается.

6.1.4. Спуск должен быть организован с участием трех человек, из них: первый — спускающийся; второй — работающий на лебедке; третий — наблюдающий, находящийся в продолжение всей работы

у места спуска для оказания при надобности необходимой помощи. Наблюдающий должен следить за шлангом противогаза (респиратора) и не выпускать из рук предохранительный канат, закрепленный другим концом к предохранительному поясу спускающегося рабочего, постепенно стравливать их при спуске или выбирать при подъеме рабочего. Предохранительный канат служит для передачи сигналов от рабочего, находящегося в силосе. Ответственный руководитель (начальник цеха, его заместитель, мастер) должен до начала спуска в силос проинструктировать на рабочем месте всех участвующих в спуске рабочих.

6.1.5. Во время пребывания человека в силосе отходить от силоса лицам, участвующим в спуске, запрещается.

6.1.6. Перед спуском в силос или бункер необходимо обеспечивать их тщательное проветривание, после чего произвести анализ воздуха, взятого из силоса газоанализатором АУХ-2 с индикаторными трубками или индикаторной бумагой на наличие углекислого газа. При отсутствии газоанализатора или индикаторной бумаги спуск без шлангового противогаза запрещается.

6.1.7. При длине шланга 12 м и более подачу воздуха следует осуществлять при помощи воздуходувки, приводимой в действие электродвигателем. Шланг респиратора перед надеванием маски должен быть очищен от пыли путем тщательного продувания с помощью воздуходувки, а внутренняя часть лицевой маски — протерта ватой, смоченной в денатурированном спирте.

6.1.8. Шланговый противогаз должен также применяться при производстве работ в особо запыленных условиях, например при обметании стен силосов бункеров.

6.1.9. Во время пребывания рабочего в силосе, бункере случайные выпуск и выпуск зерна и других продуктов должны быть исключены. На впускном и выпускном устройствах вывешивается плакат «Не открывать, в силосе работают люди».

6.1.10. Ответственный руководитель работ (начальник цеха, его заместитель, мастер) обязан лично проверить состояние лебедки, троса, люльки, пояса, каната, седла, респиратора и следить за соблюдением каждым в отдельности рабочим всех мер безопасности при подготовке к спуску, опускании и производстве работ в силосе.

6.1.11. При спуске для работы в силосах и бункерах и при доступе в силосы и бункера через нижний люк рабочие должны надевать монтажные каски для защиты головы от случайно упавших с высоты предметов. Зачищать силос методом «подкопа» запрещается.

6.1.12. Силосы и бункера (при необходимости) должны освещаться сверху через люки переносными светильниками прожекторного типа пыленепроницаемого исполнения или переносными аккумуляторными фонарями.

6.1.13. Допускается освещение бункеров и силосов при выключенных разгрузочных (выпускных) механизмах и оборудовании переносными светильниками при напряжении в сети не выше 12 В (в металлических емкостях) и 42 В (в железобетонных и деревянных емкостях). Переносные светильники для освещения бункеров и силосов должны иметь пыленепроницаемое исполнение со степенью защиты оболочки не ниже IP-54 (ГОСТ 14254—80). Стеклопластиковые колпаки переносных светильников должны быть защищены металлической сеткой.

2. Устройство и эксплуатация лебедок для спуска людей в силосы

6.2.1. Устройство и эксплуатация лебедки для спуска людей в силосы должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденным Госгортехнадзором СССР, и подраздела 8 «Грузоподъемные механизмы» отраслевых Правил техники безопасности, а также следующим требованиям:

диаметр стального каната (троса) для спуска одного рабочего должен быть не менее 7,7 мм из числа тех, которые в общесоюзном стандарте «Канаты стальные» значатся как лифтовые и кановые особо гибкие;

отношение диаметров барабана, а также направляющего барабана или блока к диаметру каната должно быть не менее 40;

лебедка должна быть оснащена надежно действующим тормозом, безопасной рукояткой, причем опускание человека может производиться только при вращении рукоятки в направлении, обратном тому, при котором производится подъем;

испытания лебедки должны производиться ежегодно грузом, вдвое превышающим предельную рабочую нагрузку;

при испытании опорные башмаки (домкраты) должны быть опущены до уровня пола. Отделение заднего колеса от уровня пола указывает на недостаточную устойчивость лебедки; в этом случае лебедка не должна быть допущена к работе;

гайки на месте крепления к седлу или люльке стержня, посредством которого седло на люльке подвешивается к канату, должны быть зашплинтованы;

к стержню седла должен быть прикреплен предохранительный пояс (для пристегивания опускающегося рабочего), обеспечивающий надежность посадки рабочего на седле;

предохранительный канат должен быть пеньковый $\varnothing$ 25 мм или из легкого прочного синтетического материала $\varnothing$ 7,9 мм (ГОСТ 10293—77);

для прикрепления к рабочему предохранительного каната применяется предохранительный пояс с карабином.

Пояс должен отвечать техническим требованиям ГОСТ 12.4.089—80 ССБТ на пояса предохранительные. Неисправный предохранительный пояс (повреждение поясной ленты и плечевых лямок, повреждение ремней для застегивания, неисправность пряжек, прорез материала заклепками) непригоден для использования. Карабин должен обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление и быть снабжен предохранительным устройством, исключающим его случайное раскрытие.

При наличии повреждений карабина (заедание затвора, при его открывании, деформация карабина, наличие выступов и неровностей в местах входа крепления в замок, слабость пружины затвора) пользоваться им нельзя. Предохранительный канат должен находиться в слегка натянутом состоянии. Длина предохранительного каната должна быть на 5 м больше высоты силоса.

6.2.2. В соответствии с ГОСТ 12.4.089—80 в процессе эксплуатации предохранительные пояса через каждые 6 мес, а также перед выдачей в эксплуатацию должны подвергаться испытанию на статическую нагрузку, равную 4000 Н (400 кгс), о чем должна

быть сделана запись в месте нанесения маркировки. При испытании пояса статической нагрузкой масса подвешиваемого груза 400 кг выдерживается в течение 5 мин.

3. Спуск рабочего в силосы, бункера, колодцы, коллекторы

6.3.1. Рабочего в силосы, бункера надо спускать при помощи лебедки плавно, без рывков; в седле или люльке с пристегиванием спускаемого рабочего специальным поясом на обе пряжки к стержню седла, а также с прикреплением предохранительного каната к поясу, с надетым шланговым противогазом; при ответственной личной гарантии начальника за исключение в это время выпуска или выпуска зерна или других хранящихся в силосе продуктов.

6.3.2. Предохранительный канат и шланг противогаза стравливаются по мере опускания рабочего, при этом второй конец предохранительного каната должен быть надежно закреплен для предупреждения случайного выпуска его из рук работника, стравливающего этот канат.

Стравливание каната должно производиться через неподвижную опору, вокруг которой канат должен обвиваться не менее чем на 360°. Рабочему, спускающемуся в силос, запрещается отстегивать предохранительный канат от пояса и покидать седло; второму рабочему, держащему другой конец, запрещается выпускать его из рук на все время спуска и нахождения рабочего в силосе.

6.3.3. Спуск рабочего в колодцы, коллекторы и т. п. при наличии наряда-допуска может быть допущен только после их предварительного проветривания и в присутствии третьего рабочего. В остальном на спуск рабочего в колодцы и коллекторы распространяются правила спуска в силосы, бункера.

4. Доступ в силосы и бункера через нижний люк

6.4.1. Доступ рабочих в силосы и бункера через нижний люк может производиться только при наличии наряда-допуска с разрешения начальника участка или смены и под его наблюдением.

6.4.2. Перед допуском в силос или бункер через люки в днище и через нижние боковые люки они должны быть осмотрены сверху с целью проверки отсутствия на стенах сводов или зависших масс зерна или других продуктов; при наличии таковых рабочий может быть допущен в силос лишь после удаления со стен этого силоса зерна или продуктов.

6.4.3. При разрушении сводов и зависших масс зерна или других продуктов не допускается нахождение людей под силосом или бункером. Работающий в силосе должен находиться в седле или люльке над сводом или выше уровня зависшего продукта.

6.4.4. Не допускается нахождение людей, не участвующих в разрушении сводов или зависших масс зерна в зоне лазовых и грузочных люков.

6.4.5. При разрушении сводов и зависших масс зерна или других продуктов лазовые и грузочные люки силосов и бункеров должны быть открыты.

6.4.6. Доступ в силосы и бункера через нижний люк может быть разрешен при соблюдении требований пункта 6.1.6 настоящих Правил и закрытии верхнего лазового люка силосной крышкой во избежание случайного падения сверху какого-либо предмета.

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И СКЛАДСКИЕ РАБОТЫ

1. Общие положения

7.1.1. Погрузочно-разгрузочные работы на предприятиях по хранению и переработке зерна выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009—76 (СТ СЭВ 3518—81), ГОСТ 12.3.002—75 (СТ СЭВ 1728—79), ГОСТ 12.3.020—80, ОСТ 8.12.02—85, Инструкции № 9-5/84 и настоящих Правил.

7.1.2. Погрузочно-разгрузочные работы с зерном, продуктами его переработки и тарными грузами, как правило, должны производиться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации.

7.1.3. Общее наблюдение за правильной организацией погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ на территории, подъездных автомобильных и железнодорожных путях, а также водных причалах предприятий по хранению и переработке зерна осуществляется директором предприятия или его заместителем, в дальнейшем именуемым «руководитель предприятия».

7.1.4. Руководитель предприятия должен принять меры: по обеспечению погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ необходимыми машинами, устройствами, приспособлениями, инвентарем и защитными средствами в соответствии с требованиями настоящих Правил;

исключаящие допуск к руководству погрузочно-разгрузочными, складскими и транспортными работами лиц, не сдавших соответствующих испытаний по технике безопасности и правилам ведения этих работ и знанию настоящих Правил;

по организации изучения работниками техники производства погрузочно-разгрузочных, складских, транспортных работ, правил техники безопасности при выполнении этих работ, а также обучения правильному применению и способам проверки неисправностей действия защитных и предохранительных приспособлений.

7.1.5. Приказом по предприятиям назначаются ответственные непосредственные руководители погрузочно-разгрузочными, складскими и транспортными работами, в дальнейшем именуемые в настоящих Правилах «руководители работ»; при использовании грузоподъемных кранов приказом назначаются также лица, ответственные за безопасное перемещение грузов кранами.

7.1.6. Руководитель работами обязан: провести инструктаж на рабочем месте по безопасным методам труда со всеми рабочими;

устанавливать порядок и способы механизированной погрузки или разгрузки, перемещения и использования транспортных и других машин и механизмов в соответствии с требованиями настоящих Правил и инструкций по технике безопасности;

систематически контролировать выполнение технологических процессов и правил техники безопасности рабочими, выполняющими эти работы;

при направлении работника или группы работников для выполнения отдельных заданий ознакомить исполнителей с безопасными приемами работы.

7.1.7. Каждый вновь принятый рабочий не должен приступать к работе, связанной с погрузкой и выгрузкой зерна и других сыпучих продуктов, без соответствующего медицинского осмотра и определения физической пригодности его к назначенной работе, без инструктажа, без инструктажа на рабочем месте, без обучения безопасным методам труда, а также без ознакомления с настоящими Правилами и инструкциями по технике безопасности.

В программу инструктажа должны быть также включены сведения о свойствах опасных грузов, правила работы с ними, оказание первой доврачебной помощи. Вновь принятые рабочие должны пройти практику безопасного выполнения работ не менее 5...6 дней под руководством опытных рабочих.

7.1.8. Рабочее время грузчиков определяется правилами внутреннего распорядка.

7.1.9. При подъеме и перемещении грузов вручную устанавливаются следующие нормы:

грузчикам мужского пола — массой не более 80 кг;

предельно допустимая масса груза для женщин:

при условии чередования с другой работой — 15 кг;

при подъеме и перемещении тяжестей постоянно в течение рабочей смены — 10 кг;

при подъеме на высоту более 1,5 м — 10 кг;

при подъеме груза вдвоем — 20 кг.

7.1.10. При массе груза более 50 кг подъем груза на высоту грузчиком и спуск с нее должен производиться с помощью других рабочих; переноска таких грузов (массой более 50 кг) разрешается на расстояние не более 15 м; при большем расстоянии руководители предприятия должны предоставлять простейшие приспособления (тележки, электропогрузчик, передвижные конвейеры).

7.1.11. Для перемещения грузов массой более 80 кг в упаковке по горизонтали, наклонному пути или вертикали должны представляться машины (автомобили, автоподъемники, автоматы краны, лебедки, механизированные тележки).

7.1.12. При переноске грузов массой до 80 кг по наклонным последним должны устанавливаться с уклоном не более 1:3 для высоты подъема не более чем на 3 м. При перемещении груза на высоту более 3 м подъем его должен быть механизирован.

7.1.13. При температуре ниже минус 25 °С продолжительность работы на открытом воздухе устанавливается общим советом руководителей предприятия и профсоюзной организации в соответствии с правилами внутреннего распорядка.

7.1.14. При запыленности воздуха рабочей зоны, превышающей действующие нормы, указанные в пункте 3.8.8 настоящих Правил, необходимо пользоваться респираторами и защитными очками при работе с микродобавками — дополнительно к указанным средствам индивидуальной защиты — использовать резиновые перчатки. Медицинскими противопоказаниями к работе в средствах индивидуальной защиты органов дыхания являются заболевания, предусмотренные приказом Минздрава СССР № 700 от 19.06.1978 г.

7.1.15. При выполнении работ в респираторах рабочим устанавливаются перерывы для отдыха. Продолжительность и порядок

этих перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

7.1.16. Помещения, где ведутся погрузочно-разгрузочные работы с солями микроэлементов и витаминными, должны оборудоваться приточно-вытяжной вентиляцией.

7.1.17. Работу по погрузке минеральных солей в приемные емкости разгрузочных устройств следует производить только при включенном вентиляторе мешкоразгрузочной установки.

7.1.18. Запасы микродобавок должны храниться и перемещаться в герметичной таре в помещениях, изолированных от остальных. Тара с микродобавками должна вскрываться только перед их использованием.

7.1.19. В местах, прилегающих к железнодорожным путям, погрузочно-разгрузочные площадки должны быть спланированы на уровне головки рельсов или пола вагона. Погрузочно-разгрузочные площадки и места переходов должны поддерживаться в надлежащем состоянии, мусор и посторонние предметы убраны, в зимнее время очищены от снега и наледи, посыпаны песком.

7.1.20. На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

7.1.21. Площадки для производства погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности, а также строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем СССР. Все лица, занятые на работах по погрузке и выгрузке вагонов, автомобилей и плавучих транспортных средств, должны знать местонахождение средств пожаротушения и уметь пользоваться ими. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями СНиП 11-4-79. В ночное время обслуживающий персонал должен быть обеспечен переносными светильниками, соответствующими требованиям ПУЭ, а также ПТЭ и ПТБ электроустановок.

7.1.22. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть оснащены необходимыми средствами коллективной защиты и знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-76.

7.1.23. Сходни (трапы), употребляемые при погрузочно-разгрузочных работах, должны соответствовать ГОСТ 12.0.02-75 и удовлетворять следующим требованиям:

сходни, служащие для прохода с грузом, должны изготовляться из металла или досок толщиной 50...60 мм, иметь ширину не менее 0,8 м при одностороннем движении и не менее 1,5 м — при двустороннем;

сходни должны иметь планки для упора ног через каждые 0,4 м. Сечение планки должно быть 20×40 мм;

при длинных (более 3 м) сходнях и мостках для предупреждения вибрации и прогиба под ними устанавливаются деревянные опоры-козлы. Подкладывать мешки с продукцией взамен козел запрещается. Прогиб настила при максимальной расчетной нагрузке не должен быть более 20 мм;

сходни для предупреждения их смещения должны иметь на одной конце металлические крюки для зацепления за дверную рейку вагона или за другие устойчивые элементы разгружаемого объекта.

7.1.24. На сходнях и мостках, устанавливаемых на высоте более 1,5 м для перехода с баржи на баржу, с берега на бровку, на

судно, должны быть устроены перила высотой не менее 1 м с зашивкой нижней части перил на высоту не менее 150 мм (закраины). Расстояние между стойками перил не должно быть более 2 м. По высоте стоек должен быть один промежуточный продольный элемент.

7.1.25. На сходнях на видном месте должна быть указана допустимая нагрузка.

7.1.26. Рабочие, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями, питьевой водой, аптечками с медикаментами, спецодеждой.

7.1.27. При наличии опасности падения предметов сверху рабочие на местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны носить защитные каски.

7.1.28. После проведения погрузочно-разгрузочных работ с микродобавками, премиксами, комбикормами и комбикормовым сырьем необходимо принимать душ. Перед приемом пищи во избежание попадания солей микроэлементов в желудочно-кишечный тракт необходимо после выполнения работ переодеться, тщательно вымыть руки с мылом и прополоскать полость рта.

7.1.29. Движение транспортных средств в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должно быть ограничено по транспортно-технологической схеме с установкой соответствующих дорожных знаков, а также знаков, принятых на железнодорожном, водном и автомобильном транспорте.

7.1.30. Руководитель работ должен проверить наличие и исправность необходимого погрузочно-разгрузочного инвентаря, предохранительных приспособлений и заземляющих устройств.

7.1.31. Инвентарь и погрузочно-разгрузочные приспособления должны быть закреплены за определенными бригадами или за местом производства работ. Пользование неисправными инструментами и приспособлениями запрещается.

7.1.32. В местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть вывешены инструкции, плакаты и надписи по обслуживанию оборудования и безопасным методам работы.

7.1.33. Пульт управления погрузочно-разгрузочными машинами должен быть установлен с удобством для наблюдения за работой, снабжен звуковой сигнализацией. Управляющие органы пульта управления должны быть оснащены надписями назначения.

2. Производство работ в складах

7.2.1. Все трудоемкие процессы в складах зерна и сырья комбикормовых предприятий при хранении насыпью должны, как правило, производиться механизированным способом.

7.2.2. Работа в складах с наклонными полами допускается только после зачистки днищ от зерна. Наблюдение заведующего складом или другого ответственного лица за этой работой обязательно. При зачистке днищ должна быть исключена возможность загрузки и выгрузки зерна.

7.2.3. Отбор продукции из насыпи путем подкопа не допускается. Перемещение насыпи продуктов к конвейерной ленте или выпускному устройству осуществляется при помощи машин и при условии: личного наблюдения лица, ответственного за безопасную работу по перемещению насыпи; нахождения работающих на сво-

близком месте вне площадки, занимаемой насыпью; разборки слежавшихся насыпей постепенно восходящими уступами снизу вверх, специальными приспособлениями (совками, лопатами).

7.2.4. В механизированных складах, оборудованных аэрожелобами, во время работы их образуется значительное количество пыли, поэтому производство в это время других работ в складе должно быть прекращено.

7.2.5. Во время очистки каналов активной вентиляции и аэрожелобов работа вентилятора не допускается.

3. Машины передвижной механизации

7.3.1. Конструкция передвижных и самоходных транспортных механизмов должна обеспечивать нормальную устойчивость как в работе, так и при передвижении их к местам работы.

Грузоподъемные механизмы, применяемые при проведении погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также требованиям безопасности, изложенным в стандартах и технических условиях на оборудование конкретного типа. Приспособления, предназначенные для обеспечения удобства работы и безопасности работающих при производстве погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.012—75.

7.3.2. Устройство и эксплуатация грузоподъемных механизмов и съемных грузозахватных приспособлений должны быть выполнены в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР, и другой нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке (см. подраздел 10.8).

7.3.3. Не допускаются работы на грузоподъемной машине (кран, перегружатель кранового типа) при скорости ветра, превышающей значение, указанное в паспорте машины, а также при снегопаде, тумане, дожде, снижающих видимость в пределах рабочей зоны. Не допускается работа на грузоподъемной машине, если температура воздуха ниже значений, указанных в паспорте машины.

7.3.4. Грузоподъемные машины могут быть допущены к подъему и перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемность машины. Не допускается поднимать груз неизвестной массы, а также защемленный, примерзший, засыпанный землей, заложённый другими грузами и подтаскиваемый груз крюком крана при наклонном положении грузовых канатов.

7.3.5. Во время работы машин обслуживающий персонал не должен отлучаться от них.

7.3.6. Подъемно-транспортное оборудование, транспортные средства для производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены надежно, чтобы исключить их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

7.3.7. Перемещение передвижных транспортных и зерноочистительных машин на новое место может производиться при выключенном электродвигателе и отсоединенном шланговом проводе от штепсельной розетки.

7.3.8. Перемещение передвижных транспортных и зерноочистительных машин и пережатка их вручную должны производиться со скоростью, не превышающей нормальный шаг человека. Перемещение этих передвижных машин на буксире при помощи автомашины, трактора может осуществляться только при наличии жесткого надежного сцепления с буксиром.

7.3.9. Накатывание, подъем и установку передвижных транспортных и зерноочистительных машин на платформы складов, мостки или другие возвышенные места следует производить при помощи лебедок по наклонным, прочно укрепленным сходам (трапам) или другим безопасным и облегчающим эту работу специальным приспособлениям под наблюдением руководителя работ.

7.3.10. Установка самоходных и транспортных машин производится таким образом, чтобы между ними и другими машинами и стенами зданий, ворот и других мест установки оставался проход шириной не менее 1 м.

7.3.11. Все передвижные механизмы, имеющие подъемные рамы, должны быть снабжены соответствующими надписями, прикрепленными с двух сторон рамы «Во время подъема рамы находиться под ней запрещается».

7.3.12. Верхняя холостая ветвь скребковых питателей (самоподавателей) должна быть ограждена.

7.3.13. Лебедки самоподавателей должны иметь безопасные рукоятки, позволяющие опускать скребковую часть без откидывания пальца храповика.

7.3.14. При работе самоподавателя в технологической линии в сочетании с конвейером или другой машиной привод самоподавателя рекомендуется блокировать с двигателем впереди установленной машины на случай ее остановки.

7.3.15. Во время работы самоподавателя водителю запрещается оставлять руль управления, смазывать рабочие органы, устранять их неисправности, стоять под поднятой фермой скребковой ветви или под ленточным конвейером.

7.3.16. При работе конвейера с подъемной рамой, имеющей специальное подъемное устройство для изменения угла наклона, нахождение людей под поднятой рамой запрещается.

7.3.17. При перемещении передвижных конвейеров рабочие должны находиться только на их концах или впереди на пути следования.

7.3.18. У передвижных конвейеров для тарных грузов по бокам ленты должны быть укреплены продольные борты высотой 0,2 м; для приемки мешков с транспортера должен быть установлен специальный приемный стол.

7.3.19. Запрещается работать передвижными конвейерами при неисправной ходовой части, отсутствии ограничительного болта на подъемной раме.

7.3.20. В конвейерах, установленных с наклоном, должна быть исключена возможность самопроизвольного перемещения грузонесущего элемента с грузом при отключении привода.

4. Автомобилеразгрузчики

7.4.1. Скорость движения автомобилей при въезде на платформу автомобилеразгрузчика должна быть не более 3 км/ч. Движение вперед на проездных платформах автомобилеразгрузчиков осуще-

стыдается до прохода задними колесами автомобиля колесных упоров платформы автомобилеразгрузчика при разгрузке через задний борт, после чего автомобиль сдает назад до касания с упорами. На платформах с боковой разгрузкой автомобилей — до вхождения транспортного средства в ее габарит. В тупиковом варианте платформы транспортное средство движется только до касания с колесными упорами.

7.4.2. Грузоподъемность автомобилеразгрузчика должна соответствовать грузоподъемности автомобиля (автопоезда и массе самого автомобиля). Длина платформы автомобилеразгрузчика должна обеспечивать свободную установку на ней колесной базы автомобиля (автопоезда).

7.4.3. При автоматическом обслуживании автомобилеразгрузчика водитель имеет право въезжать на автомобилеразгрузчик только при зажженном сигнальном табло «Въезд разрешен». В случае аварийной ситуации нажимом кнопки «Авария» останавливается платформа: дальнейшее управление автомобилеразгрузчиком может производиться только с пульта ручного управления.

7.4.4. Для безопасной разгрузки и ускорения установки автопоезда КамАЗ на платформе автомобилеразгрузчика ИПБ-2С необходимо краской наметить место установки переднего колеса автомобиля. Кабина автомобиля КамАЗ при установке под разгрузку должна находиться вне зоны действия бортооткрывателя.

7.4.5. Автомобилеразгрузчик с боковым наклоном платформы должен иметь площадку обслуживания для безопасного открывания борта автомобиля. Площадка обслуживания должна быть шириной не менее 0,7 м и оснащена поручнями высотой 1,0 м. Открытый борт автомобиля должен опираться на бортоотбойник.

7.4.6. Запрещается обслуживающему персоналу находиться сзади разгружаемого через задний борт автомобиля при поднятой платформе автомобилеразгрузчика;

во время разгрузки автомобилей-самосвалов вблизи кузовов со стороны разгрузки.

7.4.7. Автомобилеразгрузчики с гидравлическим приводом допускаются к работе только при полной исправности гидравлической системы подъемников. Рукоятки крана пульта управления должны обеспечить фиксацию всех положений крана. Подъем платформы можно производить только на угол, обеспечивающий опорожнение кузова. При неполном опорожнении кузова его очистку допускается производить только длинными скребками, при этом рабочий не должен находиться в кузове автомобиля.

7.4.8. Автомобили, находящиеся на платформах автомобилеразгрузчиков, должны быть поставлены на тормоза. Рычаг переключения передач устанавливается на задний ход для предотвращения самопроизвольного скатывания автомобиля при опускании платформы. Не допускается: разгружать автомобили со спущенными или ослабленными шинами; нахождение шофера в кабине автомобиля при подъеме или наклоне платформы.

7.4.9. Автомобиль на платформах с выгрузкой через задний борт должен занимать среднее положение для равномерной нагрузки на гидроцилиндры.

7.4.10. Подпружиненные упоры платформы должны надежно предотвращать самопроизвольный скат автомобилей; при разгрузке автомобиля через задний борт обязательна установка страховочных цепей или тросов, которую должен выполнять водитель.

7.3.8. Перемещение передвижных транспортных и зерноочистительных машин и пережатка их вручную должны производиться со скоростью, не превышающей нормальный шаг человека. Перемещение этих передвижных машин на буксире при помощи автомашины, трактора может осуществляться только при наличии жесткого надежного сцепления с буксиром.

7.3.9. Накатывание, подъем и установку передвижных транспортных и зерноочистительных машин на платформы складов, мостки или другие возвышенные места следует производить при помощи лебедок по наклонным, прочно укрепленным сходам (трапам) или другим безопасным и облегчающим эту работу специальным приспособлениям под наблюдением руководителя работ.

7.3.10. Установка самоходных и транспортных машин производится таким образом, чтобы между ними и другими машинами и стенами зданий, ворот и других мест установки оставался проход шириной не менее 1 м.

7.3.11. Все передвижные механизмы, имеющие подъемные рамы, должны быть снабжены соответствующими надписями, прикрепленными с двух сторон рамы «Во время подъема рамы находится под ней запрещается».

7.3.12. Верхняя холостая ветвь скребковых питателей (самоподавателей) должна быть ограждена.

7.3.13. Лебедки самоподавателей должны иметь безопасные рукоятки, позволяющие опускать скребковую часть без откидывания пальца храповика.

7.3.14. При работе самоподавателя в технологической линии в сочетании с конвейером или другой машиной привод самоподавателя рекомендуется блокировать с двигателем впереди установленной машины на случай ее остановки.

7.3.15. Во время работы самоподавателя водителю запрещается оставлять руль управления, смазывать рабочие органы, устранять их неисправности, стоять под поднятой фермой скребковой ветви или под ленточным конвейером.

7.3.16. При работе конвейера с подъемной рамой, имеющей специальное подъемное устройство для изменения угла наклона, нахождение людей под поднятой рамой запрещается.

7.3.17. При перемещении передвижных конвейеров рабочие должны находиться только на их концах или впереди на пути следования.

7.3.18. У передвижных конвейеров для тарных грузов по бортам ленты должны быть укреплены продольные борты высотой 0,2 м; для приемки мешков с транспортера должен быть установлен специальный приемный стол.

7.3.19. Запрещается работать передвижными конвейерами при неисправной ходовой части, отсутствии ограничительного болта на подъемной раме.

7.3.20. В конвейерах, установленных с наклоном, должна быть исключена возможность самопроизвольного перемещения грузонесущего элемента с грузом при отключении привода.

4. Автомобилеразгрузчики

7.4.1. Скорость движения автомобилей при въезде на платформу автомобилеразгрузчика должна быть не более 3 км/ч. Движение вперед на проездных платформах автомобилеразгрузчиков осуще-

сводится до прохода задними колесами автомобиля колесных упоров платформы автомобилеразгрузчика при разгрузке через задний борт, после чего автомобиль сдает назад до касания с упорами. На платформах с боковой разгрузкой автомобилей — до вхождения транспортного средства в его габарит. В тупиковом варианте платформы транспортное средство движется только до касания с колесными упорами.

7.4.2. Грузоподъемность автомобилеразгрузчика должна соответствовать грузоподъемности автомобиля (автопоезда и массе самого автомобиля). Длина платформы автомобилеразгрузчика должна обеспечивать свободную установку на ней колесной базы автомобиля (автопоезда).

7.4.3. При автоматическом обслуживании автомобилеразгрузчика водитель имеет право въезжать на автомобилеразгрузчик только при зажженном сигнальном табло «Въезд разрешен». В случае аварийной ситуации нажатием кнопки «Авария» останавливается платформа; дальнейшее управление автомобилеразгрузчиком может производиться только с пульта ручного управления.

7.4.4. Для безопасной разгрузки и ускорения установки автопоезда КамАЗ на платформе автомобилеразгрузчика НРБ-2С необходимо краской наметить место установки переднего колеса автомобиля. Кабина автомобиля КамАЗ при установке под разгрузку должна находиться вне зоны действия бортооткрывателя.

7.4.5. Автомобилеразгрузчик с боковым наклонном платформы должен иметь площадку обслуживания для безопасного открывания борта автомобиля. Площадка обслуживания должна быть шириной не менее 0,7 м и оснащена поручнями высотой 1,0 м. Открытый борт автомобиля должен опираться на бортоотбойник.

7.4.6. Запрещается обслуживающему персоналу находиться: сзади разгружаемого через задний борт автомобиля при поднятой платформе автомобилеразгрузчика;

во время разгрузки автомобилей-самосвалов вблизи кузова со стороны разгрузки.

7.4.7. Автомобилеразгрузчики с гидравлическим приводом допускаются к работе только при полной исправности гидравлической системы подъемников. Рукоятки крана пульта управления должны обеспечить фиксацию всех положений крана. Подъем платформы можно производить только на угол, обеспечивающий опорожнение кузова. При неполном опорожнении кузова его очистку допускается производить только длинными скребками, при этом рабочий не должен находиться в кузове автомобиля.

7.4.8. Автомобили, находящиеся на платформах автомобилеразгрузчиков, должны быть поставлены на тормоз. Рычаг переключения передач устанавливается на задний ход для предотвращения самопроизвольного скатывания автомобиля при опускании платформы. Не допускается: разгружать автомобили со спущенными или ослабленными шинами; нахождение шофера в кабине автомобиля при подъеме или наклоне платформы.

7.4.9. Автомобиль на платформах с выгрузкой через задний борт должен занимать среднее положение для равномерной нагрузки на гидроцилиндры.

7.4.10. Подпружиненные упоры платформы должны надежно предотвращать самопроизвольный скат автомобилей; при разгрузке автомобиля через задний борт обязательна установка страховочных цепей или тросов, которую должен выполнять водитель.

7.5.16. При снятии и установке аккумуляторов на электропогрузчик необходимо следить, чтобы не произошло замыкания их с металлическими частями электропогрузчика.

7.5.17. Не допускается касаться одновременно двух клемм аккумуляторов металлическими предметами во избежание короткого замыкания.

7.5.18. Соединение аккумуляторных батарей должно производиться свинцовыми клеммами, которые создают плотный контакт и исключают искрение.

7.5.19. Аккумуляторные батареи следует перевозить в специальных тележках с гнездами по размеру батарей.

6. Погрузочно-разгрузочные работы с зерном и другими сыпучими продуктами на железнодорожном транспорте

7.6.1. Перемещение и установка вагонов под погрузку и разгрузку должны производиться только под наблюдением руководителя работ.

7.6.2. До начала перемещения вагонов с них должны быть сняты переходные трапы, мостики и лестницы, а также отодвинуты погрузочно-разгрузочные приспособления, могущие препятствовать движению вагонов.

7.6.3. Скорость движения локомотивов и маневровых составов по подъездным железнодорожным путям должна соответствовать действующим ТУ на маневровые работы:

при движении локомотивом вперед по свободным путям на территории предприятия — 15 км/ч;

при движении вагонами вперед по свободным путям на территории предприятия — 10 км/ч;

при движении в затруднительных условиях (кривые малых радиусов, плохая видимость), на переездах, переходах, на весовых путях, при въезде (выезде) состава в ворота предприятия, при подходе локомотива к составу для прицепки и расцепки вагонов — 3 км/ч;

при передвижении вагонов при помощи маневровых лебедок — 2 км/ч.

Применение маневровых лебедок при уклоне железнодорожных путей и при перемещении вагонов с одного пути на другой не допускается.

7.6.4. Передвижение вагонов вдоль фронта погрузки и разгрузки осуществляется маневровыми локомотивами (группа вагонов), лебедками или вагонотолкателями (отдельные вагоны).

7.6.5. При передвижении вагона с помощью лебедки рабочие должны находиться в стороне от натянутой ветви троса. Нельзя приближать руки к барабану во избежание прихватки их тросом. Работать разрешается только в рукавицах.

7.6.6. При перемещении вагонов по пути, расположенному непосредственно вдоль зданий или платформы, рабочие должны находиться только со свободной противоположной стороны вагона, чтобы не оказаться между вагонами и выступающими частями зданий, платформ.

7.6.7. При производстве маневровых работ с вагонами запрещается:

перемещать вагоны и сдвигать их с места путем наталкивания одного вагона на другой;
одновременно передвигать в одном направлении несколько вагонов в расцепленном состоянии по одному пути;
оставлять вагоны между крестовиной или стрелочным переводом и предельным столбиком, а также на самих стрелках и крестовинах;

открывать двери до полной остановки и находиться в вагонах; находиться на крыше вагона при подаче его на точку погрузки-выгрузки и при движении вагона после погрузки-выгрузки.

7.6.8. При составлении поездов для дальнейшего движения вагонами вперед один из двух головных вагонов должен иметь тормозную площадку, с которой составитель наблюдает за лежащим впереди участком пути.

7.6.9. Проезд по путям, вывод и постановка вагонов при загромождении габарита запрещаются.

7.6.10. При движении маневровых локомотивов с вагонами или без них по пути, примыкающему к складам, штабелям, бунтам, машинисты и стрелочники обязаны следить, чтобы в пределах габарита подвижного состава не находились транспортные механизмы, переносные шланговые электропровода, а также выступающие в пределы габарита предметы.

7.6.11. При неисправности подвижного состава, неправильном расположении или укреплении грузов, неисправном состоянии запоров у бортов открытых платформ и при открытых наружу дверях полувагонов производство маневров запрещается.

7.6.12. Машинисты маневровых локомотивов и их помощники, сцепщики и стрелочники предприятий, работающие на подъездных железнодорожных путях, обязаны знать относящиеся к их работе положения из Правил технической эксплуатации железных дорог СССР. Инструкции по движению поездов и маневровой работе, а также Инструкции по сигнализации. Знание указанными работниками соответствующих положений должно периодически проверяться экзаменационная комиссия. Если управление локомотивом осуществляется машинистом без помощника, то необходимо установить дополнительные приспособления, обеспечивающие безопасность работ, а именно: зеркало заднего вида, второй пульт, радиосвязь.

7.6.13. Погрузку-выгрузку вагона начинать только после установки его на точке погрузки-выгрузки и закрепления (фиксации) на железнодорожных путях тормозными башмаками; использовать для этих целей и подкладывать под колеса вагонов посторонние предметы — доски, ломы, камни запрещается. На месте работ должно быть достаточное количество тормозных башмаков.

7.6.14. Открывание дверей крытых вагонов или люков специализированных вагонов должно производиться только при их полной остановке и установке тормозных башмаков. Двери вагона должны открываться при помощи имеющихся у них металлических поручней с применением специальных приспособлений (лебедок). Применение ломов не допускается. Люки специализированных вагонов-зерновозов и цементовозов должны открываться при помощи штурвалов и системы рычагов. Во избежание травмирования при открывании дверей рабочий должен, держась за поручень, отходить в сторону движения двери и находиться за открывающимся пространством дверного проема. При открывании дверей упираться в

7.5.16. При снятии и установке аккумуляторов на электропогрузчик необходимо следить, чтобы не произошло замыкания их с металлическими частями электропогрузчика.

7.5.17. Не допускается касаться одновременно двух клемм аккумуляторов металлическими предметами во избежание короткого замыкания.

7.5.18. Соединение аккумуляторных батарей должно производиться свинцовыми клеммами, которые создают плотный контакт и исключают искрение.

7.5.19. Аккумуляторные батареи следует перевозить в специальных тележках с гнездами по размеру батарей.

6. Погрузочно-разгрузочные работы с зерном и другими сыпучими продуктами на железнодорожном транспорте

7.6.1. Перемещение и установка вагонов под погрузку и разгрузку должны производиться только под наблюдением руководителя работ.

7.6.2. До начала перемещения вагонов с них должны быть сняты переходные трапы, мостики и лестницы, а также отодвинуты погрузочно-разгрузочные приспособления, могущие препятствовать движению вагонов.

7.6.3. Скорость движения локомотивов и маневровых составов по подъездным железнодорожным путям должна соответствовать действующим ТУ на маневровые работы:

при движении локомотивом вперед по свободным путям на территории предприятия — 15 км/ч;

при движении вагонами вперед по свободным путям на территории предприятия — 10 км/ч;

при движении в затруднительных условиях (кривые малых радиусов, плохая видимость), на переездах, переходах, на весовых путях, при въезде (выезде) состава в ворота предприятия, при подходе локомотива к составу для прицепки и расцепки вагонов — 3 км/ч;

при передвижении вагонов при помощи маневровых лебедок — 2 км/ч.

Применение маневровых лебедок при уклоне железнодорожных путей и при перемещении вагонов с одного пути на другой не допускается.

7.6.4. Передвижение вагонов вдоль фронта погрузки и разгрузки осуществляется маневровыми локомотивами (группа вагонов), лебедками или вагонотолкателями (отдельные вагоны).

7.6.5. При передвижении вагона с помощью лебедки рабочие должны находиться в стороне от натянутой ветви троса. Нельзя приближать руки к барабану во избежание прихватки их тросом. Работать разрешается только в рукавицах.

7.6.6. При перемещении вагонов по пути, расположенному непосредственно вдоль зданий или платформы, рабочие должны находиться только со свободной противоположной стороны вагона, чтобы не оказаться между вагонами и выступающими частями зданий, платформы.

7.6.7. При производстве маневровых работ с вагонами запрещается:

перемещать вагоны и сдвигать их с места путем наталкивания одного вагона на другой;

одновременно передвигать в одном направлении несколько вагонов в расцепленном состоянии по одному пути;

оставлять вагоны между крестовиной или стрелочным переводом и предельным столбиком, а также на самих стрелках и крестовинах;

открывать двери до полной остановки и находиться в вагонах; находиться на крыше вагона при подаче его на точку погрузки-выгрузки и при движении вагона после погрузки-выгрузки.

7.6.8. При составлении поездов для дальнейшего движения вагонами вперед один из двух головных вагонов должен иметь тормозную площадку, с которой составитель наблюдает за лежащим впереди участком пути.

7.6.9. Проезд по путям, вывод и постановка вагонов при загрозмождении габарита запрещаются.

7.6.10. При движении маневровых локомотивов с вагонами или без них по дуги, примыкающему к складам, штабелям, бунтам, машинисты и составители обязаны следить, чтобы в пределах габарита подвижного состава не находились транспортные механизмы, переносные шланговые электропровода, а также выступающие в пределы габарита предметы.

7.6.11. При неисправности подвижного состава, неправильном расположении или укреплении грузов, неисправном состоянии запирок у бортов открытых платформ и при открытых наружу дверях полувагонов производство маневров запрещается.

7.6.12. Машинисты маневровых локомотивов и их помощники, сцепщики и стрелочники предприятий, работающие на подъездных железнодорожных путях, обязаны знать относящиеся к их работе положения из Правил технической эксплуатации железных дорог СССР. Инструкции по движению поездов и маневровой работе, а также Инструкции по сигнализации. Знание указанными работниками соответствующих положений должна периодически проверять экзаменационная комиссия. Если управление локомотивом осуществляется машинистом без помощника, то необходимо установить дополнительные приспособления, обеспечивающие безопасность работ, а именно: зеркало заднего вида, второй пульт, радиосвязь.

7.6.13. Погрузку-выгрузку вагона начинать только после установки его на точке погрузки-выгрузки и закрепления (фиксации) на железнодорожных путях тормозными башмаками; использовать для этих целей и подкладывать под колеса вагонов посторонние предметы — доски, ломы, камни запрещается. На месте работ должно быть достаточное количество тормозных башмаков.

7.6.14. Открывание дверей крытых вагонов или люков специализированных вагонов должно производиться только при их полной остановке и установке тормозных башмаков. Двери вагона должны открываться при помощи имеющихся у них металлических поручней с применением специальных приспособлений (лебедок). Применение ломов не допускается. Люки специализированных вагонов-зерновозов и цементовозов должны открываться при помощи штурвалов и системы рычагов. Во избежание травмирования при открывании дверей рабочий должен, держась за поручень, отходить в сторону движения двери и находиться за открывающимся пространством дверного проема. При открывании дверей упираться в

дверную стойку, дверной брус или в нижний рельс для опорного ролика не допускается.

7.6.15. Люк в хлебном щите должен открываться люкооткрывателем; отжатие хлебного щита должно производиться щитоотжимателем.

7.6.16. Транспортировка хлебных щитов к месту их складирования осуществляется, как правило, механизированным способом.

7.6.17. Перемещение и установка транспортных механизмов для загрузки и выгрузки вагонов может производиться только с ведома и под наблюдением руководителя работ. Перемещение механизмов на новое место должно производиться при выключенном электродвигателе, отсоединенном от электросети шланговым приводом и после проверки надежности крепления ходовых колес на осях.

7.6.18. Накатывание, подъем и установку транспортных механизмов следует производить при помощи лебедок или вручную по наклонным прочно укрепленным сходням с шириной прохода для обслуживания персонала не менее 750 мм с каждой стороны.

7.6.19. Конвейер-вагонозагрузчик, на котором установлены крыльчатка, должен иметь упор, исключающий его самопрокидывание.

7.6.20. При загрузке вагонов через боковые люки и дверной проем с помощью самотечных, телескопических или других труп вагонозагрузчиков регулирование направления сыпи допускается производить приспособлениями, находящимися только вне вагона, не допуская соударения с металлическими частями вагона.

7.6.21. Щиты механической лопаты должны быть массой не более 5 кг.

7.6.22. Для перемещения щитов механической лопаты должны использоваться стальной канат. Во избежание образования петель при переносе лопаты канат должен быть с мягким сердечником. Концы каната у щита лопаты заделываются. При образовании петель или узлов на канате работу следует остановить для устранения неполадок. Канаты не должны касаться и истирать стойки дверного проема. Канат механической лопаты должен иметь длину, обеспечивающую 2...3 запасных витка на барабане лебедки при условии нахождения щита лопаты в дальнем углу вагона. Подносить канат вручную вслед за лопатой не допускается.

7.6.23. Не разрешается работа механической лопаты при износе тросов, превышающем допускаемую норму.

7.6.24. Движущиеся части приводного механизма лопаты, удерживающие грузы, а также горизонтальные и вертикальные ветви рабочего каната, проходящие вне вагона, должны ограждаться.

7.6.25. Запорный механизм лебедки механической лопаты должен легко включать муфту; все механизмы — свободно поворачиваться от руки рабочего, лебедка легко вращаться при холостом и рабочем ходе лопаты.

7.6.26. Находиться впереди щита механической лопаты во время рабочего хода не допускается.

7.6.27. Перед пуском механической лопаты необходимо проверить исправность рабочего каната, щита и правильность установки выносных блоков, а также исправность электрооборудования, пусковой аппаратуры и кабеля, подводящего электрический ток.

7.6.28. При эксплуатации вагоноразгрузчиков типа ИРМ, ВРГ вагон должен быть надежно закреплен на платформе машины.

Нахождение людей в вагоне и под платформой вагоноразгрузчика не допускается.

7.6.29. Перед включением дебалансового привода инерционного вагоноразгрузчика следует подавать звуковой сигнал.

7.6.30. С обеих сторон инерционной машины должны быть световые сигналы. Эксплуатация машины без светофоров не допускается. Устанавливать вагон на платформу вагоноразгрузчика допускается только при зеленом светофоре по специальному разрешению оператора (бригадира).

7.6.31. Передвижение вагона по платформе инерционного вагоноразгрузчика со скоростью, превышающей 3 км/ч, не допускается.

7.6.32. Опускание упоров (растормаживание вагона) производится только после вывода из вагона разгружающего механизма.

7.6.33. При выгрузке труднотекучего сырья минерального происхождения для комбикормовой промышленности следует использовать специальные машины: МГУ, МВС.

7.6.34. При разгрузке вагонов со шротом необходимо согласовать с лабораторией проведение работ. При повышенном содержании бензина в шроте, более 0,1 %, немедленно поставить в известность администрацию предприятия; открыть двери и люки вагонов с целью его проветривания. Разгрузку производить только после снижения концентрации бензина менее 0,1 %.

7.6.35. Зачистка вагона осуществляется только при полной остановке разгружающего механизма.

7.6.36. При разгрузке вагона-зерновоза необходимо открыть два загрузочных люка во избежание образования в вагоне вакуума.

7.6.37. Зависший в вагоне продукт следует удалять при помощи вибратора ИВ-98 или специальными лопатами с удлиненной ручкой.

7.6.38. Доступ работающих внутрь вагонов-зерновозов при наличии в них продукта не допускается.

7.6.39. При погрузке и выгрузке грузов на электрифицированных железнодорожных путях все работы на крышах вагонов, на груженных платформах, на цистернах допускаются только после отключения контактной сети.

7.6.40. При загрузке вагона через люки в крыше переходить со вспомогательной площадки на крышу железнодорожного вагона и обратно допускается только по исправному откидному мостику с перилами. В зимнее время откидной мостик должен быть очищен от снега и льда.

7.6.41. Запрещается переходить с крыши одного вагона на другой. По крыше вагона передвижение допускается только по трапу.

7.6.42. Проводить работы на крыше вагона без наличия ограждающих перил или крепления монтажного пояса рабочих к тросовой подвеске не допускается.

7.6.43. Крышки загрузочных люков вагонов-зерновозов необходимо открывать осторожно, чтобы не повредить руки.

7.6.44. Запрещается для фиксации крышки загрузочного люка пользоваться различными удлинителями.

7.6.45. Не допускается применять рычаги для вращения штурвалов.

7.6.46. Телескопические трубы следует опускать без соударения с поверхностью люков. Во время подъема телескопических труб находиться на крыше вагона не допускается.

7.6.47. При загрузке вагона через один загрузочный люк необходимо открыть крышку второго люка с целью выпуска из вагона избытка воздуха.

7.6.48. Для наложения закрутки должна использоваться проволока Ø 5...6 мм. Закрутку следует производить специальным приспособлением.

7.6.49. После загрузки вагона поверхность крыши, трап и уплотнения загрузочных люков должны быть очищены от остатков зерна и других сыпучих грузов.

7.6.50. Запрещается оставлять вагон с открытыми загрузочными и разгрузочными люками во время перерыва или после окончания погрузочно-разгрузочных работ.

7.6.51. Досмотр порожних вагонов-зерновозов следует осуществлять освещением через загрузочные люки аккумуляторными фонарями. Досмотр должен осуществляться бригадой в составе не менее 2 человек. Спускаться для этой цели внутрь вагона не разрешается.

7. Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте

7.7.1. Техническое состояние автомобилей, прицепов и т. п. должно обеспечить их безопасную работу на линии, отвечать правилам технической эксплуатации в соответствии с ГОСТ 12.3.017—79.

7.7.2. Интервалы при расстановке автомобилей на площади разгрузки и погрузки должны быть следующими: между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину — не менее 1 м, между автомобилями, стоящими рядом — по фронту, — не менее 1,5 м).

7.7.3. Организация движения автомобильного транспорта на территории предприятий и подъездах к зернохранилищам, складам готовой продукции и другим зданиям должна соответствовать требованиям п. 2.3.4 настоящих Правил. Скорость движения автомобилей на территории допускается не более 10 км/ч, а у мест производства работ — 5 км/ч. Движение автомобилей, как правило, должно быть поточным; если в силу производственных условий поточное движение организовать нельзя, подача автомобилей под выгрузку или погрузку должна производиться задним ходом с таким расчетом, чтобы выезд автомобиля происходил свободно, без маневрирования.

7.7.4. Загружать грузы навалом допускается не выше бортов кузова (основного или наращенного). Грузы должны размещаться равномерно по всей площади кузова. Штучные грузы, уложенные выше бортов, необходимо увязывать прочными пеньковыми канатами, применение проволок или стальных тросов не допускается. Для облегчения погрузочных и разгрузочных работ при перевозке тарно-штучных грузов следует применять их пакетирование с использованием поддонов, строп и других пакетирующих средств.

7.7.5. При погрузке на автомобили и полуприцепы контейнеров последние поднимаются подъемным механизмом на высоту, обеспечивающую свободную подачу автомобиля (полуприцепа) под контейнер.

7.7.6. Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между по-

дающим сигналы (стропальщиком) и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

7.7.7. Крыши контейнеров, устройства для их строповки и крепления к транспортным средствам должны быть очищены от посторонних предметов, льда, снега. Стropовку контейнеров следует производить за все строповочные узлы. Контейнеры на платформах автомобилей должны быть надежно закреплены.

7.7.8. Работающие не должны находиться на контейнере или внутри него во время подъема, опускания и перемещения контейнера.

7.7.9. При сопровождении груза на автомобиле рабочие должны находиться в кузове на специально отведенном безопасном месте, по возможности ближе к кабине шофера. Не допускается садиться на борт кузова, стоять в кузове; садиться и высаживаться во время движения автомобиля, а также находиться на подножке, передвигать груз с места на место, пересаживаться, курить и принимать пищу. При загрузке кузова выше уровня бортов нахождение людей на грузах во время движения автомобилей не допускается. Во время движения автомобиля рабочие и другие лица, сопровождающие груз, должны соблюдать дисциплину и подчиняться указаниям шофера.

7.7.10. Транспортирование горючих жидкостей разрешается только на автоцистернах или в металлических бочках; перевозка горючих жидкостей даже в небольших количествах в других сосудах (бутыли, бидоны, ведра) не допускается. При перевозке горючих жидкостей в бочках между ними следует укладывать брусья, а крайние ряды бочек подпирать деревянными клиньями. Пробки бочек должны располагаться сверху. Нахождение людей в кузове автомобиля при перевозке бочек не допускается.

8. Загрузка и разгрузка плавучих транспортных средств

7.8.1. Погрузка и выгрузка сыпучих грузов из судов и барж должна осуществляться механизированным или пневматическим способом.

7.8.2. Судно или баржа при производстве погрузочно-разгрузочных работ должны быть надежно отшвартованы у грузового причала во избежание перемещения от ветра, течения и волнения воды.

7.8.3. Перед началом разгрузки и допуска людей в трюмы необходимо открыть крышки люков с целью проветривания надзернового пространства для удаления возможно скопившихся газов во время перевозки зерна.

7.8.4. Спуск работающих в трюм судна или баржи должен производиться только по трапу или лестнице. Трапы должны устанавливаться во всю ширину пролета и надежно закрепляться.

7.8.5. Перед пуском пневматической установки в работу необходимо проверить исправность подвесных зернопроводов, лебедок и стрел, предназначенных для перемещения зернопроводов в горизонтальном и вертикальном положении, их подвесок и креплений, надежность крепления сопел к зернопроводу. Зернопроводы собирают и опускают в трюм подъемными приспособлениями. Подъем и опускание стрелы с подвешенным зернопроводом производится так, чтобы одна стрела не касалась другой. Перед пуском лебедки и подъемом стрелы необходимо убедиться, что стрела, а также под-

7.6.47. При загрузке вагона через один загрузочный люк необходимо открыть крышку второго люка с целью выпуска из вагона избытка воздуха.

7.6.48. Для наложения закрутки должна использоваться проволока $\varnothing$ 5...6 мм. Закрутку следует производить специальным приспособлением.

7.6.49. После загрузки вагона поверхность крышки, трап и уплотнения загрузочных люков должны быть очищены от остатков зерна и других сыпучих грузов.

7.6.50. Запрещается оставлять вагон с открытыми загрузочными и разгрузочными люками во время перерыва или после окончания погрузочно-разгрузочных работ.

7.6.51. Досмотр порожних вагонов-зерновозов следует осуществлять освещением через загрузочные люки аккумуляторными фонарями. Досмотр должен осуществляться бригадой в составе не менее 2 человек. Спускаться для этой цели внутрь вагона не разрешается.

7. Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте

7.7.1. Техническое состояние автомобилей, прицепов и т. п. должно обеспечить их безопасную работу на линии, отвечать правилам технической эксплуатации в соответствии с ГОСТ 12.3.017—79.

7.7.2. Интервалы при расстановке автомобилей на площади разгрузки и погрузки должны быть следующими: между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину — не менее 1 м, между автомобилями, стоящими рядом — по фронту, — не менее 1,5 м).

7.7.3. Организация движения автомобильного транспорта на территории предприятий и подъездах к зернохранилищам, складам готовой продукции и другим зданиям должна соответствовать требованиям п. 2.3.4 настоящих Правил. Скорость движения автомобилей на территории допускается не более 10 км/ч, а у мест производства работ — 5 км/ч. Движение автомобилей, как правило, должно быть поточным; если в силу производственных условий поточное движение организовать нельзя, подача автомобилей под выгрузку или погрузку должна производиться задним ходом с таким расчетом, чтобы выезд автомобиля происходил свободно, без маневрирования.

7.7.4. Загружать грузы навалом допускается не выше бортов кузова (основного или наращенного). Грузы должны размещаться равномерно по всей площади кузова. Штучные грузы, уложенные выше бортов, необходимо увязывать прочными пеньковыми канатами, применение проволок или стальных тросов не допускается. Для облегчения погрузочных и разгрузочных работ при перевозке тарно-штучных грузов следует применять их пакетирование с использованием поддонов, строп и других пакетирующих средств.

7.7.5. При погрузке на автомобили и полуприцепы контейнеров последние поднимаются подъемным механизмом на высоту, обеспечивающую свободную подачу автомобиля (полуприцепа) под контейнер.

7.7.6. Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между по-

дающим сигналы (стропальщиком) и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

7.7.7. Крыши контейнеров, устройства для их строповки и крепления к транспортным средствам должны быть очищены от посторонних предметов, льда, снега. Стropовку контейнеров следует производить за все строповочные узлы. Контейнеры на платформах автомобилей должны быть надежно закреплены.

7.7.8. Работающие не должны находиться на контейнере или внутри него во время подъема, опускания и перемещения контейнера.

7.7.9. При сопровождении груза на автомобиле рабочие должны находиться в кузове на специально отведенном безопасном месте, по возможности ближе к кабине шофера. Не допускается садиться на борт кузова, стоять в кузове; садиться и высаживаться во время движения автомобиля, а также находиться на подножке, передвигать груз с места на место, пересаживаться, курить и принимать пищу. При загрузке кузова выше уровня бортов нахождение людей на грузах во время движения автомобилей не допускается. Во время движения автомобиля рабочие и другие лица, сопровождающие груз, должны соблюдать дисциплину и подчиняться указаниям шофера.

7.7.10. Транспортирование горючих жидкостей разрешается только на автоцистернах или в металлических бочках; перевозка горючих жидкостей даже в небольших количествах в других сосудах (бутыли, бидоны, ведра) не допускается. При перевозке горючих жидкостей в бочках между ними следует укладывать брусья, а крайние ряды бочек подпирать деревянными клиньями. Пробки бочек должны располагаться сверху. Нахождение людей в кузове автомобиля при перевозке бочек не допускается.

8. Загрузка и разгрузка плавучих транспортных средств

7.8.1. Погрузка и выгрузка сыпучих грузов из судов и барж должна осуществляться механизированным или пневматическим способом.

7.8.2. Судно или баржа при производстве погрузочно-разгрузочных работ должны быть надежно отшвартованы у грузового причала во избежание перемещения от ветра, течения и волнения воды.

7.8.3. Перед началом разгрузки и допуска людей в трюмы необходимо открыть крышки люков с целью проветривания надзернового пространства для удаления возможно скопившихся газов во время перевозки зерна.

7.8.4. Спуск работающих в трюм судна или баржи должен производиться только по трапу или лестнице. Трапы должны устанавливаться во всю ширину пролета и надежно закрепляться.

7.8.5. Перед пуском пневматической установки в работу необходимо проверить исправность подвесных зернопроводов, лебедок и стрел, предназначенных для перемещения зернопроводов в горизонтальном и вертикальном положении, их подвесок и креплений, надежность крепления сопел к зернопроводу. Зернопроводы собирают и опускают в трюм подъемными приспособлениями. Подъем и опускание стрелы с подвешенным зернопроводом производится так, чтобы одна стрела не касалась другой. Перед пуском лебедки и подъемом стрелы необходимо убедиться, что стрела, а также под-

вешенный зернопровод висят свободно, не задевают выступающими частями за борт люка судна (баржи).

7.8.6. Пневматические установки и циклоны обслуживают с площадок, огражденных перилами высотой не менее 1 м.

7.8.7. При погрузке зернометателем воронку последнего крепят тремя пеньковыми канатами к конструкции судна (баржи) для избежание самопроизвольного вращения на подвеске.

7.8.8. Проход по поверхности зерна в трюме судна, как и на складе, бунте, при необходимости отбора проб осуществляют по деревянным пастилам. Настил должен быть шириной не менее 0,4 м длиной не более 2,5 м с поперечными планками не более чем через 0,3 м, общей массой не более 30 кг. В работе по отбору проб зерна в трюме, складе или бунта должны участвовать не менее двух человек.

7.8.9. Погрузка и выгрузка затаренных мешков из судов и барж должна производиться при помощи стационарных и передвижных подъемников и конвейеров, машин для погрузки мешков и других средств механизации. Пакеты из мешков должны быть увязаны.

7.8.10. Перед началом работ при выгрузке тарных грузов из судов и барж все люки трюма должны быть ограждены надежно закрепленными перилами.

7.8.11. Во время производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается:

подавать груз в трюм без предупреждения;

находиться под поднятым грузом;

оставлять груз в подвешенном состоянии или незакрепленном, если он может переместиться при крене судна (баржи).

7.8.12. Трюмы судов и барж при разгрузке и загрузке следует освещать прожекторами. Допускается применение переносных светильников в пожаровзрывобезопасном исполнении при напряжении в сети не свыше 12 В.

9. Погрузочно-разгрузочные работы с продукцией в таре

7.9.1. В складах готовой продукции в таре мешки с продукцией и сырьем укладываются в штабеля, как правило, механизированным способом ровными рядами по отвесу с необходимой перевязкой «тройником» или «пятериком», зашивкой внутрь.

7.9.2. Мешки с продукцией укладываются в штабеля высотой до 14 рядов (для мешков массой 50 кг — не более 16 рядов). Начиная с 11-го ряда, ширину каждого последующего ряда уменьшают на 0,25 м, сводя штабель на конус. При штабелировании мешков с семенами кукурузы высота штабеля допускается до 4,5 м.

7.9.3. В складах между штабелями и около стен должны быть проходы и проезды, обеспечивающие нормальные условия приема, отпуска и наблюдения за качеством и состоянием продукции. Ширина прохода для рабочего, нагруженного мешком, — не менее 1,25 м; для проезда электропогрузчиков — не менее 2,1 м; для циркуляции воздуха и наблюдения за состоянием продукции, между стенами и штабелем — не менее 0,7 м.

7.9.4. При формировании штабеля вручную или с применением транспортных устройств после укладки шестого ряда должны устанавливаться прочные сходни. Рабочие, поднимающиеся по сходням, должны находиться один от другого на расстоянии не менее 6 м.

7.9.5. При обслуживании мешкоподъемников необходимо надежно закреплять их подъемную раму и правильно укладывать мешки во избежание его падения. Стоять под грузом при его подъеме не допускается. Действия рабочего, обслуживающего мешкоподъемник, и рабочего, находящегося на штабеле для приема поднимаемых мешков, должны быть согласованы.

7.9.6. Мешки с хлебопродуктами и сырьем, уложенные на поддонах (в пакетах), устанавливаются электропогрузчиками ровными рядами на высоту не более двух ярусов.

7.9.7. Требования безопасности при обслуживании пакетополучающих машин должны выполняться в соответствии с пунктами подраздела 5.16 настоящих Правил.

7.9.8. При пакетировании затаренной продукции в стропы надлежит обеспечивать правильное положение стропов по отношению к центру тяжести массы груза. Применяемые стропы не должны иметь дефектов, снижающих их прочность, и соответствовать требованиям, изложенным в подразделе 5.16.

При работе с пакетированной продукцией в стропях запрещается:

допускать подъем пакетов в стропях за одну грузовую петлю; перемещать пакеты волоком, поднимать и транспортировать плохо уложенные и увязанные пакеты;

поднимать пакет, если под ним нет просвета, необходимого для прохода вил автопогрузчика;

оставлять пакеты в штабеле в неустойчивом положении, а также беспорядочно их сваливать;

становиться на раму погрузчика для снятия грузовых петель с крюков навесного приспособления при установке пакетов во второй ярус;

при погрузке в железнодорожные вагоны производить освобождение грузовых петель, находясь между верхним ярусом пакетов и крышей вагона.

7.9.9. Разборка штабеля в складе или вагоне должна производиться сверху вниз горизонтальными последовательными рядами. Выдергивать мешки из середины штабеля или оставлять в штабеле свисающие мешки не допускается.

7.9.10. Во избежание падения мешков с конвейеров и спусков они должны быть снабжены бортами высотой 200 мм. Спуски должны иметь также тормозные устройства. Для приема мешков с конвейера должен быть установлен приемный стол.

7.9.11. Отверстия в перекрытиях, где проходят конвейеры и спуски, должны быть ограждены перилами высотой 1 м с бортовой доской снизу высотой 150 мм. Перемещение людей в спусках не допускается.

7.9.12. При погрузке мешков в вагоны машиной У2-КМП-1 вагон под погрузку должен быть установлен так, чтобы ось дверного проема вагона совпала с осью машины. Укладку мешков у дверных проемов следует производить так, чтобы при выгрузке обеспечивалось свободное открывание вагона с обеих сторон. Электропитание к машине должно подводиться гибким кабелем, петлей, обеспечивающей перемещение машины в рабочем диапазоне. С двух сторон машины должны быть оставлены проходы шириной не менее одного метра для обслуживания машины.

Перед началом работы необходимо убрать с конвейерных лент посторонние предметы, проверить чистоту рельсового пути и исправ-

вешенный зерноприемник судна (баржи).
7.8.6. Пневматические установки и циклоны обслуживают площадку, огражденную перилами высотой не менее 1 м.
7.8.7. При погрузке зернометателем воронку последнего подъемными канатами к конструкции судна (баржи) без свободного вращения на подвеске.
7.8.8. Проход по поверхности зерна в трюме судна, как и в бунке, должен быть шириной не менее 0,4 м, настил должен быть шириной не менее 0,4 м, с поперечными планками не более чем через 0,3 м, общей массой не более 30 кг. В работе по отбору проб зерна из бунта должны участвовать не менее двух человек.

7.8.9. Погрузка и выгрузка затаренных мешков из судов и барж должна производиться при помощи стационарных и передвижных конвейеров, машин для погрузки мешков и других средств механизации. Пакеты из мешков должны быть увязаны в начале работ при выгрузке тарных грузов из судов и барж все люки трюма должны быть ограждены надежно крепленными перилами.

7.8.10. Перед производством погрузочно-разгрузочных работ не допускается:
поднимать груз в трюм без предупреждения;
находиться под поднятым грузом;
оставлять груз в подвешенном состоянии или незакрепленным, если он может переместиться при крене судна (баржи).
7.8.12. Трюмы судов и барж при разгрузке и загрузке следует освещать прожекторами. Допускается применение переносных светильников в пожароопасном исполнении при напряжении в сети не свыше 12 В.

9. Погрузочно-разгрузочные работы с продукцией в таре

7.9.1. В складах готовой продукции в таре мешки с продукцией и сырьем укладываются в штабели, как правило, механизированным способом ровными рядами по отвесу с необходимой перевязкой «тройником» или «пятериком», зашивкой внутрь.

7.9.2. Мешки с продукцией укладываются в штабели высотой до 14 рядов (для мешков массой 50 кг — не более 16 рядов). Начиная с 11-го ряда, ширину каждого последующего ряда уменьшают на 0,25 м, сводя штабель на конус. При штабелировании мешков с семенами кукурузы высота штабеля допускается до 4,5 м.

7.9.3. В складах обеспечивающие нормальные условия приема, проходы и проезды, наблюдения за качеством и состоянием продукции. Ширина прохода для рабочего, нагруженного мешком, — не менее 1,25 м; для прохода электропогрузчиков — не менее 2,1 м; для циркуляции воздуха и наблюдения за состоянием продукции, между стенами и штабелем — не менее 0,7 м.

7.9.4. При формировании штабеля вручную или с применением транспортных устройств после укладки шестого ряда должны установиться прочные сходни. Рабочие, поднимающиеся по сходням, должны находиться один от другого на расстоянии не менее 6 м.

7.9.5. При обслуживании мешкоподъемников необходимо надежно закреплять их подъемную раму и правильно укладывать мешок во избежание его падения. Стоять под грузом при его подъеме не допускается. Действия рабочего, обслуживающего мешкоподъемник, и рабочего, находящегося на штабеле для приема поднимаемых мешков, должны быть согласованы.

7.9.6. Мешки с хлебопродуктами и сырьем, уложенные на поддонах (в пакеты), устанавливаются электропогрузчиками ровными рядами на высоту не более двух ярусов.

7.9.7. Требования безопасности при обслуживании пакетоформирующих машин должны выполняться в соответствии с пунктами подраздела 5.16 настоящих Правил.

7.9.8. При пакетировании затаренной продукции в стропы надлежит обеспечивать правильное положение стропов по отношению к центру тяжести массы груза. Применяемые стропы не должны иметь дефектов, снижающих их прочность, и соответствовать требованиям, изложенным в подразделе 5.16.

При работе с пакетированной продукцией в стропях запрещается:

- допускать подъем пакетов в стропях за одну грузовую петлю; перемещать пакеты волоком, поднимать и транспортировать плохо уложенные и увязанные пакеты;

- поднимать пакет, если под ним нет просвета, необходимого для прохода вил автопогрузчика;

- оставлять пакеты в штабеле в неустойчивом положении, а также беспорядочно их сваливать;

- становиться на раму погрузчика для снятия грузовых петель с крюков навесного приспособления при установке пакетов во второй ярус;

- при погрузке в железнодорожные вагоны производить освобождение грузовых петель, находясь между верхним ярусом пакетов и крышей вагона.

7.9.9. Разборка штабеля в складе или вагоне должна производиться сверху вниз горизонтальными последовательными рядами. Выдергивать мешки из середины штабеля или оставлять в штабеле свисающие мешки не допускается.

7.9.10. Во избежание падения мешков с конвейеров и спусков они должны быть снабжены бортами высотой 200 мм. Спуски должны иметь также тормозные устройства. Для приемки мешков с конвейера должен быть установлен приемный стол.

7.9.11. Отверстия в перекрытиях, где проходят конвейеры и спуски, должны быть ограждены перилами высотой 1 м с бортовой доской снизу высотой 150 мм. Перемещение людей в спусках не допускается.

7.9.12. При погрузке мешков в вагоны машиной У2-КМП-1 вагон под погрузку должен быть установлен так, чтобы ось дверного проема вагона совпадала с осью машины. Укладку мешков у дверных проемов следует производить так, чтобы при выгрузке обеспечивалось свободное открывание вагона с обеих сторон. Электропитание к машине должно подводиться гибким кабелем, петель, обеспечивающей перемещение машины в рабочем диапазоне. С двух сторон машины должны быть оставлены проходы шириной не менее одного метра для обслуживания машины.

Перед началом работы необходимо убрать с конвейерных лент посторонние предметы, проверить чистоту рельсового пути и исправ-

ность ограждений ременных и цепных передач. Необходимо проверить сохранность заземления. Без исправного заземления включение машины в работу запрещается. Особое внимание необходимо обращать на состояние конвейерных лент и исправность конечных выключателей. Во время работы машины необходимо следить за правильностью хода конвейерной ленты. Запрещается ставить какой-либо дополнительный груз на балку и телескопический конвейер. Отбойные щитки на промежуточном и телескопическом конвейере должны устанавливаться с одной или другой стороны конвейера, в зависимости от того, какая сторона вагона загружается.

10. Погрузка и выгрузка отдельных видов грузов

7.10.1. Погрузка и выгрузка стропительных материалов, оборудования и других незернированных грузов должны осуществляться механизированным способом с помощью соответствующих машин и приспособлений в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009—76.

7.10.2. На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

7.10.3. Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте штабеля до 1,2 м должны находиться от наружной грани головки ближайшего к грузу рельса железнодорожного пути на расстоянии не менее 2,0 м, а при большей высоте — не менее 2,5 м.

7.10.4. Способы укладки грузов должны обеспечивать: устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них; механизированную разборку штабелей и подъем груза подъемно-транспортным оборудованием;

безопасность работающих на штабеле или около него.

7.10.5. Кирпич должен перевозиться в вагонах или автомобилях, как правило, на поддонах или в контейнерах и разгружаться при помощи кранов. В случаях другого способа перевозки погрузки и разгрузка кирпича должны производиться при помощи передвижных конвейеров или других механизмов. При разгрузке допускается применение деревянного лотка для спуска кирпича под углом не более 40°.

7.10.6. Известь, цемент и другие пылящие и едкие грузы разбачие должны выгружать в установленной нормами спецодежде, респираторах и противопыльных очках.

7.10.7. Перед началом выгрузки бревен и пиломатериалов руководитель работ обязан осмотреть состояние (устойчивость) укладки их на платформе и в зависимости от этого определить способ разгрузки.

7.10.8. Бревна и пиломатериалы, поступающие в связках, пакетах, как правило, должны разгружаться автомобильными кранами, при этом должны быть разработаны способы строповки грузов; описания способов строповки должны быть вывешены на местах производства работ.

7.10.9. Ручная разгрузка бревен допускается при помощи слесарей (пскатов) из прочной древесины д 150...180 мм, длиной 5...6 м.

При этом запрещается одновременно сбрасывать несколько бревен; каждое бревно сбрасывается после того, как со слег убрано предыдущее, и только по сигналу рабочего, находящегося внизу на земле.

7.10.10. При неустойчивом положении бревен или пиломатериалов на платформе вследствие сдвига груза или повреждения стоек, ослабления увязки и в тех случаях, когда бревна погружены на платформу без прокладок между их рядами, выгрузку следует производить с особой осторожностью под непосредственным наблюдением руководителя работ.

7.10.11. При выгрузке шпал и бревен из полувагонов подъем их должен осуществляться при помощи треног или других специальных приспособлений (кранов, талей) под наблюдением ответственного руководителя работ, а при использовании грузоподъемных кранов лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

7.10.12. Расстояние между двумя смежными разгружаемыми платформами должно быть не менее 5 м.

7.10.13. Если по условиям фронта выгрузки расцепка и раскатка платформ невозможны, то разгрузку производят через одну платформу.

7.10.14. При укладке штабелей круглых лесоматериалов: высота штабеля бревен при штабелевке вручную должна быть не более 1,8 м;

отдельные бревна в штабеле не должны выступать за его пределы более чем на 0,5 м;

прокладки между каждым рядом бревен следует укладывать симметрично продольной оси штабеля на расстоянии от торцов бревен не более 1 м с каждой стороны.

7.10.15. При перевозке бревен на автомобилях их следует прочно закрепить на платформе кузова автомобиля или на прицепе цепями или тросами. При движении такого транспорта нахождение людей на бревнах не допускается.

7.10.16. Укладка пиломатериалов рядами при выгрузке должна производиться в штабель на высоту не выше 3 м при ширине штабеля менее 3 м. На высоте 1,5 м должны укладываться прокладки.

7.10.17. Непропитанные шпалы при погрузке и выгрузке должны переносить двое рабочих на одном плече и сбрасывать с плеч одновременно по команде впереди идущего рабочего. Шпалы пропитанные следует переносить при помощи шпальных ручек или клещей. При выгрузке каждую шпалу с вертикальных рядов надо сдвигать к краю ряда и спускать вниз вертикально.

7.10.18. Перед началом работ руководителем работ должны быть проверены такелаж, вспомогательные и специальные приспособления, принадлежности, а также правильность и надежность установок и крепления подмостей, слег, трапов, спусков, лебедок, талей и т. п.

7.10.19. При разгрузке тяжеловесных грузов балки настилов или спусков должны быть проверены расчетом с учетом сосредоточенной нагрузки всей массы груза на катки в середине пролета. При выгрузке тяжеловесных грузов массой более 8 т под продольные боковые швеллера вагона также подкладываются надежные подпоры.

Некоторые требования к укладке материалов, изделий
и оборудования на строительной площадке

Материал, изделие, оборудование	Обязательный способ укладки	Предельная высо- та штабеля, клет- ки, стеллажа	Дополнительные указания по укладке
Круглый лес	В штабель	1,5 м	С прокладками и установкой упоров против раскачивания
Пиломатериалы	В штабель: рядовая укладка укладка в клетки	0,5 ширины штабеля Ширина штабе- ля	— —
Трубы диаметром: до 300 мм	В штабель	3,0 м	На подкладках и прокладках концевыми упор- рами
более 300	"	3,0 м	В седло без прокладок
Кирпич:			
в пакетах	"	2 яруса	—
на поддонах			
в контейнерах	В 1 ряд	1 ярус	—
без контейнеров	В клетки или штабель	1,7 м	—
Фундаментные блоки и блоки стен подвалов	В штабель	2,6 м	С подкладками и прокладками
Плиты перекрытий	"	2,5 м	С подкладками и прокладками между рядами
Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и части его	В 1 ряд	Высота обору- дования	На подкладках
Плиточные мате- риалы (асбоце- ментные плитки, листы асбоцемент- ные волнистые и плиты асбоцемент- ные плоские)	В стопы	1,0 м	—
Черепица цемент- но-песчаная и гли- няная	В штабель на ребро	1,0 м	С прокладками
Черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые бал- ки, сортовая сталь)	В штабель	1,5 м	С подкладками и прокладками
Мелкосортный ме- таль	В стеллажах	1,5 м	—

Примечания: 1. К п. 3. Нижний ряд должен быть уложен на подкладки, укреплен инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладках.

2. Материалы, изделия, оборудование следует размещать на выровненных и утрамбованных площадках, а в зимнее время — на площадках, очищенных от снега и льда. При этом должны быть приняты меры от самопроизвольного смещения (просадок, осыпания, раскатывания и др.) хранимых предметов. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод.

3. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

4. Бревна и доски после разборки деревянных конструкций, лесов и подмостей и до укладки их для хранения на складе следует освобождать от скоб, выступающих гвоздей и т. п.

5. Работы по укладке и разборке штабелей должны быть, как правило, механизированы. При выполнении работ на штабеле высотой более 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные лестницы.

6. Применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабели запрещается.

Требования к устройству лесов и подмостей для строительных и монтажных работ

Нормируемая величина	Допустимое значение
Ширина настилов на лесах и подмостях для работ (не менее), м:	
каменных	2,0
монтажных	1,0
штукатурных	1,5
малярных	1,0
Высота проходов на лесах в свету	1,8
Зазоры между щитами или досками настила (не более), мм	10
Зазор между стеной строящегося здания и рабочим настилом установленных возле него лесов (не более), мм:	
при каменной кладке	50
при отделочных работах	150
Число настилов, одновременно находящихся на лесах высотой более 6 м:	
при работах с одного настила	Не менее 2: рабочего (верхнего) и защитного
при работах одновременно с двух настилов, находящихся в разных ярусах	Не менее 3

Нормируемая величина	Допустимое значение
Высота лесов, при которой подъем на них допускается по приставным лестницам (не более), м	12
Высота расположения настила лесов, подмостей и стремянок от уровня земли или перекрытия, при которой требуется ограждение его перилами (свыше), м	1,0
Высота подмостей, на которой они должны крепиться к стене (свыше), м	2,5

Примечания: 1. Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними не допускаются.

2. Стойки, рамы, опорные лестницы и прочие вертикальные элементы лесов должны быть установлены по отвесу и раскреплены связями в соответствии с проектом. Под концами каждой пары стоек лесов в поперечном направлении должна быть уложена цельная, неразрезанная, подкладка из доски толщиной не менее 5 см. Запрещено устанавливать леса на наледи.

3. Подъем людей на леса и спуск с них разрешен только по лестницам, прикрепленным верхним концом к поперечинам лесов. Уклон лестниц не должен превышать 60° .

4. На лесах и подмостях должны быть вывешены плакаты со схемами размещения и нагрузками, допускаемыми на эти леса и подмости.

7.10.20. Строповку крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо производить за специальное устройство, строповочные узлы или обозначенные места, в зависимости от положения центра тяжести и массы груза. Место строповки, положение центра тяжести и массы груза должны быть обозначены изготовителем продукции или грузоотправителем.

При перемещении грузов, не имеющих специальных устройств для строповки, должны быть разработаны способы и схемы правильной строповки с обучением стропальщиков этим способам. Подъем грузов, не имеющих схем строповки в соответствии с настоящим пунктом, должен производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

7.10.21. При слабом грунте или неровной поверхности должны укладываться надежные доски или брусья, по которым будет производиться перемещение груза на катках.

7.10.22. При перемещении тяжеловесных грузов на катках длина их должна быть подобрана так, чтобы концы не выступали более чем на 300...400 мм из-под груза. Запрещается поправлять руками катки под грузом.

РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие требования

8.1.1. Все работы по дезинсекции, газации, дегазации, дератизации, приготовлению отравленных приманок, перевозке, приемке, хранению и отпуску ядовитых веществ, обезвреживанию загрязненных ядохимикатами средств индивидуальной защиты, дезинсекционных машин, транспортных средств, тары, мест пролива ядохимикатов и др., а также уничтожению ядовитых веществ, пришедших в негодность, работы по протравливанию семян кукурузы на кукурузообрабатывающих заводах должны осуществляться в строгом соответствии с Инструкцией о порядке приемки, отпуска, перевозки и хранения ядохимикатов, применяемых для борьбы с вредителями хлебных запасов, Инструкцией по борьбе с вредителями хлебных запасов (№ 9-1—80), Инструкцией по обработке гибридных и сортовых семян кукурузы на заводах, другими действующими в системе хлебопродуктов специальными инструкциями, методическими указаниями и правилами, согласованными с Министерством здравоохранения СССР, а также настоящими Правилами.

8.1.2. Во время работы с ядохимикатами, а также зерном и зернопродуктами, подвергавшимися воздействию ядохимикатов, необходимо строго соблюдать предписываемые специальными инструкциями меры безопасности, исключающие возможность отравления людей.

8.1.3. К проведению работ, указанных в п. 8.1.1 настоящих Правил, допускаются только лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, получившие допуск к этим работам, положительное заключение, специально обученные обращению с ядовитыми веществами, хорошо знающие их свойства, умеющие пользоваться защитными средствами и приспособлениями, а также оказывать первую помощь при отравлении, что должно быть оформлено специальным документом о прохождении обучения и инструктажа по технике безопасности.

8.1.4. Допуск лиц, прошедших обучение, к работам с ядохимикатами оформляется приказом по республиканской, краевой, областной, межобластной экспедиции по защите хлебопродуктов. На основании приказа каждому работнику выдается удостоверение на право проведения дезинсекционных и дератизационных работ с применением сильнодействующих и других ядовитых веществ, а начальникам отрядов, старшим мастерам и мастерам также и на право руководства этими работами с указанием срока действия удостоверения. Директор предприятия, на котором проводятся работы по дезинсекции и дератизации, обязан проверить наличие удостоверения.

8.1.5. Запрещается допускать к работам с ядохимикатами беременных и кормящих женщин, лиц с поврежденными кожными покровами, а также лиц, имеющих противопоказания к выполнению этих работ по заключению врача и не могущих длительно работать в противогазе.

8.1.6. До начала работ руководитель дезинсекционных работ совместно с представителем объекта, подлежащего фумигации, должен провести предварительное обследование. В акт предварительного обследования, подписываемый также руководителем предприятия,

тия, вносится точный перечень мероприятий по обеспечению мер общественной безопасности, подлежащих выполнению объектом. За обеспечение мер общественной безопасности несут ответственность руководитель дезинсекционных работ и руководитель объекта, на котором проводятся дезинсекционные работы.

8.1.7. О проведении всех видов газовой дезинсекции руководитель предприятия на основании акта предварительного обследования и указаний руководителя дезинсекционных работ издает приказ, которым устанавливаются сроки и порядок проведения дезинсекции, меры по обеспечению общественной безопасности и охране газифицируемых помещений с указанием лиц, персонально ответственных за выполнение предусмотренных приказом мероприятий.

8.1.8. Руководитель объекта, на котором намечаются работы по фумигации элеваторов, мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов и цехов, заводов по обработке сортовых и гибридных семян кукурузы и других предприятий с применением бромистого метила, обязан до начала сезона фумигации уведомить об этих работах районный отдел здравоохранения Совета народных депутатов или районное больничное объединение, по указанию которых к объекту прикрепляется соответствующее лечебное учреждение для оказания медицинской помощи в период проведения дезинсекционных работ.

Лечебное учреждение по уведомлению руководителя объекта, вручаемому не позднее чем за двое суток до начала каждой работы, обеспечивает на все время фумигации, экспозиции и дегазации круглосуточные дежурства на фумигируемом объекте врача-терапевта и одной-двух медсестер. Врач должен иметь средства для оказания помощи при отравлении бромистым метилом в соответствии с установленным перечнем. При неявке медработников или отсутствии у них необходимых средств оказания помощи проведение дезинсекционных работ запрещается. Руководитель дезинсекционных работ должен обеспечивать медработников проверенными противогазами.

8.1.9. О проведении работ по фумигации не позднее чем за двое суток должны быть поставлены в известность органы милиции и пожарного надзора.

2. Дезинсекция и дератизация

8.2.1. Фумигацию разрешается проводить только в таких помещениях, технические особенности и состояние которых дают возможность обеспечить их надежную герметизацию, а также под укрытиями из синтетических пленок или брезентов, обеспечивающих достаточную газонепроницаемость.

8.2.2. Работа с применением бромистого метила, препарата 242, метилхлорида, фостоксина, делиция-газтоксина, магтоксина допускается при удаленности подлежащего фумигации объекта от производственных помещений, служебных построек и эксплуатируемых железнодорожных путей и причалов не менее чем на 30 м. от жилых помещений — не менее чем на 50 м.

В случае, если объект не соответствует этим требованиям, комиссия с участием представителей органов здравоохранения, в зависимости от местных условий, может разрешить проведение фумигации при меньших расстояниях с выполнением дополнитель-

ных мер предосторожности, устанавливаемых на месте и гарантирующих полную безопасность людей и домашних животных. При необходимости принимают меры к временному переселению людей и перемещению животных из опасной зоны на весь период фумигации.

8.2.3. Администрация предприятия обязана обеспечить ограждение (временное) установленной в соответствии с п. 8.2.2 защитной зоны вокруг объектов, подвергаемых фумигации, и вывесить у ее границ и на всех наружных дверях обеззараживаемых объектов плакаты с надписями, предупреждающими об опасности, а также выделить круглосуточную охрану с момента начала и до окончания дегазации. Администрация предприятия должна предоставить помещение для временного хранения ядохимикатов и обеспечить его круглосуточную охрану.

При проведении работ на судах и баржах охрану объекта несут вахтенные, выделяемые из числа команды судна или баржи. До начала фумигации все лица, не участвующие в работах по фумигации, должны быть удалены из объектов и из защитной зоны. Ответственность за вывод людей из цехов (участков) несут начальники цехов (участков), а в целом по объекту — руководитель предприятия. Руководитель дезинсекционных работ должен подробно проинструктировать охрану об обязанностях, а также мерах безопасности и обеспечить ее проверенными противогазами. Допуск лиц, не имеющих отношения к работам по фумигации, в охраняемую зону до окончания дегазации запрещается.

8.2.4. При применении бромистого метила и препаратов на основе фосфина для дезинсекции предприятий, цехов, а также судов и барж во время фумигации, экспозиции и дегазации на объекте устанавливают круглосуточное дежурство работников отряда, производящего фумигацию в соответствии с графиком.

Дежурный обязан осуществлять с помощью индикаторных горелок или трубок систематический контроль за воздушной средой в пределах защитной зоны и у ее границ, принимая при необходимости меры по устранению утечки фумиганта, чтобы не допустить распространение фумиганта за пределы защитной зоны.

8.2.5. При фумигации зерна бромистым метилом в силосах элеваторов, оборудованных рециркуляционными установками, должны соблюдаться следующие требования:

на время фумигации и до окончания дегазации в надсилосном и подсилосном помещениях вокруг лечебных силосов в радиусе 10 м должно быть установлено веревочное ограждение с надписями, предупреждающими об опасности. Вход в указанную зону без противогаза запрещается;

все окна и наружные двери в подсилосном и надсилосном помещениях на время фумигации и до окончания дегазации должны быть открыты, а также обеспечена нормальная работа системы аспирации;

на все время фумигации и до окончания дегазации вход в надсилосные и подсилосные помещения лицам, не связанным с работой в них, строго запрещается. Лица, допускаемые для работы в подсилосное и надсилосное помещения, должны получить специальный инструктаж от руководителя дезинсекционных работ (с росписями проинструктированных в журнале по технике безопасности) и быть предупреждены о запрещении входа в защитную зону, а также обеспечены проверенными противогазами и индикаторной горелкой. Вход в эти помещения в одиночку запрещается;

аппаратная комната рециркуляционной установки должна быть надежно изолирована от подсилосного помещения и иметь самостоятельный вход. В ней должна быть оборудована мощная приточная вентиляция;

перед началом каждой фумигации рециркуляционная система должна быть проверена на герметичность в соответствии с указаниями, изложенными в Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов. При обнаружении дефектов, которые не могут быть устранены своими силами, эксплуатация установок запрещается до проведения соответствующего ремонта;

в аппаратной комнате и других помещениях элеватора не допускается хранение баллонов с фумигантом;

в случае необходимости выпуск людей в лечебный силос после фумигации может быть допущен не ранее чем через 2...3 ч активной вентиляции при обязательной проверке полноты дегазации по методам, указанным в приложениях к Инструкции № 9-1—80. Спуск людей без надетых проверенных противогазов запрещается.

8.2.6. Дезинсекционные камеры на тарных базах, фабриках мягкой тары, тароремонтных мастерских, хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятиях для дезинсекции с применением ядовитых веществ должны оборудоваться в специальных, надежно загерметизированных помещениях, имеющих хорошую естественную и искусственную вентиляцию.

На время работ по фумигации, экспозиции и дегазации тары посторонние лица в помещения дезкамер не должны допускаться. Администрация объекта обязана на весь этот период обеспечить дежурство у камеры работников, специально инструктированных руководителем дезинсекционных работ и снабженных проверенными противогазами и индикаторными горелками. На дверях газокammer должны быть сделаны надписи, предупреждающие об опасности.

8.2.7. Проведение работ по дезинсекции, дератизации, приему, отпуску ядовитых веществ, а также уничтожение ядовитых веществ, пришедших в негодность, разрешается проводить только в дневные часы с расчетом окончания их не позднее 17 ч. По окончании фумигации руководитель работ должен проверить, заперты ли на замок все наружные двери обеззараживаемых помещений и имеются ли на них предупредительные надписи. Начало дегазации мукомольных, крупяных и других заводов должно быть приурочено к утренним часам — не позднее 12 ч.

8.2.8. Для контроля отсутствия фумиганта в защитной зоне и обнаружения утечки газа из фумигируемых помещений при всех работах с бромистым метилом должны применяться индикаторные горелки в соответствии с указаниями в Инструкции № 9-1—80.

8.2.9. При применении дихлорэтана, металилхлорида, фосфомасляной, дельция-газтоксин и магтоксин должны выполняться меры противопожарной безопасности, предусмотренные Инструкцией № 9-1—80. Указаниями по применению препаратов на основе фосфина для дезинсекции зерна, зернопродуктов и зерноперерабатывающих предприятий (1985 г.) и Правилами пожарной безопасности для предприятий Министерства хлебопродуктов СССР.

На период фумигации, экспозиции и первые сутки дегазации отключают силовую и осветительную электролинии у фумигируемого склада, а в случае применения дихлорэтана — также у смежных с ним; силовые, осветительные, сигнальные и телефонные проводы

на расстоянии 20 м от фумигируемого склада обесточивают и выключают на период фумигации и первые сутки экспозиции. Запрещается разведение огня, зажигание спичек и курение в пределах защитной зоны. У всех участников работы отбирают спички и прочие зажигательные и осветительные приборы.

Запрещается производить работы с дихлорэтаном и метилхлоридом в помещениях при наличии в них нагретых предметов, влажной тары, самовозгорающихся веществ, а также действующего отопления и искусственного освещения. При использовании калориферов на аппаратах 2-АГ или 4-АГ аппараты устанавливают в 20 м от фумигируемых помещений. Все соединения в узлах аппарата и газораспределительной системе тщательно проверяют, чтобы полностью исключить утечку газовой смеси.

При откупорке бочек с дихлорэтаном и метилхлоридом запрещается подогревание пробок и удары по ним металлическими предметами. Дверь склада после введения в него фумиганта замазывается герметизирующим составом. Забивание дверей гвоздями запрещается. Обувь у участников работ должна быть без железных гвоздей и подковок. При возникновении пожара горящие метилхлорид, а также фостоксин, дилиций-газтоксин и магтоксин гасят песком, который необходимо держать всегда наготове у склада, а препараты на основе фосфана также углекислотными огнетушителями типа ОУ-2, ОУ-5 и ОУ-9. Применять для тушения пожара воду и пенные огнетушители запрещается.

8.2.10. При применении шашек «Гамма» в обрабатываемых помещениях не должно быть горючих материалов. Уровень запыленности не должен превышать 10 г/м³. До начала обработки должны быть приведены в готовность противопожарные средства предприятия.

8.2.11. О времени обработки складов и предприятий дымовыми шашками ставят в известность пожарную охрану с предупреждением, что во время обработки возможно выделение дыма из щелей и отверстий обрабатываемого помещения.

8.2.12. Уборку помещения, обработанного шашками, можно производить только после тщательного проветривания его и отсутствия запаха препарата.

8.2.13. Во время опрыскивания зерна фосфорорганическими препаратами (метатионом, волатоном, карбофосом, актелликом) следует оградить место обработки в радиусе 2,5 м от форсунок и не допускать в огражденную зону лиц, не участвующих в дезинсекции. Во время влажной дезинсекции не разрешается посторонним лицам входить в обрабатываемое помещение. После влажной дезинсекции допуск рабочих к засыпке зерна разрешается в сроки, установленные соответствующими методическими указаниями.

8.2.14. Работы по опрыскиванию вне помещений разрешаются при скорости ветра не более 3 м/с.

8.2.15. Все объекты, подвергавшиеся фумигации, должны быть полностью дегазированы до сдачи их в эксплуатацию. При дегазации крупных объектов проветривание помещений должно производиться постепенно, чтобы предупредить выход в атмосферу одновременно большой массы газа. В процессе дегазации ведется контроль за состоянием воздушной среды в защитной зоне, чтобы не допустить распространения фумиганта за ее пределы.

При затрудненной дегазации помещений вследствие случайного попадания жидких фумигантов на пол, стены и другие места про-

изводят обработку этих мест специальными обезвреживающими составами. Составы для обезвреживания метилхлорида, метилбромидов, загрязненных бромистым метилом, участков, загрязненных проливаемым препаратом 242 и другими ядохимикатами, составляются и применяются в соответствии с указаниями Инструкции № 9-1—80 и методическими указаниями по применению соответствующих препаратов.

8.2.16. Ввод в эксплуатацию предприятий, подвергавшихся фумигации, а также допуск в указанные помещения рабочих разрешается только по заключению специальной комиссии. При сдаче элеваторов, мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов в состав комиссии обязательно должен быть включен представитель санитарного надзора. Решение комиссии должно быть оформлено актом установленной формы. При сдаче объектов, подвергавшихся обеззараживанию бромистым метилом, фостоксином, делиций-газ, токсином, магтоксидом, в акте указывают результаты химического анализа воздуха на остаточное содержание фумиганта. Предельная концентрация бромистого метила не должна превышать $0,05 \text{ мг/м}^3$, фосфина — $0,1 \text{ мг/м}^3$.

8.2.17. Запрещается перемещение зерна и продукции, подвергавшихся газовому обеззараживанию, до исчезновения в них запаха фумигантов, а при применении бромистого метила — до истечения указанных в Инструкции по борьбе с вредителями хлебных злаков сроков проветривания и химической проверки полноты дегазации.

Передача на переработку зерна, подвергавшегося химической обработке, а также реализация зерна, продукции, обработанной химическим способом, допускается только при условии соблюдения требований, предусмотренных Инструкцией № 9-1—80. При обработке затаренной в мешки муки и крупы фостоксином и газтоксином не допускается попадание препаратов и остатков их разложения на поверхность мешков.

8.2.18. При погрузке и разгрузке зерна, муки и крупы, подвергавшихся фумигации, должны применяться меры предосторожности, исключающие возможность отравления рабочих.

8.2.19. Мешки и брезенты после фумигации запрещается перемещать или передавать в эксплуатацию без предварительной дегазации.

8.2.20. При изготовлении отравленных приманок и проведении дератизации выполняются следующие правила:

изготовление отравленных приманок следует проводить в хорошо вентилируемых помещениях или на открытом воздухе, если скорость ветра не превышает 3 м/с ;

помещения, где приготавливают отравленные приманки, должны быть оборудованы вытяжным шкафом, иметь специальный инвентарь, стол с легкомоющейся поверхностью и умывальник. Вход в эти помещения посторонним лицам запрещен;

запрещается в процессе приготовления и применения отравленных приманок пользоваться услугами посторонних лиц, а также давать отравленные приманки или яды кому бы то ни было на руки;

в помещениях, где разложены отравленные приманки, должны быть вывешены предупредительные надписи об опасности;

запрещается использовать посуду, в которой приготавливают отравленные приманки, по другому назначению;

запрещается хранить в жилых помещениях яды, отравленные приманки и тару, в которой их перевозят. Приманки, не использованные в течение рабочего дня, и тара, в которой они находились, должны быть возвращены в склад для химикатов или храниться в вытяжном шкафу. В исключительных случаях допускается оставлять неиспользованные приманки в отдельных нежилых помещениях, запираемых на замок и опломбированных;

при сборе и уничтожении трупов мышевидных грызунов работающие должны надевать резиновые перчатки и пользоваться шапками;

при газовой дератизации должны соблюдаться все меры безопасности, предусмотренные для фумигации.

3. Протравливание семян кукурузы

8.3.1. Протравливание семян кукурузы водорастворимыми пленкообразующими препаратами на кукурузообработывающих заводах и связанные с этими работами требования по охране труда и технике безопасности должны выполняться в соответствии с Инструкцией № 9-4—84.

4. Меры личной безопасности, защитные средства, санитарная одежда, спецпитание

8.4.1. Лица, участвующие в работах по дезинсекции, газации и дератизации или производящие приемку, отпуск, хранение, перевозку ядовитых веществ, а также обезвреживание и уничтожение ядовитых веществ, пришедших в негодность, должны быть обеспечены специальной защитной одеждой и обувью (хлопчатобумажные костюмы или комбинезоны, нательное белье, резиновые сапоги, резиновые перчатки, рукавицы, фартуки). Кроме того, при работе с фумигантами лица, участвующие в дезинсекции, должны быть обеспечены противогазами; при работах со средствами для влажной дезинсекции — предохранительными очками (ПО-2, ПО-3 «моноблок») и респираторами, а также прорезиненными или полихлорвиниловыми фартуками, нарукавниками, капюшонами; при работах с шашками «Гамма» — респираторами. В зимнее время работники отрядов обеспечиваются теплой одеждой в соответствии с установленными нормативами. При работах с отравленными приманками работники должны быть обеспечены халатами из хлопчатобумажной ткани, резиновыми перчатками, респираторами.

8.4.2. Защитная спецодежда, спецобувь, спецбелье являются инвентарем производственных отрядов по защите хлебобудовых и закрепляются индивидуально за каждым из работающих. Руководитель работ обязан следить, чтобы указанные защитные средства надевались непосредственно перед началом работы и снимались тотчас по их окончании. Хранят спецодежду в специально выделенном помещении отдельно от ядохимикатов.

8.4.3. Порядок снятия, проветривания и обработки индивидуальных средств защиты, снятия и проветривания спецодежды по окончании фумигационных работ, особенно при работе с бромистым метилом (не менее часа), а также просушивания ее на открытом воздухе, снятия и обработки очков и респиратора, обезвреживания и стирки спецодежды и спецбелья (в т. ч. загрязненную хлор-

органическими и фосфорорганическими соединениями), содержания изделий из резины и ткани с пленочным покрытием, в т. ч. сапог и перчаток, резиновых лицевых частей противогазов и респираторов должен выполняться в точном соответствии с требованиями Инструкции № 9-1—80.

8.4.4. Пользование недегазированными защитными средствами запрещается. Работники, которым поручают очистку или стирку защитных средств, должны быть проинструктированы о мерах безопасности при проведении этих работ.

8.4.5. В непосредственной близости от места проведения работ, связанных с применением ядовитых веществ, должны находиться умывальник с теплой водой и мылом, а также запасные комплекты спецбелья, спецодежды, спецобуви, противогазы и респираторы.

8.4.6. По окончании работ с применением ядовитых веществ работники должны принять душ или вымыться горячей водой. Администрация предприятия обязана предоставить работникам отряд душевую или баню, а при отсутствии их — выделить для мытья помещение и обеспечить теплой водой.

8.4.7. Всем работникам, производящим работы по дезинсекции, дегазации и дератизации, а также прием и отпуск, хранение и перевозку ядохимикатов, пришедших в негодность, необходимо выдавать хозяйственное мыло из расчета 400 г на одного человека в месяц.

8.4.8. Работникам, участвующим в проведении работ по дезинсекции, дегазации, дератизации и протравливанию семян кукурузы с применением ядохимикатов, обезвреживанию и уничтожению ядовитых веществ, пришедших в негодность, проводящим анализы по содержанию ядохимикатов, а также занятым приемом, отпуском, хранением и перевозкой ядохимикатов, выдается специальное питание — по 0,6 л молока на человека, а при применении бромистого метила — также по 250 г сахара на одного человека в сутки.

8.4.9. Защитные средства, спецодежду, спецпитание и мыло администрация обязана выдавать работникам бесплатно. Каждый отряд должен быть обеспечен аптечкой с набором медикаментов и средств по установленному перечню для оказания первой помощи пострадавшим в случае отравления.

8.4.10. Работы, связанные с применением ядовитых веществ, должны проводиться в противогазах или респираторах с коробками или патронами только тех марок, которые указаны в инструкциях по применению этих веществ. Порядок использования коробок противогазов и допускаемая продолжительность пользования коробкой должны соответствовать Инструкции № 9-1—80. На каждую коробку противогаза ведут паспорт по установленной форме.

8.4.11. Противогазы со шлемами, тщательно подобранными по размерам головы, должны быть закреплены индивидуально за каждым работающим.

8.4.12. Каждый работник перед началом работы обязан проверять исправность выданного ему противогаза. Противогазовая коробка не должна иметь повреждений и вмятин, а заполняющая ее шихта не должна смещаться. После осмотра частей противогаза производится проверка его в сборе. При неисправности какой-либо из частей его заменяют. При применении бромистого метила противогазы обязательно проверяют по препарату 242; порядок и способ проверки должны отвечать требованиям Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов.

8.4.13. Противогазы должны быть надеты до входа в объекты, в которых будут производиться работы по фумигации, или в защитную зону, установленную у зафумигируемого объекта; пребывание без противогаза в фумигируемых помещениях или в пределах защитной зоны, даже кратковременное, категорически запрещается.

8.4.14. Работы по влажной дезинсекции с отравленными приманками проводят в респираторах с противогазовыми патронами установленных марок. Работы с шашками «Гамма» проводят в респираторах установленных марок с противодымными фильтрами.

8.4.15. Категорически запрещается во время работы с отравляющими веществами курить, пить, принимать пищу.

8.4.16. Общая продолжительность рабочего дня (включая перерывы) при выполнении работ с сильнодействующими и высокотоксичными препаратами — 4 ч (с обязательной доработкой в течение 2 ч на работах, не связанных с ядохимикатами), с остальными — 6 ч.

8.4.17. Продолжительность работы с бромистым метилом в одном изолированном объекте не должна превышать 30 мин. При необходимости проведения фумигации этим препаратом в другом объекте к работе можно приступать только после отдыха на свежем воздухе не менее 15 мин и смены противогазовой коробки. При работах с препаратом 242, металлхлоридом непрерывное пребывание работников в фумигируемом помещении допускается не более 45 мин. По истечении этого срока делают перерыв в работе с выходом на свежий воздух на 15 мин, после чего можно продолжать работу.

8.5.18. При проведении дезинсекционных работ количество участников устанавливают в зависимости от объема работ; при проведении всех видов фумигации и других работ, связанных с обращением с ядовитыми веществами, применяемыми для этих целей (кроме дератизации), на каждом участке должно одновременно работать не менее двух человек, как бы ни мал был объем работы.

8.4.19. Все лица, допускаемые к работам с ядохимикатами, должны до начала работы пройти врачебный осмотр, а в дальнейшем подвергаться периодическим медицинским осмотрам в соответствии с приказом Минздрава СССР (от 19.06.84 № 700).

8.4.20. Лица, перенесшие отравления даже в легкой форме, не допускаются к дальнейшей работе с ядовитыми веществами впредь до полного выздоровления и получения врачебного заключения о возможности возобновления работы с указанными веществами и подобными им по характеру действия.

8.4.21. Руководитель дезинсекционных работ обязан: проводить все работы по дезинсекции, газации, дератизации в строгом соответствии с Инструкцией № 9-1—80, другими действующими специальными инструкциями и методическими указаниями Минхлебопродуктов СССР;

не допускать к работе с ядохимикатами работников, не прошедших медицинского осмотра, инструктажа по технике безопасности, а также без положенной спецодежды, индивидуальных средств защиты и запасных противогазов, коробок, спецодежды;

контролировать наличие в санитарной сумке необходимых медикаментов и средств оказания первой медицинской помощи и организовывать оказание первой медицинской помощи при отравлениях;

наблюдать за работниками в процессе проведения дезинсекционных работ и следить за соблюдением ими установленного ре-

жима и правил предосторожности при работах с ядами, а также контролировать выход всех работников из зафумигированных помещений;

следить за своевременной дегазацией, стиркой спецодежды, спецбелья, обуви, а также обезвреживанием инвентаря, тары из-под химикатов и посуды, используемой для приготовления отравленных приманок, мест, случайно загрязненных ядохимикатами при проведении дезинсекционных и других работ с ядохимикатами;

тщательно выяснять и активировать причины каждого, даже легкого, отравления при работах по дезинсекции в целях разработки в случае необходимости дополнительных мероприятий для предупреждения отравлений;

проводить систематический инструктаж работников отряда о мерах безопасности при работах с ядами в соответствии с требованиями Инструкции № 9-1—80 и настоящих Правил.

5. Правила обращения с баллонами с бромистым метилом

8.5.1. Бромистый метил относится к группе сжиженных газов, хранится и транспортируется только в герметичной таре, рассчитанной на избыточное давление стальных баллонов. Баллоны должны отвечать требованиям ГОСТ 15860—84.

8.5.2. Наружная поверхность баллонов окрашивается в серый цвет. Надпись «Бромистый метил» должна быть сделана краской черного цвета, предупредительная полоса по ГОСТ 14189—81 — черного цвета.

8.5.3. Все лица, имеющие непосредственное отношение к работам с баллонами, должны строго выполнять Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

8.5.4. Рабочие, выполняющие погрузку, выгрузку и переноску баллонов, должны быть проинструктированы.

8.5.5. При транспортировке баллоны необходимо надежно закреплять и предохранять их от падения, толчков и ударов.

8.5.6. При погрузке и выгрузке баллонов применяют трапы и мостки, которые должны быть надежно и прочно укреплены.

8.5.7. Категорически запрещается спускать баллоны с перевозочных средств колпаками вниз, а также бросать и ударять один о другой.

8.5.8. Баллоны с бромистым метилом следует предохранять от нагревания солнечными лучами, а также накаливаемыми предметами и пламенем. При транспортировке в летних условиях — закрывать баллоны смоченными брезентами.

8.5.9. При приемке на склад и отпуске баллонов с бромистым метилом их необходимо проверять с помощью индикаторной горелки.

8.5.10. При всех перевозках баллонов на вентиль должен быть плотно навернут колпак. Запрещается переносить баллоны, удерживая за вентиль.

8.5.11. При эксплуатации баллонов, если колпак не отвинчивается от руки, следует пользоваться гаечным ключом. Категорически запрещается ударять по баллонам, как пустым, так и наполненным, молотком или другими предметами.

8.5.12. Во всех случаях у баллонов с бромистым метилом, отобранных для работы, перед началом газации проверяют исправность вентилей в соответствии с требованиями Инструкции № 9-1—80.

8.5.13. Если в вентиле замечены какие-либо неисправности, вентиль исправлять своими силами запрещается и баллон пускать в работу не разрешается. Бромистый метил из неисправного баллона должен быть осторожно выпущен в безопасном месте в присутствии представителя санинспекции со строгим соблюдением правил уничтожения сильнодействующих ядовитых веществ.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1. Общие требования

9.1.1. Устройство и эксплуатация действующих электроустановок, а также приемка в эксплуатацию вновь сооруженных или реконструированных электроустановок на предприятиях системы Минхлебопродуктов СССР должны осуществляться в соответствии с действующими электротехническими нормами и правилами.

9.1.2. Сооружение новых и реконструкция существующих систем электроснабжения и электроустановок должны осуществляться по проектам, выполненным в соответствии с техническими условиями организации, снабжающей электроэнергией данное предприятие. Разделы проектов «Электроснабжение» до начала их реализации подлежат согласованию с управлением энергосистемы. Остальные разделы электротехнической части проектов согласованию не подлежат.

9.1.3. Вновь сооруженные и реконструированные электроустановки подключаются к сетям энергосистемы и вводятся в промышленную эксплуатацию только после приемки их приемочными комиссиями и представителями энергосистемы.

9.1.4. Исполнение электродвигателей, пусковой и защитной аппаратуры, электроосветительной арматуры и электрических сетей должно соответствовать виду производства, категориям его помещений и зон по пожарной и взрывной опасности и условиям окружающей среды (влажность, сырость, высокая температура, токопроводящие полы и т. п.). Классификация производств и зон по указанным выше категориям и условиям окружающей среды для предприятий системы Минхлебопродуктов СССР приведена в таблице 13.

9.1.5. В пожаровзрывоопасных производственных помещениях электропроводки, кабельные линии и исполнение электрооборудования по степени защиты оболочек должны соответствовать требованиям глав 7.3 и 7.4 ПУЭ-85.

9.1.6. Потребитель электроэнергии несет ответственность за техническое состояние, технику безопасности и эксплуатацию находящихся в его ведении электроустановок. Граница разделения ответственности между потребителями и энергоснабжающей организацией или между различными потребителями устанавливается специальными актами, прилагаемыми к соответствующим договорам на основе Правил пользования электрической энергией.

9.1.7. Работы по ремонту оборудования и механизмов должны производиться только после полного отключения от сети электропитания с обязательным вывешиванием на местах отключения пре-

Таблица 13

Наименование	Категория, класс и т. д.			
	по характеру среды	по электроопасности	по пожаро-взрывоопасности	по пожаро-взрывоопасности в электроустановках
Рабочее здание и силосные корпуса элеватора	СП, ППН	ППО	В	П-II
ПОБ и СОБ	СП, ППН	ППО	В	П-II
Приемно-отпускное устройство	СрП, ППН	ООП	В	П-II
Зерносушилка (кроме топочного помещения)	СрП, ППН	ЖП, ООП	В	П-II
Топочное помещение	СП, ЖП	ППО	Г	—
Транспортерная галерея и помещение надземное, где перемещают зерно и зернопродукты	СП, ППН	ППО	В	П-II
То же, подземное	СрП, ППН	ООП	В	П-II
Склад для зерна и зернопродуктов	ВП, ППН	ПБО	В	П-II
Завод и цех по обработке семян (кроме кукурузомолотильного)	СП, ППН	ППО	В	П-II
Силосные и напольные хранилища для семян	СП, ППН	ППО	В	П-II
Кукурузомолотильный цех	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Зерноочистительное отделение	СП, ППН	ППО	В	П-II
Размольное отделение	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Шелушильное отделение	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Цех и отделение по производству обогащенных круп	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Сушильно-пропаривательное отделение	СрП, ППН	ООП	В	П-II
Цех по производству круп, не требующих варки	СП, ППН	ППО	В	П-II
Выбойное отделение	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Склад для хранения муки, крупы, отрубей, мучки в таре	СП, ППН	ППО	В	П-II
Цех, корпус, отделение и склад для бестарного хранения	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
То же, но отходов, лузги, пыли	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Помещение фасовочных цехов, где растаривают муку и крупу	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Бестарные приемное и отпускное устройства для муки, отрубей, мучки, лузги	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa

Наименование	Категория, класс и т. д.			
	по характеру среды	по электроопасности	по пожаро-взрывоопасности	по пожаро-взрывоопасности в электроустановках
Галерея и помещение, по которым транспортируют россыпью муку, крупу, отруби	СП, ППН	ППО	Б	В-II
Отделение и цех фасовки муки и крупы	СП, ППН	ППО	В	П-II
Здание и сооружение для бестарного хранения мучнистого сырья, жмыхов, шротов, травяной муки, дрожжей, а также комбикормов	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Помещение для растаривания комбикормового сырья (кроме минерального происхождения) и премиксов	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Бестарное приемное и отпусчное устройства для сухих маисовых кормов, белкового сырья, дрожжей, травяной муки, а также комбикормов	СрП, ППН	ООП	Б	В-IIa
Склад для жира	СП	ППО	В	П-II
Склад для хранения витаминов, антибиотиков и ферментных препаратов	СП, ПХА	ППО	В	П-II
Зерноочистительное отделение	СП, ППН	ППО	В	П-II
Цех, отделение и линия для очистки мучнистого сырья	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Цех по производству комбикормов и кормовых смесей	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Цех и отделение для гранулирования, брикетирования отрубей, комбикормов, травяной муки и кормовых смесей	СрП, ППН	ООП	Б	В-IIa
Цех, отделение, линия по производству БВД и премиксов	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Дробильное отделение сена и соломы	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Галерея и помещение, по которым транспортируют комбикорма, мучнистое и белковое сырье, дрожжи, БВД, травяную муку и премиксы	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa

Наименование	Категория, класс и т. д.			
	по характеру среды	по электроопасности	по пожаро-взрывоопасности	по пожаро-взрывоопасности в электроустановках
Склад для тарного хранения сырья комбикормов	СП, ППН	ППО	В	П-II
Склад сырья минерального происхождения	СП, ПХА	ОПП	Д	—
Выбойное отделение	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Сушилка для сырья минерального происхождения	СП, ЖП, ПХА	ООП	Г	П-IIa
Склад для хранения карбамида, бентонита натрия в сгораемой таре	СП, ППН	ППО	В	П-IIa
Цех и линия по производству карбамидного концентрата	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Склад мелассы	СрП	ООП	Д	—
Склад сильнодействующих ядовитых веществ	СП, ПХА	ООП	Б	В-1б
Цех по очистке и сортировке мягкой тары	СП, ППН	ППО	Б	В-IIa
Цех (мастерская) по ремонту мягкой тары	СП, ППН	ПБО	В	П-II
Склад мягкой тары	СП, ППН	ППО	В	П-IIa
Отделение, линия по изготовлению бумажных пакетов	СП	ППО	В	П-IIa
Проход-коридор для теплоизоляции силосов бестарного хранения хлебопродуктов	СП	ПБО	В	П-IIa
Материальный общетоварный склад	СП	ПБО	В	П-IIa
Производственная лаборатория	СП	ПБО	В	П-IIa
Аккумуляторная	СрП, ПХА	ООП	А	В-1a
Склад бензина, тракторного керосина	СрП	ООП	А	В-1
Склад карбамида кальция, баллонов с горючими газами	СП, ПХА	ООП	А	В-1a
Помещение для окраски изделий нитрокрасками, нитроэмальями и др.	СП, ПХА	ООП	Б	В-1a
Камера для масляного трансформатора	СП	ППО	В	П-I
Столярная мастерская	СП, ППН	ПБО	В	П-II
Мазутохранилище и мазуто-насосная	СрП	ООП	В	П-I
Дизельная электростанция	СП	ППО	В	П-I
Гараж	СП	ППО	В	П-I

Наименование	Категория, класс и т. д.			
	по характеру среды	по электроопасности	по пожаро-взрывоопасности	по пожаро-взрывоопасности в электроустановках
Электрозал, конденсаторная, ТП, РП	СП	ППО	Г	—
Кузнечный, литейный цехи	СП, ЖП	ППО	Г	—
Сварочный цех	СП, ЖП	ППО	Г	—
Котельная	СрП, ЖП	ООП	Г	—
Насосная станция для воды	ОСП	ООП	Д	—
Тепловой пункт, помещение для бака с водой	ОСП, ЖП	ООП	Д	—
Механическая мастерская (без горячей обработки)	СП	ППО	Д	—
Компрессорная (воздушная)	СП	ППО	Д	—

Условные обозначения:

по условиям окружающей среды:

СП — сухие, в которых относительная влажность не превышает 60 %;

ВП — влажные, в которых относительная влажность находится в пределах 60...75%;

СрП — сырые, в которых относительная влажность продолжительное время выше 75 %;

ОСП — особо сырые, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %;

ЖП — жаркие, в которых температура длительно превышает 30 °С;

ППН — с непроводящей пылью;

ПХА — с химически активной средой;

по поражению людей электрическим током:

ППО — с повышенной опасностью;

ООП — особо опасные;

ПБО — без повышенной опасности.

дупредительных плакатов в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

9.1.8. Ручной инструмент, применяемый для электромонтажных работ (отвертки, плоскогубцы, кусачки и прочие), должен быть снабжен изолирующими ручками, испытанными повышенным напряжением согласно Правилам пользования и испытания защитных средств в электротехнических установках.

9.1.9. При проведении ремонтных работ на воздушных линиях, обеспечивающих энергоснабжение предприятия, необходимо отключить напряжение и вывесить в конечных пунктах линии предупредительные плакаты с надписью «Не включать — работают люди!» или «Не включать — работа на линии» и наложить заземления во всех пунктах, с которых в линию может быть подано напряжение. Работы на воздушных линиях могут производиться только с выпиской нарядов на производство работ.

9.1.10. На месте работ должно быть проверено отсутствие на

линии напряжения с помощью указателя напряжения и наложенным заземления с двух сторон участка работ, а при наличии на участке работ ответвления — также и на ответвлениях. На воздушных линиях низкого напряжения заземления должны быть наложены лишь непосредственно у места работы.

9.1.11. Места прокладки кабелей в земле (кабельные трассы) должны быть тщательно отмечены опознавательными знаками и нанесены на генплан предприятия. Кабели должны прокладываться на установленной глубине и быть защищены от механических повреждений в соответствии с требованиями главы 2 ПУЭ—85.

9.1.12. Земляные работы на месте прокладки или вблизи кабелей должны производиться только в присутствии специально выделенного администрацией электромонтера и при наличии письменного разрешения главного инженера предприятия на производство этих работ.

9.1.13. При производстве работ на кабельных линиях (монтаж муфт и т. п.) не допускается пользоваться переносными лампами напряжением выше 12 В.

9.1.14. При устройстве электросетей на территории предприятия должна быть предусмотрена возможность выключения напряжения в отдельных участках с таким расчетом, чтобы ремонтные работы электроустройств осуществлялись при снятом напряжении.

9.1.15. Смена плавких вставок предохранителей под напряжением и установка некалиброванных вставок без маркировки величины номинального тока запрещаются.

9.1.16. Трубчатые или пробкового типа предохранители допускается заменять под напряжением при соблюдении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок. В дождливую погоду замена предохранителей без отключения линии запрещается.

9.1.17. Во время грозы или ее приближения все работы на линиях высокого и низкого напряжения должны быть прекращены.

9.1.18. Один раз в месяц необходимо осматривать воздушные линии электропередач, обращая внимание на наличие предупредительных плакатов, на состояние изоляторов, разрядников, столбовых разъединителей, опор, величину провисания проводов и пр.

9.1.19. К обслуживанию электрических установок или производству в них ремонтно-монтажных работ допускаются лица психически и физически здоровые, не имеющие увечий и заболеваний, препятствующих безопасному выполнению работ.

9.1.20. Лица, принимаемые на работу по обслуживанию электроустановок, должны подвергаться медицинскому освидетельствованию в соответствии с указаниями Минздрава. Медицинское переосвидетельствование должно проводиться один раз в 24 мес.

9.1.21. Лица, допускаемые к обслуживанию электроустановок, должны иметь надлежащую техническую квалификационную группу соответственно выполняемой работе; пройти обучение безопасным методам работ на рабочем месте под непосредственным руководством опытного лица и проверку знаний квалификационной комиссией; быть практически обученными приемам освобождения попавшего под действие электрического тока, приемам искусственного дыхания, правилам оказания первой помощи.

9.1.22. О всех замеченных неисправностях электроустановок, нарушениях правил техники безопасности электромонтер или лицо, обслуживающее механизмы, должен немедленно известить ответственного за электрохозяйство. При аварийном характере неисправ-

ности установка должна быть немедленно отключена и вывешен плакат, запрещающий включение установки.

9.1.23. На отдельных рабочих местах должны быть вывешены четкие и ясные инструкции о безопасном выполнении работ по обслуживанию установок.

9.1.24. В установках напряжением свыше 1000 В квалификация старшего по смене или дежурного должна быть не ниже 4-й группы. При напряжении до 1000 В — не ниже 3-й группы.

9.1.25. Квалификация лиц, производящих переключения в силовых и осветительных устройствах напряжением до 1000 В, находящихся в производственных помещениях, должна быть не ниже 3-й группы. При работе на высоте переключения производятся двумя рабочими, имеющими квалификацию 3-й и 2-й группы.

9.1.26. Зарядные станции на предприятиях системы Минхлебопродуктов, в которых производится заряд тяговых щелочных или кислотных аккумуляторных батарей машин напольного безрельсового электротранспорта и стартерных аккумуляторных батарей, должны отвечать требованиям Указаний по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей.

9.1.27. Тяговые и стартерные аккумуляторные батареи должны заряжаться в специально предназначенных для этой цели зарядных помещениях, предусматриваемых в составе зарядных станций. При этом кислотные и щелочные аккумуляторные батареи должны заряжаться и размещаться в разных помещениях. Аккумуляторное помещение должно быть всегда заперто. Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментами, могущими дать искру.

9.1.28. В аккумуляторных помещениях, имеющих приточно-вытяжную вентиляцию, последняя включается перед началом заряда и отключается после удаления газа не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

9.1.29. Помимо собственно зарядного помещения, в зарядной станции, как правило, должны предусматриваться: помещение зарядных устройств, электролитная, дистилляторная, аккумуляторная, механическая мастерская, вентиляционные камеры, кладовые химикатов, бытовые и другие помещения.

9.1.30. Механические мастерские и бытовые помещения в зарядных станциях допускается не предусматривать, если представляется возможность использовать аналогичные по назначению помещения, имеющиеся в других близлежащих цехах.

9.1.31. Выпрямительные установки, применяемые для заряда аккумуляторных батарей, должны иметь на стороне переменного тока разделяющий трансформатор и аппарат защиты.

9.1.32. Зарядные помещения зарядных станций в верхней зоне относятся к взрывоопасным В-16 с категорией и группой взрывоопасной смеси IIС-T1 (водород). Нижняя зона этого помещения считается невзрывоопасной. Граница между верхней и нижней зонами помещения условно проходит на высоте 0,75 м от общей высоты помещения, считая от уровня пола, но не выше отметки пути мостового крана, если таковой имеется.

9.1.33. Выбор, установка и монтаж электрооборудования и электроустановок зарядных помещений зарядных станций должны производиться в соответствии с требованиями главы 7.3 ПУЭ-85.

9.1.34. В схеме управления и автоматики зарядом аккумулятор-

ной батареи должна быть предусмотрена блокировка для отключения зарядного тока при полном прекращении работы вытяжной вентиляции. Такую блокировку рекомендуется осуществлять автоматическими выключателями с независимыми расцепителями, устанавливаемыми на стороне питания зарядных устройств переменным током. Прекращение действия приточной вентиляции должно сигнализироваться.

9.1.35. В зарядном помещении следует устанавливать мостовые краны или другие грузоподъемные устройства для выемки и перемещения аккумуляторных батарей. Исполнение грузоподъемных устройств — взрывозащищенное для любых категорий и групп взрывоопасных смесей. Допускается применение кранов и грузоподъемных устройств в нормальном исполнении при условии установки автоматических газоанализаторов, отключающих как питание этих устройств, так и питание зарядных агрегатов при появлении взрывоопасной концентрации в воздухе, не превышающей 50 % нижнего предела взрываемости (2%). Токоподводы к кранам и другим грузоподъемным устройствам зарядного помещения должны выполняться шланговым кабелем с медными жилами.

9.1.36. На дверях зарядного и аккумуляторного помещения должны быть вывешены плакаты и знаки безопасности с надписями: «Аккумуляторная», «Огнеопасно», «С огнем не входить», «Курить запрещается». Там же должны быть нанесены категория и класс помещения.

9.1.37. Каждое аккумуляторное помещение должно быть обеспечено: костюмом из грубой шерсти, резиновым фартуком, резиновыми перчатками и сапогами, защитными очками, стеклянной и фарфоровой кружкой с носиком (или кувшином) вместимостью 1,5 . . 2 л для составления электролита и доливки его в сосуды, нейтрализующим раствором соды (5%) — для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть эссенции на восемь частей воды) — для щелочных батарей.

9.1.38. На всех сосудах должны быть сделаны четкие надписи с наименованием содержимого.

9.1.39. Перенос бутылей должен производиться двумя лицами при помощи специальных носилок. Разлив кислоты из бутылей должен производиться с принудительным наклоном и при помощи специальных устройств для закрепления бутылей.

9.1.40. При составлении раствора кислота должна медленно, с остановками вливаться тонкой струей из кружки вместимостью 1 . . 2 л в сосуд с дистиллированной водой. Раствор при этом следует все время перемешивать. Запрещается составление раствора путем вливания воды в кислоту. При составлении раствора в стеклянных сосудах нужно соблюдать осторожность, имея в виду, что при нагревании раствора стекло может треснуть.

9.1.41. При работах с кислотой и щелочью следует надевать кислотостойкий костюм, защитные очки и резиновые перчатки. Брюки костюма должны надеваться поверх голенищ сапог. Дробление кусков сухой едкой щелочи должно производиться с применением специальных совков и мешковины; работающий должен быть защищен резиновым фартуком, резиновыми перчатками и защитными очками. При выполнении указанных работ вблизи должен находиться сосуд с нейтрализующим раствором.

9.1.42. Работы по пайке пластин допускаются при следующих условиях: пайка разрешается не ранее чем через 2 ч после оконча-

ния заряда. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть за 2 ч до начала работ переведены в режим разряда; до начала работ должна быть заранее включена вентиляция для обеспечения полного удаления всех газов из помещения; во время пайки должна производиться непрерывная вентиляция; место для пайки должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими щитами.

9.1.43. При обслуживании силовых выпрямителей запрещается снятие кожуха и производство каких-либо работ на токоведущих частях без отключения выпрямителя.

9.1.44. Эксплуатационное обслуживание аккумуляторной батареи производится специальным электромонтером-аккумуляторщиком и оперативным персоналом с квалификационной группой не ниже 3-й.

2. Электрическое освещение

9.2.1. Для освещения производственных и непроизводственных помещений предприятий Минхлебопродуктов СССР рекомендуется применять систему общего освещения. Допускается применение системы комбинированного освещения. Следует также предусматривать систему эвакуационного освещения.

9.2.2. Нормы освещенности для применяемых систем освещения приведены в таблице 14, другие показатели осветительных установок должны приниматься в соответствии с требованиями СНиП II-4—79.

9.2.3. Питание систем осветительных установок следует выполнять в соответствии с главой 6.1 ПУЭ—85 и СН 357—77.

9.2.4. Электропроводки осветительных установок в производственных помещениях с пожаровзрывоопасными зонами должны отвечать требованиям глав 7.3 и 7.4 ПУЭ—85. Осветительные сети в помещениях с нормальной средой должны быть выполнены в соответствии с главами 2.1. . . 2.4 ПУЭ—85. Защита осветительных сетей должна выполняться в соответствии с требованиями глав 3.1 и 6.2 ПУЭ—85.

9.2.5. Устройство установок электрического освещения должно быть увязано с устройствами других видов электрических установок, а также с технологическим, санитарно-техническим и другим оборудованием и коммуникациями.

9.2.6. Светильники надо располагать на высоте не менее 2,5 м. В галереях и тоннелях светильники допускается подвешивать на высоте не менее 1,7 м при условии, если крепление арматуры не мешает нормальному движению обслуживающего персонала в проходах, при этом должны применяться светильники, в которых доступ к лампе и токоведущим частям возможен только с помощью специального инструмента. Светильники, расположенные на высоте менее 2,5 м, должны иметь защитные сетки.

9.2.7. Силосы и бункера при необходимости их освещения должны освещаться сверху через люки переносными прожекторами.

Допустимо освещение бункеров и силосов переносными светильниками, соответствующими требованиям ПУЭ для класса взрывоопасной зоны В-11а, с защитными сетками, с напряжением в сети при железобетонных бункерах не выше 42 В и не выше 12 В при металлическом исполнении бункеров.

Таблица 14

Помещения	Разряд зрительной работы	Освещенность, лк, при лампах	
		накаливания	газоразрядных

Элеваторы

Этажи головок норий, этажи сепараторов	VIIIa	30	75
Весовой этаж	VI	50	100
Остальные этажи рабочего здания, надсислосный и подсилосный этажи, приемные устройства, галереи, сушилка	VIIIб	20	50
Цех отходов	VIIIб	20	50

Мукомольные и крупяные заводы

Выбойные отделения	VI	50	100
Помещения фасовочных автоматов в мелкую тару	Va	150	200
Остальные помещения размольных, рушальных и зерноочистительных отделений	VI	100	150
Помещения для починки мешков	Vб	100	150
Корпуса готовой продукции	VIIIб	20	50

Комбикормовые заводы

Этажи головок весов многокомпонентных дозаторов	Va	100	200
Остальные этажи производственных корпусов	VIIIa	30	75
Корпуса сырья и готовой продукции	VIIIб	20	50
Авто- и железнодорожные весы	Va	100	200
Механизированные склады зерна	VIIIв	20	—

Примечания: 1. Поверхность, для которой нормируется освещенность в производственных помещениях, — 0,8 м от уровня пола.

2. При применении промышленного телевидения освещенность должна приниматься 100...150 лк.

9.2.8. В помещениях класса В-IIa светильники должны иметь жесткое крепление.

9.2.9. Крюки, кронштейны и прочие приспособления для крепления осветительных приборов или прожекторов должны надежно укрепляться в основании (перекрытия, стены и т. д.).

9.2.10. Мощность ламп в осветительных приборах не должна превышать предельно допустимой для принятого типа прибора.

9.2.11. Напряжение питания ручных переносных светильников должно быть не выше: в помещениях с повышенной опасностью — 42 В, а в особо опасных и вне помещений, при работе в котлах, цистернах и т. п. — 12 В.

9.2.12. Постоянное наблюдение за исправным состоянием светильников и обеспечение их правильной эксплуатации и периодической очистки возлагается на квалифицированных лиц — электромонтеров, имеющих соответствующие допуски на право работы.

9.2.13. Аварийное освещение для продолжения работы должно обеспечивать на рабочих поверхностях, требующих обслуживания при аварийном режиме, освещенность не менее 5% от нормы рабочего освещения при системе общего освещения, но не менее 2 лк внутри здания и не менее 1 лк для территории предприятия.

9.2.14. Эвакуационное освещение должно обеспечивать освещенность в помещениях не менее 0,5 лк на полу по линии основных проходов.

9.2.15. Осветительная арматура аварийного и эвакуационного освещения должна иметь отличительный знак.

9.2.16. Светильники, обслуживаемые со стремянок или приставных лестниц, должны подвешиваться на высоте не более 4,5 м над уровнем пола.

Эти светильники не должны располагаться над громоздким оборудованием, открытыми лентами конвейеров, а также в других местах, где затруднена установка лестниц.

9.2.17. Зануление (или заземление) установок электрического освещения должно выполняться в соответствии с требованиями глав 1.7; 6.1 и 7.3 ПУЭ—85.

9.2.18. Зануление (или заземление) корпусов переносных светильников должно осуществляться посредством специальной жилы шлангового провода — нулевым защитным проводником, который не служит для подвода рабочего тока. Заземление корпусов светильников, присоединенных к разделительным трансформаторам, не требуется.

Приложения

Виды искусственного освещения

Вид освещения	Характеристика
1. Рабочее	Освещение помещений зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта
2. Дежурное	Освещение в нерабочее время
3. Аварийное	Освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения
4. Эвакуационное (аварийное освещение для эвакуации)	Освещение для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения
5. Охранное	Освещение вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время

Примечания: 1. К п. 1. Рабочее освещение следует предусматривать для всех помещений здания, а также участков от-

крытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.

2. К п. 2. Для дежурного освещения при необходимости можно использовать часть светильников того или иного вида освещения.

3. К п. 3. Аварийное освещение (в помещениях и на местах производства наружных работ) следует предусматривать, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей; длительное нарушение технологического процесса; нарушение работы таких объектов, как электрические станции, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работ, и т. п.

4. К п. 4. Эвакуационное освещение в помещениях или местах производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах, опасных для прохода людей; в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 чел.; по основным проходам производственных помещений, в которых работает более 50 чел.; в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы производственного оборудования; в помещениях общественных зданий и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещении могут одновременно находиться более 100 чел.

5. К п. 5. Охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) предусматривают вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время.

Системы искусственного освещения

Система освещения	Характеристика
1. Общее	Освещение, при котором светильники размещают в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования (общее локализованное освещение)
2. Местное	Освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах
3. Комбинированное	Освещение, при котором к общему освещению добавляется местное

Примечания: 1. К п. 1. Общее искусственное освещение помещений (независимо от принятой системы освещения), предназначенных для постоянных рабочих мест, обеспечивают газоразрядными источниками света. Применение ламп накаливания допустимо в отдельных случаях, когда по условиям технологии, сред-

или требованиям оформления интерьера использование газоразрядных источников света невозможно или нецелесообразно.

2. К п. 2. Местное освещение применяют лишь совместно с общим.

3. К п. 3. Комбинированную систему освещения следует применять в помещениях производственных и складских зданий при выполнении работ I...IV разрядов. Предусматривать в таких помещениях лишь систему общего освещения допускается в случае технической невозможности или нецелесообразности устройства местного освещения.

4. Для освещения помещений производственных и складских зданий следует предусматривать газоразрядные лампы низкого или высокого давления (люминесцентные, ДРЛ, металлогалогенные, натриевые, ксеноновые). В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения газоразрядных источников света можно использовать лампы накаливания. Разрешено применение ксеноновых ламп внутри помещений только по согласованию с Минздравом СССР. Для местного освещения предусматривают светильники с непросвечивающими отражателями.

5. Для освещения помещений вспомогательных зданий следует предусматривать, как правило, люминесцентные лампы. В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения люминесцентных ламп, а также для обеспечения архитектурно-художественных требований допускается предусматривать лампы накаливания.

Группы помещений по задачам зрительной работы

Группа помещений	Характеристика
I	Производится различение объектов зрительной работы при фиксированном направлении линии зрения работающих на рабочую поверхность (производственные помещения промышленных предприятий, рабочие кабинеты конструкторского бюро, аудитории, лаборатории, читальные залы и т. п.)
II	Производится различение объектов при нефиксированной линии зрения и обзор окружающего пространства (производственные помещения, в которых ведется только надзор за работой технологического оборудования и т. п.)
III	Производится обзор окружающего пространства при очень кратковременном, эпизодическом различении объектов (актовые залы, вестибюли, гардеробные общественных зданий и т. д.)
IV	Происходит общая ориентировка в пространстве интерьера (проходы-коридоры, гардеробные производственных зданий, санузлы, закрытые стоянки автомобилей и т. п.)

крытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.

2. К п. 2. Для дежурного освещения при необходимости можно использовать часть светильников того или иного вида освещения.

3. К п. 3. Аварийное освещение (в помещениях и на местах производства наружных работ) следует предусматривать, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей; длительное нарушение технологического процесса; нарушение работы таких объектов, как электрические станции, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работ, и т. п.

4. К п. 4. Эвакуационное освещение в помещениях или местах производства работ вне зданий следует предусматривать: в местах, опасных для прохода людей; в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 чел.; по основным проходам производственных помещений, в которых работает более 50 чел.; в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы производственного оборудования; в помещениях общественных зданий и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещениях могут одновременно находиться более 100 чел.

5. К п. 5. Охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) предусматривают вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время.

Системы искусственного освещения

Система освещения	Характеристика
1. Общее	Освещение, при котором светильники размещают в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования (общее локализованное освещение)
2. Местное	Освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах
3. Комбинированное	Освещение, при котором к общему освещению добавляется местное

Примечания: 1. К п. 1. Общее искусственное освещение помещений (независимо от принятой системы освещения), предназначенных для постоянных рабочих мест, обеспечивают газоразрядными источниками света. Применение ламп накаливания допустимо в отдельных случаях, когда по условиям технологии, среды

или требованиям оформления интерьера использование газоразрядных источников света невозможно или нецелесообразно.

2. К п. 2. Местное освещение применяют лишь совместно с общим.

3. К п. 3. Комбинированную систему освещения следует применять в помещениях производственных и складских зданий при выполнении работ I...IV разрядов. Предусматривать в таких помещениях лишь систему общего освещения допускается в случае технической невозможности или нецелесообразности устройства местного освещения.

4. Для освещения помещений производственных и складских зданий следует предусматривать газоразрядные лампы низкого или высокого давления (люминесцентные, ДРЛ, металлогалогенные, натриевые, ксеноновые). В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения газоразрядных источников света можно использовать лампы накаливания. Разрешено применение ксеноновых ламп внутри помещений только по согласованию с Минздравом СССР. Для местного освещения предусматривают светильники с непросвечивающими отражателями.

5. Для освещения помещений вспомогательных зданий следует предусматривать, как правило, люминесцентные лампы. В случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности применения люминесцентных ламп, а также для обеспечения архитектурно-художественных требований допускается предусматривать лампы накаливания.

Группы помещений по задачам зрительной работы

Группа помещений	Характеристика
I	Производится различение объектов зрительной работы при фиксированном направлении линии зрения работающих на рабочую поверхность (производственные помещения промышленных предприятий, рабочие кабинеты конструкторского бюро, аудитории, лаборатории, читальные залы и т. п.)
II	Производится различение объектов при нефиксированной линии зрения и обзор окружающего пространства (производственные помещения, в которых ведется только надзор за работой технологического оборудования и т. п.)
III	Производится обзор окружающего пространства при очень кратковременном, эпизодическом различении объектов (актовые залы, вестибюли, гардеробные общественных зданий и т. д.)
IV	Происходит общая ориентировка в пространстве интерьера (проходы-коридоры, гардеробные производственных зданий, санузлы, закрытые стоянки автомобилей и т. п.)

Нормированные значения КЕО при естественном и совмещенном освещении и освещенность на рабочих поверхностях при искусственном освещении для производственных помещений

Характеристика рабочей поверхности	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Освещенность при искусственном освещении, лк		КЕО E _н при естественном освещении, %		КЕО E _н при совмещенном освещении, %	
				комбинированном	общем	верхним или верхним и боковым	боковым	верхним или верхним и боковым	боковым
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	а	5000	1500	10	3,5	6	2
			б	4000	1250				
			в	2500	750				
Очень высокой точности	Свыше 0,15 до 0,3	II	г	1500	400	7	2,5	4,2	1,5
			а	4000	1250				
			б	3000	750				
Высокой точности	Свыше 0,3 до 0,5	III	в	2000	500	5	2	3	1,2
			г	1000	300				
			а	2000	500				
Средней точности	Свыше 0,5 до 1	IV	б	1000	300				
			в	750	300				
			г	400	200	4	1,5	2,4	0,9
Малой точности	Свыше 1 до 5	V	а	750	300				
			б	500	200				
			в	400	200				
Грубая (очень малой точности)	Более 5	VI	г	300	150	3	1	1,8	0,5
			а	300	200				
			б	200	150				
			в	—	100	2	0,5	1,2	0,3
			г	—	150				

3. Заземление и защитные меры энергобезопасности

9.3.1. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждениях изоляции должна быть применена по крайней мере одна из следующих защитных мер: зануление, заземление, разделительный трансформатор, малое напряжение, двойная изоляция.

9.3.2. В электроустановках до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью должно быть выполнено зануление, а в электроустановках до и выше 1 кВ с изолированной нейтралью должно быть выполнено заземление.

9.3.3. Зануление (заземление) электроустановок следует выполнять:

при напряжении 380 В и выше переменного тока — во всех электроустановках;

при напряжении выше 42 В, но ниже 380 В переменного тока и выше 110 В постоянного тока — только в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках.

9.3.4. К частям электроустановок, подлежащим занулению или заземлению, относятся:

корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников;

приводы электрических аппаратов;

вторичные обмотки измерительных трансформаторов;

металлические каркасы распределительных щитов-пультов, шкафов, а также их съемные или открывающиеся части, если на последних установлено электрооборудование напряжением согласно п. 9.3.3;

металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников;

электрооборудование, размещенное на движущихся частях станков, машин и механизмов;

металлические кабельные конструкции, соединительные муфты, оболочки и броня кабелей и проводов, металлорукава и трубы электропроводов, лотки, короба, струны, тросы, а также другие конструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

9.3.5. С целью уравнивания потенциалов в тех помещениях и наружных установках, в которых применяется зануление или заземление, строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования, подкрановые и рельсовые пути и т. п. должны быть присоединены к сети зануления или заземления. Для зануления (заземления) переносных электроприемников должен быть применен отдельный третий проводник. Использование нулевого рабочего проводника в качестве защитного не допускается.

9.3.6. В цепи нулевых защитных и заземляющих проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

9.3.7. Использование специально проложенных нулевых защитных или заземляющих проводников для иных целей не допускается.

9.3.8. Использование несущих тросов проводов, металлорукавов, брони и свинцовых оболочек кабелей и проводов в качестве нулевых защитных и заземляющих проводников запрещается.

9.3.9. Во взрывоопасных зонах любого класса подлежат занулению (заземлению):

электроустановки при всех напряжениях переменного и постоянного тока;

электрооборудование, установленное на зануленных (заземленных) металлических конструкциях и которое в невзрывоопасных зонах разрешается не занулять (заземлять).

9.3.10. В качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников должны быть использованы только проводники, специально предназначенные для этой цели.

9.3.11. Использование металлических конструкций зданий, конструкций производственного назначения, стальных труб электропроводки, металлических оболочек: кабелей и т. п. в качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников допускается только как дополнительное мероприятие.

9.3.12. В электроустановках до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью во взрывоопасных зонах любого класса зануление электрооборудования должно осуществляться:

в силовых сетях — отдельной жилой кабеля или провода;

в осветительных сетях (кроме зон класса В-I) — отдельной жилой кабеля или провода, присоединенной к корпусу светильника, а в ответвительной коробке — к рабочему нулевому проводнику.

В осветительных сетях во взрывоопасной зоне класса В-I — отдельным проводником, проложенным от светильника до ближайшего группового щитка. Нулевые защитные проводники во всех звеньях сети должны быть проложены в общих оболочках, трубах, коробах, пучках с фазными проводниками.

9.3.13. Во взрывоопасных зонах любого класса должно быть выполнено уравнивание потенциалов согласно п. 9.3.6.

9.3.14. Защита зданий, сооружений и наружных установок от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений должна выполняться в соответствии с СН 305-77.

9.3.15. Специальные требования по занулению и заземлению отдельных установок приведены в главах 5.4; 5.5; 6.1; 7.1 и 7.3 ПУЭ—85.

4. Содержание и ограждение токоведущих частей

9.4.1. При эксплуатации электрических установок должна быть обеспечена защита сетей от механических повреждений; токоведущие части должны быть защищены так, чтобы обслуживание их не было сопряжено с опасностью прикосновения к ним.

9.4.2. Ограждения должны быть выполнены таким образом, чтобы снять их можно было лишь при помощи инструментов. Дверцы должны запираться ключом.

9.4.3. Применение рубильников открытого типа, предназначенных для включения и отключения тока нагрузки во всех без исключения производственных цехах и бытовых помещениях предприятия, не допускается. Разрешается использовать рубильники открытого типа лишь для снятия напряжения и в случаях монтажа их в закрытых цеховых электропомещениях или распределительных щитах, где они доступны исключительно для квалифицированного обслуживающего персонала.

9.4.4. Скопление пыли и грязи на обмотках и корпусах электродвигателей, коммутационных аппаратах, осветительной арматуре и других частях установок не допускается.

9.4.5. Возле каждого распределительного щита должна быть вешена его однолинейная принципиальная электрическая схема с указанием назначения панелей, аппаратов и цепей. У всех коммутационных аппаратов (автоматических выключателей, контакторов, магнитных пускателей, рубильников и т. п.), а также у предохранителей, смонтированных на силовом распределительном щите, должны быть четкие надписи, указывающие их назначение. Надпись должна быть выполнена не на съемной части.

9.4.6. Номинальные токи тепловых реле в магнитных пускателях должны соответствовать номинальной силе тока, защищаемого от перегрузки электродвигателя. Эксплуатация электродвигателей с повторно-кратковременным режимом работы на предприятиях Миннлебопродуктов СССР, установленных в помещениях с взрыво- и пожароопасными зонами без защиты от перегрузки, не рекомендуется.

9.4.7. Помещение силового распределительного щита должно быть защищено от проникновения пыли и закрываться на самозапирающийся замок. Обслуживание размещенного в нем электрооборудования должно осуществляться только квалифицированным дежурным персоналом.

9.4.8. Поверхности стальных труб электропроводок (при открытой проводке) должны быть окрашены. Цвет окраски должен отличаться от цвета окраски помещений и трубопроводов производственного назначения.

5. Подключение и отключение передвижных машин и установок

9.5.1. При эксплуатации передвижных транспортных механизмов необходимо систематически проверять техническое состояние питающего гибкого кабеля и в случае обнаружения повреждений оболочки заменить его новым.

9.5.2. Для уменьшения изгиба и предупреждения опасного чрезмерного натяжения гибкого кабеля при перемещениях машин кабель следует крепить к раме машин специальными зажимами.

9.5.3. Электрические рубильники должны быть выполнены в закрытом кожухе с ручками из диэлектрического материала. Дверцы кожуха рубильника должны быть заблокированы с включающим приспособлением так, чтобы их нельзя было снять или открыть, не выключив электрического тока, и чтобы ток нельзя было включить, не поставив на место и не закрыв плотно дверцы.

9.5.4. Питание штепсельных розеток для подключения гибких кабелей к электродвигателям передвижных механизмов и машин должно осуществляться через рубильник или автоматический выключатель.

9.5.5. Присоединение и отсоединение штепсельных вилок на питающих кабелях передвижных машин должно производиться при выключенном рубильнике (автомате) распределительного ящика.

9.5.6. При перемещении самоходных транспортных машин во избежание наезда на гибкий питающий кабель последний должен быть подвешен или надежно защищен коробом, а при перемещении несамоходных машин кабель должен быть отключен от сети и свернут в бухту. Наезд на питающий кабель может повлечь за собой повреждение оболочки и изоляции и вследствие этого поражение обслуживающего персонала электрическим током.

6. Переносные электроприемники (электрифицированный инструмент и светильники)

9.6.1. К работе с электрифицированным инструментом допускается персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже второй.

9.6.2. Переносной электрифицированный инструмент (дрели, гайковерты, паяльники, шлифовальные машины, пилы и т. д.) должен удовлетворять следующим основным требованиям:

быстро включаться и отключаться от электросети (но не самопроизвольно);

быть безопасным в работе и не иметь доступных для случайного прикосновения открытых токоведущих частей.

9.6.3. Напряжение электронинструмента должно быть не выше 380/220 В в помещениях без повышенной опасности; в помещениях с повышенной опасностью должен использоваться переносной электронинструмент II и III классов, в особо опасных помещениях, а также при неблагоприятных условиях — не ниже III класса.

9.6.4. Питание, заземление или зануление корпуса электрифицированного инструмента должно быть выполнено в соответствии с требованиями параграфов 1.7.95. . . 1.7.98 ПУЭ—85.

9.6.5. Переносной электрифицированный инструмент на напряжение свыше 42 В должен выдаваться в работу комплектно с индивидуальными защитными приспособлениями (резиновые перчатки, диэлектрические галоши или резиновый коврик).

9.6.6. Штепсельные соединения при напряжении свыше 42 В должны иметь контакты для принудительного и опережающего включения провода, заземляющего корпуса.

9.6.7. Защитные оболочки кабелей должны заводиться в ручной электронинструмент и прочно там закрепляться. Места присоединения проводов к зажимам ручного электронинструмента не должны испытывать натяжений. В местах ввода должна быть устранена возможность излома и истирания проводов.

9.6.8. Трансформаторы с вторичным напряжением 12. . . 42 В должны удовлетворять требованиям, предусмотренным стандартом на трансформаторы местного и ремонтного освещения.

9.6.9. Трансформаторы к сети следует присоединять при помощи шлангового многожильного провода посредством штепсельного соединения с заземляющим контактом. Длина провода для присоединения трансформатора к сети должна быть не более 2 м.

9.6.10. Во избежание несчастных случаев при переходе высокого напряжения в сеть низкого напряжения, которое имеет место при пробое изоляции, вторичная обмотка (низкого напряжения) понижающего трансформатора должна быть занулена или заземлена (если понижающий трансформатор не является разделительным). Заземление вторичной обмотки разделительных трансформаторов не допускается.

9.6.11. Корпуса понизительных и разделительных трансформаторов должны быть занулены или заземлены.

9.6.12. Штепсельные соединения (розетки, вилки), применяемые на напряжение 12. . . 42 В, по своему конструктивному исполнению и окраске должны отличаться от обычных штепсельных соединений, предназначенных для напряжений 110 и 380/220 В, и исключать

возможность ошибочных включений вилок 12 и 42 В в штепсельные розетки 110 и 380/220 В.

9.6.13. Переносные электроприемники, электроинструмент, ручные светильники, трансформаторы и др. при выдаче на руки и не реже одного раза в месяц должны проверяться на стенде или прибором в отношении исправности их зануляющих или заземляющих проводов и отсутствия замыкания между ними и питающими проводами. Контроль за сохранностью и исправностью переносных электроприемников должен осуществляться главным энергетиком предприятия или другим лицом, специально уполномоченным на это администрацией предприятия. Электроинструмент должен иметь инвентарный номер и храниться в сухом месте.

9.6.14. Применение автотрансформаторов и добавочных сопротивлений для получения безопасного напряжения запрещается.

9.6.15. Провода, идущие к ручному электроинструменту или ручным светильникам, следует по возможности подвешивать. Кроме того, должно быть исключено непосредственное соприкосновение проводов с металлическими предметами, имеющими горячие, влажные и покрытые маслом поверхности.

9.6.16. Вносить понижающие или разделительные трансформаторы внутрь силосов, закромов, бункеров, барабанов, котлов, металлических резервуаров и т. п. запрещается.

9.6.17. Лицам, пользующимся ручным электроинструментом, запрещается работать с приставных лестниц. Для выполнения этих работ должны устраиваться прочные леса или подмости.

7. Средства защиты, используемые в электроустановках

9.7.1. Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть снабжен всеми необходимыми средствами защиты, обеспечивающими безопасность его работы.

9.7.2. К электрозащитным средствам относятся:

изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения для фазировки;

изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ под напряжением выше 1000 В и слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках напряжением до 1000 В;

диэлектрические перчатки, боты, галоши, ковры, изолирующие накладки и подставки;

индивидуальные экранирующие комплекты;

переносные заземления;

ограждающие устройства и диэлектрические колпаки;

плакаты и знаки безопасности.

Средства защиты должны находиться в качестве инвентарных на трансформаторных подстанциях, в распределительных пунктах, а также выдаваться для индивидуального пользования.

9.7.3. Распределительные устройства напряжением до 1000 В должны быть укомплектованы следующими средствами защиты: изолирующая штанга — по местным условиям; указатель напряжения — 2 шт.; изолирующие клещи — 1 шт.; диэлектрические перчатки — 2 пары; диэлектрические галоши — 2 пары; изолирующая подставка или диэлектрический ковер — по местным усло-

виям; изолирующие накладки, временные ограждения, переносные плакаты и знаки безопасности — по местным условиям; защитные очки — 1 пара; переносные заземления — по местным условиям.

9.7.4. Ответственность за своевременное обеспечение персонала и комплектование электроустановок испытанными средствами защиты в соответствии с нормами комплектования, организацию правильного хранения и создание необходимого резерва, своевременное производство периодических осмотров и испытаний, изъятие непригодных средств и за организацию учета средств защиты несут начальник цеха, службы, мастер участка, в ведении которого находятся электроустановки или рабочие места, а в целом по предприятию — главный инженер.

9.7.5. Все находящиеся в эксплуатации электрозащитные средства и приспособления, за исключением ковров, подставок, плакатов и знаков безопасности, должны быть пронумерованы. Инвентарный номер наносят непосредственно на средства защиты.

9.7.6. После изготовления средства защиты необходимо подвергать приемосдаточным (каждый образец), периодическим и типовым испытаниям по ГОСТ 16504—81. При эксплуатации средства защиты следует подвергать периодическим и внеочередным (проводимым после ремонта) испытаниям.

9.7.7. Периодичность испытаний средств защиты: резиновые диэлектрические перчатки — 1 раз в 6 мес; резиновые диэлектрические боты — 1 раз в 36 мес; резиновые диэлектрические галоши — 1 раз в 12 мес; слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками — 1 раз в 12 мес.

9.7.8. На выдержавшие испытания средства защиты, кроме инструмента с изолирующими рукоятками и указателей напряжения до 1000 В, необходимо ставить штамп. Протоколы испытаний всех защитных средств должны храниться предприятием, в ведении которого защитные средства находятся (до поступления нового протокола об очередном испытании), и предъявляются по требованию контролирующих лиц.

9.7.9. Перед употреблением средств защиты персонал обязан проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений, очистить и обтереть от пыли, проверить по штампу срок годности. Пользоваться средствами защиты, срок годности которых истек, запрещается.

9.7.10. Выдачу защитных средств в индивидуальное пользование следует оформлять записью в специальном журнале с указанием даты выдачи, наименования защитных средств, с распиской лица, получившего их.

Приложения

Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током

По опасности поражения людей электрическим током помещения подразделяются на помещения без повышенной опасности и помещения, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность.

К помещениям без повышенной опасности относятся сухие, беспыльные помещения с нормальной температурой воздуха, с изолирующими (деревянными) полами, не имеющие совсем или имею-

щие очень мало заземленных предметов. Примером помещений без повышенной опасности могут служить обычные жилые комнаты, конторы, лаборатории, а также некоторые производственные помещения, размещенные в сухих, беспыльных помещениях с изолирующими полами и нормальной температурой.

К помещениям с повышенной опасностью относятся помещения, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: сырости, токопроводящей пыли; токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т. п.); высокой температуры (жаркие помещения); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий и т. п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования — с другой.

Примером помещений с повышенной опасностью могут служить лестничные клетки различных зданий с проводящими полами, мастерские по механической обработке дерева, даже если они размещены в сухих, отапливаемых зданиях с изолирующими полами, поскольку там всегда имеется возможность одновременного прикосновения к корпусу электродвигателя и станку и т. п.

К помещениям особо опасным относятся помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность: особой сырости; химически активной или органической среды; одновременно двух или более условий повышенной опасности.

Особо опасные помещения — это производственные помещения, в том числе все цехи машиностроительных и металлургических заводов, электростанций и химических предприятий, водонасосные станции, помещения аккумуляторных батарей, гальванические цехи и т. п. К особо опасным помещениям приравняются территории размещения наружных электроустановок.

При определении наличия того или иного признака опасности в данном помещении следует руководствоваться классификацией помещений по характеру окружающей среды.

Классификация помещений по характеру окружающей среды

По характеру окружающей среды помещения подразделяются на следующие классы:

1. Нормальное — сухое помещение, в котором отсутствуют признаки, свойственные помещениям жарким, пыльным и с химически активной или органической средой.

2. Сухое — относительная влажность воздуха в помещении не превышает 60%. Относительная влажность воздуха есть отношение (в процентах) массы водяных паров, содержащихся в воздухе интересующего нас пространства, к массе водяных паров, насыщающих это пространство при данной температуре (т. е. когда испарение влаги прекратилось, что соответствует 100%-ной влажности).

3. Влажное — пары или конденсирующаяся влага выделяются в помещении в небольших количествах. Относительная влажность воздуха в помещении более 60%, но не превышает 75%.

4. Сырое — относительная влажность воздуха в помещении длительно превышает 75%.

5. Особо сырое — относительная влажность воздуха в помещении близка к 100 % (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой).

6. Жаркое — температура в помещении под воздействием различных тепловых излучений превышает постоянно или периодически (более 1 сут) 35°C (помещения с сушилками, сушильными и обжиговыми печами, котельные и т. п.).

7. Пыльное, где по условиям производства в помещении выделяется технологическая пыль в таком количестве, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т. п. Пыльные помещения подразделяются на помещения с токопроводящей и нетокопроводящей пылью.

8. Помещения с химически активной или органической средой, где постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, которые разрушают изоляцию и токоведущие части электрооборудования.

Характер воздействия электрического тока на организм человека

Наиболее характерными являются следующие пороговые токи: осязаемый, неотпускающий, фибрилляционный.

Пороговый осязаемый ток — это наименьшее значение осязаемого тока, т. е. тока, вызывающего при прохождении через тело человека осязаемые раздражения. Его значение при 50 Гц составляет 0,6...1,5 мА. При этом ток 0,63 мА ощущает лишь 1 человек из тысячи, 1,59 мА — 999 человек из тысячи и 1,11 мА — 500 человек из тысячи, т. е. 50 % людей.

Пороговый неотпускающий ток — это наименьшее значение неотпускающего тока, т. е. тока, вызывающего при прохождении через тело человека непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник. Его значение при 50 Гц составляет 5...25 мА. При этом ток 5,3 мА является неотпускающим лишь для 1 человека из тысячи, 24,6 мА — для 999 человек из тысячи и 14,9 мА — для 500 человек из тысячи, т. е. для 50 % людей.

Пороговый фибрилляционный ток — это наименьшее значение фибрилляционного тока, т. е. тока, вызывающего при прохождении через организм фибрилляцию сердца. Его значение при 50 Гц составляет 50...350 мА. При этом ток 67 мА вызывает фибрилляцию лишь у 1 человека из тысячи, 367 мА — у 999 человек из тысячи и ток 157 мА — у 500 человек из тысячи, т. е. у 50 % людей.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током заключается в освобождении пострадавшего от действия электрического тока.

Если пострадавший находится в соприкосновении с токоведущими частями, то необходимо как можно быстрее освободить его от действия тока. В этом случае надо в первую очередь отключить ближайшими выключателями то оборудование, которого касается пострадавший. Если это невозможно, то необходимо принять немедленные меры для отделения пострадавшего от токоведущих частей сухой палкой, доской, веревкой или другими предметами, не проводящими электрический ток.

Лица, оказывающие первую помощь, должны встать на сухую поверхность, не проводящую ток, предварительно надев резиновые галоши, руки обернуть прорезиненной сухой тканью или надеть резиновые перчатки.

**Прохождение тока через тело человека по пути
рука — рука или рука — ноги**

Значение тока, мА	Характер воздействия	
	Переменный ток 50 Гц	Постоянный ток
0,6...1,6	Начало ощущения — слабый зуд, пощипывание кожи под электродами	Не ощущается
2...4	Ощущение тока распространяется и на запястье руки, слегка сводит руку	Не ощущается
5...7	Болевые ощущения усиливаются во всей кисти руки, сопровождаясь судорогами; слабые боли ощущаются во всей руке, вплоть до предплечья. Руки, как правило, можно оторвать от электродов	Начало ощущения. Впечатление нагрева кожи под электродом
8...10	Сильные боли и судороги во всей руке, включая предплечье. Руки трудно, но можно оторвать от электродов	Усиление ощущения нагрева
10...15	Едва переносимые боли во всей руке. Руки невозможно оторвать от электродов. С увеличением продолжительности действия тока боли усиливаются	Еще большее усиление ощущения нагрева как под электродами, так и в прилегающих областях кожи
20...25	Руки парализуются мгновенно, оторваться от электродов невозможно. Сильные боли, дыхание затруднено	Еще большее усиление ощущения нагрева кожи, возникновение ощущения внутреннего нагрева. Незначительные сокращения мышц рук
25...50	Очень сильная боль в руках и груди. Дыхание крайне затруднено. При длительном токе может наступить паралич дыхания или ослабление деятельности сердца с потерей сознания	Ощущение сильного нагрева, боли и судороги в руках. При отрыве рук от электродов возникают едва переносимые боли в результате судорожного сокращения мышц
50...80	Дыхание парализуется через несколько секунд, нарушается работа сердца. При длительном протекании тока может наступить фибрилляция сердца	Ощущение очень сильного поверхностного и внутреннего нагрева, сильные боли во всей руке и в области груди. Затруднение дыхания. Руки невозможно оторвать от электродов из-за сильных болей при нарушении контакта

Значение тока, мА	Характер воздействия	
	Переменный ток 50 Гц	Постоянный ток
100	Фибрилляция сердца через 2...3 с; еще через несколько секунд — паралич сердца	Паралич дыхания при длительном протекании тока
300	То же действие за меньшее время	Фибрилляция сердца через 2...3 с; еще через несколько секунд — паралич дыхания
Более 5000	Дыхание парализуется немедленно — через доли секунды. Фибрилляция сердца, как правило, не наступает; возможна временная остановка сердца в период действия тока. При длительном действии тока (несколько секунд) тяжелые ожоги, разрушение тканей	

**Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током
(Извлечение из ГОСТ 12.2.007.0—75. ССБТ)**

№ п/п	Класс изделия	Характеристика изделий
1	0	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию и не имеющие элементов для заземления, если эти изделия не отнесены к классам II или III
2	0I	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию, элемент для заземления и провод без заземляющей жилы для присоединения к источнику питания
3	I	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию и элемент заземления
4	II	Изделия, имеющие двойную или усиленную изоляцию и не имеющие элементов для заземления
5	III	Изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних электрических цепей с напряжением свыше 42 В

Примечания: 1. К п. 3. В случае, если изделие класса I имеет провод для присоединения к источнику питания, этот провод должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом.

2. К п. 5. Изделия, получающие питание от внешнего источника, могут быть отнесены только к классу III в том случае, если они предназначены для присоединения непосредственно к источнику питания напряжением не выше 42 В, у которого при холостом ходе оно не превышает 50 В. При использовании в качестве

источника питания трансформатора или преобразователя его входная и выходная обмотки не должны быть электрически связаны и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.

3. Требования настоящей таблицы не распространяются на следующие электротехнические изделия: выполненные в виде комплексов; входящие в состав взрывозащищенного электрооборудования; входящие в состав электрооборудования морских и речных судов; электровозы, бытовые электроприборы.

Характеристика степеней защиты персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки и от попадания твердых тел внутрь оболочки электротехнического изделия напряжением до 72,5 кВ

Обозначение степени защиты	Степень защиты	
	Краткое описание	Характеристика (определение)
0	Защита отсутствует	Специальная защита отсутствует
1	Защита от твердых тел размером более 50 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки большого участка поверхности человеческого тела, например руки, и твердых тел размером свыше 50 мм
2	Защита от твердых тел размером более 12 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки пальцев или предметов длиной не более 80 мм и твердых тел размером свыше 12 мм
3	Защита от твердых тел размером более 2,5 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки инструментов, проволоки и т. п. диаметром или толщиной более 2,5 мм или твердых тел размером более 2,5 мм
4	Защита от твердых тел размером более 1 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки проволоки и твердых тел размером более 1 мм
5	Защита от пыли	Проникновение внутрь оболочки пыли полностью не предотвращено. Однако количество проникающей пыли таково, что не вызывает нарушения работы изделия
6	Пыленепроницаемость	Проникновение пыли внутрь предотвращено полностью

Примечания: 1. Указания таблицы распространяются на электротехнические изделия с номинальным напряжением не более 72,5 кВ.

2. Для обозначения степени защиты применяют буквы IP (International Protektion) и следующие за ними две цифры. Первая цифра обозначает степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями или приближения к ним

Значение тока, мА	Характер воздействия	
	Переменный ток 50 Гц	Постоянный ток
100	Фибрилляция сердца через 2...3 с; еще через несколько секунд — паралич сердца	Паралич дыхания при длительном протекании тока
300	То же действие за меньшее время	Фибрилляция сердца через 2...3 с; еще через несколько секунд — паралич дыхания
Более 5000	Дыхание парализуется немедленно — через доли секунды. Фибрилляция сердца, как правило, не наступает; возможна временная остановка сердца в период действия тока. При длительном действии тока (несколько секунд) тяжелые ожоги, разрушение тканей	

Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током
(Извлечение из ГОСТ 12.2.007.0—75. ССБТ)

№ п/п	Класс изделия	Характеристика изделий
1	0	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию и не имеющие элементов для заземления, если эти изделия не отнесены к классам II или III
2	0I	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию, элемент для заземления и провод для заземляющей жилы для присоединения к источнику питания
3	I	Изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию и элемент заземления
4	II	Изделия, имеющие двойную или усиленную изоляцию и не имеющие элементов для заземления
5	III	Изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних электрических цепей с напряжением свыше 42 В

Примечания: 1. К п. 3. В случае, если изделие класса I имеет провод для присоединения к источнику питания, этот провод должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом.

2. К п. 5. Изделия, получающие питание от внешнего источника, могут быть отнесены только к классу III в том случае, если они предназначены для присоединения непосредственно к источнику питания напряжением не выше 42 В, у которого при холостом ходе оно не превышает 50 В. При использовании в качестве

источника питания трансформатора или преобразователя его входная и выходная обмотки не должны быть электрически связаны и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.

3. Требования настоящей таблицы не распространяются на следующие электротехнические изделия: выполненные в виде комплексов; входящие в состав взрывозащищенного электрооборудования; входящие в состав электрооборудования морских и речных судов; электровозы, бытовые электроприборы.

Характеристика степеней защиты персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки и от попадания твердых тел внутрь оболочки электротехнического изделия напряжением до 72,5 кВ

Обозначение степени защиты	Степень защиты	
	Краткое описание	Характеристика (определение)
0	Защита отсутствует	Специальная защита отсутствует
1	Защита от твердых тел размером более 50 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки большого участка поверхности человеческого тела, например руки, и твердых тел размером свыше 50 мм
2	Защита от твердых тел размером более 12 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки пальцев или предметов длиной не более 80 мм и твердых тел размером свыше 12 мм
3	Защита от твердых тел размером более 2,5 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки инструментов, проволоки и т. п. диаметром или толщиной более 2,5 мм или твердых тел размером более 2,5 мм
4	Защита от твердых тел размером более 1 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки проволоки и твердых тел размером более 1 мм
5	Защита от пыли	Проникновение внутрь оболочки пыли полностью не предотвращено. Однако количество проникающей пыли таково, что не вызывает нарушения работы изделия
6	Пыленепроницаемость	Проникновение пыли внутрь предотвращено полностью

Примечания: 1. Указания таблицы распространяются на электротехнические изделия с номинальным напряжением не более 72,5 кВ.

2. Для обозначения степени защиты применяют буквы IP (International Protection) и следующие за ними две цифры. Первая цифра обозначает степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями или приближения к ним

и от соприкосновения с движущимися частями, расположенными внутри оболочки, а также степень защиты изделия от попадания внутрь твердых тел. Вторая цифра обозначает степень защиты изделия от попадания воды.

Обозначение степени защиты наносят на оболочку изделия или на табличку с маркировочными данными и устанавливают в стандартах или технических условиях на изделия конкретных серий и типов. Если для изделия требуется указать степень защиты только одной цифрой, то пропущенная цифра заменяется буквой X, например: IPX5, IP2X.

3. Оболочка изделий со степенью защиты, соответствующей первым цифрам 1...4, не допускает проникновения твердых тел правильной формы и неправильной формы размером в трех взаимно перпендикулярных направлениях, указанным в графе «Краткое описание».

4. Возможность применения степеней защиты 3 и 4 по первой цифре обозначения для изделий с отверстиями для слива конденсата и (или) вентиляционными отверстиями устанавливается в стандартах или технических условиях на изделия конкретных серий и типов.

Характеристика степеней защиты электротехнического изделия напряжением до 72,5 кВ от попадания воды внутрь оболочки

Обозначение степени защиты	Степень защиты	
	Краткое описание	Характеристика (определение)
0	Защита отсутствует	Специальная защита отсутствует
1	Защита от капель воды	Капли воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на изделие
2	Защита от капель воды при наклоне до 15°	Капли воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на изделие при наклоне его оболочки на любой угол до 15° относительно нормального положения
3	Защита от дождя	Дождь, падающий на оболочку под углом 60° от вертикали, не должен оказывать вредного воздействия на изделие
4	Защита от брызг	Вода, разбрызгиваемая на оболочку в любом направлении, не должна оказывать вредного воздействия на изделие
5	Защита от водяных струй	Струя воды, выбрасываемая в любом направлении на оболочку, не должна оказывать вредного воздействия на изделие

Обозначение степени защиты	Степень защиты	
	Краткое описание	Характеристика (определение)
6	Защита от волн воды	Вода при волнении не должна попадать внутрь оболочки в количестве, достаточном для повреждения изделия
7	Защита при погружении в воду	Вода не должна проникать в оболочку, погруженную в воду, при определенном давлении и времени в количестве, достаточном для повреждения изделия
8	Защита при длительном погружении в воду	Изделия пригодны для длительного погружения в воду при условиях, установленных изготовителем

Условные обозначения степеней защиты оболочек электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Степень защиты от соприкосновения в попадании посторонних тел	Степень защиты от проникновения воды								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	IP00	—	—	—	—	—	—	—	—
1	IP10	IP11	IP12	—	—	—	—	—	—
2	IP20	IP21	IP22	IP23	—	—	—	—	—
3	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34	—	—	—	—
4	IP40	IP41	IP42	IP43	IP44	—	—	—	—
5	IP50	IP51	—	—	IP54	IP55	IP56	—	—
6	IP60	—	—	—	—	IP65	IP66	IP67	IP68

Примечания: 1. Указания таблицы распространяются на оболочки, в которые встраиваются электрические аппараты общего назначения на напряжение до 1000 В. Указания не распространяются на оболочки электрических аппаратов, предназначенных для работы во взрывоопасной среде и особых климатических условиях, а также на оболочки электробытовых приборов.

2. Указанные в настоящей таблице степени защиты электрических аппаратов устанавливаются в зависимости от степени защиты персонала от проникновения к токоведущим частям аппаратов, попадания посторонних тел и проникновения воды под оболочку.

Условные обозначения степеней защиты электрических машин

Степень защиты от соприкосновения и попадания посторонних тел	Степень защиты от проникновения воды								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	IP00	IP01	—	—	—	—	—	—	—
1	IP10	IP11	IP12	IP13	—	—	—	—	—
2	IP20	IP21	IP22	IP23	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	IP43	IP44	—	—	—	—
5	—	—	—	—	IP45	IP55	IP56	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Указания таблицы распространяются на электрические машины и устанавливают степени защиты персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися частями, а также от попадания твердых посторонних тел внутрь машины и степени защиты от проникновения воды. Эти указания не распространяются на электрические машины, предназначенные для работы во взрывоопасной среде и других климатических условиях (например, воздействие влажности, инея, химических реагентов, плесневых грибов).

Наибольшие допустимые напряжения прикосновения $U_{пр}$ и токи I_n , проходящие через человека, при нормальном (неаварийном) режиме работы электроустановок

Род и частота тока	Наибольшие допустимые значения	
	$U_{пр}$, В	I_n , мА
Переменный, 50 Гц	2	0,3
Переменный, 400 Гц	3	0,4
Постоянный	8	1,0

Примечания: 1. В таблице приведены предельно допустимые уровни напряжений и токов, протекающих через тело человека по пути от одной руки к другой или от руки к ногам, предназначенные для проектирования способов и средств защиты людей при их взаимодействии с электроустановками производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц.

2. Настоящие данные приведены на основании ощущений человека и соответствуют продолжительности воздействия тока на него (не более 10 мин/сут).

3. Для лиц, выполняющих работу в условиях высоких температур (выше 25°C) и влажности (относительная влажность более 75%), приведенные нормы должны быть уменьшены в 3 раза.

Наибольшие допустимые напряжения $U_{пр}$ прикосновения и токи $I_{п.}$ проходящие через человека, при аварийном режиме производственных электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной или изолированной нейтралью и выше 1000 В с изолированной нейтралью

Род и частота тока	Нормируемая величина	Наибольшие допустимые значения при продолжительности воздействия, с					
		0,01... 0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Переменный 50 Гц	$U_{пр.}$ В	650	500	250	165	125	100
	$I_{п.}$ мА	650	500	250	165	125	100
Переменный 400 Гц	$U_{пр.}$ В	650	500	500	330	250	200
	$I_{п.}$ мА	650	500	500	330	250	200
Постоянный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	350	300	250
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	350	300	250
Выпрямленный двухполупериодный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	300	270	230
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	300	270	230
Выпрямленный однополупериодный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	300	250	200
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	300	250	200

Продолжение

Род и частота тока	Нормируемая величина	Наибольшие допустимые значения при продолжительности воздействия, с					
		0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Более 1,0
Переменный 50 Гц	$U_{пр.}$ В	85	70	65	55	50	36
	$I_{п.}$ мА	85	70	65	55	50	0
Переменный 400 Гц	$U_{пр.}$ В	170	140	130	110	100	36
	$I_{п.}$ мА	170	140	130	110	100	8
Постоянный	$U_{пр.}$ В	240	230	220	210	200	40
	$I_{п.}$ мА	240	230	220	210	200	15
Выпрямленный двухполупериодный	$U_{пр.}$ В	220	210	200	190	180	—
	$I_{п.}$ мА	220	210	200	190	180	—
Выпрямленный однополупериодный	$U_{пр.}$ В	190	180	170	160	150	—
	$I_{п.}$ мА	190	180	170	160	150	—

Примечания: 1. Приведены предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело

Условные обозначения степеней защиты электрических машин

Степень защиты от соприкосновения и попадания посторонних тел	Степень защиты от проникновения воды								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8

0	IP00	IP01	—	—	—	—	—	—	—
1	IP10	IP11	IP12	IP13	—	—	—	—	—
2	IP20	IP21	IP22	IP23	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	IP43	IP44	—	—	—	—
5	—	—	—	—	IP45	IP55	IP56	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Указания таблицы распространяются на электрические машины и устанавливают степени защиты персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися частями, а также от попадания твердых посторонних тел внутрь машины и степени защиты от проникновения воды. Эти указания не распространяются на электрические машины, предназначенные для работы во взрывоопасной среде и других климатических условиях (например, воздействие влажности, инея, химических реагентов, плесневых грибов).

Наибольшие допустимые напряжения прикосновения $U_{пр}$ и токи $I_{п}$, проходящие через человека, при нормальном (неаварийном) режиме работы электроустановок

Род и частота тока	Наибольшие допустимые значения	
	$U_{пр}$, В	$I_{п}$, мА

Переменный, 50 Гц	2	0,3
Переменный, 400 Гц	3	0,4
Постоянный	8	1,0

Примечания: 1. В таблице приведены предельно допустимые уровни напряжений и токов, протекающих через тело человека по пути от одной руки к другой или от руки к ногам, предназначенные для проектирования способов и средств защиты людей при их взаимодействии с электроустановками производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц.

2. Настоящие данные приведены на основании ощущений человека и соответствуют продолжительности воздействия тока на него (не более 10 мин/сут).

3. Для лиц, выполняющих работу в условиях высоких температур (выше 25°C) и влажности (относительная влажность более 75%), приведенные нормы должны быть уменьшены в 3 раза.

Наибольшие допустимые напряжения $U_{пр}$ прикосновения и токи $I_{п.}$ проходящие через человека, при аварийном режиме производственных электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной или изолированной нейтралью и выше 1000 В с изолированной нейтралью

Род и частота тока	Нормируемая величина	Наибольшие допустимые значения при продолжительности воздействия, с					
		0,01... 0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Переменный 50 Гц	$U_{пр.}$ В	650	500	250	165	125	100
	$I_{п.}$ мА	650	500	250	165	125	100
Переменный 400 Гц	$U_{пр.}$ В	650	500	500	330	250	200
	$I_{п.}$ мА	650	500	500	330	250	200
Постоянный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	350	300	250
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	350	300	250
Выпрямленный двухполупериодный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	300	270	230
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	300	270	230
Выпрямленный однополупериодный	$U_{пр.}$ В	650	500	400	300	250	200
	$I_{п.}$ мА	650	500	400	300	250	200

Продолжение

Род и частота тока	Нормируемая величина	Наибольшие допустимые значения при продолжительности воздействия, с					
		0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Более 1,0
Переменный 50 Гц	$U_{пр.}$ В	85	70	65	55	50	36
	$I_{п.}$ мА	85	70	65	55	50	0
Переменный 400 Гц	$U_{пр.}$ В	170	140	130	110	100	36
	$I_{п.}$ мА	170	140	130	110	100	8
Постоянный	$U_{пр.}$ В	240	230	220	210	200	40
	$I_{п.}$ мА	240	230	220	210	200	15
Выпрямленный двухполупериодный	$U_{пр.}$ В	220	210	200	190	180	—
	$I_{п.}$ мА	220	210	200	190	180	—
Выпрямленный однополупериодный	$U_{пр.}$ В	190	180	170	160	150	—
	$I_{п.}$ мА	190	180	170	160	150	—

Примечания: 1. Приведены предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов, протскающих через тело

человека, при взаимодействии с электроустановками производственного назначения в аварийном режиме.

2. Аварийный режим электроустановки — это работа неисправной электроустановки, при которой могут возникнуть опасные ситуации, приводящие к электротравмированию людей, взаимодействующих с электроустановкой.

3. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов установлены для прохождения тока по телу человека от одной руки к другой и от руки к ногам.

4. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека в течение более 1 с, соответствуют отпускающим (переменным) и неболевым (постоянным) токам. Отпускающим током называется электрический ток, не вызывающий при прохождении через тело человека непреодолимых судорожных сокращений мышц руки, в которой зажат проводник.

5. Для переменных токов указаны действительные (эффективные) значения нормируемых величин, а для выпрямленных — амплитудные.

Наибольшие допустимые напряжения прикосновения $U_{пр}$ и токов $I_{п}$, проходящих через человека, при аварийном режиме бытовых электроустановок напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц

Нормируемая величина	Наибольшие допустимые значения при продолжительности воздействия, с											
	0,01... 0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	более 1,0

$U_{пр}$, В	220	200	100	70	55	50	40	35	30	27	25	12
$I_{п}$, мА	220	200	100	70	55	50	40	35	30	27	25	2

Примечания: 1. В таблице приведены предельно допустимые значения напряжений прикосновений и токов, протекающих через тело человека, при воздействии с электроустановками бытового назначения в аварийном режиме.

2. Значения напряжений прикосновения и токов установлены для людей с массой тела от 15 кг.

Формулы для вычисления сопротивлений одиночных заземлителей растекающему току в однородном грунте

№ п/п	Тип заземлителя	Схема	Формула	Условия применения
1	Стержневой круглого сечения (трубчатый) или уголкового у поверхности земли		$R = \frac{\rho}{2\pi l} \ln \frac{4l}{d}$	Для уголка с шириной полки b $d = 0,95b$
2	То же в земле		$R = \frac{\rho}{2\pi l} \left(\ln \frac{2l}{d} + \frac{1}{2} \ln \frac{4l+l}{4l-l} \right)$	$l > d$; $l_0 \geq 0,5$ м. Для уголка с шириной полки b $d = 0,95b$
3	Протяженный на поверхности земли (стержень, труба, полоса, кабель и т. п.)		$R = \frac{\rho}{\pi l} \ln \frac{2l}{d}$	$l \geq d$. Для полосы шириной b $d = 0,5b$
4	То же в земле		$R = \frac{\rho}{2\pi l} \ln \frac{l^2}{d^2}$	$l \geq d$; $l > 4l$. Для полосы шириной b $d = 0,5b$
5	Пластина в земле (пластина поставлена на ребро)		$R = \frac{\rho}{2\pi a} \left(\ln \frac{4a}{b} + \frac{a}{4l_0} \right)$	$2l_0 \geq a$

Примечание. ρ , Ом·м; R , Ом; a , b , l , d , l_0 , м.

**Приближенные значения удельных электрических сопротивлений
различных грунтов и воды, Ом·м**

Наименование	Возможные пределы колебаний	При влажности 10...20 % и масса грунта
Глина	8...70	40
Суглинок	40...150	100
Песок	400...700	700
Супесок	150...400	300
Торф	10...30	20
Чернозем	9...53	20
Садовая земля	30...60	40
Каменистый	500...800	—
Скалистый	$10^4...10^7$	—
Вода:		
морская	0,2...1,0	—
речная	10...100	—
прудовая	40...50	—
грунтовая	20...70	—
в ручьях	10...60	—

Примечания: 1. Удельное электрическое сопротивление грунта — сопротивление куба грунта с ребром 1 м.

2. При малом процентном содержании влаги в грунте возможны большие значения сопротивления.

3. Удельные сопротивления грунтов колеблются в течение года, что учитывается при расчетах введением так называемых сезонных коэффициентов сопротивления грунта.

4. В таблице приведены приближенные значения удельных сопротивлений грунтов и воды. Пользоваться этими значениями для расчетов заземления нельзя, так как они могут отличаться от истинных в десятки и сотни раз. Для расчетов необходимо использовать значения удельных сопротивлений грунтов, полученных натурными измерениями сопротивления грунта на том участке, где будет сооружаться заземлитель.

**Коэффициенты использования η_n вертикальных электродов
группового заземлителя (труб, уголков и т. п.)
без учета влияния полосы связи**

Число заземлителей	Отношения расстояний между электродами к их длине					
	1	2	3	1	2	3
	Электроды размещены в ряд			Электроды размещены по контуру		
2	0,85	0,91	0,94	—	—	—
4	0,73	0,83	0,89	0,69	0,78	0,85
6	0,65	0,77	0,85	0,61	0,73	0,80
10	0,59	0,74	0,81	0,56	0,66	0,76
20	0,48	0,67	0,76	0,47	0,63	0,71
40	—	—	—	0,41	0,58	0,66
60	—	—	—	0,39	0,55	0,64
100	—	—	—	0,36	0,52	0,62

Примечания: 1. Коэффициент использования группового заземлителя (коэффициент использования проводимости группового заземлителя) есть отношение действительной проводимости этого заземлителя $T/R_{гр}$ к наибольшей возможной его проводимости при бесконечно больших расстояниях между его электродами $1/R_{\Sigma}$

$$\eta = R_{\Sigma}/R_{гр}$$

2. Коэффициент использования характеризует степень взаимного экранирования электродов, составляющих групповой заземлитель, и зависит от формы электродов, их числа и взаимного расположения.

3. В таблице приведены коэффициенты использования вертикальных стержневых электродов, расположенных на одной прямой или по контуру без учета влияния горизонтального электрода, который связывает их. Сопротивление такой группы электродов, Ом, будет:

$$R_{гр. в} = R_{в. о}/n\eta_{в}$$

где $R_{в. о}$ — сопротивление растеканию одного электрода, Ом; n — число электродов.

Коэффициенты использования $\eta_{г}$ горизонтального полосового электрода, соединяющего вертикальные электроды (трубы, уголки и т. п.) группового заземлителя

Отношение расстояний между вертикальными электродами к их длине	Число вертикальных электродов							
	2	4	6	10	20	40	60	100

Вертикальные электроды размещены в ряд

1	0,85	0,77	0,72	0,62	0,42	—	—	—
2	0,94	0,80	0,84	0,75	0,56	—	—	—
3	0,96	0,92	0,88	0,82	0,68	—	—	—

Вертикальные электроды размещены по контуру

1	—	0,45	0,40	0,34	0,27	0,22	0,20	0,19
2	—	0,55	0,48	0,40	0,32	0,29	0,27	0,23
3	—	0,70	0,64	0,56	0,45	0,39	0,36	0,33

Примечания: 1. Сопротивление растеканию горизонтального электрода, Ом, с учетом экранирующего эффекта вертикальных электродов, которые он соединяет, определяется следующим выражением:

$$R_{г} = R_{г. о}/\eta_{г}$$

где $R_{г. о}$ — сопротивление растеканию горизонтального одиночного электрода без учета экранирования, Ом.

2. Сопротивление группового заземлителя $R_{гр}$, Ом, состоящего из $n_{в}$ вертикальных стержневых электродов и соединяющей их полосы (горизонтального электрода), будет

$$R_{гр} = \frac{R_{гр. в} R_{г}}{R_{гр. в} + R_{г}} = \frac{R_{в. о} R_{г. о}}{R_{в. о} \eta_{г} + R_{г. в} \eta_{в}}$$

**Приближенные значения удельных электрических сопротивлений
различных грунтов и воды, Ом·м**

Наименование	Возможные пределы колебаний	При влажности 10...20 % и массе грунта
Глина	8...70	40
Суглинок	40...150	100
Песок	400...700	700
Супесок	150...400	300
Торф	10...30	20
Чернозем	9...53	20
Садовая земля	30...60	40
Каменистый	500...800	—
Скалистый	10 ⁴ ...10 ⁷	—
Вода:		
морская	0,2...1,0	—
речная	10...100	—
прудовая	40...50	—
грунтовая	20...70	—
в ручьях	10...60	—

Примечания: 1. Удельное электрическое сопротивление грунта—сопротивление куба грунта с ребром 1 м.

2. При малом процентном содержании влаги в грунте возможны большие значения сопротивлений.

3. Удельные сопротивления грунтов колеблются в течение года, что учитывается при расчетах введением так называемых сезонных коэффициентов сопротивления грунта.

4. В таблице приведены приближенные значения удельных сопротивлений грунтов и воды. Пользоваться этими значениями для расчетов заземления нельзя, так как они могут отличаться от истинных в десятки и сотни раз. Для расчетов необходимо использовать значения удельных сопротивлений грунтов, полученных натурными измерениями сопротивления грунта на том участке, где будет сооружаться заземлитель.

**Коэффициенты использования η , вертикальных электродов
группового заземлителя (труб, уголков и т. п.)
без учета влияния полосы связи**

Число заземли- телей	Отношения расстояний между электродами к их длине					
	1	2	3	1	2	3
	Электроды размещены в ряд			Электроды размещены по контуру		
2	0,85	0,91	0,94	—	—	—
4	0,73	0,83	0,89	0,69	0,78	0,85
6	0,65	0,77	0,85	0,61	0,73	0,80
10	0,59	0,74	0,81	0,56	0,66	0,76
20	0,48	0,67	0,76	0,47	0,63	0,71
40	—	—	—	0,41	0,58	0,66
60	—	—	—	0,39	0,55	0,64
100	—	—	—	0,36	0,52	0,62

Примечания: 1. Коэффициент использования группового заземлителя (коэффициент использования проводимости группового заземлителя) есть отношение действительной проводимости этого заземлителя $T/R_{гр}$ к наибольшей возможной его проводимости при бесконечно больших расстояниях между его электродами $1/R_{\infty}$

$$\eta = R_{\infty}/R_{гр}$$

2. Коэффициент использования характеризует степень взаимного экранирования электродов, составляющих групповой заземлитель, и зависит от формы электродов, их числа и взаимного расположения.

3. В таблице приведены коэффициенты использования вертикальных стержневых электродов, расположенных на одной прямой или по контуру без учета влияния горизонтального электрода, который связывает их. Сопротивление такой группы электродов, Ом, будет:

$$R_{гр. в} = R_{в. о}/n\eta_b$$

где $R_{в. о}$ — сопротивление растеканию одного электрода, Ом; n — число электродов.

Коэффициенты использования η_r горизонтального полосового электрода, соединяющего вертикальные электроды (трубы, уголки и т. п.) группового заземлителя

Отношение расстояний между вертикальными электродами к их длине	Число вертикальных электродов							
	2	4	6	10	20	40	60	100

Вертикальные электроды размещены в ряд

1	0,85	0,77	0,72	0,62	0,42	—	—	—
2	0,94	0,80	0,84	0,75	0,58	—	—	—
3	0,96	0,92	0,88	0,82	0,68	—	—	—

Вертикальные электроды размещены по контуру

1	—	0,45	0,40	0,34	0,27	0,22	0,20	0,19
2	—	0,55	0,48	0,40	0,32	0,29	0,27	0,23
3	—	0,70	0,64	0,56	0,45	0,39	0,36	0,33

Примечания: 1. Сопротивление растеканию горизонтального электрода, Ом, с учетом экранирующего эффекта вертикальных электродов, которые он соединяет, определяется следующим выражением:

$$R_r = R_{г. о}/\eta_r$$

где $R_{г. о}$ — сопротивление растеканию горизонтального одиночного электрода без учета экранирования, Ом.

2. Сопротивление группового заземлителя $R_{гр}$, Ом, состоящего из n_v вертикальных стержневых электродов и соединяющей их полосы (горизонтального электрода), будет

$$R_{гр} = \frac{R_{гр. в} R_r}{R_{гр. в} + R_r} = \frac{R_{в. о} R_{г. о}}{R_{в. о} \eta_r + R_{г. о} n_v \eta_b}$$

Где $R_{г.в}$ — сопротивление растеканию группового заземлителя, состоящего из вертикальных электродов, без учета влияния соединяющего их горизонтального электрода, Ом; $R_{г.о}$, $R_{г.о}$ — сопротивления растеканию вертикального и горизонтального одиночных электродов, Ом.

Признаки климатических зон для определения коэффициентов сезонности ψ

Характеристика климатической зоны	Климатические зоны СССР			
	I	II	III	IV
Средняя много-летняя низшая температура (январь), °C	-20...-15	-14...-10	-10...0	0...+5
Средняя много-летняя высшая температура (июль), °C	+16...+18	+18...+22	+22...+24	+24...+26
Среднегодовое количество осадков, см	~40	~50	~50	30...50
Продолжительность замерзания воды, дни	190...170	~150	~100	0

Примечание. Изменение удельного сопротивления грунта в течение года различно в разных климатических зонах страны, а следовательно, различны в этих зонах и коэффициенты сезонности. Приведены применяющиеся при расчетах заземлителей как в однородной, так и в многослойной земле признаки климатических зон территории СССР.

Коэффициенты сезонности ψ для однородной земли

Климатическая зона	Влажность земли		
	повышенная	нормальная	малая

Вертикальный электрод длиной 3 м

I	1,9	1,7	1,5
II	1,7	1,5	1,3
III	1,5	1,3	1,2
IV	1,3	1,1	1,0

Вертикальный электрод длиной 5 м

I	1,5	1,4	1,3
II	1,4	1,3	1,2
III	1,3	1,2	1,1
IV	1,2	1,1	1,0

Климатическая зона	Влажность земли		
	повышенная	нормальная	малая
<i>Горизонтальный электрод длиной 10 м</i>			
I	9,3	5,5	4,1
II	5,9	3,5	2,6
III	4,2	2,5	2,0
IV	2,5	1,5	1,1
<i>Горизонтальный электрод длиной 50 м</i>			
I	7,2	4,5	3,6
II	4,8	3,0	2,4
III	3,2	2,0	1,6
IV	2,2	1,4	1,12

Примечания: 1. При проектировании заземляющих устройств необходимо в качестве расчетного брать наибольшее возможное в течение года значение удельного сопротивления земли ρ , т. е. ориентироваться на худший случай.

Однако измерение ρ в самое неблагоприятное время и при наиболее неблагоприятной погоде встречает в практике серьезные затруднения. Поэтому эти измерения производят в теплое время года (май—октябрь), и измеренное удельное сопротивление $\rho_{изм}$ умножается на коэффициент сезонности ψ , учитывающий возможное повышение сопротивления в течение года и состояние (увлажненность) земли во время измерений.

В итоге получается расчетное значение удельного сопротивления для однородной земли, Ом·м,

$$\rho_{расч} = \rho_{изм} \psi.$$

2. Земля считается повышенной влажности, если измерению ее сопротивления предшествовало выпадение большого количества (выше нормы) осадков (дождей); нормальной (средней) влажности, если измерению предшествовало выпадение небольшого количества (близкого к норме) осадков; малой влажности, если земля сухая, количество осадков в предшествующий измерению период ниже нормы.

3. Заглубление электродов, т. е. расстояние от поверхности земли до верхнего конца вертикального электрода и до горизонтального электрода, равно 0,7...0,8 м.

Наименьшие размеры стальных электродов, применяемых для устройства искусственных заземлителей

№ п/п	Форма электрода	Нормируемый размер	Наименьшее допустимое значение
1	Круглый (прутковый): неоцинкованный	$\varnothing$, мм	10
	оцинкованный	То же	6
2	Прямоугольного сечения	Сечение, мм ²	48
		Толщина, мм	4
3	Угловая сталь	Толщина полок, мм	4

Примечания: 1. Для искусственных заземлителей следует применять сталь размером не менее указанного в таблице. Искусственные заземлители не должны иметь окраски.

2. Не следует располагать (использовать) заземлители в местах, где земля подсушивается под действием теплоты трубопроводов и т. п.

3. Траншеи для горизонтальных заземлителей необходимо заполнять однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

4. В случае опасности коррозии заземлителей необходимо выполнять одно из следующих мероприятий: увеличивать сечение заземлителей с учетом расчетного срока службы; применять оцинкованные заземлители; использовать электрическую защиту.

5. В качестве искусственных заземлителей допускается применение заземлителей из электропроводящего бетона.

Наименьшие размеры заземляющих и нулевых защитных проводников в электроустановках напряжением до и выше 1000 В

№ п/п	Характеристика проводника	Нормируемый размер	Наименьший допустимый размер в зависимости от материала				
			сталь	алюминий	сталь		
					в виде проволоки	в виде стержня	в виде уголка
1	Неизолированные проводники	Сечение, мм ²	4,0	6,0	—	—	—
		Диаметр, мм	—	—	5,0	6,0	10
2	Изолированные провода	Сечение, мм ²	1,5	2,5	—	—	—
3	Заземляющие и нулевые жилы кабелей и многожильных проводов в общей защитной оболочке с фазными жилами	Сечение, мм ²	1,0	2,5	—	—	—
4	Угловая сталь	Толщина полки, мм	—	—	2,0	2,5	4,0
5	Полосовая сталь	Сечение, мм ²	—	—	24	48	48
		Толщина, мм	—	—	3,0	4,0	4,0
6	Водогазопроводные трубы (стальные)	Толщина стенки, мм	—	—	2,5	2,5	3,5
7	Тонкостенные трубы (стальные)	Толщина стенки, мм	—	—	1,5	2,5	—

Примечания: 1. К п. 1. Сечение медных нулевых защитных проводников допускается 1 мм², если прокладку производят в трубах и фазные проводники имеют то же сечение.

2. В электроустановках напряжением до и выше 1000 В с изолированной нейтралью проводимость заземляющих проводников должна составлять не менее 1/3 проводимости фазных проводников, а сечение — не менее приведенных в таблице.

Не требуется применения медных проводников сечением более 25, алюминиевых — 35, стальных — 120 мм². В производственных помещениях с электроустановками напряжением до и выше 1000 В магистраль заземления из стальной полосы должны иметь сечение не менее 100 мм².

3. В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью в целях обеспечения автоматического отключения аварийного участка проводимость фазных и нулевых защитных проводников должна быть выбрана такой, чтобы при замыкании на корпус или на нулевой защитный проводник возникал ток КЗ, превышающий не менее чем: в 3 раза номинальный ток плавкого элемента ближайшего предохранителя; в 3 раза номинальный ток нерегулируемого расцепителя или уставку тока регулируемого расцепителя автоматического выключателя, имеющего обратную зависимость от тока характеристику.

При защите сетей автоматическими выключателями, имеющими только электромагнитный расцепитель (отсекку), проводимость указанных проводников должна обеспечивать ток не ниже уставки тока мгновенного срабатывания, умноженной на коэффициент, учитывающий разброс (по заводским данным), и коэффициент запаса 1,1. При отсутствии заводских данных для автоматических выключателей с номинальным током до 100 А кратность тока КЗ относительно уставки следует принимать не менее 1,4, а для автоматических выключателей с номинальным током более 100 А — не менее 1,25. Полная проводимость нулевого защитного проводника во всех случаях должна быть не менее 50 % проводимости фазного проводника.

Сроки контроля состояния заземляющих устройств

№ п/п	Содержание контроля	Сроки

Электроустановки потребителей

1	Внешний осмотр заземляющего устройства	Одновременно с осмотром электрооборудования РУ, ТП, РП, а также цеховых и других электроустановок
2	Измерение сопротивления заземляющих устройств:	
	а) подстанций	1. После монтажа и капитального ремонта 2. В первый год эксплуатации 3. В дальнейшем не реже 1 раза в 3 года
	б) цеховых электроустановок	Не реже 1 раз в год

№ п/п	Содержание контроля	Сроки
3	Измерение сопротивления естественных и искусственных заземлителей и проверка надежности их соединения	После каждого ремонта заземлителей
4	Проверка надежности цепи между магистралью заземления и заземленным оборудованием	После ремонта или перестановки оборудования
5	Выборочная проверка (со вскрытием грунта) состояния находящихся в земле элементов заземлителя: а) подстанций б) цеховых электроустановок	Одновременно с измерением сопротивления заземлителя (см. п. 2, а) —
6	Измерение полного сопротивления петли фаза—ноль в электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью	1. При капитальных ремонтах и реконструкциях сетей 2. 1 раз в 5 лет
7	Проверка состояния пробивных предохранителей в сети до 1000 В	1. При каждом ремонте оборудования 2. При предположении о срабатывании предохранителя

Примечания: 1. К п. 1. РУ—распределительное устройство; ТП—трансформаторный пункт; РП—распределительный пункт.

2. К п. 2. Сопротивление заземлителей, подверженных интенсивной коррозии, должно измеряться через меньшие промежутки времени. Периодичность измерений устанавливает ответственный за электрохозяйство предприятия (организации).

3. К п. 6. Измерение сопротивления петли фаза—ноль можно производить для наиболее удаленных, а также наиболее мощных электроприемников, но не менее 10 % их общего числа

Нормы комплектования средствами защиты

Средства защиты	Число
<i>Распределительные устройства напряжением выше 1000 В электростанций и подстанций</i>	
Изолирующая штанга (оперативная или универсальная)	2 шт. на каждое напряжение
Указатель напряжения	То же
Изолирующие клещи (при отсутствии универсальной штанги)	По 1 шт. на напряжение 10 и 35 кВ при наличии предохранителей на эти напряжения

Средства защиты	Число
Диэлектрические перчатки	Не менее 2 пар
Диэлектрические боты (для открытых распределительных устройств)	1 пара
Переносные заземления	Не менее 2 на каждое напряжение
Временные ограждения (щиты)	Не менее 2 шт.
Переносные плакаты и знаки безопасности	По местным условиям
Шланговый противогаз	2 шт.
Защитные очки	2 пары
<i>Распределительные устройства напряжением до 1000 В электростанций, районных подстанций и находящиеся в различных производственных помещениях</i>	
Изолирующая штанга (оперативная или универсальная)	По местным условиям
Указатель напряжения	2 шт.
Изолирующие клещи	1 шт.
Диэлектрические перчатки	2 пары
Диэлектрические галоши	2 пары
Изолирующая подставка или диэлектрический ковер	По местным условиям
Изолирующие накладки, временные ограждения, переносные плакаты и знаки безопасности	То же
Защитные очки	1 пара
Переносные заземления	По местным условиям
<i>Трансформаторные подстанции и распределительные пункты распределительных электросетей напряжением 6...20 кВ (кроме КТП, КРУН и мачтовых подстанций)</i>	
Изолирующие штанги (оперативная или универсальная)	1 шт.
Изолирующие подставки или диэлектрический ковер	По местным условиям
<i>Щиты и пульты управления электростанций и подстанций, помещения (рабочие места) дежурных электромонтеров</i>	
Указатель напряжения	1 шт. на каждое напряжение выше 1000 В и 2 шт. на напряжение до 1000 В
Изолирующие клещи на напряжение до 1000 В	1 шт.
Электронизмерительные клещи	По местным условиям
Диэлектрические перчатки	2 пары
Диэлектрические галоши	2 пары
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	1 комплект
Переносные заземления	По местным условиям

Средства защиты	Число
Изолирующие накладки и диэлектрические ковры	То же
Переносные плакаты и знаки безопасности	То же
Защитные каски	1 шт. на каждого работающего
Индивидуальные экранирующие комплекты	По местным условиям
Респираторы	2 шт.
Защитные очки	2 пары
<i>Оперативно-выездные бригады, обслуживающие подстанции и распределительные электросети</i>	
Изолирующие штанги (оперативные или универсальные)	1 шт. на каждое напряжение
Указатель напряжения до и выше 1000 В	По 2 шт. на каждое напряжение
Изолирующие клещи на напряжение выше 1000 В (при отсутствии универсальной штанги)	По 1 шт. на напряжение 10 и 35 кВ при наличии предохранителей на эти напряжения
Изолирующие клещи на напряжение до 1000 В	По местным условиям
Диэлектрические перчатки	Не менее 3 пар
Диэлектрические боты для открытых распределительных устройств	2 пары
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	1 комплект
Электронизмерительные клещи на напряжение до и выше 1000 В	По местным условиям
Переносные заземления	По местным условиям, но не менее 2 шт.
Изолирующие накладки и диэлектрические ковры	По местным условиям
Защитные очки	2 пары
Переносные плакаты и знаки безопасности	По местным условиям
Указатель напряженности для фазировки	То же
Респираторы	То же
Защитные каски	По 1 шт. на каждого работающего
Предохранительный монтерский пояс	По местным условиям

Бригады централизованного ремонта подстанций, воздушных и кабельных линий

Изолирующие штанги (оперативные или универсальные, измерительные)	По 1 шт. на каждое напряжение

Средства защиты	Число
Указатель напряжения выше 1000 В	1 шт.
Указатель напряжения до 1000 В	2 шт.
Переносные заземления, в том числе штанга с дугогасящим устройством для пофазного ремонта ВЛ и штанга для заземления тросов ВЛ	По местным условиям
Указатель напряжения для фазировки	То же
Диэлектрические перчатки	4 пары
Диэлектрические боты	1 пара
Предохранительные монтерские пояса и страховочные канаты	По местным условиям
Защитные очки	2 пары
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	2 комплекта
Изолирующие накладки и диэлектрические ковры	По местным условиям
Переносные плакаты и знаки безопасности	То же
Респираторы	По местным условиям
Защитные каски	По 1 шт. на каждого работающего

Примечания: 1. Нормы комплектования являются минимальными. Главным инженерам предприятий предоставляется право в зависимости от местных условий (компоновки и напряжения электроустановок, сферы обслуживания оперативного и ремонтного персонала и его количества в смене или бригаде и т. п.) исключать те или иные средства защиты либо увеличивать их количество и дополнять номенклатуру.

2. При размещении оборудования РУ одного напряжения (выше или ниже 1000 В) на разных этажах или в нескольких помещениях, отделенных одно от другого дверями или другими помещениями, указанное количество средств защиты относится ко всему РУ в целом.

3. РУ одного напряжения при числе их не более четырех, расположенных в пределах одного здания (электростанции, цеха предприятий) и обслуживаемых одним и тем же персоналом, могут обеспечиваться одним комплектом средств защиты (исключая временные ограждения и переносные заземления).

4. Мачтовые подстанции, КТП и КРУН комплектуются средствами защиты по местным условиям.

Нормы и сроки электрических испытаний средств защиты (эксплуатационные испытания)

Средства защиты	Напряжение электроустановок и линий, кВ	Испытательное напряжение	Продолжительность, мин	Ток, протекающий через изделие, мА не более	Периодичность
Изолирующие штанги (кроме измерительных)	< 100	Трехкратное линейное, но не менее 40	5	—	1 раз в 24 мес
То же	110...500	Трехкратное фазное	5	—	1 раз в 24 мес
Штанги с дугогасящим устройством. Дугогасящее устройство (при разомкнутых контактах)	110...220	40	5	—	1 раз в 24 мес
Измерительные штанги	< 110	Трехкратное линейное, но не менее 40	5	—	В сезон измерений 1 раз в 3 мес, в т. ч. перед началом сезона, но не реже 1 раза в 12 мес
	110...500	Трехкратное фазное	5	—	То же
Головки измерительных штанг	35...500	30	5	—	То же
Продольные и поперечные планки ползунковых головок и изолирующий канатик измерительных штанг	220...500	2,2 на 1 см	5	—	В сезон измерений 1 раз в 3 мес, в т. ч. перед началом сезона, но не реже 1 раза в 12 мес
Изолирующая часть составных штанг с металлическими звеньями для наложения заземления на провода ВЛ напряжением 330...500 кВ	330...500	100	5	—	1 раз в 24 мес

Продолжение

Изолирующие устройства и приспособления для работ на ВЛ напряжением 110 кВ и выше с непосредственным прикосновением электромонтера к токоведущим частям	110 и выше	2,2 на 1 см	5	0,5	1 раз в 12 мес
Изолирующие клещи	< 1 2...35	2 Трехкратное линейное, но не менее 40	5 5	— —	1 раз в 24 мес
Электронизмерительные клещи	< 0,65 < 10	2 40	5 5	— —	1 раз в 24 мес
Указатели напряжения выше 1000 В с газоразрядной лампой:	2...35	Трехкратное линейное, но не менее 40	5	—	1 раз в 12 мес
изолирующая часть	35...220	Трехкратное фазное	5	—	
рабочая часть	2...10 6...20 10...35	20 40 70	1 1 1	— — —	
напряжения зажигания	2...10 6...20 10...35 35...220	0,55 1,5 2,5 9	— — — —	— — — —	
Указатели напряжения выше 1000 В бесконтактного типа:					1 раз в 24 мес
изолирующая часть	6...35	105	5	—	
рабочая часть	6...35	См. примечание			

Средства защиты	Напряжение электроустановок и линий, кВ	Испытательное напряжение	Продолжительность, мин	Ток, протекающий через изделие, мА, не более	Периодичность
Указатели напряжения для фазировки:					1 раз в 12 мес
изолирующая часть	3...10 6...20 35...110	40 40 190	5 5 5	— — —	
рабочая часть	3...10	20	1	—	
Указатели напряжения до 1000 В:					1 раз в 12 мес
напряжение зажигания изоляции корпусов и соединительного провода	< 1 < 5 < 0,66	< 0,09 1 2	— 1 1	— — —	
проверка исправности схемы:					
однополюсные указатели	0,66	0,75	1	0,6	
двухполюсные указатели	< 0,5 < 0,66	0,6 0,75	1 1	4 4	
Резиновые диэлектрические перчатки	Все напряжения	6	1	6	1 раз в 6 мес
Резиновые диэлектрические боты	Все напряжения	15	1	7,5	1 раз в 36 мес
Резиновые диэлектрические галоши	< 1	3,5	1	2,0	1 раз в 12 мес
Резиновые диэлектрические ковры	Все напряжения	—	—	—	—

Продолжение

Изолирующие накладки:					1 раз в 24 мес
жесткие	< 1 < 10 < 15 < 20	2 20 30 40	1 5 5 5	— — — —	
резиновые	< 1	2	1	6	
Изолирующие подставки	< 10	—	—	—	—
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	< 1	2	1	—	1 раз в 12 мес

Примечания: 1. Периодический осмотр: резиновых диэлектрических ковров—1 раз в 6 мес, изолирующих подставок—1 раз в 36 мес.

2. Все средства защиты необходимо осматривать перед применением независимо от сроков периодических осмотров.

3. Продолжительность испытания изолирующих штанг и электроизмерительных клещей, имеющих изолированную часть из фарфора, может быть сокращена до 1 мин.

4. Изолирующие штанги, применяемые для работы под напряжением, следует испытывать по нормам и в сроки для изолирующих штанг на соответствующее напряжение.

5. Указатели напряжения выше 1000 В при типовых испытаниях проверяют на отсутствие свечения от влияния соседних цепей того же напряжения, отстоящих от указателя на следующие расстояния, мм: в электроустановках напряжением до 6 кВ—150, до 10 кВ—220, свыше 10 до 35 кВ—500, 110 кВ—1500, 150 кВ—1800, 220 кВ—2300.

РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ, МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Общие требования

10.1.1. Нормальная и безопасная эксплуатация предприятия должна обеспечиваться проведением планово-предупредительных ремонтов оборудования, зданий и сооружений.

10.1.2. Ремонтные работы в помещении действующего цеха могут производиться только с разрешения начальника цеха или главного инженера предприятия или лиц, их замещающих.

10.1.3. Работы по монтажу и демонтажу оборудования должны производиться в соответствии со СНиП III-4—80.

10.1.4. До начала работ по ремонту, демонтажу и монтажу оборудования в каждом отдельном случае должен быть проведен инструктаж рабочих по безопасным методам проведения работ и об обеспечении безопасности для работающих на смежных, близкорасположенных производственных участках.

10.1.5. При проведении сложных работ по ремонту, установке и демонтажу оборудования место работы должно быть ограждено.

10.1.6. Работы по ремонту оборудования должны производиться только после полной остановки его, при выключенном напряжении, снятых приводных ремнях и обеспечении необходимых мер пожаро-взрывобезопасности.

10.1.7. С начала ремонта оборудования и до его окончания у пускового устройства должна быть вывешена предупредительная надпись «Не включать, ремонт!».

10.1.8. Приемка объектов в эксплуатацию после капитального ремонта оформляется актом. Пуск цеха после декадного ремонта может осуществляться только после письменного разрешения главного инженера или лица, его замещающего.

10.1.9. Оборудование (станки, аппараты, механизмы) должно быть установлено и закреплено на прочных фундаментах или станинах. При установке оборудования на междуэтажных перекрытиях или галереях последние должны быть проверены на нагрузку от массы устанавливаемого оборудования с находящейся в нем продукцией с учетом коэффициента динамичности.

10.1.10. Фундаментные болты вновь устанавливаемых быстроходных машин, а также всех машин и узлов оборудования, подвешиваемых к перекрытиям, должны быть законтрогаены.

10.1.11. Над съемными деталями оборудования весом более 50 кг следует устанавливать крюки для подвески талей, блоков, а для группы станков, установленных в одном ряду, монорельс.

10.1.12. При производстве монтажных и демонтажных работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети в зоне работ должны быть отключены.

10.1.13. Монтаж узлов оборудования, звеньев трубопроводов и воздуховодов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния равного наибольшей длине монтируемого узла или звена) должен производиться при снятом напряжении. При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке.

10.1.14. При производстве монтажных работ не допускается использовать для закрепления технологической и монтажной ос-

настки оборудование и трубопроводы без согласования с лицами, ответственными за правильную их эксплуатацию.

10.1.15. Одновременная разборка или ремонт конструкций, оборудования в двух или более ярусах по одной вертикали не допускаются без соответствующих защитных устройств (настилов, сеток, козырьков), обеспечивающих безопасную работу.

10.1.16. Работы на высоте 1,3 м и более должны производиться с подмостей, огражденных перилами, высотой не менее 1 м с обшивкой снизу не менее 0,15 м.

10.1.17. Приставные лестницы без рабочих площадок могут применяться только для выполнения работ, не требующих от исполнителя упора в конструкцию здания.

10.1.18. Переносные лестницы и стремянки должны иметь устройства, предотвращающие при работе возможность сдвига и опрокидывания. Нижние концы переносных лестниц и стремянок должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на асфальтовых, бетонных и подобных полах должны иметь башмаки из резины или другого несскользящего материала. При необходимости верхние концы лестниц должны иметь специальные крюки для закрепления к прочным конструкциям.

10.1.19. Переносные лестницы, стремянки, трапы, мостки должны изготавливаться из пиломатериалов хвойных пород 1-го и 2-го сорта без наклона волокон или из металла.

10.1.20. Переносные деревянные лестницы и раздвижные лестницы-стремьянки длиной более 3 м должны иметь не менее двух металлических стяжных болтов, установленных под ступенями.

10.1.21. Резка, гибка и обработка труб и других металлических изделий должны осуществляться вне монтажных подмостей.

10.1.22. Производство работ на высоте, а также по подъему и перемещению оборудования и других тяжеловесных грузов должно осуществляться под непосредственным наблюдением работника, несущего ответственность за правильный выбор способа и приемов работ и за соблюдение мер безопасности.

10.1.23. Для выполнения наружных работ на высоте по ремонту, монтажу и демонтажу самотечных труб, воздухопроводов, циклонов, отпускиных устройств и т. п. должны применяться предохранительные пояса, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.089—80. Без применения предохранительных поясов, предохранительных канатов и касок рабочие к выполнению указанных работ не должны допускаться. Места закрепления предохранительных поясов должны быть заранее указаны рабочим.

10.1.24. Устройство и эксплуатация механизмов и приспособлений для работы на высоте (люльки, лебедки, тросы, пояса и т. д.) должны отвечать требованиям действующих стандартов и СНиП III-4—80, а люльки и лебедки, кроме того, Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Каждый раз перед началом работ должен быть произведен тщательный осмотр подъемных механизмов, тормозных устройств и проверена правильность и прочность застроповки.

10.1.25. Устанавливаемые в вертикальном положении крупные блоки или узлы оборудования, не имеющие достаточной устойчивости, следует раскреплять при монтаже не менее чем тремя расчалками, которые могут быть сняты только после окончательного закрепления оборудования. В процессе монтажа следует обеспечивать устойчивость всех узлов оборудования.

10.1.26. При ремонте, демонтаже или монтаже оборудования во взрывоопасных помещениях запрещается допускать открытый огонь и применять механизмы и приспособления, могущие вызвать искрообразование.

Отогревание узлов и частей оборудования и устройств допускается только паром или горячей водой. Искользованные промасленные протирачные материалы (концы, ветошь, тряпки и др.) следует собирать в стальные, плотно закрывающиеся контейнеры и удалять из помещения.

10.1.27. Работы по ремонту и демонтажу оборудования, в котором могут находиться ядовитые или отравляющие вещества, должны производиться с обеспечением соответствующей безопасности и индивидуальных средств защиты (противогазы, очки, спецодежда).

10.1.28. При производстве монтажных и ремонтных работ внутри силосов, резервуаров, колодцев должны соблюдаться меры безопасности, указанные в разделе VI отраслевых правил техники безопасности.

10.1.29. Техническое освидетельствование оборудования, аппаратуры и трубопроводов, подлежащих регистрации в органах госгортехнадзора, после ремонта и монтажа должно производиться в соответствии с правилами и инструкциями Госгортехнадзора и СНиП III-4—80.

10.1.30. Опробование оборудования под нагрузкой следует производить после устранения дефектов и неисправностей, выявленных при опробовании вхолостую с постепенным увеличением нагрузки.

10.1.31. Пневматические испытания трубопроводов на прочность должны производиться с соблюдением требований СНиП III-4—80.

2. Работы с ручным немеханизированным инструментом

10.2.1. Выдача и применение инструмента неисправного, изношенного и не соответствующего выполняемой работе не разрешается.

10.2.2. Ударные инструменты (слесарные и кровельные молотки, кувалды и др.) должны иметь слегка выпуклую гладкую поверхность, не косую и не сбитую, без трещин на бойке.

10.2.3. Слесарные зубила, крейцмесели и пробойники не должны иметь повреждений рабочих концов (выбоин, сколов), а также трещин, заусениц и сколов на затылочной части. При работе с зубилами и другими ручными инструментами для рубки металла рабочие должны быть обеспечены предохранительными очками с небьющимися стеклами.

10.2.4. При запрессовке и распрессовке деталей (подшипников, втулок и т. п.) с помощью кувалды и выколотки последнюю следует держать клещами или специальным захватом. Выколотка должна быть из мягкого металла.

10.2.5. Напильники, ножовки, стамески, долота и другие ручные инструменты должны быть прочно закреплены в деревянной рукоятке с наложенным на нее стальным кольцом.

10.2.6. Сверла, зенкеры, развертки, метчики и тому подобный вставной инструмент должен быть правильно заточен, не иметь трещин, выбоин, заусениц и других дефектов. Хвостовики инструмента

должны быть прочно пригнаны, правильно центрированы и не иметь неровностей, сколов, трещин и других повреждений.

10.2.7. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов, не должны иметь трещин и забоев; губки ключей должны быть строго параллельными и не закатаны. Разводные ключи не должны быть ослаблены в своих подвижных частях. Запрещается удлинять ключи с помощью труб и других предметов, завертывать гайки ключом больших размеров, применять прокладки между губками ключа и гранями гаек.

10.2.8. Лезвия топоров, стамесок, долот, ножей, рубанков и других подобных инструментов должны быть правильно заточены. Зубья пил должны быть разведены и заточены.

10.2.9. Сверла в коловороте или дрели следует надежно закреплять и во время работы периодически проверять прочность крепления.

10.2.10. Подлежащий обработке древесный материал должен быть надежно закреплен, опирать его на ненадежную основу или на колено запрещается. При поперечной распиловке бревна или доски надо следить за тем, чтобы отпиливаемый конец не отломался, не причинил ушиба. Во избежание зажимания пилы бревно или доску надо положить на подкладки так, чтобы пропила раскрывался и не зажимал пилу. При распиловке древесины ставить палец у пропила для направления пилы запрещается.

10.2.11. При работе стамеской запрещается резать в направлении поддерживающей руки, на себя, на весу, с упором детали в грудь или в колено.

10.2.12. Неисправный инструмент должен изыматься из работы для ремонта. Контроль за исправностью инструмента, находящегося в работе, осуществляет мастер ремонтного цеха или лицо, назначенное распоряжением главного инженера.

3. Работы с пневмоинструментом

10.3.1. Пневматический ударный инструмент (пневматические молотки, зубила) должен быть отрегулирован и снабжен приспособлением, не допускающим вылета бойка.

10.3.2. Клапаны пневматического инструмента должны быть плотно пригнаны и не пропускать воздух в закрытом положении. Клапаны должны легко открываться и быстро закрываться при прекращении нажима на управляемую рукоятку.

10.3.3. Крепление шлангов к инструменту и трубопроводу должно быть выполнено способом, не допускающим срыва шланга давлением воздуха.

10.3.4. Пневматический инструмент должен иметь паспорт и ежемесячно испытываться и проверяться квалифицированным персоналом с записью результатов ревизии в журнале. Неисправный инструмент должен немедленно отключаться от сети воздуховода и изыматься из работы для ремонта.

10.3.5. Рабочие, допускаемые для работы со строительно-монтажными пистолетами, должны проходить обучение по специальной программе, изложенной в Инструкции по применению строительно-монтажных пистолетов в электромонтажном производстве Главмонтажспецстроя СССР, и получить специальные удостоверения. Проверка знаний техники безопасности при работе со строительно-мон-

тажными пистолетами должна производиться ежегодно. При работе с пистолетами должны выполняться все правила и требования техники безопасности, изложенные в указанной Инструкции. Хранение и выдача на руки стронительно-монтажных пистолетов (ПЦ-52-1 и др.) должны производиться в соответствии с требованиями инструкции.

4. Работы по металлу на токарных, сверлильных, строгальных и долбежных станках, станках с абразивным инструментом

10.4.1. Устройство металлообрабатывающих станков, требования к защитным устройствам, органам управления и регулирования, устройствам для установки, закрепления заготовок и инструмента на станках, смазка, охлаждение, удаление стружки, отсоса пыли и мелкой стружки, уровни звуковой мощности шума и вибрации, электрооборудование должны соответствовать ГОСТ 12.2.009—75.

10.4.2. Передачи (ременные, цепные, зубчатые и др.), расположенные вне корпусов станков и представляющие опасность травмирования, должны иметь ограждения, снабженные рукоятками или скобами для удобного и безопасного открывания их или снятия.

10.4.3. Защитные устройства (экраны), ограждающие зону обработки, должны защищать работающего от отлетающей стружки и смазочно-охлаждающей жидкости.

10.4.4. Поверхности станков, защитных устройств, органов управления, станочных принадлежностей и приспособлений не должны иметь острых кромок и заусениц, способных травмировать работающего.

10.4.5. Станки должны иметь устройства, предотвращающие самопроизвольное опускание шпинделей, кронштейнов, головок, бабок, рукавов, поперечин.

10.4.6. Органы управления должны быть снабжены надежными фиксаторами, не допускающими их самопроизвольное перемещение, иметь блокировку, исключающую возможность несовместимых включений, могущих привести к аварии или травмировать работающих.

10.4.7. Закрепление на станках патронов, планшайб, оправок, посадочных головок, инструмента и других съемных элементов должно исключать их самопроизвольное ослабление при работе и свинчивание при реверсировании вращения.

10.4.8. Вращающиеся устройства для закрепления заготовок, инструмента, борштаи (поводки, планшайбы, патроны, оправки с гайками и др.) должны иметь гладкие наружные поверхности. При наличии на наружных поверхностях выступающих частей или углублений, могущих при работе травмировать работающих, эти устройства должны иметь ограждения.

10.4.9. При отсутствии централизованной системы смазки заправляемые вручную масленки должны располагаться в местах, удобных для обслуживания, и в неопасных зонах.

Станки токарного типа

10.4.10. Зажимные устройства (задний центр, патрон) должны обеспечивать быстрый и надежный зажим детали. Крепежные приспособления должны быть установлены так, чтобы исключалась

возможность самоотвинчивания или срыва их от шпинделя при работе и реверсировании вращения шпинделя.

Крепежные приспособления не должны иметь на наружных обрабатываемых поверхностях вибрирующих частей или углублений. Если это невыполнимо, то патроны и планшайбы с выступающими частями должны быть ограждены.

10.4.11. Для обработки изделий большой длины должны применяться люнеты.

10.4.12. При обработке пруткового материала на станках токарного типа должны быть устроены ограждения частей прутков-заготовок, выступающих со стороны заднего конца шпинделя. Ограждения должны быть укреплены на устойчивых подставках, исключая при этом соприкосновение ограждающей части прутка с ограждением.

10.4.13. Ручная полировка и опиловка на станках изделий с выступающими частями, вырезами и канавками запрещается без применения гладких кожухов на выступающие части.

10.4.14. Зачистку обрабатываемых деталей на станках абразивным полотном можно производить только при помощи соответствующих приспособлений.

Станки сверлильного типа

10.4.15. Патроны сверлильных станков не должны иметь выступающих частей; при невозможности конструктивного устранения их следует применять гладкие кожухи. Механизм крепления патронов должен обеспечивать надежный зажим и точное центрирование инструмента. Все обрабатываемые изделия надлежит устанавливать и закреплять в тиски, кондукторы и другие приспособления, надежно укрепленные на столе или плите сверлильного станка. Запрещается держать руками обрабатываемую деталь. Для возможности смены и укрепления деталей во время работы станка должны быть устроены соответствующие удобные и безопасные приспособления (поворотные столы). Смена и крепление деталей во время работы станка без приспособлений запрещаются.

10.4.16. Смена сверл и другого инструмента во время вращения шпинделя допускается только при пользовании безопасными быстросменными патронами.

10.4.17. Многошпиндельные станки должны иметь специальные устройства для пуска и включения каждого шпинделя. Если в работе используется один шпиндель, остальные должны быть выключены.

Станки строгального и долбежного типа

10.4.18. Продольные строгальные станки должны иметь тормозные и упругоограничительные устройства для предотвращения опасных последствий выброса стола в случае выхода его из зацепления с приводным элементом.

10.4.19. Поперечно-строгальные и долбежные станки с ходом ползуна более 200 мм, а также продольно-строгальные станки должны оснащаться надежно действующими устройствами автоматического подъема резцедержателя при холостом ходе.

10.4.20. Зона движения стола, ползуна, выходящая за габариты станка, должна быть ограждена выдвижными линейками,

окрашенными в красный цвет, или другими устройствами, ограничивающими доступ работающих в эту зону.

10.4.21. Реверсивный механизм для перемены хода у продольно-строгальных станков должен быть огражден. На строгальных станках механизм подачи в виде эксцентрика, храповика, рейки и реечной шестерни должен быть огражден. В продольно-строгальных станках промежутки между стойками и столом должны быть ограждены щитками.

10.4.22. Поперечно-строгальные станки должны оснащаться прикрепляемым к столу станка стружкосборником с удобно открывающимся на петлях дном или дверцей для удаления стружки в подставную емкость. На стенке стружкосборника против ползуна следует предусматривать откидной экран, ограничивающий перелетание стружки через стружкосборник.

10.4.23. В долбежных станках должно быть предусмотрено устройство, исключающее самопроизвольное опускание ползуна после включения станка.

Станки с абразивным инструментом

10.4.24. Хранение, подбор, испытание, установка, балансировка, средства защиты работающих и эксплуатация абразивного инструмента должны отвечать требованиям ГОСТ 12.3.028—82 ССБТ.

10.4.25. К испытаниям и работе с абразивным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, специально обученные и прошедшие медосмотр.

10.4.26. При использовании ручных подач рабочая скорость инструмента не должна превышать 30 м/с. На станках с ручной подачей изделий запрещается использование рычага для увеличения усилия нажима обрабатываемых деталей на шлифовальный круг.

10.4.27. Не допускается работа боковыми (торцевыми) поверхностями круга, если он не предназначен для этой цели.

10.4.28. Не допускается тормозить вращающийся круг нажимом на него каким-либо предметом.

10.4.29. Абразивный инструмент и элементы его крепления (болты, гайки, фланцы и т. д.) должны быть ограждены защитными кожухами, плотно закрепленными на станке.

10.4.30. При работе с абразивным инструментом должны применяться средства защиты (кожухи, ограждения и т. п.), входящие в комплект оборудования.

10.4.31. Зазор между кругом и верхней кромкой раскрытия подвижного кожуха, а также между кругом и предохранительным козырьком должен быть не более 6 мм. Зазор между краем подручника и рабочей поверхностью шлифовального круга должен быть не более 3 мм.

10.4.32. Зазор между боковой стенкой защитного кожуха и фланцем для крепления круга, применяемого на данном станке, должен быть в пределах от 5 до 10 мм. При работе съемная крышка защитного кожуха должна быть надежно закреплена.

10.4.33. Станки с абразивным инструментом, работающие без водяного охлаждения, должны иметь устройства для удаления абразивной пыли из зоны обработки.

10.4.34. На заточных станках должны быть установлены защитные небьющиеся прозрачные экраны, сблокированные с пуско-

вым устройством станка. При отсутствии экрана работать разрешается только в защитных очках.

10.4.35. При уменьшении диаметра круга вследствие его срабатывания число оборотов круга может быть увеличено, но без превышения рабочей скорости, допустимой для данного круга.

10.4.36. Перед началом работы инструмент должен быть подвергнут вращению вхолостую с рабочей скоростью в течение следующего времени, мин (не менее):

Диаметр круга, мм	Время вращения, мин
< 150	1
150...300	2
> 300	3

10.4.37. Шлифовальные круги $\varnothing$ 250 мм и более, а также круги $\varnothing$ 125 мм и более, предназначенные для работы с рабочей скоростью свыше 50 м/с, в сборе с планшайбой перед установкой на станок должны быть отбалансированы. Шлифовальные круги, предназначенные для работы с рабочей скоростью до 40 м/с, перед установкой их на станок допускается не балансировать в сборе с планшайбой.

5. Работы на деревообрабатывающих станках

10.5.1. Станки для деревообработки, их устройство, требования к средствам защиты, органам управления и регулирования, к устройствам для установки закреплений к подаче заготовок и инструмента на оборудовании, требования к устройствам для смазки, к отсасывающим устройствам, уровень звуковой мощности и вибрации, электрооборудование должны соответствовать ГОСТ 12.2.026—77.ССБТ.

10.5.2. Оборудование должно иметь предохранительные и ограждающие устройства, исключющие:

- опасное соприкосновение человека с движущимися элементами и режущим инструментом;
- вылет режущего инструмента или других движущихся деталей;
- выбрасывание режущим инструментом обрабатываемых заготовок и отходов;

возможность травмирования людей при установке и смене режущих инструментов.

10.5.3. Ограждения режущих инструментов, которые необходимо открывать или снимать для замены и правки, должны быть заблокированы с пусковыми и тормозными устройствами. Блокирующие устройства должны исключать возможность пуска оборудования при незакрытых или снятых ограждениях.

10.5.4. Ограждения и предохранительные устройства не должны затруднять удаление отходов.

10.5.5. В оборудовании должны быть обеспечены надежный прижим и правильная подача заготовок к режущему инструменту, исключющие смещение и перекосы их в процессе обработки.

10.5.6. Рабочие поверхности столов, направляющих линейк и других подобных элементов оборудования не должны иметь выбоин и трещин.

10.5.7. До начала работ необходимо проверить пусковые и тормозные устройства станка, наличие и исправность ограждений,

блокировки и защитных средств, исправность заземления электродвигателя и корпуса станка.

10.5.8. Запрещается чистить, обтирать оборудование, удалять отходы, подтягивать соединения и производить ремонт оборудования до полной остановки вращающихся частей.

10.5.9. При обработке лесоматериалов, бывших в употреблении, необходимо проверить отсутствие в них металлических предметов (гвоздей, шпилек и т. п.).

Работа на круглых пилах

10.5.10. При продольной распиловке на одиночном станке позади пилы в одной плоскости с ней должен быть установлен расклинивающий нож, удовлетворяющий следующим требованиям:

кромка ножа, обращенная к пиле, должна быть заостренной не более чем на $\frac{1}{3}$ ширины его;

утолщенная часть ножа должна иметь размер, превышающий ширину развода пилы на 0,5 мм для пил диаметром до 600 мм и на 1...2 мм для пил диаметром более 600 мм;

высота ножа над столом станка не должна быть более высоты пильного диска;

расстояние между заостренной частью ножа и задними зубьями любого диаметра не должно превышать 10 мм.

10.5.11. Независимо от применения расклинивающих ножей на станках спереди и сзади пил должны устанавливаться предохранительные упоры в виде завесы из стальных пластинок разной длины или зубчатых секторов криволинейной формы, обеспечивающих сохранение постоянного угла заклинивания 55...65° при обработке материала любой толщины. Упоры должны легко качаться на оси и иметь остроотточенные концы.

10.5.12. Направляющая линейка круглопильных станков как в закрепленном, так и незакрепленном положении должна быть параллельна плоскости пильного диска и легко продвигаться в требуемом положении, исключая возможность заклинивания распиливаемого материала.

10.5.13. Нижняя нерабочая часть пилы под столом при отсутствии отсасывающего патрубка должна закрываться сплошным ограждением или двумя щитами.

10.5.14. Диаметр пил у всех станков должен быть таким, чтобы пильный диск выступал над поверхностью обрабатываемого материала не менее чем на 50 мм.

10.5.15. На круглопильных станках направление вращения пильного диска должно быть таким, чтобы обрабатываемый материал прижимался к опорным поверхностям (столу, бруску, направляющей линейке).

Строгальные станки

10.5.16. На строгальных станках с ручной подачей валы должны быть хорошо отбалансированы и иметь цилиндрическую форму. Применять накладки для придания валам цилиндрической формы запрещается. На строгальных станках с механической подачей допускается применение ножевых валов и головок призматической формы. Строгальные ножи в валах должны устанавливаться параллельно между собой.

10.5.17. Механизм подачи должен быть заблокирован с ножевыми валами так, чтобы остановка любого из них вызывала прекращение подачи.

10.5.18. Обе половины стола, установленные на требуемую высоту с помощью подъемного механизма, должны надежно закрепляться.

10.5.19. Строгание заготовок длиной менее 400 мм, шириной менее 50 мм или толщиной менее 30 мм на станке при ручной подаче должно производиться только с помощью специальных колодок-толкателей.

10.5.20. Неработающая часть ножей должна закрываться ограждением, автоматически перемещающимся с направляющей линейкой. Крепление направляющей линейки струбцинами запрещается.

6. Общие работы по ремонту, монтажу и демонтажу оборудования

Кузнечные работы

10.6.1. Помещение кузницы должно быть просторным и светлым. Для удаления продуктов сгорания должна быть устроена общеобменная вентиляция с естественной или механической тягой.

10.6.2. Пол в кузнице должен быть из прочного материала, стойкого к воздействию нагретого металла (клинкер-брусчатка, прочно утрамбованный земляной и т. п.), и иметь ровную нескользкую поверхность.

10.6.3. Обслуживание горнов, работающих на твердом и жидком топливе, должно осуществляться в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ. Оборудование печей, работающих на газовом топливе, и их эксплуатация должны, кроме того, соответствовать Правилам безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

10.6.4. Наковальни для ручнойковки должны прочно закрепляться на подставках, окованных двумя металлическими обручами; подставки должны иметь стержень для насадки наковальни. Наковальня должна быть установлена горизонтально с расположением рабочей поверхности бойка над уровнем пола в пределах 600...800 мм. Расстояние между соседними наковальнями должно быть не менее 3 м.

10.6.5. Для хранения инструмента в помещении кузницы должны быть устроены специальные запирающиеся шкафы с полками.

10.6.6. Рукоятка клещей при работе должна находиться сбоку от кузнеца. Во избежание защемления пальцев на рукоятках должны предусматриваться упоры, с тем чтобы в рабочем положении азвор между рукоятками клещей был не менее 35 мм.

10.6.7. Место рубки металла со стороны наковальни должно ограждаться переносными щитами; во времяковки металла запрещается находиться в зоне движения кувалды. Для охлаждения ручного инструмента у наковален должны устанавливаться емкости с водой.

10.6.8. Во избежание ожогов кузнец и молотобоец должны работать в хлопчатобумажных костюмах с огнестойкой пропиткой,

блокировки и защитных средств, исправность заземления электродвигателя и корпуса станка.

10.5.8. Запрещается чистить, обтирать оборудование, удалять отходы, подтягивать соединения и производить ремонт оборудования до полной остановки вращающихся частей.

10.5.9. При обработке лесоматериалов, бывших в употреблении, необходимо проверить отсутствие в них металлических предметов (гвоздей, шпилек и т. п.).

Работа на круглых пилах

10.5.10. При продольной распиловке на одиночном станке позади пилы в одной плоскости с ней должен быть установлен расклинивающий нож, удовлетворяющий следующим требованиям:

кромка ножа, обращенная к пиле, должна быть заостренной не более чем на $\frac{1}{8}$ ширины его;

утолщенная часть ножа должна иметь размер, превышающий ширину развода пилы на 0,5 мм для пилы диаметром до 600 мм и на 1...2 мм для пил диаметром более 600 мм;

высота ножа над столом станка не должна быть более высоты пильного диска;

расстояние между заостренной частью ножа и задними зубьями любого диаметра не должно превышать 10 мм.

10.5.11. Независимо от применения расклинивающих ножей на станках спереди и сзади пил должны устанавливаться предохранительные упоры в виде завесы из стальных пластинок разной длины или зубчатых секторов криволинейной формы, обеспечивающих сохранение постоянного угла заклинивания 55...65° при обработке материала любой толщины. Упоры должны легко качаться на оси и иметь остроотточенные концы.

10.5.12. Направляющая линейка круглопильных станков как в закрепленном, так и незакрепленном положении должна быть параллельна плоскости пильного диска и легко продвигаться в требуемом положении, исключая возможность заклинивания распиливаемого материала.

10.5.13. Нижняя нерабочая часть пилы под столом при отсутствии отсасывающего патрубка должна закрываться сплошным ограждением или двумя щитами.

10.5.14. Диаметр пил у всех станков должен быть таким, чтобы пильный диск выступал над поверхностью обрабатываемого материала не менее чем на 50 мм.

10.5.15. На круглопильных станках направление вращения пильного диска должно быть таким, чтобы обрабатываемый материал прижимался к опорным поверхностям (столу, бруску, направляющей линейке).

Строгальные станки

10.5.16. На строгальных станках с ручной подачей валы должны быть хорошо сбалансированы и иметь цилиндрическую форму. Применять накладки для придания валам цилиндрической формы запрещается. На строгальных станках с механической подачей допускается применение ножевых валов и головок призматической формы. Строгальные ножи в валах должны устанавливаться параллельно между собой.

10.5.17. Механизм подачи должен быть заблокирован с пожарами валами так, чтобы остановка любого из них вызывала прекращение подачи.

10.5.18. Обе половины стола, установленные на требуемую высоту с помощью подъемного механизма, должны надежно закрепляться.

10.5.19. Строгание заготовок длиной менее 400 мм, шириной менее 50 мм или толщиной менее 30 мм на станке при ручной подаче должно производиться только с помощью специальных колодок-толкателей.

10.5.20. Неработающая часть ножей должна закрываться ограждением, автоматически перемещающимся с направляющей линейкой. Крепление направляющей линейки трубами не допускается.

6. Общие работы по ремонту, монтажу и демонтажу оборудования

Кузнечные работы

10.6.1. Помещение кузницы должно быть просторным и светлым. Для удаления продуктов сгорания должна быть устроена общеобменная вентиляция с естественной или механической тягой.

10.6.2. Пол в кузнице должен быть из прочного материала, стойкого к воздействию нагретого металла (клинкер-брусчатка, прочно утрамбованный земляной и т. п.), и иметь ровную нескользкую поверхность.

10.6.3. Обслуживание горнов, работающих на твердом и жидком топливе, должно осуществляться в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ. Оборудование печей, работающих на газовом топливе, и их эксплуатация должны, кроме того, соответствовать Правилам безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

10.6.4. Наковальни для ручнойковки должны прочно закрепляться на подставках, окованных двумя металлическими обручами; подставки должны иметь стержень для насадки наковальни. Наковальня должна быть установлена горизонтально с расположением рабочей поверхности бойка над уровнем пола в пределах 600...800 мм. Расстояние между соседними наковальнями должно быть не менее 3 м.

10.6.5. Для хранения инструмента в помещении кузницы должны быть устроены специальные запирающиеся шкафы с полками.

10.6.6. Рукоятка клещей при работе должна находиться сбоку от кузнеца. Во избежание защемления пальцев на рукоятках должны предусматриваться упоры, с тем чтобы в рабочем положении зазор между рукоятками клещей был не менее 35 мм.

10.6.7. Место рубки металла со стороны наковальни должно ограждаться переносными щитами; во времяковки металла запрещается находиться в зоне движения кувалды. Для охлаждения ручного инструмента у наковален должны устанавливаться емкости с водой.

10.6.8. Во избежание ожогов кузнец и молотобоец должны работать в хлопчатобумажных костюмах с огнестойкой пропиткой,

в брезентовых фартуках с нагрудником, в брезентовых рукавицах и защитных очках, носить брюки и куртку навыпуск. Запрещается заправлять куртку под брюки, а брюки в сапоги.

10.6.9. Во избежание самовозгорания использованного обтирочного материала (концы, ветошь, тряпки и др.) хранение его должно быть вдали от источников тепла и нагретых предметов в плотно закрывающихся металлических ящиках.

10.6.10. Помещение кузницы должно быть обеспечено средствами пожаротушения.

Слесарные работы

10.6.11. Рабочее место слесаря в мастерской должно быть обеспечено верстаком, легко очищаемым от пыли и отходов. Верстак должен быть расположен так, чтобы свет от окон падал с левой стороны. Верстак должен быть прочно прикреплен к полу. Ширина верстака должна быть не менее 0,75 м.

10.6.12. Ручной слесарный инструмент (молотки, кувалды, зубила, крейцмесели, пробойники, гаечные ключи, ножовки, сверла, развертки и пр.) должен отвечать требованиям, указанным в п. 10.1 отраслевых правил техники безопасности «Работы с ручным немеханизированным инструментом». Запрещается работать ударными инструментами (зубила, кернеры, просечки и др.) со скошенными сбитыми затылками, а также с трещинами, выбоинами и заусеницами.

10.6.13. При рубке, резке металла, заправке, наварке и заточке инструмента необходимо работать в защитных очках и рукавицах.

10.6.14. Стружки, опилки и обрезки металла должны удаляться щетками, скребками, крючками или другими приспособлениями. Сдувание их или сгребание незащищенной рукой запрещается.

10.6.15. Проверка пальцами совпадения болтовых отверстий запрещается; проверка должна производиться специальными приспособлениями (ломиками, оправками).

10.6.16. При работе в производственных цехах по ремонту и установке оборудования слесарь обязан:

следить за наличием ограждений опасных зон на рабочих местах;

правильно пользоваться приспособлениями, предназначенными для удобства работы и безопасности работающих (переносными лестницами, стремянками и др., которые должны отвечать требованиям, указанным в п. 10.1 отраслевых правил техники безопасности);

не находиться на оборудовании при его перемещении и подъеме; не оставлять инструменты, метизы, струбцины и др. на оборудовании и конструкциях.

10.6.17. При использовании средствами малой механизации следить за исправностью, правильной установкой и креплением их.

10.6.18. Оси блоков должны быть прочно и неподвижно закреплены в «щеках» с помощью гаек и шплинтов; оси, ролики, крюки, подвески и щеки не должны иметь трещин и других дефектов.

10.6.19. Реечные и винтовые домкраты необходимо устанавливать с поддомкратными и наддомкратными прокладками. Прокладки должны быть установлены перпендикулярно к оси домкрата.

которая должна совпадать с направлением перемещения груза; форма опорной поверхности домкрата должна исключать возможность соскальзывания (смещения) поднимаемого или передвигаемого груза. Применение домкратов, не имеющих стопорных приспособлений, исключающих выход рейки или винта из обоймы домкрата, запрещается.

10.6.20. Реечные домкраты и лебедки должны быть снабжены устройствами, исключающими возможность самопроизвольного опускания груза при снятии усилия с рычага или рукоятки.

10.6.21. Производить укрупненную сборку частей оборудования и связанные с ней работы (нарезка резьбы, подгонка стыков, гибка, рубка металлических изделий и т. п. работы) на переносных лестницах или стремянках запрещается.

10.6.22. При пользовании электрифицированным инструментом надлежит соблюдать правила электробезопасности, не производить самостоятельных исправлений и подключений электропроводки.

Жестяницкие работы

10.6.23. Жестяницкие работы по правке, резке, заготовке и переноске деталей из листового металла следует выполнять в рукавицах во избежание травмирования рук острыми зазубренными краями.

10.6.24. Разметку листов и очерчивание шаблонов следует производить специальной чертилкой с деревянной рукояткой, пользоваться для этой цели случайными острыми предметами (проволокой, обрезками металла) запрещается.

10.6.25. Неровности поверхности листов следует выправлять специальными гладилками, вырезку окружностей производить ножницами с направляющими, предохраняющими пальцы рук от острых краев ножей.

10.6.26. Для загибания листового металла следует пользоваться оправкой, прочно прикрепленной к верстаку. При гибке на валках следить за одеждой, чтобы не было свисающих концов, незавязанных тесемок.

10.6.27. При работе с ручным инструментом следует пользоваться предохранительными сетчатыми очками, не держать пальцев у линии отреза металла, проверять надежность закрепления деталей в тисках и крепления ножовочного полотна.

10.6.28. Для удаления с верстака пыли, а также металлической стружки, получающейся при обработке и резке листового металла, необходимо пользоваться щеткой.

10.6.29. Ручные ножницы, применяемые для резки кровельной стали, должны иметь специальные ограничители для предохранения от ранения и надежно закрепляться на стойках, верстаках, столах.

При резке на ручных ножницах короткие полосы металла или мелкие детали следует придерживать клещами.

10.6.30. На режущих кромках ножниц не должно быть выкошенных мест, вмятин, заметных мест притупления, ножницы должны быть заточены, нормальный зазор между половинками ручных ножниц должен обеспечивать разрезку листов без заусениц.

10.6.31. При работе на ручных и приводных механизмах для гибки (вальцевания) стальных листов нельзя допускать захвата руками вальцуемого листа на расстоянии менее 200 мм от рабо-

тающих валков. При подаче листа обязательно пользоваться ручными кавицами.

10.6.32. При работе на ручных и приводных зиг-машинах необходимо проявлять осторожность, имея в виду, что ролики не имеют защитных ограждений. Руки работающего должны находиться на расстоянии не менее 20 мм от вращающихся валков (роликов). Прикладывание к обрабатываемому месту шаблоны производить замеры запрещается.

10.6.33. Монтируемые воздуховоды и самотечные трубопроводы должны прочно закрепляться на своих местах во избежание падения их. Не допускается оставлять метизы, инструмент и т. п. на воздуховодах.

10.6.34. Работа на высоте должна производиться с применением надежных подмостей, отвечающих требованиям техники безопасности. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м необходимо применять предохранительный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или к лестнице, если она надежно закреплена. Устройство лестницы должно отвечать требованиям правил безопасности.

10.6.35. При работе на крышах, не имеющих постоянных ограждений, должны быть установлены надежные временные ограждения.

10.6.36. При угле наклона кровли более 20° жестяники должны быть обеспечены, помимо предохранительных поясов, обувью на нескользящей подошве, а также передвижным трапом шириной не менее 30 см с поперечными планками для упора ног; трап закрепляется за конструкцию крыши.

10.6.37. Производство жестяничных работ на крыше во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью более 15 м/с запрещается.

10.6.38. Элементы и детали кровель, в т. ч. компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т. п., должны подаваться на рабочие места в готовом виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

7. Электросварочные, газопламенные и другие огневые работы

10.7.1. К огненным работам относятся производственные операции, связанные с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температур, способных вызвать воспламенение пылевоздушной смеси, готовой продукции, сырья, материалов, конструкций и отложений производственной пыли, а именно: электросварочные, газосварочные работы, газо- и электрорезка, бензо- и керосинорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с выделением искр и т. п. К наиболее опасным огненным работам относятся сварка и резка металла.

10.7.2. При проведении огневых работ следует руководствоваться Правилами пожарной безопасности Министерства хлебопродуктов СССР, Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденными ГУПО МВД СССР 29.12.72 г.; Правилами пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных

работ, утвержденных ГУПО МВД СССР 26.03.68 г.; Типовой инструкцией по организации безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах, утвержденной Госгортехнадзором СССР; СНиП III-4—80; Инструкцией № 9-2—85, а также требованиями отраслевых правил техники безопасности.

10.7.3. Места проведения огневых работ подразделяют на: постоянные — в специально оборудованных цехах, мастерских или на открытых площадках, определяемых приказом руководителя предприятия;

временные — когда работы проводятся в складских, производственных и вспомогательных зданиях и сооружениях.

10.7.4. Временные огневые работы на действующих предприятиях допускаются в исключительных случаях, когда их невозможно исключить или проводить в специально отведенных для этой цели местах, с ведома и по официальному разрешению краевого, областного, республиканского (АССР) управления хлебопродуктов, а в союзных республиках без областного деления — отраслевого управления минхлебопродуктов союзной республики.

В аварийных ситуациях допускается выполнять временные огневые работы лишь при строгом соблюдении специальных условий и требований, установленных Инструкцией № 9-2—85.

10.7.5. Общие требования к проведению временных огневых работ, выполняемых работниками действующего предприятия; порядок получения разрешения вышестоящих инстанций (указанных в п. 10.7.4) на проведение огневых работ, назначение лиц, ответственных за выполнение подготовительных и проведение временных огневых работ, а также порядок выдачи ответственным лицам разрешения по установленной форме на подготовку и проведение временных огневых работ, наряда-допуска на производство работ повышенной опасности, талонов по технике пожарной безопасности должны выполняться в соответствии с Инструкцией № 9-2—85.

10.7.6. В соответствии с инструкцией № 9-2—85 должны выполняться все работы, связанные с подготовкой помещений и рабочего места к проведению огневых работ, а именно:

определение опасных зон, обозначаемых предупредительными надписями и знаками;

очистка от пыли и других пожароопасных продуктов аппаратов, машин, трубопроводов, норий, циклонов, фильтров, металлических емкостей и т. п., на которых будут проводиться огневые работы;

очистка помещений и конструктивных элементов здания от горючих продуктов и пыли, особенно в зоне проведения огневых работ;

перекрытие воздухо- и продуктопроводов, связывающих место проведения огневых работ с другим оборудованием, задвижками, огнепреградителями, заглушками, мокрой мешковиной и т. п.;

закрытие всех смотровых и лазовых проемов и люков, а также незаделанных отверстий в стенках и перекрытиях в помещениях, где проводятся огневые работы;

остановка всего оборудования цеха, отключение и обесточивание пусковой аппаратуры, машин и механизмов с вывешиванием предупредительных надписей и плакатов, предупреждающих возможность их пуска;

покрытие мокрыми мешками пола и сгораемых конструкций в радиусе не менее 10 м от места проведения огневых работ;

меры по предупреждению разлета искр за пределами площади, закрытой мокрыми мешками, особенно в проемы междуэтажных перекрытий, приемные отверстия машин и аспирационных сетей с использованием специальных металлических экранов и других приспособлений;

обеспечение мест проведения огневых работ необходимыми средствами пожаротушения;

порядок содержания дверей и окон в помещении, где выполняются огневые работы;

недопустимость нахождения обслуживающего персонала, не связанного с проведением огневых работ в помещениях, где эти работы производятся.

10.7.7. Порядок допуска к работе ремонтных рабочих (жестянщиков, слесарей, штукатуров и т. п.), непосредственно не занятых в проведении огневых работ в производственных помещениях, где производятся огневые работы в период декадных остановок и капитального ремонта, а также выполнение всех других предупредительных мероприятий, указанных в разрешении начальника цеха и главного инженера предприятия в зависимости от конкретных местных условий и указаний охраны предприятия, должны осуществляться в соответствии с Инструкцией № 9-2—85.

10.7.8. Временные огневые работы на действующих предприятиях должны проводиться только в дневное время с 8 до 18 ч (за исключением аварийных случаев, которые могут угрожать здоровью людей или повлечь за собой большой материальный ущерб).

10.7.9. Для защиты от лучей открытой электрической дуги и пламени газа сварщик должен работать с маской или в очках с защитными стеклами (светофильтрами). Подсобные рабочие, работающие совместно с электросварщиками и газосварщиками, должны быть также обеспечены щитками, масками или защитными очками.

10.7.10. При очистке швов от шлака и окалины рабочие должны пользоваться предохранительными очками для защиты глаз от засорения.

10.7.11. При проведении огневых работ запрещается:

допускать к огненным работам лиц моложе 18 лет, учеников и других лиц, не сдавших испытаний по сварочным и газопламенным работам и не прошедших испытаний в знании требований пожарной безопасности;

приступать к работе с неисправной аппаратурой;

вскрытие люков и крышек, удары по металлическим бункерам, пылеуловителям, воздухо- и продуктопроводам, различному оборудованию и т. п.; проведение работ по уборке помещений, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за запыленности мест проведения огневых работ;

пользование одеждой, рукавицами, а также шлангами со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

прокладка электрических проводов на расстояние менее 0,5 м от горячих трубопроводов и баллонов с кислородом и менее 1 м от баллонов с горючими газами;

производство сварки, резки, пайки или нагревание открытым огнем свежеокрашенных конструкций и изделий, аппаратов и ком-

муникаций, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением негорючих жидкостей, газов (паров) и воздуха или под электрическим напряжением;

выполнение огневых работ вблизи легковоспламеняющихся материалов;

сбрасывание на пол (землю) оборудования, сооружений и их частей, демонтируемых посредством электро- или газорезательных работ (должно быть предусмотрено их плавное опускание);

перекручивание, заламывание или зажатие газопроводящих шлангов; использование в работе неисправных шлангов (с подмоткой изоляционной ленты или другими материалами), а также шлангов, неплотно присоединенных к аппаратуре, редуктору, горелке; применение оголенных или с плохой изоляцией проводов, кустарных электропредохранителей и проводов, не обеспечивающих прохождение сварочной силы тока требуемой величины;

использование в качестве обратного провода сети заземления или зануления металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования;

питание электросварочной дуги непосредственно от распределительной сети; оно должно осуществляться через сварочный трансформатор или от сварочного генератора и выпрямителя;

продувка шлангов для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами; запрещается также взаимозаменять эти шланги при работе (вследствие различного рабочего давления);

использование шлангов длиной более 30 м; соединение шлангов с помощью обрезков гладких трубок. Применение шлангов большей длины допускается в исключительных случаях с разрешения главного инженера предприятия;

включение сварщиками в электросеть и отключение от нее сварочных агрегатов (аппаратов), а также их ремонт (указанные работы выполняются только электриками);

переноска к месту сварки баллонов на плечах и руках, а также чистка, разборка и сборка переносных генераторов непосредственно в помещении;

подвергать ударам баллоны, заполненные кислородом и допускать их падение.

10.7.12. Не допускаются установка и постоянное нахождение сварочного оборудования в производственных помещениях. Сварочное оборудование должно храниться в отдельных специально отведенных для этой цели помещениях (под замком) и выдаваться по утвержденному главным инженером (или лицом, его замещающим) разрешению во время проведения огневых работ.

10.7.13. На временных местах сварки для проведения работ с частыми перемещениями сварочной установки должны применяться механические прочные шланговые кабели. На время передвижения сварочные установки должны быть отключены от электросети.

10.7.14. Для предотвращения возможности загорания электропроводов и сварочного оборудования должен быть осуществлен правильный выбор сечения проводов по величине тока, изоляции проводов по величине напряжения и плавких вставок электропредохранителей на предельно допустимый номинальный ток.

10.7.15. Включение трансформаторов и генератора в электросеть должно производиться только посредством рубильников закрытого типа.

10.7.16. Электросварочные работы должны производиться с применением двух проводов, обратный провод от свариваемого изделия до источника тока выполняется изолированным, не уступающим по качеству изоляции прямому проводу, присоединяемому к электрододержателю.

10.7.17. Электрододержатель должен прочно удерживать электрод. Рукоятка электрододержателя должна быть из диэлектрического и теплоизолирующего материала. Применение самодельных электрододержателей запрещается.

10.7.18. При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует выбрасывать в специальный ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

10.7.19. При работе в сырых местах электросварщик должен находиться на сухой, покрытой резиновым ковриком доске.

10.7.20. Производить сварку во время дождя или снегопада в открытом месте, при отсутствии навеса над электросварочным оборудованием и рабочим местом сварщика не допускается.

10.7.21. Запрещается производить наружные газопламенные работы во время грозы, тумана, при силе ветра более 10. . .12 м/с.

10.7.22. Запрещается производить электросварочные и газопламенные работы с приставных лестниц.

10.7.23. При выполнении электросварочных работ внутри резервуаров, котлов, цистерн, бункеров и сырых помещений необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, ковриками и галошами и защитными касками из токонепроводящих материалов.

При выполнении газопламенных работ внутри емкостей рабочие места должны быть обеспечены вытяжной вентиляцией. Снаружи должен находиться специально проинструментированный рабочий, готовый в случае необходимости оказать сварщику помощь. Закрытые пространства резервуаров, металлических емкостей должны освещаться светильниками, установленными снаружи, или ручными переносными лампами при напряжении не более 12 В.

10.7.24. Баллоны со сжатым газом следует хранить только в вертикальном положении в гнездах специальной стойки. Перемещение баллонов должно производиться на специальных тележках, не допуская их падения и ударов по ним, а также действия прямых солнечных лучей. Хранение и транспортировка баллонов должны производиться с навинченными колпаками, предохраняющими весь вентиль, и с заглушками на боковых штуцерах вентиля.

10.7.25. Запрещается хранить в одном помещении баллоны со сжатым газом и барабаны с карбидом кальция, а также совместные смазочные материалы, баллоны с кислородом и ацетиленом и другие взрывоопасные газы.

10.7.26. Запасы карбида кальция в жестких металлических барабанах следует хранить в сухих, хорошо проветриваемых (вентилируемых), неотапливаемых, обособленных помещениях с наружным электроосвещением.

10.7.27. Для вскрытия крышек барабанов с карбидом кальция запрещается пользоваться инструментами, применение которых может вызвать искры. Вскрывать их следует латунным зубилом и деревянным молотком или применять специальный нож с нанесением на место реза слоя тавота толщиной 2. . .3 мм.

10.7.28. Измельчение и развеску карбида кальция следует производить, избегая образования и скопления пыли. Рабочие, занятые на этих работах, должны быть снабжены респираторами и

предохранительными очками. Запрещается загружать и перемещать карбид кальция во влажных мешках и корзинах.

10.7.29. Применение ацетиленовых генераторов с дефектами, а также самодельных конструкций и с плавающим колоколом запрещается.

10.7.30. Температура в газогенераторе не должна быть более 50 °С. Газогенераторы для получения ацетилена должны устанавливаться в специальном помещении — генераторной. Установка ацетиленовых генераторов в жилых и рабочих помещениях, а также под ними запрещается.

Генераторное помещение должно быть с легкосбрасываемым перекрытием, светлым, сухим и иметь естественную вентиляцию. Температура в генераторных помещениях должна быть не ниже 5 °С. Отопление этих помещений должно быть паровым или водяным. Вход в генераторное помещение с открытым огнем, а также курение в нем запрещаются.

10.7.31. В случае, если генератор пропускает газ, следует немедленно прекратить работу и изъять его из эксплуатации.

10.7.32. Для предупреждения обратного удара пламени во время газосварочных работ и предохранения от взрыва ацетиленового генератора или баллона с ацетиленом между горелкой и генератором или баллоном должен быть установлен предохранительный водяной затвор. Эксплуатировать генератор без водяного затвора запрещается. Перед началом отбора ацетилена в предохранительном затворе должен быть проверен уровень воды через контрольный кран. Измерять уровень воды во время работы генератора не допускается.

10.7.33. Расстояние между рабочим местом газосварщика (газорезчика) и ацетиленовым генератором, кислородным и ацетиленовым баллоном должно быть не менее 10 м; расстояние между ацетиленовым генератором и кислородным баллоном — не менее 5 м.

10.7.34. Перед присоединением редуктора к баллону проверяют отсутствие в нем масляных и жировых пятен, исправность резьбы штуцера и накидной гайки, а также наличие и исправность прокладки в ней. Не допускается пользоваться редуктором с неисправным манометром или просроченным клеймом госповерителя.

10.7.35. При перерывах в работе резака (горелки) вентиль на резке (горелке) должен быть плотно закрыт. При длительных перерывах в работе должны быть закрыты также вентили на кислородном и ацетиленовых баллонах.

10.7.36. У каждого сварщика во время работы должен находиться сосуд с холодной водой для охлаждения горелки (резака), а также вблизи подручные средства пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, лопата).

10.7.37. Применение пропан-бутана вместо ацетилена для газопламенных работ ввиду его способности образовывать взрывчатую смесь и вызывать при присутствии его в воздухе раздражение и воспаление слизистой оболочки носоглотки и глаз следует по возможности избегать. Хранение и использование баллонов с пропан-бутановой смесью требуют повышенной осторожности и строгого соблюдения требований безопасности. Шланги для подачи пропан-бутана подвергаются разъеданию и требуют систематического и тщательного наблюдения за их состоянием.

10.7.38. Все виды огневых работ должны быть немедленно прекращены при обнаружении отступлений от требований пожаро-

взрывобезопасности, техники безопасности, а также возникновения опасной ситуации.

10.7.39. Порядок проверки и последующего наблюдения (в течение 5 ч и более) за скрытыми участками на рабочих местах после окончания огневых работ с целью исключения возникновения скрытого очага загорания, пожара и взрыва должен выполняться в полном соответствии с Инструкцией № 9-2—85.

10.7.40. Обязанности и ответственность руководителей и исполнителей за техническую обоснованность, за организацию мер по подготовке и обеспечению безопасности проведения огневых работ, порядок проведения огневых работ, выполняемых работниками сторонних организаций при текущем и капитальном ремонте, а также при техническом перевооружении и реконструкции действующего предприятия, должны отвечать требованиям Инструкции № 9-2—85.

8. Грузоподъемные механизмы

10.8.1. Устройство, изготовление и эксплуатация кранов всех типов, грузовых электрических тележек, передвигающихся по наземным рельсовым путям совместно с кабиной управления; ручных и электрических талей; лебедок для подъема груза или людей; кранов-экскаваторов; сменных грузозахватных органов (крюков, грейферов и т. п.), съемных грузозахватных приспособлений (строп, клещей, траверс и т. п.), навешиваемых на крюк грузоподъемной машины, должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

10.8.2. Требования указанных Правил не распространяются на: грузоподъемные машины, установленные на морских и речных судах и иных плавучих сооружениях (кроме драг), на которые распространяются специальные требования;

экскаваторы, предназначенные для работы с землеройным оборудованием или грейферами;

грузоподъемные машины специального назначения;

монтажные полиспасты и конструкции, к которым они подвешиваются (мачты, шевры, балки и т. п.);

грузоподъемные машины военного ведомства.

10.8.3. Грузоподъемность машины означает вес наибольшего рабочего груза, на подъем которого она рассчитана. В величину грузоподъемности включается вес съемных грузозахватных приспособлений, а у грузоподъемных машин, грузозахватным органом которых служит грейфер, магнит, бадейка, — вес последних.

10.8.4. Регистрации в органах технадзора до пуска в работу подлежат следующие грузоподъемные машины:

краны всех типов, за исключением указанных в п. 10.8.5 настоящих Правил;

экскаваторы, предназначенные для работ с крюком;

грузовые электрические тележки с кабиной управления, передвигающиеся по наземным рельсовым путям.

10.8.5. Не подлежат регистрации в органах технадзора следующие краны:

краны всех типов с ручным приводом, а также те, у которых при ручном приводе механизмов передвижения в качестве механизма подъема применен пневматический цилиндр;

краны мостового типа и передвижные или поворотные консольные грузоподъемностью до 10 т включительно, управляемые с пола посредством кнопочного аппарата, подвешенного на кране, или со стационарного установленного пульта;

стреловые и башенные краны, рассчитанные на грузоподъемность до 1 т включительно;

стреловые краны, рассчитанные на работу с постоянным вылетом или не снабженные механизмом поворота или передвижения; переставные краны для монтажа мачт, башен, труб, устанавливаемые на монтируемом сооружении.

Примечание. Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов являются обязательными также для всех машин, не подлежащих регистрации в Госгортехнадзоре.

10.8.6. Регистрация грузоподъемных машин в органах технадзора производится по письменному заявлению предприятия-владельца и паспорту грузоподъемной машины.

10.8.7. Грузоподъемные машины, не подлежащие регистрации в органах технадзора, а также съемные грузозахватные приспособления снабжаются индивидуальным номером и под этим номером записываются в журнале учета грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений предприятия или цеха.

10.8.8. Вновь установленные грузоподъемные машины, а также съемные грузозахватные приспособления, на которые распространяются Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, должны быть подвергнуты до пуска в работу полному техническому освидетельствованию.

10.8.9. Грузоподъемные машины, находящиеся в работе, должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию: частичному — не реже одного раза в 12 мес; полному — не реже одного раза в три года.

10.8.10. Статическое испытание грузоподъемной машины производится нагрузкой, на 25 % превышающей ее грузоподъемность, и имеет целью проверку ее прочности и прочности отдельных ее элементов, а стреловых кранов — проверку грузовой устойчивости. Статическое испытание лебедок для подъема людей должно производиться нагрузкой, превышающей в полтора раза их грузоподъемность.

10.8.11. Динамическое испытание грузоподъемной машины производится грузом, на 10 % превышающим грузоподъемность машины, и имеет целью проверку действия механизмов грузоподъемной машины и их тормозов.

10.8.12. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, клещи и т. п.) после изготовления подлежат техническому освидетельствованию на заводе-изготовителе, а после ремонта — на заводе, на котором они ремонтировались. При техническом освидетельствовании съемные грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность.

10.8.13. Руководство предприятия должно обеспечить содержание принадлежащих предприятию грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары в исправном состоянии и безопасные условия их работы путем надлежащего освидетельствования, ремонта и обслуживания. В этих целях должны быть:

назначены ответственные лица за безопасную эксплуатацию грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

создана ремонтная служба и установлен порядок профилактических осмотров и ремонтов, обеспечивающих содержание грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений и тары в исправном состоянии;

установлен требуемый Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов порядок обучения и периодической проверки знаний персонала, обслуживающего грузоподъемные машины, а также проведения проверки знаний инженерно-техническим персоналом указанных Правил;

обеспечено снабжение инженерно-технических работников Правилами и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин, а персонала — производственными инструкциями;

обеспечено выполнение инженерно-техническими работниками указанных Правил, а обслуживающим персоналом инструкций.

10.8.14. На каждом участке работ грузоподъемных кранов должно быть в каждой смене назначено лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, из числа инженерно-технических работников после проверки знаний соответствующих разделов Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и инструкций крановщика и стропальщика. Проверка знаний должна производиться комиссией.

10.8.15. На промышленных предприятиях для подвешивания на крюк грузоподъемной машины груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, цапфы, а также находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или другой таре) или когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами, могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные по сокращенной программе стропальщика. К этим рабочим должны предъявляться те же требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, что и к стропальщикам.

10.8.16. Для выполнения обязанностей крановщика (машиниста), помощника крановщика, слесаря, электромонтера, стропальщика, сигнальщика могут назначаться рабочие не моложе 18 лет.

10.8.17. Крановщики (машинисты) и их помощники перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к занимаемой должности.

10.8.18. Подготовка и аттестация крановщиков, машинистов, помощников крановщиков и машинистов, стропальщиков, слесарей, электромонтеров должны производиться в профессионально-технических учебных заведениях, а также на курсах и в технических школах обучения рабочих указанным специальностям, создаваемых на предприятиях и стройках, располагающих базой для практического обучения. Подготовка рабочих указанных специальностей должна осуществляться по учебным программам, утвержденным Государственным комитетом Совета Министров СССР по профессионально-техническому образованию или министерствами (ведомствами).

Нормы и сроки периодических испытаний грузоподъемных машин

№ п/п	Грузоподъемные машины	Нагрузка при испытании		Продолжи- тельность статическо- го испыта- ния, мин	Периоди- чность испыта- ний — не реже 1 раза за время, год
		стати- ческая	динамиче- ская		
1	Краны и другие грузо- подъемные машины: гру- зовые электрические те- лежки, передвигающиеся по надземным рельсовым путям, ручные и элект- рические тали, лебедки для подъема груза и др.	1,25P	1,1P	10	3
2	То же, но редко исполь- зуемые: краны, обслужи- вающие машинные залы электрических и насос- ных станций, компрес- сорные установки и дру- гие грузоподъемные ма- шины, используемые только при ремонте обо- рудования	1,25P	1,1P	10	5
3	Лебедки для подъема людей с ручным и ма- шинным приводом	1,5P	1,1P	10	1

Примечания: 1. P — предельный рабочий груз.

2. К п. 2. Отнесение кранов к категории редко используемых производится по согласованию с органом технадзора.

3. Испытания грузоподъемных машин являются составной частью полного технического освидетельствования, которое включает в себя также тщательный технический осмотр всех механизмов, электрооборудования, приборов безопасности, тормозов, аппаратов управления, сигнализации, канатов и др. Кроме полного технического освидетельствования, грузоподъемные машины не реже 1 раза в 12 мес подвергаются частичному техническому освидетельствованию, при котором испытания не производятся.

4. Статические испытания грузоподъемной машины имеют целью проверку ее прочности и прочности отдельных ее элементов, а стреловых кранов — также грузовой устойчивости. Динамическое испытание имеет целью проверку действия механизмов грузоподъемной машины и их тормозов.

5. При статическом испытании кранов стрелового типа стрела устанавливается относительно ходовой платформы в положение, отвечающее наименьшей устойчивости крана, груз поднимается на высоту 100...200 мм. Кран считается выдержавшим испытание, если в течение 10 мин поднятый груз не опустится на землю, а также не будет обнаружено трещин, деформаций и других повреждений.

6. При динамическом испытании производятся повторный подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов грузоподъемной машины. Допускается динамическое испытание производить рабочим грузом.

7. Съёмные грузозахватные приспособления — стропы, цепи, траверсы, клещи и т. п. — подвергаются испытанию лишь после изготовления и ремонта. В процессе эксплуатации они не испытываются, а подлежат периодическому осмотру в следующие сроки: не реже чем через 6 мес — для траверс; через 1 мес — для тары, клещей и других захватов; через 10 сут — для стропов. Редко используемые съёмные грузозахватные приспособления должны осматриваться перед выдачей в работу.

9. Такелажные работы

10.9.1. Выполнение такелажных работ по обвязке, строповке и перемещению оборудования и конструкций при помощи кранов, лебедок и других грузоподъемных механизмов должно поручаться опытным лицам не моложе 18 лет, обученным безопасным методам труда (такелажникам), под руководством квалифицированного, обученного по специальной программе бригадира. Сложные такелажные работы должны проводиться по предварительно разработанному плану организации выполнения работ.

10.9.2. При выполнении такелажных работ необходимо соблюдать следующие требования:

на месте производства такелажных работ не допускается нахождение посторонних лиц;

подъем, перемещение и опускание груза не должны производиться при нахождении людей под поднятым грузом или на грузе;

при опасности падения предметов сверху работающие на местах производства работ должны носить защитные каски;

место производства такелажных работ должно быть хорошо освещено;

перед началом работ по подъему и перемещению грузов необходимо убедиться в отсутствии на месте производства работ электропроводов и убрать посторонние предметы.

10.9.3. При проведении работ по подъему и перемещению грузов должен быть установлен порядок обмена сигналами между бригадиром и машинистом (крана, лебедки). Все сигналы должны подаваться одним лицом (бригадиром), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

10.9.4. Строповка оборудования должна производиться в соответствии с требованиями п. 7.10.20 настоящих Правил. Строповка оборудования за обработанные поверхности или рабочие детали не допускается.

10.9.5. При обвязке и зацепке грузов запрещается:

применять не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри и др.);

забивать крюк стропа в монтажные петли груза;

направлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

направлять ударами молотка, лома, стропы на поднимаемом грузе.

10.9.6. Строповка оборудования должна выполняться надежно, прочно с соблюдением правил безопасности; расстроповка должна производиться лишь после устойчивой установки и закрепления оборудования.

10.9.7. Для предотвращения возможности защемления рук рабочих при опускании груза и для удобства извлечения стропов из-под груза необходимо предварительно укладывать прочные подкладки на место установки груза.

10.9.8. При подъеме груза он должен быть предварительно приподнят на высоту не более 200...300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза.

10.9.9. Не допускается во время перерыва в работе оставлять груз в подвешенном состоянии.

10.9.10. Транспортирование груза в горизонтальном направлении должно производиться на высоте не менее 0,5 м над встречающимися по пути предметами, оборудованием; при этом должны подаваться сигналы для предупреждения лиц, находящихся на пути перемещения груза.

10.9.11. Запрещается подавать груз краном в оконные или другие проемы в стене без специальных приемочных площадок или приемных приспособлений.

10.9.12. Не допускается оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания; для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения должны применяться крючья соответствующей длины.

10.9.13. Электрические и ручные лебедки, применяемые для подъема и перемещения оборудования, должны быть исправными и не иметь сломанных зубьев, изношенных подшипников, дефектов в тормозах, погнутых болтов в станине и т. п. Особое внимание должно быть уделено исправности и правильной регулировке тормозов.

10.9.14. Стальной канат на барабане лебедки должен быть прочно закреплен и уложен правильными витками в каждом слое навивки.

10.9.15. Способы закрепления лебедок должны быть надежными. Запрещается при закреплении ручной лебедки к якорю с помощью стального каната допускать сжатие болтов, скрепляющих щеки станины.

10.9.16. При подъеме грузов одновременно двумя лебедками необходимо следить, чтобы скорости навивания канатов на барабаны лебедкой были одинаковыми.

10.9.17. При перемещении грузоподъемными машинами или механизмами грузов (заготовки, детали, части машин и трубопроводов) в производственной таре надлежит руководствоваться требованиями безопасности.

Груз, уложенный в производственную тару, должен находиться ниже уровня ее бортов. Перемещение тары волоком и кантованием не допускается. Стропы, с помощью которых перемещают тару, должны иметь равномерное натяжение. Транспортирование производственной тары с деталями на вилах погрузчика должно быть на высоте не более 300 мм от уровня поверхности, по которой он перемещается. Тара своей опорной поверхностью должна размещаться на вилах погрузчика устойчиво, без перевеса на сторону.

10.9.18. Диаметры канатов (тросов) и стропов должны определяться расчетом и подбираться по таблицам в зависимости от нагрузки с учетом коэффициента запаса прочности.

10.9.19. При техническом освидетельствовании грузоподъемной машины должно быть проверено состояние канатов и их крепления. Браковка канатов производится в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Приложения

Браковка находящихся в работе стальных канатов (тросов) производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки (табл. I).

Таблица I

Первоначальный коэффициент запаса прочности при установленном правиле отношения $D:d$	Конструкция канатов							
	6·9=114 и один органический сердечник		6·37=222 и один органический сердечник		6·61=366 и один органический сердечник		18·19=342 и один органический сердечник	
	крестовая свивка	односторонняя свивка	крестовая свивка	односторонняя свивка	крестовая свивка	односторонняя свивка	крестовая свивка	односторонняя свивка
До 6	12	6	22	11	36	18	36	18
6...7	14	7	26	13	38	19	38	19
Свыше 7	16	8	30	15	40	20	40	20

* D — диаметр барабана, мм; d — диаметр каната, мм.

Браковка канатов, изготовленных из проволок одинакового диаметра, производится согласно данным таблицы I.

Шаг свивки каната определяют следующим образом. На поверхности какой-либо пряди (рис. 2) наносят метку (точка a), от которой отсчитывают вдоль центральной оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, 6 в шестипрядном канате), и на следующей после отсчета пряди (в данном случае на седьмой) наносят вторую метку (точка b). Расстояние между метками (точками a и b) принимается за шаг свивки каната. У многопрядных тросов (например, у каната 18·19=342 проволоки и один органический сердечник имеется 6 прядей во внутреннем слое и 12 — в наружном) отсчет прядей производят исходя из числа прядей в наружном слое.

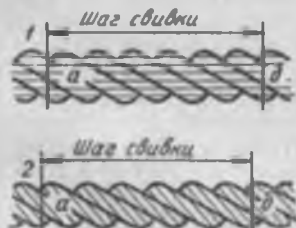


Рис. 2. Определение шага свивки каната:

1 — крестовой свивки; 2 — односторонней свивки

Браковка каната, изготовленного из проволок различного диаметра, например конструкции 6·19=114 проволок и один органический сердечник,

при крестовой свивке производится согласно данным, приведенным в первой графе таблицы I, причем число обрывов как норма браковки принимается за условное. При подсчете обрывов обрыв тонкой проволоки принимается за 1, а обрыв толстой проволоки — за 1,7. Например, если на длине одного шага свивки каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности до 6 имеется шесть обрывов тонких проволок и пять обрывов толстых проволок, то условное число обрывов составляет $6 \cdot 1 + 5 \cdot 1,7 = 14,5$, т. е. более 12 (см. табл. I), и, следовательно, канат надлежит забраковать.

Число проволок на одном шаге свивки как признак браковки каната, конструкция которого не указана в таблице I, определяют исходя из данных, помещенных в этой таблице для каната, ближайшего по числу прядей и числу проволок в сечении. Например, для каната конструкции $8 \cdot 19 = 152$ проволоки и один органический сердечник ближайшим по таблице I является канат $6 \cdot 19 = 114$ проволок и один органический сердечник. Для определения признака браковки следует данные $6 \cdot 19 = 114$ проволок и один органический сердечник умножить на коэффициент $96 : 72 = 1,33$, где 96 и 72 — числа проволок в наружных слоях прядей одного и другого каната.

Число проволок в наружных слоях прядей берется из соответствующего ГОСТа, где в заголовке указывается число проволок в каждом слое пряди, или определяется подсчетом на канате.

Канаты грузоподъемных машин, предназначенных для подъема людей, а также транспортирующих расплавленный или раскаленный металл, кислоты, взрывчатые, огнеопасные и ядовитые вещества, бракуют при вдвое меньшем числе обрывов проволоки на одном шаге свивки, чем указано в таблице I.

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов проволок на шаге свивки как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными таблицы II. При износе или коррозии, достигших 40 % и более первоначального диаметра проволок, канат должен быть забракован.

Т а б л и ц а II

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Число обрывов проволок на шаге свивки, % от норм, указанных в таблице I
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

П р и м е ч а н и е. Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится микрометром или иным инструментом, обеспечивающим достаточную точность. Для этого отгибается конец проволоки в месте обрыва на участке наибольшего износа. Замер оставшейся толщины проволоки производится у отогнутого конца после предварительного удаления с него грязи и ржавчины.

При наличии меньшего числа обрывов проволок на длине одного шага свивки, чем указано в таблице I, или меньшего числа, определенного согласно указаниям в пп. 3, 4, 5 и 6, а также при наличии поверхностного износа проволок без обрыва их канат может быть допущен к работе при условии:

а) тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров;

б) смены каната по достижении степени износа, указанной в настоящих нормах.

Если груз подвешен на двух канатах, то каждый канат бракуется в отдельности, причем допускается замена одного, более изношенного каната. При обнаружении в канате оборванной пряди канат к дальнейшей работе не допускается.

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. НЕФТЕХРАНИЛИЩА

11.1.1. Устройство, содержание и организация безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, установок с двигателями внутреннего сгорания должны соответствовать Правилам технической эксплуатации дизельных электростанций.

11.1.2. Двигатели внутреннего сгорания должны быть установлены в специально предназначенных для этой цели помещениях, обеспечивающих свободный доступ ко всем частям двигателя, требующим смазки и наблюдения, удобное размещение вспомогательных устройств и разборку двигателя для ремонта. Для удобного и безопасного обслуживания двигателя при необходимости должны быть оборудованы специальными площадками с перилами высотой не менее 1 м, зашитыми снизу на высоту 0,15 м, лестницами и поручнями. Также должны быть ограждены углубления в полу, переходы и мостики в помещении двигателя.

11.1.3. Все движущиеся части двигателя, расположенные в местах, доступных для соприкосновения с ними, должны быть надежно ограждены в соответствии с требованиями Правил безопасности по устройству и эксплуатации трансмиссий, утвержденных Президиумом ВЦСПС.

11.1.4. Выпускные и отводящие трубы горячей воды и газов и глушители в пределах помещения двигателя внутреннего сгорания должны быть изолированы для предотвращения ожогов обслуживающего персонала и непосредственного соприкосновения их с воспламеняющимися материалами.

11.1.5. Двигатели внутреннего сгорания запускаются при воздушной системе пуска сжатым воздухом из специальных баллонов или при электрической системе пуска. Пуск двигателя сжатым кислородом, вливанием в цилиндр легковоспламеняющихся жидкостей (керосин, бензин) или вращением маховика под действием веса рабочего категорически запрещается.

11.1.6. При работе двигателя должны быть обеспечены надлежащий уход и наблюдение за системой подачи топлива, системой смазки и системой охлаждения.

11.1.7. Во время работы двигателя должны соблюдаться следующие основные требования безопасности:

смазывать двигатель лишь при помощи специальных приспособлений, обеспечивающих безопасность работы;
не ремонтировать двигатель, в том числе не проводить даже мелких профилактических осмотров и исправлений;
не раскреплять и не снимать ограждений;

уход за двигателем, в том числе и кратковременную замену машиниста, возлагать на лиц, прошедших специальное обучение и имеющих удостоверения на право обслуживания двигателя.

11.1.8. При остановке двигателя внутреннего сгорания для осмотра и разборки должны быть приняты меры против возможного воспламенения оставшейся внутри двигателя горючей смеси.

11.1.9. Для устранения возможности произвольного хода двигателя после прекращения доступа к нему нефти излишек масла в задней камере сжатия (картере) должен быть выпущен из нее немедленно по остановке двигателя.

11.1.10. Сальники, клапаны двигателя должны быть достаточно плотными, чтобы исключалась возможность проникновения газов в помещение.

11.1.11. Запрещается снимать ограждения дизелей и приводов во время работы, залезать под ограждения или оставлять эти ограждения незакрепленными после ремонта.

11.1.12. Запрещается подтягивать болты, гайки и фланцы труб, находящихся под давлением, у пусковых баллонов, нагнетательных труб от компрессоров и т. д.

11.1.13. Запрещается задерживать вращение маховика при остановке двигателя при помощи буксовки, лома или других предметов.

11.1.14. Хранение горючих, смазочных и обтирочных материалов должно соответствовать требованиям Правил пожарной безопасности.

11.1.15. В помещении двигателя должна быть вывешена Инструкция по технике безопасности при эксплуатации двигателей.

11.1.16. Устройство складов жидкого топлива, других нефтепродуктов и легковоспламеняющихся веществ должно соответствовать СНиП 11-106—79 и Правилам пожарной безопасности. Хранение жидкого топлива, других нефтепродуктов и легковоспламеняющихся веществ разрешается на специализированных складах (в резервуарах и тарных хранилищах).

Хранилища должны быть оборудованы вентиляцией. Помещение тарного хранилища необходимо содержать в чистоте, пролитые легковоспламеняющиеся и горючие жидкости немедленно убирать. Укладку бочек производить осторожно, без ударов одной о другую и обязательно пробками вверх. При обнаружении неисправностей или отсутствии пробок бочки в склады не принимать. Отогревание замерзших трубопроводов и аппаратуры следует производить только паром, горячей водой или нагретым песком.

Применение открытого огня для этих целей категорически запрещается. Места слива и налива необходимо содержать в чистоте, пролитые легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны немедленно убираться, а места разлива засыпаны песком. Работы по ремонту резервуаров разрешается производить только после полного освобождения их от жидкости, отсоединения от резервуара всех трубопроводов, открытия всех люков; тщательной очистки (промывки, пропаривания); отбора из резервуара проб воздуха и анализа их на отсутствие вредных веществ и взрывоопасной концентрации.

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ И СОСУДЫ, РАБОТАЮЩИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Правила безопасности при эксплуатации газовых котельных

12.1.1. Устройство, изготовление и эксплуатация паровых котлов, пароперегревателей и экономайзеров с рабочим давлением более $0,7 \cdot 10^5$ Па ($0,7$ кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды свыше 115°C должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

12.1.2. Устройство, изготовление, монтаж, ремонт и эксплуатация сосудов, работающих под давлением свыше $0,7 \cdot 10^5$ Па (без учета гидростатического давления); цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов, давление паров которых при температуре до 50°C (без учета гидростатического давления свыше $0,7 \cdot 10^5$ Па); сосудов и цистерн для хранения, перевозки сжиженных газов, жидкостей без давления, но опорожняемых под давлением газа свыше $0,7 \cdot 10^5$ Па; баллонов, предназначенных для перевозки и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов под давлением свыше $0,7 \cdot 10^5$ Па должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

12.1.3. Устройство, содержание и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

12.1.4. Устройство и эксплуатация газопроводов и газового оборудования, установок, использующих газовое топливо, должны соответствовать Правилам безопасности в газовом хозяйстве, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

12.1.5. Уход за паровыми котлами и сосудами, работающими под давлением, должен быть поручен лицам в возрасте не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, обученным и имеющим специальное удостоверение.

12.1.6. Паровые котлы и сосуды, работающие под давлением, должны содержаться в полной исправности в строгом соответствии с действующими Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов и Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Котлы, самостоятельные пароперегреватели, индивидуальные и групповые экономайзеры и сосуды, работающие под давлением, до пуска в работу должны быть зарегистрированы в местных органах Госгортехнадзора.

Регистрации в органах госгортехнадзора не подлежат котлы, у которых

$$(t - 100) V \leq 5,$$

где t — температура насыщенного пара при рабочем давлении, $^\circ\text{C}$;
 V — водяной объем котла, м³;

сосуды, работающие под давлением неедких, неядовитых и невзрывоопасных сред при температуре стенки не выше 200°C , у которых произведение вместимости (V , л) на давление (P , кгс/см²),

не превышает 10 000, а также сосуды, работающие под давлением едких, ядовитых и взрывоопасных сред при указанной выше температуре, у которых произведение PV не превышает 500; баллоны для транспортирования и хранения сжиженных и растворенных газов вместимостью до 100 л, а также бочки для перевозки сжиженных газов; сосуды, баллоны-сосуды и цистерны, находящиеся под давлением периодически при их опорожнении.

12.1.7. Периодическое техническое освидетельствование зарегистрированных в местных органах надзора котлов, пароперегревателей и экономайзеров, находящихся в эксплуатации, производится инспектором в следующие сроки:

внутренний осмотр — не реже одного раза в четыре года;

гидравлическое испытание — не реже одного раза в восемь лет.

Администрация предприятия обязана самостоятельно производить освидетельствование котлов, пароперегревателей и экономайзеров в следующих случаях:

внутренний осмотр — после каждой очистки внутренних поверхностей или ремонта элементов, но не реже чем через 12 мес;

внутренний осмотр — непосредственно перед предъявлением котла к освидетельствованию инспектору котлонадзора;

гидравлическое испытание рабочим давлением — каждый раз после очистки внутренних поверхностей или ремонта элементов котла, пароперегревателя и экономайзера, если характер и объем ремонта не вызывают необходимости досрочного освидетельствования.

12.1.8. Котел должен быть немедленно остановлен в случаях, предусмотренных производственной инструкцией, и в частности:

если перестанут действовать более 50 % предохранительных клапанов или других заменяющих их устройств;

если давление поднялось выше разрешенного более чем на 10 % и продолжает расти, несмотря на прекращение подачи топлива, уменьшения тяги и дутья и усиленное питание котла водой;

при упуске воды; подпитка котла водой при этом категорически запрещается;

если уровень воды быстро снижается, несмотря на усиленное питание котла водой;

если уровень воды поднялся выше верхней видимой кромки водоуказательного прибора (перепитка) и продувкой котла не удастся снизить его;

при прекращении действия всех питательных приборов;

при прекращении действия всех водоуказательных приборов;

если в основных элементах котла (барабане, коллекторе, камере, жаровой трубе, огневой коробке, кожухе топки, трубной решетке, внешнем сепараторе, паропроводе) будут обнаружены трещины, выпучины, пропуски в их сварных швах, обрывы двух и более находящихся рядом связей;

в котельных, работающих на газовом топливе, кроме того, в случаях, предусмотренных правилами и инструкциями по безопасности в газовом хозяйстве;

при взрыве газов в газоходах, прекращении подачи электроэнергии при искусственной тяге, а также при повреждениях элементов котла и его обмуровки, создающих опасность для обслуживающего персонала или угрозу разрушения котла;

при возникновении пожара в котельной или загорании сажи и частиц топлива в газоходах, угрожающих обслуживающему персоналу или котлу.

12.1.9. Водный режим должен обеспечивать работу котла и питательного тракта без повреждения элементов вследствие отложений накипи и шлама, превышения относительной щелочности котловой воды до опасных пределов или в результате коррозии металла, а также обеспечивать получение пара надлежащего качества.

12.1.10. Для управления работой и обеспечения нормальных условий эксплуатации котлы, пароперегреватели и экономайзеры должны быть снабжены арматурой, контрольно-измерительными приборами и приборами безопасности, доступными для наблюдения и обслуживания.

12.1.11. На каждом паровом котле должен быть установлен манометр, показывающий давление пара. На котлах паропроизводительностью более 10 т/ч и водогрейных котлах производительностью более 5 Гкал/ч обязательна установка регистрирующего манометра. На шкале манометра должна быть нанесена красная черта по делению, соответствующему высшему допускаемому рабочему давлению в котле. Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу, при этом шкала должна находиться в вертикальной плоскости или с наклоном вперед до 30°.

Номинальный диаметр манометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за манометром, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 5 м — не менее 150 мм и на высоте более 5 м — не менее 250 мм.

12.1.12. Основные требования по обеспечению безопасной работы и безопасному обслуживанию стационарных паровых котлов с давлением свыше 0,7 кг/см² определяются Типовой инструкцией для персонала котельных, утвержденной Госгортехнадзором СССР. На основании Типовой инструкции и применительно к местным особенностям котельной установки предприятия обязаны разработать и утвердить производственную инструкцию для персонала котельной. Инструкция должна быть вывешена на рабочем месте и выдана на руки персонала котельной.

12.1.13. Обслуживание паровых котлов и сосудов, работающих под давлением, должно быть поручено лицам в возрасте не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, обученным и имеющим специальное удостоверение.

12.1.14. Для безопасности и безошибочности обслуживания трубопроводов на них должны наноситься отчетливые и нестираемые знаки, указывающие направление движения воды и пара. Окраска и надписи на трубопроводах должны наноситься в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

12.1.15. Баллоны должны окрашиваться в цвета в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Пользоваться баллонами, не окрашенными и не имеющими клейма, запрещается.

12.1.16. Сосуд, работающий под давлением, должен быть остановлен в случае, предусмотренном инструкцией, в частности: при повышении давления в сосуде выше разрешенного, несмотря на соблюдение всех требований, указанных в инструкции;

при неисправности предохранительных клапанов;
при обнаружении в основных элементах сосуда трещин, выпучин, значительного утончения стенок, пропусков или потения в сварных швах, течи в заклепочных и болтовых соединениях, разрыва прокладок;
при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду под давлением;
при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;
при снижении уровня жидкости ниже допустимого в сосудах с огневым обогревом;
при неисправности или неполном количестве крепежных деталей крышек и люков;
при неисправности указателя уровня жидкости;
при неисправности предохранительных блокировочных устройств;
при неисправности (отсутствии) предусмотренных проектом контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

12.1.17. Сосуды, на которые распространяется действие Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, должны подвергаться техническому освидетельствованию (внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию) до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и досрочно.

12.1.18. Сосуды, находящиеся в эксплуатации и зарегистрированные в органах Госгортехнадзора, должны подвергаться техническому освидетельствованию инспектором:

внутреннему осмотру с целью выявления состояния внутренних и наружных поверхностей и влияния среды на стенки сосудов — не реже одного раза в четыре года;

гидравлическому испытанию с предварительным внутренним осмотром — не реже одного раза в восемь лет.

Правила безопасности при эксплуатации газовых котельных

12.2.1. Обслуживание газооборудования котлов должно производиться в соответствии с Правилами по безопасности в газовом хозяйстве, утвержденными Госгортехнадзором СССР, и может быть поручено лишь лицам, прошедшим специальную подготовку и имеющим соответствующие квалификационные удостоверения.

В каждой газооборудованной котельной должны быть на видном месте вывешены инструкции по эксплуатации котлов, работающих на газовом топливе, составленные применительно к данному оборудованию котельной и утвержденные руководством предприятия.

12.2.2. Обслуживающий персонал не имеет права оставлять помещение котельной с горящими газовыми горелками.

12.2.3. Перед розжигом котлов проверяется отсутствие газа в помещении котельной. Эта проверка производится на обоняние или посредством газоанализатора. Запрещается при наличии в помещении газа зажигать горелки, курить, включать электропри-

боры, изготовленные не во взрывобезопасном исполнении, впредь до устранения утечки и проветривания помещения.

12.2.4. За 10...15 мин до розжига котлов производится вентиляция топок и дымоходов, для чего полностью открываются все дымовые шиберы и поддувальные дверцы, а у котлов с инжекционными горелками среднего давления — глазки и регулировочные шайбы для подачи первичного воздуха.

12.2.5. Разрешается разжигание, включение в работу только исправных котлов, присоединенных к хорошо действующим дымоходам. Состояние тяги проверяется перед розжигом. Тяга (разряжение) у шибера должна быть не менее 10 Па (1 мм вод. ст.) а в топках — не менее 5 Па (0,5 мм вод. ст.).

12.2.6. Если включение котельной в работу производится после длительного перерыва (в начале отопительного сезона, после ремонта и т. д.), пуск газа в котельную производится представителем газового хозяйства в присутствии лица, ответственного за газовое хозяйство.

12.2.7. Не разрешается включать в работу котлы, оборудованные горелками с принудительной подачей воздуха, при неисправных вентиляторах. Если вентилятор подачи воздуха в топку остановился во время работы котлов, подача газа в горелки котлов немедленно должна быть выключена.

12.2.8. Горелки должны быть отрегулированы так, чтобы пламя не касалось секции котла или стенок топки, не отрывалось от горелки и не было коптящим.

12.2.9. При отрыве пламени (погасании) и при проскоке пламени на форсунке необходимо закрыть подачу газа, провентилировать топочное пространство, дымоход и вновь разжечь котел в порядке требований инструкции по эксплуатации газооборудованных котлов.

12.2.10. Каждая котельная оборудуется следующими контрольно-измерительными приборами, без которых эксплуатация котельных не разрешается:

показывающими или регистрирующими манометрами на вводе и перед котлами;

манометром на воздухопроводе;

тягомером для определения величины разряжения в дымоходе.

12.2.11. Контрольно-измерительные приборы в котельных должны систематически проверяться в соответствии с существующими Правилами.

12.2.12. Обо всех случаях взрыва газа в котельной или топках котлов, приведших к разрушению газооборудования, а также в случаях отравления заведующий котельной и дежурный персонал обязаны извещать управление, трест, контору газового хозяйства и Госгортехнадзор СССР. Подача газа в эти агрегаты должна быть прекращена.

**Виды и сроки периодических технических освидетельствований
парового котла (пароперегревателя, экономайзера), находящегося
в эксплуатации**

М п/п	Освидетельствования	Периодичность
1	Проводимые инспектором котлонадзора: а) внутренний осмотр б) гидравлическое испытание по нормам (см. ниже)	Не реже 1 раза в 4 года То же в 8 лет
2	Проводимые предприятием-владельцем котла: а) внутренний осмотр б) то же в) гидравлическое испытание рабочим давлением	После каждой очистки внутренних поверхностей или ремонта элементов, но не реже чем через 12 мес Непосредственно перед предъявлением котла к освидетельствованию инспектору котлонадзора Каждый раз после чистки внутренних поверхностей или ремонта элементов котла, пароперегревателя и экономайзера, если характер и объем ремонта не вызывает необходимости досрочного освидетельствования

Примечания: 1. Каждый котел, пароперегреватель, экономайзер должны подвергаться техническому освидетельствованию до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и в необходимых случаях досрочно. Освидетельствование пароперегревателей и экономайзеров, составляющих с котлом один агрегат, производится одновременно с котлом.

2. Техническое освидетельствование котла, пароперегревателя и экономайзера состоит из внутреннего осмотра и гидравлического испытания.

3. Периодическое техническое освидетельствование зарегистрированных в местных органах надзора котлов, пароперегревателей и экономайзеров, находящихся в эксплуатации, производится инспектором котлонадзора и предприятием—владельцем котла.

4. Периодическое освидетельствование котлов, не подлежащих регистрации в местных органах Госгортехнадзора, производится лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию котлов, пароперегревателей и экономайзеров.

5. К п. 1, б. Перед гидравлическим испытанием в обязательном порядке должен быть произведен внутренний осмотр.

6. К п. 2, а. Этот осмотр разрешается совмещать с внутренним осмотром, проводимым инспектором котлонадзора, при условии, что разрыв между сроками осмотров не превышает 3 мес.

7. Досрочное техническое освидетельствование котла, пароперегревателя или экономайзера должно производиться в следующих случаях: если котел находится в бездействии более одного года, если котел был демонтирован и вновь установлен; если произведена замена хотя бы части листа или была применена сварка элементов котла, за исключением приварки единичных штуцеров, труб, заглушек; если производилось выправление выпучин и вмятин основных элементов котла; если переклепано более 25% всего числа заклепок в каком-либо шве; если сменено более 15% связей любой стенки; после замены камеры экрана, пароперегревателя или экономайзера; если заменено одновременно более 50% общего количества экранных и кипяtilьных труб или 100% перегревателей, экономайзерных, дымогарных труб; если по состоянию котла администрация предприятия или инспектор котлонадзора считают необходимым такое освидетельствование.

Нормы гидравлических испытаний котлов, пароперегревателей и экономайзеров

Испытуемый объект	Рабочее давление P	Пробное давление
Паровой котел	Не более 0,5 МПа (5 кгс/см ²)	1,5 P , но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см ²)
То же	Более 0,5 МПа (5 кгс/см ²)	1,25 P , но не менее $P+0,3$ МПа ($P+3$ кгс/см ²)
Пароперегреватель	Любое	Пробное давление для котла
Отключаемый экономайзер	»	1,25 $P+0,3$ МПа (1,25 $P+3$ кгс/см ²)
Водогрейный котел	»	1,25 P , но не менее $P+0,3$ МПа ($P+3$ кгс/см ²)

Примечания: 1. Под рабочим давлением в котле понимается давление пара или воды на выходе из котла. В прямоточных котлах рабочее давление при определении пробного давления принимается равным давлению воды при входе в котел, установленному при проектировании.

2. Для гидравлического испытания должна применяться вода с температурой не ниже 5°C. Измерение давления производят по двум проверенным манометрам, один из которых должен быть контрольным. Давление должно подниматься и снижаться постепенно. Время выдержки котла, пароперегревателя, экономайзера и их элементов под пробным давлением должно быть не менее 5 мин.

3. После снижения пробного давления до рабочего производится тщательный осмотр всех сварных швов и прилегающих к ним участков. Котел, пароперегреватель, экономайзер и их элементы считаются выдержавшими гидравлическое испытание, если не обнаружено признаков разрыва; течи, слезок и потения в сварных соединениях и на основном металле; остаточных деформаций.

Сроки проверки исправности приборов безопасности, измерительных приборов, арматуры и питательных установок действующих паровых котлов

Проверяемое оборудование и способ проверки	Сроки проверки
Предохранительные клапаны — проверка продувкой у котлов, пароперегревателей и экономайзеров с рабочим давлением:	
до 2,4 МПа (24 кгс/см ²)	Не реже 1 раза в сутки каждый клапан
2,4...3,9 МПа (24...39 кгс/см ²)	То же, поочередно по одному клапану у каждого котла, пароперегревателя и экономайзера
выше 3,9 МПа (39 кгс/см ²)	В сроки, установленные инструкцией
Манометры:	
проверка с опломбированием (клеймением)	Не реже 1 раза в 12 мес
проверка с помощью трехходовых кранов или заменяющих их запорных вентилей	То же в смену
проверка с помощью контрольного манометра	» в 6 мес
Водоуказательные приборы — проверка продувкой у котлов с рабочим давлением:	
до 2,4 МПа (24 кгс/см ²) включительно	» в смену
2,4...3,9 МПа (24...39 кгс/см ²)	» в сутки
выше 3,9 МПа (39 кгс/см ²) (включая предохранительные клапаны промежуточных пароперегревателей)	В сроки, установленные производственной инструкцией
Сниженные указатели уровней воды — сверка показаний с водоуказательными приборами прямого действия	Не реже 1 раза в смену
Все питательные насосы или инжекторы — путем кратковременного пуска каждого из них в работу у котлов с рабочим давлением.	

Проверяемое оборудование и способ проверки	Сроки проверки
до 2,4 МПа (24 кгс/см ²) включительно выше 2,4 МПа (24 кгс/см ²)	Не реже 1 раза в смену В сроки, установленные производственной инструкцией В соответствии с инструкцией по эксплуатации данных приборов
Приборы автоматики, безопасности и сигнализации — проверка исправности действия	

Объем и сроки периодических технических освидетельствований сосудов, работающих под давлением

№ п/п	Сосуды	Объем освидетельствования	Периодичность освидетельствований — 1 раз за время, год
1	Баллоны для ацетилена	Осмотр наружной поверхности. Проверка пористой массы. Пневматическое испытание	5
2	Баллоны, предназначенные для наполнения газами, вызывающими коррозию (хлор, хлористый метил, фосген, сероводород, сернистый ангидрид, хлористый водород и др.), а также баллоны для сжатых и сжиженных газов, применяемых в качестве топлива для автомобилей и других транспортных средств	Осмотр внутренней и наружной поверхности. Проверка массы баллона и его вместимости. Гидравлическое испытание	2
3	Баллоны, установленные стационарно, а также установленные постоянно на передвижных средствах, и баллоны-сосуды, в которых хранится сжатый воздух, кислород, аргон, азот и гелий с температурой точки росы — 35 °С и ниже, замеренной при давлении 15 МПа (150 кгс/см ²) и выше, а также баллоны с обезвоженной углекислотой	То же	10

№ п/п	Сосуды	Объем освидетельствования	Периодичность освидетельствований — 1 раз за время, год
4	Баллоны и баллоны-сосуды с некоррозийной средой, постоянно находящейся не под давлением, но периодически опорожняемые под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²)	Осмотр внутренней и наружной поверхности. Проверка массы баллона и его вместимости. Гидравлическое испытание	10
5	Прочие баллоны	То же	5
6	Прочие сосуды, работающие под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²) и подлежащие регистрации в органах Госгортехнадзора	Внутренний осмотр Гидравлическое испытание с предварительным внутренним осмотром	4 8
7	Прочие сосуды, не регистрируемые в органах Госгортехнадзора СССР и работающие под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см ²) со средой, не вызывающей коррозию металла	Внутренний осмотр Гидравлическое испытание с предварительным внутренним осмотром	2 8
8	То же, работающие со средой, вызывающей коррозию металла	Внутренний осмотр Гидравлическое испытание с предварительным внутренним осмотром	1 8

Примечания: 1. К п. 1. Состояние пористой массы в баллонах для ацетилена должно проверяться на заводах-наполнителях не реже чем через 2 года.

2. К пп. 1...5. Осмотр баллонов производят в целях выявления на их стенках коррозии, трещин, пленок, вмятин и других повреждений (для установления пригодности баллонов к дальнейшей эксплуатации). Перед осмотром баллоны должны быть тщательно очищены и промыты водой, в необходимых случаях промыты соответствующим растворителем или дегазированы.

3. К пп. 2...5. Проверка массы и вместимости бесшовных баллонов вместимостью до 12 л включительно и свыше 55 л, а также сварных баллонов независимо от вместимости не производится.

4. Периодическое освидетельствование баллонов должно производиться на заводах-наполнителях или на наполнительных станциях (испытательных пунктах) работниками этих заводов (наполнительных станций), выделенными приказом по предприятию.

5. Техническое освидетельствование сосудов, зарегистрированных в органах надзора, должно производиться инспектором по котлонадзору в присутствии лица, ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов, или выделенного администрацией предприятия лица из лиц инженерно-технического

персонала. Кроме того, предприятия—владельцы этих сосудов (подлежащих регистрации в органах надзора) должны производить их внутренний осмотр не реже чем через каждые 2 г., за исключением сосудов, работающих со средой, вызывающей коррозию металла, которые должны подвергаться внутреннему осмотру не реже чем через 1 г.

Нормы гидравлического испытания при периодических технических освидетельствованиях сосудов, работающих под давлением

№ п/п	Сосуды	Пробное давление
1	Кованые, клепаные, сварные с рабочим давлением: ниже 0,5 МПа (5 кгс/см ²)	$1,5P\sigma_{20}/\sigma_t$, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см ²)
	0,5 МПа (5 кгс/см ²) и выше	$1,25P\sigma_{20}/\sigma_t$, но не менее $P + 0,3$ МПа (3 кгс/см ²)
2	Литые	$1,5P\sigma_{20}/\sigma_t$, но не менее 0,3 МПа (3 кгс/см ²)
3	Эмалированные	Указанное в паспорте, но не менее P
4	Баллоны, кроме баллонов для ацетилена	$1,5P$

Примечания: 1. Для сосудов, работающих при температуре стенки 200...400 °С, пробное давление не должно превышать рабочее более чем в 1,5 раза, а при температуре стенки свыше 400 °С—более чем в 2 раза.

2. Обозначения: σ_{20} —допускаемое напряжение для материала сосуда или его элементов при температуре стенки 20 °С, МПа (кгс/см²); σ_t —допускаемое напряжение для материала сосуда или его элементов при расчетной температуре стенки, МПа (кгс/см²); P —рабочее давление сосуда, МПа (кгс/см²). Отношение σ_{20}/σ_t принимается по тому из применяемых материалов элементов сосуда, для которого это отношение является наименьшим.

3. Под пробным давлением сосуд должен находиться в течение 5 мин.

4. Сосуд считается выдержавшим испытание в следующих случаях:

а) если в нем не окажется признаков разрыва;

б) если не имеется течей и потения в сварных швах, а при пневматическом испытании—пропуска газа (выход воды через заклепочные швы в виде пыли или капель—«слезок» течью не считается);

в) если не будет видимых остаточных деформаций после испытания.

5. Гидравлическое испытание допускается производить водой или другими некоррозийными, неядовитыми, не взрывоопасными, невязкими жидкостями.

Нормы браковки и перевода на меньшее давление бесшовных стандартных баллонов при уменьшении их массы или увеличении вместимости

Уменьшение массы баллона, % первоначальной	Увеличение вместимости баллона, % первоначальной	Давление, на которое переводится баллон
От 7,5 до 10	От 1,5 до 2,0	0,85 <i>P</i>
От 10 до 15	От 2,0 до 2,5	Не выше 0,5 <i>P</i>
От 15 до 20	От 2,5 до 3,0	Не выше 0,6 МПа (6 кгс/см ²)
Более 20	Более 3,0	Бракуется

Примечания: 1. *P* — первоначальное рабочее давление баллона, МПа (кгс/см²).

2. Указания относятся к бесшовным стандартным баллонам вместимостью от 12 до 55 л.

3. Вместимость баллона определяется по разности между массой баллона, наполненного водой, и массой порожнего баллона или с помощью бачков.

4. На баллонах, переведенных на пониженное давление, должны быть нанесены клеймением: масса, вместимость, рабочее и пробное давления, дата освидетельствования и клеймо испытательного пункта. Старые клейма, за исключением номера баллона, товарного знака завода-изготовителя и даты изготовления, должны быть забиты.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРО- И АВТОПОГРУЗЧИКОВ *

1. Общие положения

1.1. Эксплуатация погрузчиков осуществляется в соответствии с действующими Правилами дорожного движения, утвержденными МВД СССР, с ГОСТ 12.3.002—75 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.020—80 «ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.009—76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» и с Правилами охраны труда на автомобильном транспорте.

1.2. Эксплуатация электропогрузчиков должна быть организована в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными Госэнергонадзором СССР.

* Утверждены Минавтопромом СССР 03.12.86 г.

2. Требования безопасности к электро- и автопогрузчикам

2.1. Выпускаемые и находящиеся в эксплуатации погрузчики должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003—74 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 16215—80Е «Автопогрузчики вилочные общего назначения. Общие технические условия» и ГОСТ 18962—86 «Машины напольного безрельсового электрифицированного транспорта. Общие технические условия», а также техническим условиям на конкретные их виды.

2.2. На погрузчики наносятся отчетливо видимые регистрационные номера, присвоенные им эксплуатирующим предприятием, и величина грузоподъемности.

2.3. Выступающие части погрузчиков, которые могут представлять опасность при эксплуатации (боковые и задние поверхности, боковые поверхности вилочных захватов, крановых стрел и т. д.), должны иметь предупредительную окраску по ГОСТ 12.4.026—76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности» в виде чередующихся наклонных под углом 45. . 60° полос черного и желтого цветов шириной 30. . 50 мм при соотношении ширины полос 1 : 1.

2.4. Погрузчики должны быть укомплектованы сменными грузозахватными приспособлениями, соответствующими ГОСТ 24366—80Е «Авто- и электропогрузчики вилочные общего назначения. Грузозахватные приспособления. Общие технические условия».

2.5. Запуск тягового двигателя погрузчика осуществляется с помощью специального ключа зажигания или стартера для автопогрузчиков и ключа контактного замка питания для электропогрузчиков.

2.6. Погрузчики должны иметь две независимые тормозные системы: рабочий и стояночный тормоза, каждый из которых в отдельности удерживает погрузчик, нагруженный номинальным грузом, на уклоне, величина которого устанавливается техническими условиями.

2.7. Тормозной путь погрузчиков на горизонтальном сухом покрытии должен составлять, не более:

$$S = 256 \cdot 10^{-4} V^2,$$

где S — тормозной путь, м; V — скорость погрузчика, км/ч.

2.8. Погрузчики должны быть оборудованы устройствами, исключающими возможность управления ими посторонними лицами; устройствами звуковой и световой сигнализаций; ограничителями хода в механизмах подъема, опускания, наклона, смещения, выдвижения, поворота и других рабочих операций; ограничителями грузоподъемности.

2.9. Погрузчики с вилочными захватами, предназначенные для транспортирования мелких или неустойчивых грузов, оборудуются предохранительной рамкой или кареткой для упора при перемещении.

2.10. Удлинитель вилочных захватов оборудуются защелками или приспособлениями, надежно закрепляющими их на захватах.

2.11. При управлении погрузчиком водитель должен находиться в пределах контура машины в плане или специально установленного на нем ограждения, обеспечивающего его безопасность.

2.12. Автопогрузчики, используемые в помещениях и железнодорожных вагонах, оборудуются системами нейтрализации газов.

2.13. Детали и сборочные единицы погрузчиков, подвергающиеся периодической смазке, снабжаются устройствами, предупреждающими разбрызгивание масла.

2.14. Усилие на рычагах управления грузоподъемным устройством и грузозахватными приспособлениями не должно превышать 60 Н, на рычагах включения — 80 Н, на педали включения-выключения сцепления — 200 Н.

2.15. На погрузчике должны быть предусмотрены и обозначены места застропки для погрузки-выгрузки с помощью грузозахватных средств.

2.16. На погрузчике должно быть предусмотрено устройство, предназначенное для зачаливания при его буксировке (штырь, крюк, петля и т. д.).

3. Требования безопасности при эксплуатации погрузчиков

3.1. Все погрузчики находятся в ведении транспортного подразделения предприятия и выделяются по заявкам цехов (отделов) или по утвержденному в установленном порядке графику.

3.2. Каждый погрузчик должен быть закреплен за одним или несколькими водителями и выдаваться по предъявлению удостоверения на право вождения.

3.3. Выпуск погрузчика на линию с оформлением путевого листа осуществляет руководитель участка технического обслуживания (механик) или другое лицо, назначенное руководителем подразделения. В путевом листе водителя должна быть отметка о наркологическом контроле. Рекомендуемая форма путевого листа для электропогрузчиков приведена в приложении 1.

3.4. Выпускаемые на линию погрузчики должны быть в технически исправном состоянии и укомплектованы огнетушителями, упорами, ограждениями и другими устройствами, обеспечивающими безопасность при их эксплуатации.

3.5. Перед выездом на линию водитель обязан произвести проверку технического состояния погрузчика.

3.5.1. Водитель автопогрузчика должен проверить:

наличие горючего в топливном баке, масла в картере, воды в радиаторе, тормозной жидкости в тормозной системе, а также уровень электролита в аккумуляторных батареях; отсутствие подтекания горючего, масла, электролита, воды;

состояние цепей и надежность их крепления к раме и каретке грузоподъемного устройства, равномерность натяжения цепей, комплектность и надежность резьбовых и болтовых соединений, исправность рам, надежность крепления рычагов и тяг рулевого управления;

правильность регулировки и исправность механизмов подъема каретки и наклона рамы, исправность гидросистемы (отсутствие шума, треска, скрежета, течи в соединениях, исправность шлангов);

исправность тормозов, рулевого управления, звуковых и световых сигнальных устройств;

состояние шин и давление в них;

укомплектованность приспособлениями, инструментом, огнетушителями и пр.

3.5.2. Водитель электропогрузчика должен проверить:

плавкие предохранители;

надежность контактов и напряжение аккумуляторных батарей, наличие крышки аккумуляторных батарей и уровень электролита в них;

отсутствие перегрева и искрения электродвигателя, состояние его щеточного коллектора;

закрытие панели электроаппаратуры;

отсутствие подтекания электролита, жидкости из гидросистемы наклона, подъема и сталкивания, а также из картера и гидравлического привода тормозной системы;

исправность рулевого управления, тормозов, звуковой и световой сигнализаций, электрического замка, разъема противоугонного устройства;

исправность механизмов подъема и наклона.

3.5.3. При работе погрузчика с крановой стрелой, кроме того, проверяют:

исправность крюка и надежность крепления накладными болтами верхней части стрелы к нижней;

исправность грузозахватного приспособления и соответствие его грузоподъемности;

надежность строповки каната в обоймах;

надежность крепления и безотказность работы цилиндра механизма складывания стрелы.

3.6. Требования безопасности при движении погрузчиков следующие:

3.6.1. Движение погрузчиков на территории предприятия осуществляется в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД СССР.

3.6.2. Движение погрузчиков на территории предприятия производится согласно утвержденному руководителем предприятия схематическому плану движения транспортных средств, установленному на видных местах (у въезда на предприятие, в транспортном цехе и т. д.).

3.6.3. Максимальная скорость движения погрузчиков устанавливается администрацией предприятия в зависимости от состояния транспортных путей, интенсивности транспортных и пешеходных потоков, типа погрузчика и специфики груза.

3.6.4. Скорость движения погрузчиков при въезде и выезде из ворот, на перекрестках, переездах и поворотах с ограниченной обзорностью не должна превышать 3 км/ч. При этом водитель должен подавать звуковые сигналы.

3.6.5. При минимальном радиусе разворота скорость движения погрузчика не должна превышать 2 км/ч, а при плохой обзорности места разворота — 1,0...1,5 км/ч. В последнем случае маневрирование должно осуществляться по команде второго лица.

3.6.6. Дистанция между движущимися погрузчиками и другими транспортными средствами должна составлять не менее 10 м.

3.6.7. Не допускается остановка погрузчиков на уклонах, подъемах, железнодорожных переездах, проездах и проходах. В случае вынужденной остановки на уклоне водитель должен отключить двигатель, затормозить погрузчик стояночным тормозом и поставить упоры со стороны уклона.

3.6.8. Неисправные погрузчики следует транспортировать на жесткой сцепке. Не допускается буксировать погрузчиком другое транспортное средство.

3.6.9. При движении погрузчиков мимо станков, машин, трубопроводов и другого оборудования не разрешается приближаться к ним на расстояние ближе 0,5 м, а при наличии в этой зоне людей — не менее 0,8 м. При движении мимо лестниц и приспособлений, на которых работают люди, должна соблюдаться дистанция не менее 1 м.

3.6.10. Максимальный угол уклона, на котором допускается движение погрузчика передним ходом, должен быть на 3° меньше, чем максимальный угол наклона рамы грузоподъемного устройства.

3.6.11. Во время движения погрузчика необходимо наблюдать за верхними препятствиями (провода, трубы, строительные конструкции и т. д.).

3.7. При поломке погрузчика или обнаружении неисправности в процессе эксплуатации водитель должен прекратить работу и сообщить об этом своему непосредственному руководителю. Мелкие неисправности устраняются водителем на месте (замена плавких предохранителей, подтяжка крепежных болтов и смазка).

3.8. По окончании работы водитель погрузчика обязан:

- установить грузоподъемное устройство в нижнее положение;
- опустить грузозахватное приспособление в нижнее положение;
- поставить погрузчик на стояночный тормоз;
- выключить оперативную цепь управления;
- вынуть ключ из замка;
- разомкнуть штепсельный разъем.

3.9. Требования к производственной таре и грузам следующие.

3.9.1. Транспортирование груза должно производиться в таре или оснастке, указанной в технологической документации на транспортирование данного груза, и соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.010—82 «ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации».

3.9.2. Крупногабаритные грузы допускается транспортировать без тары в соответствии с технологической документацией, разработанной для перемещения данного груза.

3.9.3. Мелкоштучные грузы транспортируют в специальной таре, заполненной ниже уровня ее бортов на 75 мм.

3.9.4. Тара массой брутто более 50 кг перед началом эксплуатации, через каждые шесть месяцев и после ее ремонта должна подвергаться техническому освидетельствованию на соответствие требованиям ГОСТ 19822—81 «Тара производственная. Технические условия».

Кроме того, следует проверить:

- наличие трещин, износ и искривление в захватных устройствах для строповки;
- исправность фиксирующих устройств тары;
- исправность запорных устройств тары;
- наличие маркировки на таре.

3.9.5. Результаты технического освидетельствования тары заносятся в журнал технического освидетельствования (приложение 2).

3.10. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работах следующие.

3.10.1. Масса перемещаемого груза не должна превышать грузоподъемности, указанной в техническом паспорте погрузчика.

3.10.2. Работа грузозахватного приспособления производится при скорости движения погрузчика не более 1,0...1,5 км/ч.

3.10.3. Груз должен располагаться на грузозахватном приспособлении симметрично и не выходить вперед более чем на $\frac{1}{4}$ его длины. Не допускается боковое смещение центра массы номинального груза относительно оси погрузчика на величину более 0,1 м.

3.10.4. Грузы неправильной формы следует располагать так, чтобы центр тяжести занимал самое низкое положение.

3.10.5. Груз должен располагаться вплотную к спинке вил, чтобы опрокидывающий момент был наименьшим.

3.10.6. Высота укладки груза на вилах погрузчика должна обеспечивать обзорность для водителя на открытых площадках на расстоянии не менее 8 м, на складах — не менее 5 м. При этом необходимо соблюдать норму ярусности тары.

3.10.7. Крупногабаритные грузы, ограничивающие обзорность для водителя, следует транспортировать в сопровождении пронисигнализирующего водителя.

3.10.8. При движении погрузчика груз должен быть поднят на высоту не более 0,3 м, но не менее дорожного просвета погрузчика, а грузоподъемное устройство отклонено назад.

3.10.9. При маневрировании погрузчика с поднятым грузом не допускается резкое торможение, изменение наклона грузоподъемного устройства, а также опускание и поднимание груза. При поднятом грузе не допускается производить наклон грузоподъемного устройства вперед при отсутствии опоры под вилочным захватом.

3.10.10. При потере устойчивости погрузчика груз должен быть немедленно опущен вниз.

3.10.11. При эксплуатации погрузчиков не допускается:
поднимать груз при отсутствии под ним просвета для свободного прохода вилочного захвата;
отрывать примерзший или прикрепленный груз;
захватывать груз одной вилой;
оттягивать груз при его подъеме и опускании;
укладывать груз на грузозахватное приспособление погрузчика краном;

перевозить, поднимать и опускать людей на грузозахватных, навесных устройствах и поддонах для производства монтажных и других работ (перевозка людей на погрузчиках допускается только при наличии дополнительных сидений, выполненных в соответствии с документацией завода-изготовителя погрузчика);

находиться под грузом или стрелой грузозахватного приспособления;

транспортировать груз волоком;

стаскивать груз со штабеля;

использовать грузозахватное приспособление для открывания дверей складов, ворот, железнодорожных вагонов;

находиться в непосредственной близости (на расстоянии менее 1 м) от неогражденных ям, люков, котлованов и траншей и на расстоянии ближе 10 м от складов легковоспламеняющихся жидкостей;

находиться и работать на расстоянии ближе 30 м от ЛЭП без наряда-допуска, определяющего безопасные условия такой работы в охранной зоне, и без разрешения на работу организации, эксплуатирующей ЛЭП;

опускать груз на трубы газопроводов, электрические кабели, временные перекрытия.

3.10.12. Не допускается штабелирование грузов без кабины или защитной решетки над рабочим местом водителя и защитного ограждения каретки грузоподъемного устройства. Высота защитного ограждения не менее 1,1 м.

3.10.13. Транспортирование длинномерных грузов погрузчиками следует производить на открытой территории с ровным покрытием. При этом грузы нужно обвязывать так, чтобы исключить возможность их развала или падения. Строповку длинномерных грузов следует производить не менее чем в двух местах.

3.11. Ковшовый захват применяется для работы с сыпучими грузами. При транспортировании груза ковш следует поднимать на высоту 0,3...0,5 м над рабочей площадкой.

3.12. Требования безопасности при работе погрузчика с крановой стрелой:

3.12.1. Безблочная крановая стрела должна применяться для захвата и подъема контейнеров, ящиков и крупногабаритных грузов. Подъем грузов следует производить за специально предназначенные для этого петли, рым-болты, цапфы.

3.12.2. При работе погрузчиков с крановой стрелой должен быть выделен соответственно проинструктированный стропальщик или зацепщик.

3.12.3. При перемещении груза крановой стрелой должны применяться оттяжки (расчалки) или легкие прочные багры для предотвращения его раскачивания.

3.12.4. Применяемые строповочные приспособления должны быть в исправном состоянии и проверены в установленном порядке.

3.12.5. Строповку грузов следует производить в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР 30.12.69 г.

3.12.6. Перед тем как поднять груз, следует убедиться, что вылет стрелы соответствует массе поднимаемого груза.

3.12.7. При подъеме груза массой, близкой к максимальной грузоподъемности для данного вылета стрелы, необходимо предварительно поднять груз на высоту не более 0,2...0,3 м, убедиться в устойчивости погрузчика, исправности тормозов и правильности строповки, после чего поднимать его на нужную высоту.

3.12.8. Горизонтальное перемещение груза производится на высоте не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами. Не допускается нахождение людей ближе чем на 1 м от противовеса стрелы при ее повороте.

3.12.9. Не допускается поднимать груз при наклоне стрелы, превышающем допустимый.

3.12.10. При движении погрузчика без груза ось стрелы должна располагаться по центральной оси погрузчика, а стрела должна быть закреплена в этом положении.

4. Требования безопасности при техническом обслуживании электро- и автопогрузчиков

4.1. Все погрузчики проходят техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт в соответствии с утвержденными в установленном порядке графиками.

4.2. Техническое обслуживание — это комплекс работ, выполняемых для поддержания исправности или работоспособности транспортных средств при их подготовке к эксплуатации, хранении и транспортировании. Техническое обслуживание включает ежедневное обслуживание (ЕО), а также первое и второе технические обслуживания (ТО-1 и ТО-2).

4.3. ЕО проводится при подготовке погрузчика к работе (перед началом и по окончании рабочей смены) и включает уборочно-моечные, заправочные, контрольно-осмотровые, крепежные и другие работы (см. п. 3.5 настоящих рекомендаций).

4.4. ТО-1 и ТО-2 включают контрольно-диагностические, смазочные, крепежные и другие работы.

4.5. Техническое обслуживание проводится централизованно, в специальных помещениях или на закрепленных постах, оборудованных осмотровыми канавами, с применением исправных приспособлений, оборудования и инструментов, соответствующих требованиям ГОСТ 12.2.003—74 «ССБТ. Оборудование производственного. Общие требования безопасности».

4.6. Результаты технического обслуживания заносятся в специальный журнал или другие установленные на предприятии документы. Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении 3.

4.7. Техническое обслуживание погрузчиков проводится лицами, имеющими соответствующую квалификацию и прошедшими инструктаж по технике безопасности.

4.8. На пост технического обслуживания погрузчики направляются очищенными от снега и грязи.

4.9. Техническое обслуживание погрузчиков производится при выключенном двигателе и заторможенных колесах, за исключением случаев проверки работы тормозов и двигателя. Под колеса подставляют не менее двух упоров.

4.10. При техническом обслуживании должны быть приняты меры, исключающие загрязнение погрузчика брызгами масла и горючего. Рабочее место не должно быть загромождено ненужными материалами и инструментами.

4.11. Агрегаты и узлы массой более 15 кг необходимо перемещать только с помощью подъемно-транспортных механизмов.

4.12. Во время технического обслуживания «масса» аккумуляторной батареи должна быть выключена.

4.13. При осмотре технического состояния погрузчика грузозахватное приспособление должно быть опущено в нижнее положение или зафиксировано упором, препятствующим его самопроизвольному опусканию.

4.14. Выхлопные газы, образующиеся при испытании двигателей, отводятся за пределы помещения с помощью гибких шлангов.

4.15. Не допускается использовать открытый огонь для проверки уровня или утечки топлива, электролита или охлаждающей жидкости, а также горючие жидкости для очистки частей погрузчика.

4.16. Испытания тормозов проводятся на стенде или специальной площадке, размеры которой обеспечивают безопасность даже при неисправных тормозах.

4.17. При проведении работ по зарядке и ремонту аккумуляторных батарей необходимо принять меры, исключающие попадание электролита на тело человека: при приготовлении электролита кислоту вливать тонкой струей, тщательно перемешивая раствор стеклянной или эбонитовой палочкой.

4.18. Розлив кислот и щелочей осуществляется с помощью специальных устройств или насосов, исключающих их разбрызгивание или проливание.

4.19. Аккумуляторные батареи, устанавливаемые для зарядки, соединяют зажимами или наконечниками, исключающими возможность искрообразования. При зарядке аккумуляторов пробки из банок должны быть вывернуты.

4.20. Установка и снятие аккумуляторных батарей производится с помощью специальных устройств, исключающих их падение.

4.21. Не допускается хранение и заряд щелочных и кислотных аккумуляторов в одном помещении.

4.22. Данные о работе аккумуляторной батареи заносятся в эксплуатационный журнал (приложение 4).

4.23. Сварочные работы при техническом обслуживании грузчиков производятся не ближе 5...13 м от огнеопасных материалов, в зависимости от высоты расположения точки сварки.

4.24. Электросварочные работы проводятся в соответствии с ГОСТ 12.3.003—75 «СБТ. Работы электросварочные. Общие требования безопасности».

4.25. При сварке открытой электрической дугой для защиты от вредного излучения сварочный пост ограждают с трех сторон щитами, ширмами и т. п.

4.26. Электросварочное оборудование, свариваемое изделие, стол, на котором производится сварка, и обратный провод следует надежно заземлять с помощью гибких медных проводов сечением не менее 6 мм² или других проводов сечением не менее 12 мм².

4.27. Провода должны иметь зажимы, обеспечивающие надежный контакт в месте их присоединения.

4.28. Токоведущие провода должны быть изолированы и защищены от механических повреждений. При повреждении оплетки или резиновой изоляции провода заключают в резиновый шланг.

4.29. Электрододержатели должны обеспечивать удобство и надежность установки электродов и иметь рукоятки из диэлектрического, огнестойкого, малотеплопроводного материала. При сварочном токе более 300 А рукоятка должна иметь козырек.

4.30. При газовой сварке и резке необходимо соблюдать требования Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газоплазменной обработке металлов.

4.31. При газовой сварке и резке необходимо соблюдать порядок пуска и отключения кислорода и ацетилена, а также принимать меры против возникновения обратного удара пламени в горелке или резке.

4.32. При обратном ударе пламени следует немедленно погасить горелку или резак, закрыть все вентили на баллонах и магистральных, а перед тем как вновь зажечь пламя, проверить уровень

воды и состояние разрывной мембраны водяного затвора, продуть шланги газами, охладить резак или горелку.

4.33. Не допускается ходить с зажженной горелкой или резак-ом вне пределов рабочего места, выпускать их из рук.

4.34. Пайку и сварку емкостей из-под горюче-смазочных веществ осуществляют только после полного удаления этих веществ и их паров специальной обработкой.

4.35. Не допускается газоплазменная обработка устройств, находящихся под давлением газа или жидкости.

4.36. Перед газоплазменной обработкой электрооборудования вся установка обесточивается и принимаются меры, исключающие подачу напряжения во время работы.

4.37. Окрасочные работы проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005—75 «ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

4.38. Перед проведением окрасочных работ проверяют исправность компрессорной установки, крепление шлангов и их сохранность, состояние бачка, масловодоотделителя, краскораспы-лителя, средств индивидуальной защиты и вентиляции.

4.39. Во избежание загрязнения рабочей зоны парами краски краскораспылитель держат на расстоянии не более 0,5 . . 0,6 м от окрашиваемой поверхности под углом 90°.

4.40. Не допускается подкачивание шин погрузчика без де-монтажа при падении давления воздуха в камере более чем на 40 % от нормального.

4.41. Демонтаж шин с диска колеса производят после полного снятия давления в камере шины.

4.42. Давление воздуха в шинах проверяется с помощью ма-нометра только при остывании их до температуры окружающей среды.

4.43. Для защиты от вылета замочного кольца при демонтаже, подкачивании и монтаже шин на стенде следует применять специ-альные устройства или ограждения.

4.44. Новые детали или блоки погрузчиков по характеристикам должны полностью соответствовать заменяемым.

4.45. Не допускается вносить в конструкцию погрузчика или его отдельных блоков изменения или добавления, снижающие безо-пасность погрузчика.

5. Требования к производственным помещениям, погрузочно-разгрузочным площадкам, проездам и переходам

5.1. Производственные помещения и открытые площадки должны соответствовать требованиям СН 245—71 «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» и СНиП III-4—80 «Техника безопасности в строительстве».

5.2. Помещения должны иметь естественное, искусственное и аварийное освещение в соответствии с СНиП II-4—79 «Естест-венное и искусственное освещение. Нормы проектирования».

5.3. Помещения следует оборудовать приточно-вытяжной вен-тиляцией. Воздух рабочей зоны должен соответствовать требова-ниям ГОСТ 12.1.005—76 «ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования».

5.4. Полы в помещениях должны быть ровными и твердыми и иметь уклоны не менее 1 % для стока воды.

5.5. Движение погрузчиков и пешеходов на территории предприятия и в производственных помещениях регулируется дорожными знаками по ГОСТ 10807—78 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и сигнальными устройствами, установленными в опасных местах.

5.6. Требования к помещениям для стоянки и технического обслуживания погрузчиков следующие.

5.6.1. Помещения для стоянки погрузчиков должны иметь освещенность не менее 20 лк, для ежедневного техобслуживания — не менее 150 лк, для ремонта — 200...500 лк.

5.6.2. Вдоль всех стен помещений для стоянки погрузчиков сооружаются колесоотбойные устройства.

5.6.3. Помещения для стоянки погрузчиков должны иметь разметку для расстановки погрузчиков, выполненную стойкими красителями контрастных цветов.

5.6.4. Помещения не должны непосредственно сообщаться с хранилищами для масел и других легковоспламеняющихся материалов, а также с участками для проведения аккумуляторных, вулканизационных, сварочных и других работ, связанных с пожароопасностью и выделением в воздух рабочей зоны вредных веществ.

5.6.5. Помещения для стоянки и технического обслуживания погрузчиков должны иметь непосредственный выезд через ворота, открывающиеся наружу. Въезды и выезды не должны иметь порогов и выступов. Въездной уклон — не более 5 %.

5.6.6. Рабочие места в помещениях для технического обслуживания погрузчиков должны быть расположены так, чтобы исключить возможность наезда на работающих и опрокидывания погрузчика в канаву.

5.6.7. Осмотровые канавы оборудуются приточной вентиляцией, низковольтным напряжением и имеют освещенность не менее 150 лк.

5.6.8. Осмотровые канавы должны иметь направляющие предохранительные реборды для предотвращения падения погрузчика в канаву.

5.6.9. Пост ручной мойки располагается в зоне, изолированной от открытых токоведущих проводников и оборудования, находящегося под напряжением.

5.6.10. При механической мойке погрузчиков электрическое управление агрегатами моечной установки должно быть низковольтным.

5.6.11. Площадки для мойки погрузчиков оборудуются с уклоном не менее 2 % в сторону приемных колодцев или лотков.

5.7. Требования к помещениям для проведения аккумуляторных работ следующие.

5.7.1. Для проведения аккумуляторных работ необходимо предусмотреть два помещения: одно — для ремонта, другое — для зарядки аккумуляторных батарей.

5.7.2. Помещения имеют вход через тамбур с дверями, открывающимися наружу. У входа в аккумуляторную вывешивается плакат с надписью: «Аккумуляторная: огнеопасно — курить запрещается» и устанавливаются в соответствии с ГОСТ 12.4.026—76

знаки безопасности «Курить запрещено» и «Пользоваться открытым огнем запрещено».

5.7.3. Помещения должны иметь ровный пол, вымощенный кислотостойкими материалами.

5.7.4. Осветительная арматура и проводка аккумуляторных помещений должны быть во взрывобезопасном исполнении.

В аккумуляторной и тамбуре запрещается устанавливать выключатели, штепсельные розетки, электродвигатели и другое электрооборудование.

5.7.5. Освещенность помещений для ремонта аккумуляторов должна быть не менее 200 лк.

5.7.6. Аккумуляторные помещения оборудуются местной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, которая должна быть изолирована от общеобменной вентиляционной системы и выполнена из кислотостойких материалов.

5.7.7. У входа в аккумуляторную располагаются умывальник, а также аптечка, где должны храниться: вата, 5...10 %-ные нейтрализирующие растворы соды, борной кислоты, камфора, касторовое масло и жженая магнезия.

5.8. Требования к транспортным и пешеходным путям следующие.

5.8.1. Транспортные пути должны соответствовать требованиям СНиП II-Д.5—72 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования». Их следует содержать в исправном состоянии, очищать от снега, льда, мусора; в зимнее время — посыпать песком, шлаком и т. д.

5.8.2. Транспортные пути должны иметь равномерный уклон не более 10 %.

5.8.3. Ширина проездов должна превышать габарит погрузчика с грузом по ширине не менее чем на 1 м при одностороннем и не менее чем на 1,4 м при двустороннем движении.

5.8.4. Пересечение транспортных путей с пешеходными дорожками обозначается разметкой в виде широких сплошных линий, нанесенных на проезжую часть параллельно ее оси по ГОСТ 13508—74 «Разметка дорожная».

5.8.5. В местах пересечения железных дорог на одном уровне с транспортными путями должны быть переезды в соответствии с СНиП II-39—76 «Железные дороги колеи 1520 мм. Нормы проектирования», шлагбаумы, предупредительная сигнализация (звуковая и световая) и с СНиП II-46—75 «Промышленный транспорт. Нормы проектирования».

5.8.6. Проезды, на которые из-за габаритов или грузоподъемности недопустим въезд отдельных видов погрузчиков, должны быть оборудованы ограничительными знаками по ГОСТ 10807—78 «Знаки дорожные. Общие технические условия», устанавливаемыми в начале соответствующего участка пути.

5.8.7. Освещенность проездов на территории предприятий должна быть не менее 0,5 лк, проходов у ворот и площадок для открытого хранения погрузчиков — не менее 5 лк.

5.9. Требования к погрузочно-разгрузочным площадкам следующие.

5.9.1. Погрузочно-разгрузочные площадки должны располагаться в стороне от главного потока движения, быть спланированными и иметь четко обозначенные границы.

5.9.2. Площадки должны иметь достаточную площадь для обеспечения безопасных радиусов поворота, установки и разъезда погрузчиков и других транспортных средств. Расстояние между габаритами погрузчиков с грузами должно быть не менее 1 м.

5.9.3. Площадки должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004—85 «ССБТ. Пожарная безопасность». Общие требования.

5.9.4. На площадках для складирования грузов обозначаются границы штабелей, проездов и проходов между ними.

5.9.5. Погрузочно-разгрузочные площадки должны иметь освещенность не менее 60 лк, открытые площадки — не менее 30 лк; аварийное освещение должно быть не менее 1 лк, на открытой территории — не менее 0,2 лк.

5.9.6. Площадки для промежуточного складирования грузов должны находиться на расстоянии не менее 2,5 м от железнодорожных путей и автомобильных дорог.

5.9.7. Укладка грузов вплотную к стенам и колоннам не допускается. Расстояние между стеной и грузом должно быть не менее 0,8 м, между перекрытиями и грузом — не менее 1 м, между светильником и грузом — не менее 0,5 м.

5.9.8. Погрузочно-разгрузочные эстакады, ramпы складов и подъездных железнодорожных путей, причалы в портах, передвижные вагонные столы, переходные пандусы, имеющие перепад высоты более 200 мм, должны быть оборудованы по периметру колесоотбойными устройствами, препятствующими опрокидыванию погрузчика. Ramпы должны быть шириной не менее 1,5 м с уклоном не более 5 %, эстакады — шириной не менее 3 м.

5.9.9. Элементы строительных конструкций в зоне работы погрузчика должны иметь предупредительную окраску в виде чередующихся черных и желтых полос по ГОСТ 12.4.026—76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

6. Требования к персоналу

6.1. К обучению профессии водителя автопогрузчика допускаются лица, имеющие удостоверения водителя.

6.2. К управлению погрузчиками допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам труда, имеющие удостоверение на право управления соответствующим погрузчиком и прошедшие медицинский осмотр и наркологический контроль. Водители электропогрузчиков должны иметь первую квалификационную группу по электробезопасности.

6.3. Водители погрузчиков обязаны иметь при себе удостоверение на право управления погрузчиком и путевой лист и предъявлять их по требованию представителей служб охраны труда, безопасности дорожного движения и общественных инспекторов.

6.4. Рабочие, осуществляющие эксплуатацию и техническое обслуживание погрузчиков, должны пройти обучение по безопасности труда и пожарной безопасности, а также инструктаж. Инструктаж подразделяется на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий.

6.5. Рабочие, связанные с эксплуатацией, наладкой и ремонтом электрооборудования погрузчиков, должны иметь соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

6.6. Водители погрузчиков, работающие с грузоподъемными механизмами, должны быть обучены по программе стропальщика в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и иметь удостоверение на право выполнения этих работ.

6.7. К обслуживанию аккумуляторных установок допускаются лица, имеющие вторую квалификационную группу по технике безопасности, удостоверение на право производства работ с химическими веществами и прошедшие предварительный и периодические медицинские осмотры.

6.8. Если водитель переводится с одного типа погрузчика на другой, то он должен пройти инструктаж и стажировку по управлению новым типом погрузчика.

6.9. Водитель погрузчика, имеющий перерыв в работе по специальности более одного года, перед началом работы на погрузчике должен пройти проверку знаний в квалификационной комиссии с отметкой в удостоверении.

6.10. Перед выполнением рабочими отдельных конкретных операций по техническому обслуживанию погрузчиков они должны пройти соответствующий инструктаж.

6.11. Инженерно-технические работники, ответственные за безопасную эксплуатацию погрузчиков, должны проходить специальное обучение и периодическую аттестацию в соответствии с отраслевыми правилами или программами по безопасности труда.

7. Требования к применению средств индивидуальной защиты

7.1. Для защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов следует применять средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, утвержденными Госкомтрудом СССР и ВЦСПС.

7.2. Порядок выдачи, хранения и пользования СИЗ определен инструкцией, утвержденной Госкомтрудом СССР и Президиумом ВЦСПС. В ней установлены права и обязанности администрации и работающих, связанные с обеспечением и использованием СИЗ. Администрация предприятия обязана выдавать спецодежду, спецобувь и другие СИЗ на сроки носки, указанные в нормах.

7.3. Споры, возникающие по вопросам получения, пользования, возмещения ущерба из-за порчи или утраты спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, решаются комиссиями по трудовым спорам, профсоюзными комитетами предприятий, в необходимых случаях — народными судами.

7.4. Рабочим, занятым в специфических условиях труда, выдаются бесплатно по установленным нормам на работах, связанных с загрязнением, мыло, а при возможном воздействии на кожу вредных веществ — моющие и обезвреживающие средства; на работах с вредными условиями труда — молоко или другие равноценные продукты, а на работах с особо вредными условиями труда — лечебно-профилактическое питание.

7.5. Спецодежду в зависимости от специфики выполняемых работ следует подвергать стирке, чистке и другим видам санитарной обработки в соответствии с действующими нормами, утвержденными в установленном порядке.

8. Контроль требований безопасности

8.1. Контроль за выполнением требований безопасности возлагается на службу безопасности дорожного движения, службу техники безопасности предприятия, комиссию общественного контроля за безопасностью движения и комиссию охраны труда профсоюзного комитета.

8.2. Функции службы безопасности дорожного движения и комиссии общественного контроля за безопасностью движения определяются соответствующими положениями.

8.3. Инженерно-технические работники, ответственные за безопасную эксплуатацию погрузчиков, должны обеспечивать своевременное проведение периодических осмотров, технического обслуживания и ремонта погрузчиков в соответствии с действующей системой планово-предупредительных ремонтов (ППР).

8.4. Контроль воздуха рабочей зоны осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005—76 «ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования». При этом содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать следующих значений (мг/м^3):

кремнеземсодержащая пыль—2;

в помещениях для хранения, ремонта и обслуживания транспортных средств с использованием стандартного бензина:

пары бензина	100,0
окись углерода	20,0
3,4-бензпирен	0,00015

при использовании дизельного топлива:

окись углерода	20,0
окислы азота	5,0
альдегиды	5,0
акролеин	0,2

в аккумуляторном отделении:

аэрозоли свинца и его окислы	0,01/0,007
пары серной кислоты	1,0

8.5. Контроль концентрации вредных веществ осуществляется приборами с чувствительностью не ниже $\frac{1}{10}$ ПДК для каждого вещества. Длительность отбора проб не более 30 мин.

8.6. Контроль шума и вибрации на рабочих местах проводится в соответствии с санитарными нормами.

8.7. Контроль электробезопасности осуществляется в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

8.8. Контроль за микроклиматом, запыленностью, загазованностью, шумом, вибрацией и освещенностью на рабочих местах проводится не реже одного раза в год, а результаты заносятся в паспорт санитарно-технического состояния предприятия.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Путевой лист № _____ электропогрузчика

Организация	Марка транспортного средства	Дата	Время выезда из транспортного цеха	Время возвращения в транспортный цех
Адрес	Заводской №	Водитель (ф. и. о.)		
		Грузчик (ф. и. о.)		

В чье распоряжение поступает _____
(ф. и. о.)

Транспортное средство технически исправно

Выезд разрешаю
Механик (мастер) _____ (подпись)

Транспортное средство принял
Водитель _____ (подпись)

Транспортное средство сдал
Водитель _____ (подпись)

Транспортное средство принял
Механик (мастер) _____ (подпись)

Приложение 2

Журнал технического освидетельствования тары

(Наименование предприятия, подразделения)

Дата технического освидетельствования тары	Обозначение тары	Инвентарный номер тары	Результат технического освидетельствования	Дата последующего технического освидетельствования	Подпись лица, проводившего техническое освидетельствование

Предприятие _____

Цех _____

Ремонтный журнал

по учету проведенного планово-предупредительного ремонта и осмотра

Наименование оборудования _____

Инвентарный № _____

Паспорт _____

Вид и условное обозначение ремонта	Норма работы между ремонтами в часах
ТО-1 ТО-2 СО Т К	

Дата ремонта		Вид ремонта	Фактически отработанное время после предыдущего ремонта и началу ремонта (обслуживания)					Описание производимого ремонта (обслуживания)	Роспись ответственного за ремонт (обслуживание)
начало	конец		ТО-1	ТО-2	СО	Т	К		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение 4

Эксплуатационный журнал

аккумуляторной батареи № _____

укомплектованной из _____ аккумуляторов

типа _____

емкостью _____

напряжением _____

Дата	Номер аккумулятора	Заряд, разряд, постоянный подзаряд (ненужное зачеркнуть)						Замечания о дефектах отдельных аккумуляторов, доливках и пр.	Примечания и подпись ответственного лица
		Время, ч	Плотность, кг/м ³	Напряжение аккумулятора или батареи, В	Температура электролита, °С	Ток, А	Емкость, Ф		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Глава III. ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОН ПОМЕЩЕНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА МИНХЛЕБОПРОДУКТОВ СССР

1. Взрывоопасные зоны

1.1. К взрывоопасным зонам класса В-Ia относят закрытые склады тарного хранения горюче-смазочных материалов, насосные станции легковоспламеняющихся жидкостей.

1.2. К взрывоопасным зонам класса В-Iб относят зарядные помещения зарядных станций.

1.3. К взрывоопасным зонам класса В-Iг относят наружные сливноналивочные устройства, резервуары, мерники, разливочные и раздаточные пункты для легковоспламеняющихся жидкостей, сливноналивочные эстакады дизтоплива.

1.4. К взрывоопасным зонам класса В-IIa относят:

бестарные приемные и отпускные устройства для муки, отрубей, комбикормов, мучки, лузги, сухих маисовых кормов, белкового сырья, дрожжей, травяной муки;

цехи, отделения и линии очистки мучнистого сырья и кормовых продуктов пищевых производств;

размольные цехи, корпуса, отделения мукомольных заводов;

шелушильные цехи и отделения крупозаводов;

цехи и отделения по производству обогащенных круп;

цехи по производству комбикормов и кормовых смесей;

цехи, отделения, линии по производству БВД и премиксов;

цехи и линии по производству карбамидного концентрата;

выбойные цехи и отделения муки, крупы, комбикормов;

цехи, корпуса, отделения и склады бестарного хранения и отпуска муки, крупы, комбикормов, мучнистого сырья, жмыхов, шротов, травяной муки, дрожжей;

цехи, отделения, склады хранения и выбоя отходов, лузги, пыли;

галереи и помещения, по которым транспортируются россыпью мука, крупа, отруби, комбикорма, мучнистое и белковое сырье, дрожжи, БВД, травяная мука и премиксы;

цехи и отделения гранулирования, брикетирования отрубей, комбикормов, травяной муки и кормовых смесей;

помещения фасовочных цехов, где производится растаривание муки, крупы, комбикормового сырья (кроме сырья минерального происхождения), премиксов;

дробильные отделения сена и соломы;

отделения дробления комбикормового сырья (кроме сырья минерального происхождения);

кукурузомолотильные отделения;

цехи по очистке и сортированию мягкой тары;

склады сильнодействующих ядовитых веществ;

транспортные галереи мягкого сырья.

2. Пожароопасные зоны

2.1. К пожароопасным зонам класса П-I относят:

- с закрытые склады для хранения в таре горючих жидкостей с температурой вспышки паров выше 61 °С;
- насосные по перекачке этих жидкостей;
- помещения по регенерации масел;
- склады жира;
- мазутонасосные.

2.2. К пожароопасным зонам класса П-II относят:

зерноочистительные отделения мукомольных, крупяных, комбикормовых заводов;

транспортные галереи и помещения, где перемещаются хлебобродукты в таре и зерно россыпью;

склады тарного хранения муки, крупы, отрубей, мучки, комбикормов (россыпных и гранулированных), травяной муки, премиксов, БВД;

сушильно-пропаривательные отделения;

склады хранения витаминов, антибиотиков, ферментных препаратов;

рабочие здания и силосные корпуса элеваторов;

отделения и цехи фасовки муки и крупы;

зерносушилки (без топочных помещений);

механизированные и немеханизированные склады зерна и зернового сырья;

приемно-отпускные устройства для зерна, железнодорожного, автомобильного и водного транспорта;

приемно-очистительные, сушильно-очистительные башни для зерна;

цехи (мастерские) по ремонту мягкой тары;

заводы и цехи по обработке семян (кроме кукурузомолотильных цехов);

силосные и напольные семенохранилища;

цехи по производству круп, не требующих варки;

лаборатории (производственные);

отделения, линии изготовления бумажных пакетов;

склады жиров;

проходы, коридоры для теплоизоляции силосов бестарного хранения хлебобродуктов;

столярные мастерские.

2.3. К пожароопасным зонам класса П-IIa относят:

склады хранения мягкой тары;

материальные общетоварные склады.

2.4. К пожароопасным зонам класса П-III относят:

и открытые склады (площадки) для хранения жидкого топлива с минеральными маслами с температурой вспышки паров выше 61 °С;

открытые склады угля, торфа, дров, леса и пиломатериалов.

**Расстояния между зданиями и сооружениями в зависимости
от степени огнестойкости и категории производств**

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Расстояние между зданиями и сооружениями (м) при степени огнестойкости зданий и сооружений		
	I и II	III	IV и V
I и II	Не нормируется для зданий и сооружений с производствами категорий Г и Д, 9—для зданий и сооружений с производствами А, Б, В и Е (см. п. 3 примечания)		12
III	9	12	15
IV и V	12	15	18

Примечания. 1. Наименьшим расстоянием между зданиями и сооружениями считается расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями. При наличии выступающих конструкций зданий или сооружений более чем на 1 м и выполненных из сгораемых материалов наименьшим расстоянием считается расстояние между этими конструкциями.

2. Расстояние между производственными зданиями и сооружениями не нормируется: а) если сумма площадей полов двух и более зданий или сооружений III, IV, V степеней огнестойкости не превышает площадь полов, допускаемую между противопожарными стенами, считая по наиболее пожароопасному производству и низшей степени огнестойкости зданий и сооружений; б) если стена более высокого и широкого здания или сооружения, выходящая в сторону другого здания, является противопожарной; в) если здания и сооружения III степени огнестойкости независимо от пожарной опасности размещаемых в них производств имеют противостоящие глухие стены или стены с проемами, заполненными стеклоблоками или армированным стеклом с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

3. Указанное в таблице расстояние для зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости с производствами категорий А, Б, В и Е уменьшается с 9 до 6 м при соблюдении одного из следующих условий: если здания и сооружения оборудуются стационарными автоматическими системами пожаротушения; если удельная нагрузка горючими веществами в зданиях с производствами категории В менее или равна 10 кг на 1 м² площади этажа.

Минимальные пределы огнестойкости основных строительных конструкций (ч) в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Основные строительные конструкции					
	несущие стены, лестничных клеток, колонны	лестничные площадки, косоуры, ступени, балки и марши в лестничных клетках	наружные стены из навесных панелей	внутренние несущие стены (перегородки)	плиты, настилы и другие несущие конструкции междуэтажных и чердачных перекрытий	плиты, настилы и другие несущие конструкции покрытий
I	2,5	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
II	2,0	1,00	0,25	0,25	0,75	0,25
III	2,0	1,00	0,25	0,25	0,75	Не нормируется
IV	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	То же
V	Не нормируется					

Примечания: 1. Пределы огнестойкости перекрытий и покрытий, имеющих подвесные потолки, должны устанавливаться как для единой конструкции.

2. Для зданий II и III степеней огнестойкости, возводимых в труднодоступных пунктах строительства, допускается применение наружных ограждающих конструкций (стен и покрытий) из алюминиевых и стальных листов с утеплителем из пенопластов с пламягасящими добавками.

3. Пределы огнестойкости самонесущих стен принимают: для стен, учитываемых при расчете жесткости и устойчивости здания, по графе «Несущие стены»; для стен, не учитываемых при расчете жесткости и устойчивости здания, по графе «Несущие стены» с коэффициентом 0,5.

Максимальные пределы распространения огня по основным строительным конструкциям (см) в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Основные строительные конструкции					
	несущие стены, лестничных клеток, колонны	лестничные площадки, косоуры, ступени, балки и марши в лестничных клетках	наружные стены из навесных панелей	внутренние несущие стены (перегородки)	плиты, настилы и другие несущие конструкции междуэтажных и чердачных перекрытий	плиты, настилы и другие несущие конструкции покрытий
I	Не допускается					
II	Не допускается		40	Не допускается		

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Основные строительные конструкции					
	несущие стены, стены лестничных клеток, колонны	лестничные площадки, косяки, ступени, балки и марши в лестничных клетках	наружные стены из навесных панелей	внутренние несущие стены (перегородки)	плиты, настилы и другие несущие конструкции междуэтажных и чердачных перекрытий	плиты, настилы и другие несущие конструкции покрытий
III	Не допускается			40	25	Не нормируется То же
IV	40	25	40	40	25	
V	Не нормируется					

Примечания: 1. Допускается для зданий III степени огнестойкости применять навесные панели с максимальным пределом распространения огня 40 см при условии, что их предел огнестойкости составляет не менее 0,5 ч.

2. Пределы распространения огня по самонесущим стенам принимаются по графе «Несущие стены».

Минимальные пределы огнестойкости основных деревянных конструкций (ч) в зависимости от степени огнестойкости

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Основные деревянные конструкции				
	колонны	наружные стены из навесных панелей	покрытия		внутренние несущие стены (перегородки)
			плиты, настилы, прогоны	балки, фермы, арки, рамы	
II	2	0,5	0,5	0,75	0,25

Примечания: 1. Деревянные клееные балки, фермы, арки, рамы и колонны зданий и сооружений следует применять без огнезащитной обработки, кроме зданий и сооружений общественных, производственных и складских с производствами категории В, в которых указанные конструкции следует применять с огнезащитной обработкой.

2. Деревянные плиты, настилы и прогоны покрытий зданий и сооружений, а также элементы навесных панелей наружных стен и внутренних ненесущих стен (перегородок) должны быть подвергнуты глубокой пропитке антипиренами.

3. Основные деревянные конструкции, указанные выше, применять для производственных и складских зданий с производствами категорий А и Б не допускается.

4. Для конструкций, указанных в данной таблице, пределы распространения огня не устанавливаются.

Категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом

Категория смеси	Наименование смеси	БЭМЗ *, мм
I	Рудничный метан	>1,0
II	Промышленные газы и пары	—
ПА	То же	>0,9
ПВ	»	>0,5...0,9
ПС	»	<0,5

Примечание. Указанные в таблице значения БЭМЗ не могут служить для контроля зазора оболочки в эксплуатации.

* БЭМЗ — безопасный экспериментальный максимальный зазор — максимальный зазор между фланцами оболочки, через который не проходит передача взрыва из оболочки в окружающую среду при любой концентрации смеси в воздухе.

Группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом по температуре самовоспламенения

Группа	Температура самовоспламенения смеси, °С	Группа	Температура самовоспламенения смеси, °С
T1	Выше 450	T4	Выше 135 до 200
T2	Выше 300 до 450	T5	Выше 100 до 135
T3	Выше 200 до 300	T6	Выше 85 до 100

Нижний концентрационный предел воспламенения и самовоспламенения взрывоопасных смесей

Наименование смесей	Взвешенная пыль		Осевая пыль		
	нижний концентрационный предел воспламенения, г/м³	температура воспламенения, °С	температура тления, °С	температура воспламенения, °С	температура самовоспламенения, °С
Белок:					
подсолнечный пищевой	26,3	—	193	212	458
соевый пищевой	39,3	—	Не тлеет, обугливается	324	460
Мука:					
гороховая	25	560	—	—	—
древесная	11,2	430	—	—	255
Крахмал:					
картофельный	40,3	430	Не тлеет, обугливается	—	—
кукурузный	32,5	410	То же	—	—

Наименование смесей	Взвешенная пыль		Осевая пыль		
	нижний кон-центральный предел воспламенения, г/м³	температура воспламенения, °С	температура тления, °С	температура воспламенения, °С	температура самовоспламенения, °С
Пыль мучная (пшеницы, ржи и других зерновых культур)	20...63	410	Не тлеет, обугливается	—	205
Сахар свекловичный	8,9	360	Не тлеет, плавится при 160 °С	—	350*
Лигнин:					
лиственных пород	30,2	775	—	—	300
хлопковый	63,0	775	—	—	—
хвостных пород	35,0	775	—	—	300

* Температура самовоспламенения расплавленного вещества.

Класс зоны помещения, смежного со взрывоопасной зоной другого помещения и отделенного от нее

Класс взрывоопасной зоны	Класс зоны	
	стена (перегородка) с дверью во взрывоопасной зоне	стена (перегородка) без проемов или с проемами, оборудованными тамбур-шлюзами, или дверями вне взрывоопасной зоны
В-I	В-Ia	Невзрыво- и непожароопасная
В-Ia	В-Iб	То же
В-Iб	Невзрыво- и непожароопасная	»
В-II	В-IIa	»
В-IIa	Невзрыво- и непожароопасная	»

Примечания: 1. В производственных помещениях без взрывоопасной зоны, отделенных стенами (с проемами или без них) от взрывоопасной зоны смежных помещений, следует принимать взрывоопасную зону, класс которой определяется в соответствии с этой таблицей, размер зоны—до 5 м по горизонтали и вертикали от проема двери.

2. Указания этой таблице не распространяются на РУ, ТП, ПП и установки КИПиА, размещаемые в помещениях, смежных со взрывоопасными зонами помещений.

Допустимый уровень взрывозащиты (степень защиты) оболочки электрических машин (стационарных или передвижных), в зависимости от класса взрывоопасной зоны

Класс взрывоопасной зоны	Уровень взрывозащиты (степень защиты)
B-I B-Ia, B-Ir B-Ib	Взрывобезопасный Повышенной надежности против взрыва Без средств взрывозащиты. Оболочка со степенью защиты не менее IP44. Искрящие части машины (например, контактные кольца) должны быть заключены в оболочку также со степенью защиты не менее IP44
B-II B-IIa	Взрывобезопасный Без средств взрывозащиты. Оболочка со степенью защиты IP54*. Искрящие части машины (например, контактные кольца) должны быть заключены в оболочку также IP54*.

* До освоения промышленностью машин со степенью защиты оболочки IP54 разрешается применять машины со степенью защиты оболочки IP44.

Допустимый уровень взрывозащиты (степень защиты) оболочки электрических аппаратов и приборов в зависимости от класса взрывоопасной зоны

Класс взрывоопасной зоны	Уровень взрывозащиты (степень защиты)
<i>Стационарные установки</i>	
B-I B-Ia, B-Ir	Взрывобезопасный, особо взрывобезопасный Повышенной надежности против взрыва — для аппаратов и приборов, искрящих или подверженных нагреву выше 80 °С. Без средств взрывозащиты — для аппаратов и приборов, неискрящих и не подверженных нагреву выше 80 °С. Оболочка со степенью защиты не менее IP54*.
B-Ib	Без средств взрывозащиты. Оболочка со степенью защиты не менее IP44*
B-II B-IIa	Взрывобезопасный, особо взрывобезопасный Без средств взрывозащиты. Оболочка со степенью защиты не менее IP54*
<i>Установки передвижные или являющиеся частью передвижных и ручные переносные</i>	
B-I, B-Ia B-Ib, B-Ir	Взрывобезопасный, особо взрывобезопасный Повышенной надежности против взрыва
B-II B-IIa	Взрывобезопасный, особо взрывобезопасный Без средств взрывозащиты. Оболочка со степенью защиты не менее IP54*

* Степень защиты оболочки аппаратов и приборов от проникновения воды (2-я цифра обозначения) допускается изменять в зависимости от условий среды, в которой они установлены.

**Допустимый уровень взрывозащиты (степень защиты)
электрических светильников в зависимости от класса
взрывоопасной зоны**

Класс взрывоопасной зоны	Уровень взрывозащиты (степень защиты)

Стационарные светильники

B-I	Взрывобезопасный
B-Ia, B-Ir	Повышенной надежности против взрыва
B-Id	Без средств взрывозащиты. Степень защиты IP53*
B-II	Повышенной надежности против взрыва
B-IIa	Без средств взрывозащиты. Степень защиты IP53*

Переносные светильники

B-I, B-Ia	Взрывобезопасный
B-Id, B-Ir	Повышенной надежности против взрыва
B-II	Взрывобезопасный
B-IIa	Повышенной надежности против взрыва

* Допускается изменение степени защиты оболочки от проникновения воды (2-я цифра обозначения) в зависимости от условий среды, в которой устанавливают светильники.

Минимальные допустимые степени защиты оболочек электрических машин в зависимости от класса пожароопасной зоны

Вид установки и условия работы	Степень защиты оболочки для пожароопасной зоны			
	Классы			
	П-I	П-II	П-IIa	П-III

Стационарно установленные машины, искрящие или с искрящими частями по условиям работы	IP44	IP54*	IP44	IP44
Стационарно установленные машины, не искрящие и без искрящих частей по условиям работы	IP44	IP44	IP44	IP44
Машины с частями, искрящими и не искрящими по условиям работы, установленные на передвижных механизмах и установках (краны, тельферы, электротележки и т. п.)	IP44	IP54*	IP44	IP44

* Для освоения электропромышленностью машин со степенью защиты оболочки IP54 могут применяться машины со степенью защиты оболочки IP44. Воздух для вентиляции электрических машин не должен содержать паров и пыли горючих веществ. Выброс отработанного воздуха при разомкнутом цикле вентиляции в пожароопасную зону не допускается.

Электрооборудование переносного электрифицированного инструмента в пожароопасных зонах любого класса должно быть со степенью защиты оболочки не менее IP44; допускается степень защиты оболочки IP33 при условии выполнения специальных технологических требований к ремонту оборудования в пожароопасных зонах. Электрифицированные машины с частями, нормально искрящими по условиям работы (электродвигатели с контактными кольцами), должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от мест размещения горючих веществ или отделяться от них несгораемым экраном.

Для механизмов, установленных в пожароопасных зонах, допускается применение электродвигателей с меньшей степенью защиты оболочки, чем указано в данной таблице при следующих условиях: электродвигатели должны устанавливаться вне пожароопасных зон; привод механизма должен осуществляться при помощи вала, пропущенного через стену, с устройством в ней сальникового уплотнения.

Минимально допустимые степени защиты оболочек электрических аппаратов, приборов, шкафов и сборок зажимов в зависимости от класса пожарной зоны

Виды установки и условия работы	Степень защиты оболочки для пожароопасной зоны классов			
	П-I	П-II	П-IIa	П-III
Установленные стационарно или на передвижных механизмах и установках (краны, тельферы, электротележки и т. п.), искрящие по условиям работы	IP44	IP54	IP44	IP44
Установленные стационарно и на передвижных механизмах и установках, не искрящие по условиям работы	IP44	IP44	IP44	IP44
Шкафы для размещения аппаратов и приборов	IP44	IP54*; IP44**	IP44	IP44
Коробки сборок зажимов силовых и вторичных цепей	IP44	IP44	IP44	IP44

* При установке в них аппаратов и приборов, искрящих по условиям работы. До освоения электропромышленностью шкафов со степенью защиты оболочки IP54 могут применяться шкафы со степенью защиты оболочки IP44.

** При установке в них аппаратов и приборов, не искрящих по условиям работы.

Аппараты и приборы, установленные в шкафах, могут иметь меньшую степень защиты оболочки, чем указано выше (в том числе исполнение IP00), при условии, что шкафы имеют степень защиты оболочки не ниже указанной для данной пожароопасной зоны. В пожароопасных зонах любого класса могут применяться аппараты, приборы, шкафы и сборки зажимов, продуваемые чистым воздухом под избыточным давлением. В пожароопасных зонах любого класса могут применяться аппараты и приборы в маслonaполненном ис-

полнении (за исключением кислородных установок и подъемных механизмов, где применение этих аппаратов и приборов запрещается).

Электроустановки запираемых складских помещений, в которых есть пожароопасные зоны любого класса, должны иметь аппараты для отключения извне силовых и осветительных сетей независимо от наличия отключающих аппаратов внутри помещений. Отключающие аппараты должны быть установлены в ящике из негорючего материала с приспособлением для пломбирования на ограждающей конструкции из негорючего материала, а при ее отсутствии — отдельной опоре. Отключающие аппараты должны быть доступны для обслуживания в любое время суток.

Если в пожароопасных зонах любого класса по условиям производства необходимы электронагревательные приборы, то нагреваемые рабочие части их должны быть защищены от соприкосновения с горючими веществами, а сами приборы установлены на поверхностях из негорючего материала. Для защиты от теплового излучения электронагревательных приборов необходимо устанавливать экраны из негорючих материалов. В пожароопасных зонах любого класса складских помещений применение электронагревательных приборов запрещается.

Минимальные допустимые степени защиты светильников в зависимости от класса пожароопасной зоны

Источники света, устанавливаемые в светильниках	Степень защиты светильников для пожароопасной зоны класса			
	П-I	П-II	П-IIa, а также П-II при наличии местных нижних отсосов и общеобменной вентиляции	П-III
Лампы накаливания	IP53	IP53	2'3	2'3
Лампы ДРЛ	IP53	IP53	IP23	IP23
Люминесцентные лампы	5'3	5'3	IP23	IP23

Примечание. Допускается изменять степень защиты оболочки от проникновения воды (2-я цифра обозначения) в зависимости от условий среды, в которой устанавливают светильники.

Рекомендуемые типы стационарно устанавливаемых электродвигателей (с частями, не искрящими по условиям работы)

Класс взрыво- или пожаро-опасной зоны	Требуемое исполнение	Степень защиты оболочки	Серия электродвигателей
В-Ia, В-I	Повышенная надежность против взрыва	—	Взрывобезопасный
В-Iб	Защищенное	IP44	A2, AL2, AK2, 4A, AO2-УП
В-IIa	Закрытое обдуваемое	IP54	АОЛ2-УП, 4А-УП
П-I	То же	IP44	АО2УП, АОЛ2УП, 4АУП
П-II	»	IP54	То же
П-IIa	Защищенное	IP44	A2, AL2, AK2, 4A, АО2УП
П-III	Закрытое обдуваемое	IP44	АОЛ22П, 4АУП

Рекомендуемые типы светильников в производственных и вспомогательных помещениях

Тип светильника	Требуемое исполнение	Степень защиты по ГОСТ 14254-80 (не хуже)	Класс пожаро- и взрывоопасной зоны									
			Пожароопасные зоны					Взрывоопасные зоны				
			П-I	П-II	П-IIa	П-III	П-III	В-I	В-Ia	В-Ib	В-If	В-IIa
<i>Светильники с лампами накаливания</i>												
НСП44-100; НСП11-200; НСП41-500; НСП22; НПП03-100; ПСХ-75; ПНЛ-2×10 Н4БН-300; Н4БА150, 300	Пылезащищенное	IP54	+	+	+	×	×	-	-	+	+	+
В4А-50, 60, 200; ВЗГ-100, 200; 200МА	Повышенной на- дежности против взрыва Взрывонепроница- емое	IP54	-	-	-	-	-	+	×	-	-	×
ПНДЛРЛ-125, 250; ДНДЛРЛ-125, 250	Пылезащищенное	IP54	+	+	+	×	×	-	-	+	+	-
ПВПМ-1×40-01, 1×40-02, 1×80-01, 1×80-02; ПВПМ-2×40-02, 2×40-04, 2×80-02, 2×80-04 ПВПМ-2×80-05	Частично пылеза- щищенное	IP44	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
ПДУ-4×40, 3×80Б, 4×80 НОГЛ-1×80, 2×80; НОДЛ-1×40, 2×80; ЛСП14-2×40 ЛСП18-2×36	Пылезащищенное Повышенной на- дежности против взрыва Пылезащищенное	IP44 IP54 IP65	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+

Примечание. + — рекомендуется; × — допускается; — — запрещается.

**Область применения проводов и кабелей, способы выполнения проводов
в производственных и вспомогательных помещениях**

Вид прокладки	Способ выполнения	Марки проводов и кабелей (только с медными жилами)	Класс зоны								
			П-I	П-II	П-IIa	П-III	В-I	В-Ia	В-Iб	В-Iг	В-IIa
Открытая	Непосредственно по несгораемым конструкциям и поверхностям	АВВГ, АНРГ, АВРГ, АКВВГ, АНРП, АКБРГ, АКПсВГ	+	+	+	+	—	—	+	+	+
	На тросе	АВВГ, АНРГ, АВРГ, АКВРГ, АНРГ, АКВРГ, АКПсВГ	+	+	+	—	—	—	—	—	—
	В стальных трубах и гибких рукавах	АПРТО, АПВ, АПРВ	+	+	+	+	—	—	+	+	+
	На кабельных конструкциях	АВВГ, АНРГ, АВРГ, АКВВГ, АНРГ, АКВРГ, АКПсВГ	+	+	+	+	—	—	—	—	+
Скрытая	В стальных трубах	АПРТО, АПВ, АПРВ, ПРТО, ПВ, ПРВ	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Открытая	На кабельных конструкциях	ВВБ, ВВГ, ВРГ, КВБГ, КВРГ	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Примечание: + — разрешается; — — не разрешается.											

Рекомендуемые виды проводов и способы прокладки проводов и кабелей

Виды кабелей и проводов	Виды прокладок	Силовые сети до 1000 В, вторичные цепи до 400 В переменного и 440 В постоянного тока	Ответственные сети до 400 В
Бронированные кабели	Открыто по стенам и строительным конструкциям на скобах, на кабельных конструкциях	Во взрывоопасных и пожароопасных зонах всех классов	—
Бронированные кабели	В коробах, лотках, на тросах	То же	—
	В траншеях, каналах, блоках по технологическим и кабельным эстакадам	В наружных установках	—
Небронированные кабели с металлической, резиновой и пластмассовой оболочкой	Открыто при отсутствии механических воздействий: по стенам и строительным конструкциям на скобах или кабельных конструкциях, на лотках и тросах	В-Iб, В-IIa, П-I, П-II, В-Ia, П-I, В-Iб, П-II, П-IIa, П-III	В-IIa, П-III
	В пылеуплотненных каналах	В-II, В-IIa, П-I, П-II	В-II, В-IIa, П-I, П-II
	В стальных коробах открыто	В-Ia, В-Iб, В-Iг, В-I В-II	В-Ia, В-Iб, В-Iг, П-I, П-II
	В стальных водогазопроводных трубах, открыто и скрыто	В пожаровзрывоопасных зонах всех классов	
Изолированные провода	В стальных коробах	П-I, П-II	В-Iб, П-I, П-II
	В стальных водогазопроводных трубах	В пожаровзрывоопасных зонах всех классов	
	На изолированных клещах	П-I, П-II, П-IIa, П-III	П-I, П-II, П-IIa, П-III

Рекомендуемые коробки для электропроводок в производственных и вспомогательных помещениях

Класс взрыво- опасной и пожа- роопасной зоны	Требуемое исполне- ние по ПУЭ	Степень защиты обозначения по ГОСТ 13254-80 (не хуже)	Рекомендуемое исполнение коробок				Наборных ламин
			Протяжки, ответвления и др.			Вострубная прокладка	
			Прокладки в трубах				
П-I, П-II	Пылезащитное	IP54	У500	У-409, КО-4	}	ЯК-14, ЯК-30	
П-IIa	Закрытое	IP44	У500	У-409, КО-4		ЯК-60, У-614,	
П-III	»	IP44	У-997-К1005	У-409, КО-4		У-615, КК-5	
В-Ia	Пылезащитное	IP54	Коробки чугунные У-409 КТО, КТД и др.			ЯК-14, ЯК-30, ЯК-60, У-614	
В-Iб	»	IP54	То же	У-409		То же	
В-Iг	»	IP54	»	Коробки чугунные КТО, КТД и др.			»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

Технический паспорт взрывозащиты производственных зданий, сооружений и оборудования *

(хлебоприемного предприятия, реалбазы, мукомольно-крупяного,

комбикормового предприятия, объединенного хозяйства, краевого,

областного управления хлебопродуктов)

Технический паспорт является обязательным документом и должен быть приложением к основному техническому паспорту каждого предприятия. Паспорт составляется на все производственные здания, сооружения и оборудование, которые подлежат взрывозащите в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и руководящих указаний Министерства хлебопродуктов СССР.

Технический паспорт взрывозащиты после его заполнения служит основанием для разработки и последующей реализации мероприятий по повышению взрывозащиты предприятия при реконструкции, техническом перевооружении, капитальном и текущем ремонте. После выполнения технических мероприятий в паспорт вносятся соответствующие изменения.

Паспорт распространяется на действующие и вводимые в эксплуатацию после технического перевооружения, реконструкции и нового строительства элеваторы, мукомольные и комбикормовые заводы, крупозаводы, семеочистительные цехи, склады бестарного хранения сырья и готовой продукции, тароремонтные мастерские.

Основные требования взрывозащиты зданий, сооружений и оборудования от пылевоздушных взрывов установлены отраслевыми нормативными, нормативно-техническими и распорядительными документами, а также СНиП II-90—81 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования» (в части требований к площади ограждающих легкосбрасываемых конструкций, п. 2.34, и установке тамбур-шлюзов с противопожарными дверями в дверных проемах противопожарных стен, отделяющих помещения пожаровзрывоопасных производств категории Б от других помещений, коридора и лестничной клетки, п. 2.7).

Паспорт составляется в двух экземплярах и подписывается директором и главным инженером предприятия.

Первый экземпляр паспорта постоянно хранится на предприятии. Второй экземпляр передается вышестоящей организации в течение не более 3 сут после его оформления. Об изменениях паспорта в вышестоящую организацию сообщают в течение не более 3 сут со дня их внесения. Форма паспорта заполняется в течение не более одного месяца со дня ее получения.

* Форма паспорта утверждена приказом Минзага СССР от 27.08.82 г. № 282 и введена в действие с 01.03.83 г.

Подготовка данных и заполнение формы паспорта осуществляются начальниками цехов и участков под руководством главного инженера предприятия.

Паспорт заполняют по каждому этажу всех зданий и сооружений. В графу 1 вносят порядковые номера этажей, помещений и сооружений в пределах одного производства. В графу 2 вносят наименования зданий, этажей и помещений.

При несоответствии названий помещений действующего предприятия названиям, приведенным в форме паспорта (например, если предприятие построено по индивидуальному проекту), названия этих помещений вписывают в специально для этого оставленные пустые графы.

Технические показатели, характеризующие взрывозащиту зданий, сооружений и оборудования комбикормового завода

Порядковый номер этажа	Наименование зданий, этажей, помещений и сооружений	Объем помещения, м ³	Площади легкосбрасываемых конструкций, м ²		Отношение фактической площади к минимально допустимой, %	Количество дверных проемов в пожарных стенах без тамбур-шлюзов, шт.	Количество норий, проходящих через буфера без защитных труб, шт.	Количество оборудования, подлежащего взрывозащите и не защищенного взрыворазрядителями, шт.	Примечание	Отметка о выполнении мероприятий по повышению взрывозащиты
			минимально допустимая	фактическая						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В графу 3 вносят величины полных объемов помещений V , вычисляемых с точностью до 1 м³ по внутренним габаритным размерам (без исключения объемов оборудования, балок, воздуховодов и т. п.). В графу 4 вносят величины минимально допустимых площадей легкосбрасываемых конструкций $F_{\text{доп}}$, вычисляемых с точностью до 1 м² по формуле

$$F_{\text{доп}} = 0,03V,$$

где V — полный объем помещений, м³; 0,03 — минимально допустимая величина площади легкосбрасываемых конструкций, м², приходящейся на 1 м³ защищаемого помещения.

В графу 5 вносят величины фактических площадей легкосбрасываемых ограждающих конструкций, расположенных в наружных стенах или покрытиях помещений.

К легкосбрасываемым ограждающим конструкциям относятся оконные переплеты, заполненные обычным оконным стеклом ($\delta \leq 3$ мм), двери, ворота (с открыванием наружу), конструкции из шиферных и металлических щитов и т. п.

В затруднениях при установлении легкосбрасываемости наружных ограждающих конструкций следует принимать во внимание, что легкосбрасываемые конструкции выполняются вскрывающимися или разрушающимися при избыточном давлении 0,02 кгс/см².

(200 кгс/м²) и что 1 м² элемента легкосбрасываемой строительной конструкции покрытия имеет массу не более 120 кг.

В графу 6 вносят отношения фактической площади легкосбрасываемых конструкций к минимально допустимой, определяемые по формуле

$$K = \frac{F_{\text{ф}}}{F_{\text{доп}}} 100.$$

При $K < 100 \%$ в графу 10 вносят указание «Разработать мероприятия по увеличению площади легкосбрасываемых конструкций».

В графу 7 вносят количество дверных проемов, не оборудованных тамбур-шлюзами в противопожарных стенах, отделяющих помещения пожаровзрывоопасных производств категории Б от других помещений.

Например, тамбур-шлюзами должны быть оборудованы дверные проемы противопожарных стен, разделяющих размольное и зерноочистительное отделения, выбойное отделение и склад тарного хранения муки, склады бестарного и тарного хранения муки и т. п.

В данном случае к тамбур-шлюзам относят проходное помещение с двумя последовательно открывающимися внутрь противопожарными дверями, оборудованное ограждающими легкосбрасываемыми конструкциями и предназначенное для устранения возможности проникновения огня и высокотемпературных продуктов сгорания из одного помещения в другое.

В графу 8 вносят количество норий, проходящих через бункера и силосы без защитных норийных труб. При этом в графу 10 заносят наименование указанных норий и общую длину (в метрах) прохождения каждой нории через бункера и силосы без защиты.

В графу 9 вносят количество оборудования комбикормовых цехов, подлежащего взрывозащите с помощью установки взрыворазрядителей и не оснащенного ими. При этом в графу 10 вносят наименование указанного оборудования.

К оборудованию, подлежащему взрывозащите с помощью взрыворазрядителей, относят: нории (за исключением норий, предназначенных для транспортирования минерального сырья и карбамида), молотковые дробилки (кроме дробилок, используемых исключительно для дробления минерального сырья и карбамида), жмыхо- и кукурузоломачи, вальцовые станки, фильтры и вентиляторы (при условии, если вентилятор работает в режиме нагнетания), пневматические (нагнетательные) трубопроводы для сена.

В графу 11 вносят отметки о выполнении мероприятий по повышению взрывозащиты (увеличение площади легкосбрасываемых ограждающих конструкций, установка тамбур-шлюзов, установка взрыворазрядителей и защита норийных лент, проходящих внутри бункеров и силосов).

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЗРЫВОРАЗРЯДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Взрыворазрядители предназначены для предотвращения роста давления взрыва в объеме защищаемого оборудования выше допустимого уровня с целью его защиты от разрушения и предотвращения

распространения продуктов горения в производственные помещения*.

Предотвращение роста давления взрыва выше допустимого уровня осуществляют отводом продуктов горения и несгоревшей пылевоздушной смеси из объема защищаемого оборудования в безопасную зону за пределы производственного здания.

В защищаемом оборудовании должны быть предусмотрены специальные отверстия, а при необходимости переходные патрубки для присоединения взрыворазрядителей. Форма и расположение переходного патрубка не должны способствовать накоплению пыли или продукта перед мембраной со стороны оборудования.

Взрыворазрядитель состоит из взрыворазрядного устройства с предохранительной мембраной и отводящего трубопровода. Предохранительную мембрану, перекрывающую проходное сечение взрыворазрядителя, устанавливают на минимальном расстоянии от корпуса защищаемого оборудования.

Взрыворазрядителями следует защищать оборудование, в котором обращаются горючие вещества органического или неорганического происхождения: молотковые дробилки; нории; фильтры и циклоны аспирационных установок (для действующих предприятий требование является рекомендуемым); рециркуляционные зерносушилки с камерами нагрева; шахтные зерносушилки с подогревателями; каскадные нагреватели.

Установку (замену) взрыворазрядителей на действующих предприятиях осуществляют в плановом порядке по технической документации, согласованной с вышестоящей организацией при проведении капитальных ремонтов, технического перевооружения и реконструкции. При проектировании предприятий установку взрыворазрядителей предусматривают в проектной документации. При разработке нового оборудования взрыворазрядное устройство предусматривают в соответствии с инструкцией.

Площади проходных сечений взрыворазрядителей для норий, фильтров и циклонов устанавливают в соответствии с инструкцией, а для других видов оборудования их рассчитывают с учетом величины защищаемого объема, допустимого давления взрыва, статического давления вскрытия мембраны, длины, числа и углов поворотов отводящих трубопроводов.

В качестве основного типа взрыворазрядных устройств рекомендованы устройства с бандажным креплением предохранительных мембран, с легкоразъемными соединениями отводящих трубопроводов. В качестве основного типа предохранительных мембран для взрыворазрядителей рекомендуются разрывные мембраны из полиэтиленовой пленки.

При использовании предохранительных мембран другого типа или из других материалов взрыворазрядители рассчитывают по указанной методике при условии определения статического давления вскрытия мембран, рекомендуемые значения которого составляют 10...15 кПа (0,1...0,15 кгс/см²).

До замены взрыворазрядителей шибберного типа на новые рекомендуется устанавливать мембраны из полиэтиленовой пленки.

* Распространение пламени и продуктов взрыва в смежное оборудование предотвращается применением быстродействующих задвижек У2-БЗБ или других пламяотсекающих (огнепреграждающих) устройств.

Для прямоугольного проходного сечения взрыворазрядителя эквивалентное значение диаметра D следует определять по формуле

$$D = 4F/P$$

где F и P — площадь и периметр проходного сечения.

При расчете взрыворазрядителей для оборудования, непосредственно связанного с внешней средой проемами или трубопроводами, следует учитывать площади их проходных сечений. В случае, когда указанные проемы или трубопроводы удовлетворяют изложенным требованиям, установку взрыворазрядных устройств производить не следует.

Определения терминов, используемых в настоящей инструкции, по ОСТ 8.12.04—85 «Взрывобезопасность. Термины и определения» и «Терминологическому словарю по пожаровзрывобезопасности предприятий по хранению и переработке зерна».

Во взрыворазрядителях, устанавливаемых на дробилках, нориях, фильтрах и циклонах, рекомендуется применять в качестве разрывных предохранительных мембран полиэтиленовые пленки марок Т, СТ, СИК, СК, В или Н. Толщину δ полиэтиленовой пленки, применяемой для разрывных мембран, выбирают в зависимости от диаметра D проходного сечения взрыворазрядителя:

D , м 0,20...0,30 0,30...0,40 0,40...0,50 0,50...0,65 0,65...0,85
0,85...1,05 1,05...1,25
 δ , мм 0,05 0,07 0,10 0,12 0,15 0,20 0,25

Допустимо применять полиэтиленовые пленки другой толщины при условии расчета остаточного давления или проходного сечения взрыворазрядителя.

Отводящие трубопроводы должны быть прямыми и минимальной длины. При необходимости возможна установка отводящих трубопроводов с поворотами при условии, что сумма коэффициентов сопротивления поворотов не превышает 1,3. Общая длина трубопровода от корпуса защищаемого оборудования до наружного среза не должна превышать 12 м.

В качестве отводящих трубопроводов взрыворазрядителей (или участков воздухопроводов, используемых для взрыворазрядения) рекомендуется использовать стальные сварные трубы с толщиной стенок не менее 1,0 мм или трубы любых типов, выдерживающих остаточное давление взрыва.

Внутренний диаметр отводящего трубопровода должен быть не менее диаметра проходного сечения взрыворазрядителя и должен соответствовать диаметрам нормализованного ряда Сантехпроекта: 0,225; 0,25; 0,28; 0,315; 0,355; 0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,71; 0,8; 0,9; 1,0 м.

На торце горизонтального отводящего трубопровода, выведенного из здания, должен быть предусмотрен срез под углом 30° (для защиты от атмосферных осадков) и металлическая защитная сетка из проволоки толщиной 1...2 мм с размером ячеек от 10×10 до 15×15 мм.

При вертикальном выведении из здания отводящего трубопровода на его срезе для защиты от атмосферных осадков устанавливается диффузор с зонтом. При коротком, до 1,5 м, вертикальном трубопроводе допустима установка мембраны на срезе трубопровода, при этом защитный зонт должен быть съемным и легкобрасываемым.

мым. На оборудовании, установленном вне здания, возможно применение взрыворазрядителей без отводящих трубопроводов, если выброс продуктов горения осуществляется в безопасную зону.

Отводящие трубопроводы от нескольких единиц оборудования допускается объединять в единый коллектор, диаметр которого должен быть не менее наибольшего диаметра трубопроводов из числа объединяемых в коллектор. При этом на оборудовании должны устанавливаться комбинированные взрыворазрядители.

При установке взрыворазрядителей необходимо учитывать, что опасная зона возможного выброса пламени и продуктов горения находится в пределах 20 диаметров взрыворазрядителя от торца отводящего трубопровода по его оси и 3 диаметров от его оси. Нахождение обслуживающего персонала в указанной зоне не допускается. На первых этажах торец отводящего трубопровода должен располагаться не ниже 3 м от планировочной отметки.

Молотковые дробилки защищают взрыворазрядителями, установленными на боковой стенке в верхней части выпускного бункера.

Диаметр проходного сечения взрыворазрядителя на выпускном бункере молотковой дробилки определяют расчетом. При этом защищаемый объем складывается из свободного объема дробилки, и объема бункера.

При отсутствии сведений о прочности бункеров при расчете взрыворазрядителей для дробилок принимают значения допустимого давления взрыва, равные 100 кПа (1,0 кгс/см²) при объеме бункера до 2,0 м³ и 50 кПа (0,5 кгс/см²) при объеме бункера свыше 2,0 м³.

Для предохранения мембран от разрыва под действием разряжения внутри дробилок с забором продукта пневматическим транспортом перед мембраной со стороны оборудования следует устанавливать сетку из проволоки толщиной 1...2 мм с ячейками 30×30 мм.

Нории защищают установкой взрыворазрядителей по одному из следующих вариантов (в зависимости от типа нории и технической возможности):

- на головке;
- в верхней части рабочей и холостой ветвей норийных труб;
- на головке нории и в верхней части рабочей и холостой ветвей норийных труб;
- на головке нории и в верхней и нижней частях рабочей и холостой ветвей норийных труб;
- на головке нории и в нижней части рабочей и холостой ветвей норийных труб;
- в верхней и нижней частях рабочей и холостой ветвей норийных труб.

На головках норий с центробежной и центробежно-гравитационной разгрузкой взрыворазрядители устанавливают на верхней части крышки головки со стороны выходного патрубка, а на головках норий с гравитационной разгрузкой — в любом месте на крышке головки. Установка взрыворазрядителей на рабочей и холостой ветвях норийных труб в верхней их части производится на расстоянии от перехода головки в трубы не более 3 м и в нижней части — на расстоянии от верхней крышки башмака не более пяти диаметров взрыворазрядителя.

Взрыворазрядители на норийных трубах устанавливают на фланцах специальных секций норийных труб таким образом, чтобы норийная лента не препятствовала выбросу продуктов горения и несгоревшей смеси.

Диаметр проходного сечения взрыворазрядителя на головке норрии определяется типом норрии и должен быть не менее значения, приведенного в таблице 1, а для норрий 11-350, 11-500 и 11-500 с ковшами без дна — не менее значения, приведенного в таблице 2.

Таблица 1

Тип норрии	1-10	1-20	11-50	11-100, 11-175*	11-250*	11-175	11-350*	НТЦ-175*·2
D, м	0,32	0,37	0,42	0,60	0,68	0,87	0,97	0,97**

* Норрии с ковшами без дна.

** Два взрыворазрядителя с диаметром проходного сечения не менее 0,77 м.

Диаметр проходного сечения каждого взрыворазрядителя на норрийных трубах должен быть не менее соответствующего для определенного типа норрии значения, приведенного в таблице 2.

Таблица 2

Тип норрии	1-10	1-20	11-50	11-100, 11-175*	11-250*
D, м	0,20	0,25	0,33	0,37	0,47

Продолжение

Тип норрии	11-175	11-350*	11-500*	11-350	11-500	НТЦ-175×2
D, м	0,60	0,77	0,87	0,97	0,97	0,6

* Норрии с ковшами без дна.

** При расчете аспирационных установок гидравлическое сопротивление поворотов воздухопроводов с установкой взрыворазрядителей определяются по формуле $\xi_{\alpha B} = 1,2 \alpha$. При этом повороты на воздуховодах запыленного воздуха циклонов должны располагаться на расстоянии от входного патрубка не менее 6 диаметров воздуховода.

На головках сдвоенных норрий допускается устанавливать взрыворазрядители, общие для объединенных норрий. Для не указанных в таблице 1, 2 и вновь разрабатываемых норрий площадь проходных сечений взрыворазрядителей должна быть:

максимально возможной (не менее суммарной площади поперечных сечений норрийных труб) для взрыворазрядителей на головках; не менее площади поперечного сечения норрийной трубы для каждого взрыворазрядителя на норрийных трубах.

На действующих мукомольных и крупяных заводах на норриях 1-10, 1-20 взрыворазрядители допускается не устанавливать.

Циклоны и рукавные фильтры защищают установкой взрыворазрядителей на ближайших к циклонам и фильтрам поворотах воздухопроводов ** очищенного и запыленного воздуха, при этом два-

метр проходного сечения взрыворазрядителя должен быть не менее диаметра воздуховода. Допускается не защищать взрыворазрядителями циклоны, непосредственно связанные с внешней средой или установленные вне помещений в безопасной зоне, циклоны 4БЦШ, ЦОЛ-1, ЦОЛ-1,5 и ЦОЛ-3 со свободным объемом менее 1,0 м³, а также фильтры и циклоны, на подводящих воздуховодах которых со стороны аспирируемого оборудования установлены пламяотсасывающие устройства либо если аспирируемое оборудование не является взрывоопасным.

Зерносушилки защищают установкой взрыворазрядителей на камерах нагрева, подогревателях, каскадных нагревателях, осадочных камерах, топках, а также на надсушильных бункерах (при отсутствии шлюзового затвора на питателе), нориях циклонах. Взрыворазрядители на надсушильных бункерах устанавливают на верхней крышке или на боковой стенке в верхней части бункера.

Взрыворазрядители на камерах нагрева устанавливают на боковой стенке камеры (со стороны торцов металлических стержней в случае их применения в качестве тормозящих элементов). При установке нескольких взрыворазрядителей их распределяют равномерно по высоте камеры. Взрыворазрядители на подогревателе устанавливают на боковой стенке со стороны, противоположной входу агента сушки.

На каскадных нагревателях взрыворазрядители устанавливают на боковой стенке секций противоточной шахты со стороны наклонных ребер решетчатых полок. Взрыворазрядители на осадочных камерах устанавливают на боковой стенке в верхней части камер. При наличии вертикальной перегородки, поворачивающей поток отработанного агента сушки на 180°, взрыворазрядители устанавливают по обе стороны перегородки.

Топки защищают взрыворазрядными клапанами в соответствии с требованиями, предъявляемыми по взрывозащите топков. В качестве предохранительных мембран, устанавливаемых во взрыворазрядителях на камерах нагрева, подогревателях, каскадных нагревателях, осадочных камерах, рекомендованы выщелкивающиеся мембраны из стального листа толщиной 0,5...1,0 мм или из других материалов, выдерживающих длительное воздействие повышенной температуры. Объем камеры нагрева рассчитывают с включением свободного объема теплообменника.

При отсутствии сведений о прочности защищаемых бункеров при расчете взрыворазрядителей, устанавливаемых на каскадных нагревателях, а также на камерах нагрева, подогревателях осадочных камер и надсушильных бункерах зерносушилок на действующих предприятиях, рекомендовано принимать значение допустимого давления взрыва, равное 50 кПа (0,5 кгс/см²).

Наблюдение и ответственность за состоянием взрыворазрядителей возлагают на лиц, ответственных за аспирационные установки, а при их отсутствии — на главного инженера (начальника цеха). При изготовлении взрыворазрядителей на него оформляют паспорт. После установки взрыворазрядители нумеруют и пломбируют.

Отводящие трубопроводы, разрывные мембраны и узлы их крепления должны быть в постоянной исправности. Взрыворазрядители ежемесячно проверяют, контролируя целостность мембран, не допуская накопления на мембранах и в отводящих трубопроводах пыли и продуктов. Результаты осмотров, сведения о проводимых ремонтах или замене мембран регистрируют в журнале.

При систематических нарушениях целостности мембран вследствие разряжения внутри оборудования или значительных пульсаций давления рекомендуются установки полиэтиленовой пленки в два слоя. При этом на пленке, обращенной в сторону защищаемого оборудования, делается по центру разрез длиной $(0,5 \dots 0,7) D$. По истечении одного года эксплуатации мембраны подлежат замене. При отклонениях от нормальной работы оборудования (завал продукта, интенсивное пыление и др.) взрыворазрядитель после остановки оборудования немедленно проверяют и при необходимости заменяют мембрану.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЫЛЕВОГО РЕЖИМА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЭЛЕВАТОРОВ, МУКОМОЛЬНЫХ И КОМБИКОРМОВЫХ ЗАВОДОВ ПО ВЗРЫВООПАСНОСТИ

Определение классификации пылевого режима производственных помещений элеваторов, мукомольных и комбикормовых заводов по взрывоопасности в условиях нормального, безаварийного ведения технологического процесса производится в соответствии с «Методикой классификации пылевого режима производственных помещений элеваторов, мукомольных и комбикормовых заводов по взрывоопасности», утвержденной Минхлебопродуктов СССР 27.11.85 г.

Классификацию пылевого режима производственных помещений проводят специалисты научно-исследовательских и проектных институтов, машиноиспытательных станций и производственных (технологических) лабораторий предприятий системы Министерства хлебопродуктов СССР при разработке мер по предупреждению взрывов, взрывозащиты, организационных и организационно-технических мероприятий, направленных на повышение взрывобезопасности, а также при комплексном обследовании состояния взрывобезопасности предприятий и составлении графиков уборки пыли.

По результатам классификации пылевого режима оформляется справка, рекомендуемая форма которой приведена ниже.

Ф о р м а с п р а в к и

по классификации пылевого режима производственных помещений

(наименование предприятия, управления, министерства)

№ п/п	Наименование помещения	Высота помещения H , м	Удельная интенсивность пылестружени- я на полу $\Phi_{п.} \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	$C_{кп.п.}$ $\text{г} \cdot \text{м}^{-3}$	л. ч	N , сут	Класс взрыво- опасности
1	2	3	4	5	6	7	8

Должность лица, прово-
дившего замеры

Подпись

ф. и. о. лица, проводив-
шего замеры

Дата

В качестве критерия классификации пылевого режима принято критическое значение удельной интенсивности пылеотложений на полу производственного помещения $q_{кр}$, величина которой определяется из условия того, что горючая пыль, отложившаяся в производственном помещении, при переводе ее во взвешенное состояние может образовать взрывоопасную смесь в объеме:

не превышающем 5 % свободного объема помещения (взрывобезопасный пылевой режим);

превышающем 5 % свободного объема помещения, но не более 25 % (взрывоопасный пылевой режим);

превышающем 25 % свободного объема помещения (особо взрывоопасный пылевой режим).

Классификацию пылевого режима производственного помещения производят на основе сравнения измеренного q_n и критического $q_{кр}$ значений удельной интенсивности пылеотложений на полу производственного помещения.

При этом пылевой режим относят к одному из классов: взрывобезопасному, если

$$\frac{q_n}{q_{кр}} < 1,0; \quad (1)$$

взрывоопасному, если

$$1,0 < \frac{q_n}{q_{кр}} < 5,0; \quad (2)$$

особо взрывоопасному, если

$$\frac{q_n}{q_{кр}} > 5,0. \quad (3)$$

Удельную интенсивность пылеотложений на полу помещения q_n определяют посредством пылевой съемки. Критическое значение удельной интенсивности пылеотложений на полу помещения $q_{кр}$ определяют по формулам:

при уборке пола с периодичностью, равной n , ч

$$q_{кр} = \frac{0,04 H C_{нкпп}}{1,1n + 24N \left(0,1 + 0,15 \frac{F_{ст}}{F_n} + 0,5 \frac{F_{об}}{F_n} \right)}; \quad (4)$$

при одноразовой уборке пола в смену ($n=8$ ч) .

$$q_{кр} = \frac{0,005 H C_{нкпп}}{1,1 + 3N \left(0,1 + 0,15 \frac{F_{ст}}{F_n} + 0,5 \frac{F_{об}}{F_n} \right)}, \quad (5)$$

где $q_{кр}$ — критическое значение удельной интенсивности пылеотложений на полу помещения, $г \cdot м^{-2} \cdot ч^{-1}$; H — высота помещения, м; F_n , $F_{ст}$ — соответственно площадь пола и стен, $м^2$; $F_{об}$ — площадь труднодоступных поверхностей оборудования, самотеков, элементов строительных конструкций, за исключением площади стен и потолка, $м^2$; n — принятая на предприятии периодичность уборки пола, ч; N — принятая на предприятии периодичность генеральных уборок, т. е. количество суток между двумя генеральными уборками, сут; $C_{нкпп}$ — нижний концентрационный предел воспламенения, $г \cdot м^{-3}$.

Для ориентировочной оценки пылевого режима помещений значения $C_{нпп}$ следует принимать:

	г/м ³
для пыли элеваторов и зерноочистительных отделений, кроме кукурузной пыли	65
для пыли мукомольных заводов	40
для пыли шротов, жмыхов, травяной, рыбной, мясокостной муки, сухих дрожжей, кукурузы комбикормовых заводов и складов силосного типа	10

Нижние концентрационные пределы воспламенения пылевоздушных смесей некоторых продуктов следующие:

Наименование	Значение $C_{нпп}$, г/м ³
Пыль:	
ячменная из зернового склада, сухая	75,0
кукурузная из зернового склада, сухая	23,0
кукурузная с горизонтальных строительных конструкций зерносклада	28,0
кукурузной лузги	35,0
кукурузная с надвеса бункера	30,0
кукурузная из норки	25,0
Кукурузная мука из дробилки	37,0
Пыль ржаная из норки	27,0
Отруби пшеничные	38,9
Дрожжи кормовые	32,4
Шрот соевый	29,0
Премикс:	
П1-2	25,0
П51-7	39,6
П5-1	24,3
П2-1	36,9
Мука:	
ячменная	47,3
ржаная обдирная	78,7
Пыль:	
пшеницы дробленой	48,0
ячменя дробленого	47,4
кукурузы дробленой	50,9
сорго дробленого	36,8
Смесь отрубей пшеничных с 19 % ржаных отрубей	42,3

Периодичность генеральных уборок * производственных помещений, исходя из условия обеспечения взрывобезопасного пылево-

* Под генеральной понимается уборка, при которой пыль убирается со всех поверхностей пылеотложений, имеющих в производственном помещении, т. е. с пола, стен, потолка, строительных конструкций, оборудования, воздуховодов и т. д.

го режима, может быть определена по формуле

$$N = \frac{0,04 HC_{\text{н.к.п.}} - 1,1 q_n n}{24 q_n \left(0,1 + 0,15 \frac{F_{\text{с.т.}}}{F_n} + 0,5 \frac{F_{\text{о.б.}}}{F_n} \right)}, \quad (6)$$

которая в случае однократной ежесменной уборки пола помещений ($n=8$) может быть упрощена:

$$N = \frac{0,005 HC_{\text{н.к.п.}} - 1,1 q_n}{3 q_n \left(0,1 + 0,15 \frac{F_{\text{с.т.}}}{F_n} + 0,5 \frac{F_{\text{о.б.}}}{F_n} \right)}. \quad (7)$$

Максимальная величина пыленакоплений (G) в производственном помещении (перед очередной генеральной уборкой) может быть определена по формуле

$$G = 24 N q_n F_n \left(0,1 + 0,15 \frac{F_{\text{с.т.}}}{F_n} + 0,5 \frac{F_{\text{о.б.}}}{F_n} \right) + n (2 - K_y) q_n F_n, \quad (8)$$

где K_y — коэффициент уборки пыли: $K_y=0,9$.

Под удельной интенсивностью пылеотложений на данной поверхности (q) понимают массу пыли, отложившейся в течение одного часа на 1 м^2 поверхности при работе всего установленного оборудования с полной нагрузкой.

Удельную интенсивность пылеотложений на полу производственного помещения (q_n) определяют на основании пылевой съемки по формуле

$$q_n = \frac{\sum_{i=1}^K \frac{m_i}{\tau_i}}{K S_{\phi}}, \quad (9)$$

где q_n — удельная интенсивность пылеотложений на полу, $\text{г} \times 10^{-3} \times \text{м}^{-2} \cdot \text{ч}^{-1}$; m_i — масса пыли, осевшей на i -м фильтре, г; τ_i — время отбора пыли на i -м фильтре, ч $^{-1}$; K — число фильтров, установленных в помещении; S_{ϕ} — площадь фильтра, м^2 .

Оборудование и материалы: осадители пыли — фильтры аэрозольные аналитические АФА-ВП-18 (АФА-ВП-10); весы аналитические с ценой деления 0,1...0,2 мг; часы наручные; рабочий журнал.

Проведение пылевой съемки. На основании просмотра технической документации и визуального осмотра производственного помещения проводят качественную оценку пыленакопления в помещении, выделяют участки с различной интенсивностью пылеотложений и наносят их на план помещения.

Пол делят на ряд равных по площади площадок так, чтобы отдельная площадка по возможности вмещала характерный участок пылеотложений.

Количество площадок и их расположение должно быть таким, чтобы с наименьшей погрешностью провести замеры пылеотложений, но не менее 6. В помещениях большой площади (подсиловый и надсиловый этажи элеватора и т. п.) количество площадок выбирают из расчета: площадь одной площадки — 30...40 м^2 . Площадки наносят на план помещения.

Фильтры нумеруют, взвешивают на аналитических весах, предварительно выдержав их в условиях комнатной температуры и влажности в течение 30 мин. Номера фильтров и массы заносят в рабочий журнал. Взвешенные фильтры помещают в конверты и картонную коробку.

Фильтры размещают примерно по центрам площадок. В рабочем журнале отмечают время установки каждого фильтра. Продолжительность опыта (τ) назначают таким, чтобы масса пыли, осевшей на фильтре, была не менее 0,2 мг, что регламентируется точностью аналитических весов. Рекомендуется $\tau=3 \dots 4$ ч.

По окончании опыта фильтры собирают, складывают пополам (поверхностью с пылью внутрь) и помещают в бумажный конверт и картонную коробку. Время снятия фильтров заносят в рабочий журнал. Фильтры доставляют в лабораторию для взвешивания. Перед взвешиванием фильтры выдерживают при комнатной температуре и влажности в течение 30 мин. Взвешивание фильтров с пылью проводят на тех же весах, что и пустых фильтров. Массу фильтра с пылью заносят в рабочий журнал.

Вычисляют массу пыли, осевшей на i -м фильтре, г, по формуле

$$m_i = G_i^2 - G_i^1,$$

где G_i^2 , G_i^1 — масса фильтра с пылью и чистого фильтра, г.

Вычисляют продолжительность пылеотложений на i -м фильтре, ч:

$$\tau_i = T_i^2 - T_i^1,$$

где T_i^2 , T_i^1 — время снятия и установки i -го фильтра, ч.

Глава IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АСПИРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК МУКОМОЛЬНЫХ ЗАВОДОВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

При переработке зерна на мукомольных заводах из технологического и транспортного оборудования, а также из трубопроводов при неэффективной аспирации выделяется значительное количество пыли.

От состояния и работы аспирационных установок в значительной степени зависят пожаровзрывобезопасность предприятия, санитарно-гигиеническое состояние производственных помещений, а также качество очистки зерна и обогащения продуктов размола, удаление избыточного тепла и влаги из оборудования, обеспечение чистоты атмосферы вокруг предприятия.

Аспирационные установки должны обеспечивать чистоту воздуха в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.005—76 и выбросы пыли в атмосферу, не превышающие установленных по ГОСТ 17.2.3.02—78.

Эффективная работа аспирационных установок на мукомольных заводах достигается в результате:

правильного и разработанного на высоком инженерном уровне проекта согласно Указаниям по проектированию аспирации мельниц (архив ЦНИИПЗП № 4905/1101). Дополнительные мероприятия в связи с конкретными условиями проводят при технико-экономическом обосновании, наличии технической документации и с разрешения вышестоящей организации, качества изготовления и герметичности оборудования, тщательном изготовлении деталей и качественном монтаже, обеспечивающем герметизацию воздуховодов и пылеуловителей, хорошо выполненной наладке и регулировке, обеспечивающих работу производственного оборудования без выделения пыли, постоянном квалифицированном обслуживании и ремонте.

Эффективно работающая аспирация — необходимое, но не единственное условие надлежащего санитарного состояния мукомольного завода. Исключение завалов и выпуска продуктов на перекрытия, герметизация самотеков и крышек закровов, систематическая уборка пыли с перекрытий, оборудования и строительных конструкций имеют большое значение для обеспечения санитарного состояния в производственных помещениях мукомольного завода.

Персонал, обслуживающий технологическое, транспортное и аспирационное оборудование мукомольного завода, должен быть хорошо знаком с настоящими требованиями и выполнять их.

Аспирационные установки состоят из следующих основных элементов: отсасывающих патрубков, присоединенных к герметизирующим укрытиям производственного оборудования, воздуховодов с фасонными деталями, пылеуловителей и вентилятора.

Герметизирующим укрытием у большей части оборудования является корпус или станина машины. У оборудования, не имеющего корпуса или станины, в качестве укрытия используют специальные короба. В герметизирующих укрытиях предусматривают отверстия для присоединения отсасывающих патрубков.

Размеры отверстий для присоединения отсасывающих патрубков и их расположение в герметизирующих укрытиях определены конструкцией машины, изменять которые не рекомендуется.

Для исключения уноса продукта в случае малых площадей отверстий устанавливают короба с расширяющимся верхним основанием до требуемых размеров. Размеры отверстий и их расположение в коробах, изготавливаемых на месте эксплуатации, следует предусматривать таким образом, чтобы они находились как можно дальше от места поступления продукта, а скорость воздуха в этом сечении была не более: для зерна — 2,0 м/с; для продуктов размола — 0,8; для муки — 0,5 м/с.

Отсасывающие патрубки изготавливают по отверстиям в герметизирующих укрытиях с переходом на диаметр воздуховода. Высоту отсасывающего патрубка принимают из условия, чтобы угол между боковыми стенками не превышал 45°.

Воздуховоды аспирационных установок и фасонные детали к ним для зерноочистительного размольного и выбойного отделений выполняют круглого сечения из оцинкованной листовой стали толщиной: 0,55 мм — для воздуховодов диаметром до 450 мм; 0,7 мм — для воздуховодов диаметром до 800 мм; 0,8 мм — для воздуховодов диаметром до 1000 мм.

Воздуховоды в аспирационных установках мукомольных заводов должны иметь диаметр не менее 80 мм, минимальную протяженность и минимальное количество отводов. Воздуховоды, фасонные

детали и отсасывающие патрубки изготавливают на фальцевых соединениях. Фальцевые соединения и другие швы должны быть плотными и прочными.

Отсасывающие патрубки к отверстиям герметизирующих укрытий и к воздуховодам соединяют на фланцах с прокладками из микропористой резины толщиной 4...5 мм, применять прокладки из других материалов нельзя. Спиральновитые воздухопроводы использовать запрещено.

Для регулировки количества воздуха, отсасываемого от оборудования, необходимо установить во фланцевом соединении между отсасывающим патрубком и воздухопроводом регулировочную шайбу или дроссель-клапан в воздуховоде вблизи фланца отсасывающего патрубка. Фланцы для воздухопроводов могут быть изготовлены из полосовой стали сечением 25×4 мм для воздухопроводов диаметром до 250 мм, из угловой стали — $25 \times 25 \times 3$ мм для воздухопроводов диаметром до 560 мм и из угловой стали — $25 \times 25 \times 4$ мм для воздухопроводов диаметром до 1000 мм.

При необходимости обеспечения нормативной скорости в воздухопроводах устанавливают тройник с регулятором подсоса воздуха (рис. 3).

Для измерения расходов воздуха и потерь давления в прямолинейных участках воздухопроводов после отсасывающих патрубков

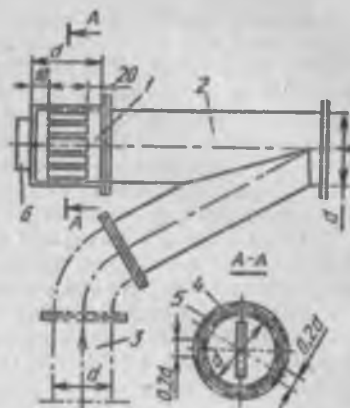


Рис. 3. Регулятор подсоса:

1 — регулятор; 2 — тройник; 3 — вертикальный воздухопровод аспирационной машины; 4 — внутренний перфорированный патрубок; 5 — наружный поворотный патрубок; 6 — ручка поворота

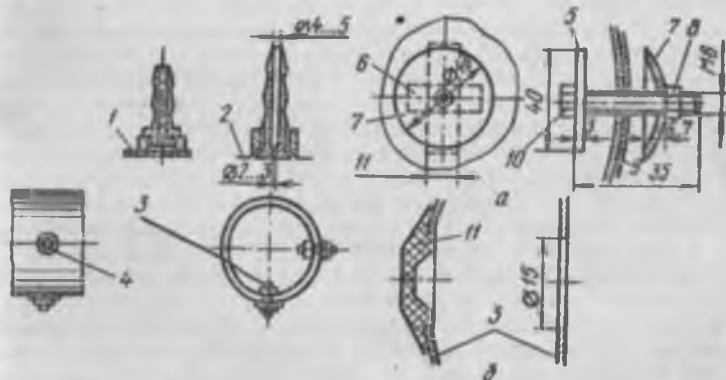


Рис. 4. Устройство для аэродинамических измерений:

а — с колпачком; б — с резиновой заглушкой; 1 — воздухопровод толстостенный; 2 — воздухопровод тонкостенный; 3 — болт; 4 — отверстие с колпачком или резиновой заглушкой; 5 — упор; 6 — отверстие; 7 — колпачок; 8 — гайка М6; 9 — резиновая прокладка; 10 — болт М6; 11 — резиновая заглушка

до и после пылеуловителя и вентилятора делают отверстия, закрытые колпачками или резиновыми заглушками (рис. 4).

На патрубках поступления и выхода воздуха у батарейных циклонов и фильтров должны быть штуцеры для присоединения контрольно-измерительной аппаратуры. Качество изготовления воздухопроводов, фасонных деталей и их монтажа определяют аэродинамическими испытаниями.

Эффективная работа аспирационных установок с минимальным расходом электроэнергии требует соблюдения следующих требований: отсасывающие патрубки от технологического и транспортного оборудования следует располагать вертикально или под углом, предотвращающим залегание отходов; к отсасываемому патрубку должен быть свободный и безопасный доступ для обслуживания; отсасывающие патрубки необходимо плотно крепить к аспирируемому оборудованию на резиновых прокладках.

ПРИЕМКА, ИСПЫТАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ АСПИРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Подготовка к испытаниям. Для приемки в эксплуатацию вновь смонтированных, реконструированных и при необходимости капитально отремонтированных аспирационных установок проводят индивидуальные испытания и комплексное опробование оборудования. В период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования выполняются пусконаладочные работы.

До приемки в эксплуатацию при передаче оборудования в монтаж производят его осмотр, проверку комплектности, соответствия сопроводительной документации и требованиям технических условий.

Перед установкой вентилятора проверяют: соответствие типоразмера вентилятора аспирационной установке; соответствие рабочего колеса его улитке; отсутствие вмятин в вентиляторе; отсутствие задевания рабочего колеса за неподвижные детали (улитки) кожуха; отбалансированность рабочего колеса, которое должно быть статически отбалансировано.

Зазор между рабочим колесом и всасывающим патрубком должен быть минимальным.

Для уменьшения аэродинамического шума и передачи вибрации вентилятор должен быть установлен на амортизаторах так, чтобы он не имел прямых соединений с перекрытием или фундаментом; воздухопроводы на всасывающей и нагнетающей стороне должны быть соединены с вентилятором резиновыми либо брезентовыми эластичными вставками.

Индивидуальные испытания. В период подготовки к испытаниям аспирационных установок проверяют:

соответствие проекту и правильность установки аспирационного оборудования, изготовления и монтажа воздухопроводов и других устройств;

чистоту внутренних поверхностей воздухопроводов;

надежность крепления аспирационного оборудования, воздухопроводов и других элементов установки, жесткость и прочность несущих рам вентиляторов;

наличие приспособлений, фиксирующих отрегулированное по-

ложение дросселирующих устройств, и условия управления этими устройствами;

работу механизма обратной продувки и встряхивания рукавов фильтров, который должен работать в паспортном режиме;

плотность и прочность крепления рукавов фильтров, которые должны быть установлены на патрубки с резиновыми кольцами;

выполнение предусмотренных проектом мероприятий по борьбе с шумом;

выполнение специальных требований проекта, противопожарных правил и требований техники безопасности.

Выявленные при проверке неисправности и недостатки в аспирационных установках должны быть устранены к началу испытаний.

Индивидуальные испытания оборудования аспирационных установок проводят на «чистом» воздухе и определяют: величину подсосов в воздуховодах; герметичность пылеуловителей; параметры работы вентиляторов.

Подсосы в воздуховодах определяют как разность между фактической подачей вентилятора и суммарным расходом воздуха, отсасываемым от оборудования. Подсосы не должны превышать 10 %.

Герметичность пылеуловителя оценивают по разности расходов воздуха до и после него. Допустимая негерметичность принимается в соответствии с паспортными данными.

Допустимый подсос в фильтрах типа ФВ(Г4-1БФМ) составляет: ФВ(Г4-1БФМ)-30 — 400 м³/ч, ФВ(Г4-1БФМ)-45—600, ФВ(Г4-1БФМ)-60—800, ФВ(Г4-1БФМ)-90 — 1200 м³/ч. Допустимый подсос в батарейном циклоне равен 150 м³/ч на одну группу (на один шлюзового затвор).

При испытании вентиляторов определяют его подачу, которая должна быть не менее проектной, а также частоту вращения рабочего колеса. Испытания вентиляторов проводят при полностью открытых дросселирующих устройствах у оборудования. При этом необходимо убедиться, что электродвигатель привода вентилятора не перегревается.

Если после открытия дросселирующих устройств электродвигатель вентилятора перегревается, следует прикрыть дросселирующее устройство, установленное непосредственно до или после вентилятора, а при его отсутствии установить между фланцами регулируемую вставку из кровельной стали, перекрывающую часть сечения нагнетательного воздуховода. Сечение воздуховода следует уменьшать до тех пор, пока сила тока, измеряемая в цепи электродвигателя, не уменьшится до номинального значения, соответствующего мощности электродвигателя.

Комплексное опробование оборудования и регулировка аспирационных установок. В период комплексного опробования оборудования проводят регулировку аспирационных установок под нагрузкой для достижения расчетных показателей по расходам воздуха от точек отсоса и установки в целом и эффекта обеспыливания. Отклонение по расходу воздуха от проекта допускается до +10 %. Регулировка расхода воздуха в воздуховодах производится по методике.

Под ответвлением в аспирационной установке понимают воздуховоды до места их соединения в тройнике или крестовине, где суммируются расходы воздуха.

В период комплексного опробования в случаях, когда необходимая производительность аспирационной установки не может быть обеспечена установленным вентилятором или электродвигателем, замена этого оборудования должна быть согласована с разработчиком проекта.

Документация по индивидуальным испытаниям и регулировке. После окончания работ по индивидуальным испытаниям составляют акт испытаний на герметичность аспирационных установок. В период комплексного опробования составляют паспорт на каждую аспирационную установку. Неотъемлемой частью паспорта аспирационной установки является «Паспорт установки очистки газа», который регистрируют в региональных госинспекциях газоочистки.

Акт испытаний на герметичность и паспорта аспирационных установок предъявляют при их приемке в эксплуатацию как обязательное приложение к приемо-сдаточному акту.

Испытания и регулирование аспирационных установок. Эффективность работы аспирационных установок, находящихся в эксплуатации, проверяют не реже одного раза в год (в отопительный период) путем измерений запыленности воздуха в производственных помещениях. Перед проведением измерений запыленности воздуха в производственных помещениях необходимо загерметизировать технологическое и транспортное оборудование, а также трубопроводы коммуникаций для предотвращения подсосов продукта и пыления.

Измерения запыленности воздуха в производственных помещениях проводят до начала испытаний аспирационных установок при существующих режимах работы технологического и транспортного оборудования. Результаты измерений рекомендуется оформлять по форме.

При неудовлетворительном состоянии воздушной среды в производственных помещениях выясняют причины повышенной запыленности. При установлении причины дефекты устраняют, при неэффективной работе аспирационных установок проводят их испытания и регулировку.

Испытания и регулировку аспирационных установок, находящихся в эксплуатации, производит персонал мукомольного завода при нормальной загрузке технологического оборудования для обеспечения нормативной запыленности воздуха в производственных помещениях и выполнения технологических задач аспирации. Работы по испытанию и регулировке аспирационных установок могут быть поручены специализированной организации.

До испытания и регулировки проверяют соответствие оборудования требованиям. Выявленные в процессе предварительного обследования неисправности аспирационных установок, несоответствие их проекту вносят в «ведомость дефектов». Отдельно отмечают факты несоответствия санитарным требованиям состояния технологического оборудования и коммуникаций. По результатам предварительного обследования определяют объем и составляют программу работ по устранению дефектов, отмеченных в ведомости дефектов, а также по испытаниям и регулированию.

Полученные в результате испытаний и регулировки основные параметры работы аспирационного оборудования и результаты проверки эффективности работы аспирационных установок вносят в паспорт аспирационных установок.

В процессе испытания аспирационной установки определяют фактическую производительность, развиваемое давление и частоту

вращения вентилятора; расходы воздуха от производственного оборудования и его сопротивление; фактическую нагрузку, сопротивление и подсос пылеуловителя; сопротивление и подсос в воздуховодах.

Если режимы работы аспирационной установки отличаются от паспортных, необходимо проводить новую регулировку. Испытание и регулировку отсосов от оборудования производят при работе технологического оборудования с номинальной нагрузкой, характерной для данного предприятия.

После окончания регулировки по отсосам всех ветвей необходимо вновь произвести измерения фактического расхода воздуха по отдельным ветвям и отсосам. Если нормативные отсосы воздуха от оборудования не могут быть достигнуты регулировкой по отсосам, изменяют степень открытия дросселирующего устройства, установленного перед вентилятором, или увеличивают частоту вращения вентилятора.

Частота вращения вентилятора не должна превышать максимально допустимых значений, указанных в паспорте или характеристике, при этом нагрузка на электродвигатель не должна превышать предельно допустимую. В тех случаях, когда необходимая производительность аспирационной установки не может быть достигнута установленным вентилятором, замена этого оборудования должна быть проверена расчетом и согласована с главным инженером предприятия.

Данные по аэродинамическим измерениям заносят в форму.

Пылеуловители проверяют на соответствие фактических параметров работы установки проектным не реже одного раза в год, а также в следующих случаях: при работе технологического оборудования в измененном режиме более 3 мес или при переводе его на новый постоянный режим работы; после строительства, реконструкции или капитального ремонта.

Результаты проверки оформляют актом и заносят в паспорт установки. В случае несоответствия параметров работы пылеуловителя проектным принимают необходимые меры для наладки установки, ее реконструкции или замены.

Необходимо убедиться в исправной работе встряхивающего и продувочного механизма фильтра. Ткань рукавов не должна иметь повреждений и срывов в местах закрепления. Батарейные циклоны не должны иметь видимых неплотностей, вмятин и других повреждений.

При испытании пылеуловителя замеряют полное, динамическое и статическое давление воздуха до и после пылеуловителя, чтобы определить: скорость воздуха, поступающего в пылеуловитель; расходы воздуха до и после пылеуловителя и его сопротивление проходящему воздуху; запыленность воздуха в воздуховодах до и после пылеуловителя; степень очистки воздуха (эффективность работы) пылеуловителем.

Расход воздуха до и после фильтра и сопротивление определяют в период между встряхиванием (продувкой) рукавов. Разность расходов, определяющая величину подсоса воздуха в пылеуловителе, не должна превышать нормативную величину. Для фильтра по количеству поступающего воздуха определяют удельную нагрузку ($\text{м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$) на 1 м^2 фильтрующей поверхности по формуле

$$q = Q_n / F,$$

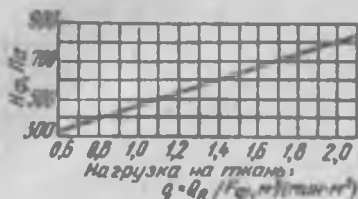


Рис. 5. Номограмма для определения сопротивления фильтра (ФВ)

давлений в соответствующих точках. На всех пылеуловителях должны быть установлены V-образные манометры. Сопротивление пылеуловителей не должно быть выше нормативного.

Нормативное сопротивление фильтров ФВ(Г4-1БФМ) определяют по номограмме, приведенной на рисунке 5 (в зерноочистительных отделениях H_{ϕ} следует принимать с коэффициентом 1,2).

Нормативное сопротивление батарейного циклона (Па) определяют по формуле

$$H_{\phi, \text{ц}} = \xi_{\phi, \text{ц}} \frac{\rho V_{\phi, \text{ц}}^2}{2},$$

где $\xi_{\phi, \text{ц}}$ — коэффициент сопротивления батарейного циклона; $V_{\phi, \text{ц}}$ — скорость воздуха во входном патрубке, $\text{м}/\text{с}$; ρ — плотность воздуха, $\text{кг}/\text{м}^3$ (принимают равной $1,2 \text{ кг}/\text{м}^3$).

Для 4БЦШ $\xi_{\phi, \text{ц}} = 5$, для УЦ $\xi_{\phi, \text{ц}} = 20 D$ (здесь D — диаметр одиночного циклона, м).

При двухступенчатой очистке воздуха содержание пыли определяют до первого пылеуловителя, между первым и вторым и после второго пылеуловителя. Степень очистки воздуха в пылеуловителе (%) (его эффективность) определяют по формуле

$$\eta = \left(1 - \frac{C_{\text{в}} Q_{\text{в}}}{C_{\text{н}} Q_{\text{н}}} \right) 100,$$

где $C_{\text{н}}$ — концентрация пыли на входе воздуха в пылеуловитель, $\text{г}/\text{м}^3$; $C_{\text{в}}$ — концентрация пыли на выходе воздуха из пылеуловителя, $\text{г}/\text{м}^3$; $Q_{\text{н}}$, $Q_{\text{в}}$ — расход воздуха на входе и выходе из пылеуловителя, $\text{м}^3/\text{ч}$.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АСПИРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Обязанности и ответственность персонала. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы аспирационных установок необходимо обеспечить их нормальное техническое состояние и своевременный ремонт. Эксплуатацию и ремонт действующих аспирационных установок осуществляет персонал мукомольного завода.

Ответственным за общее состояние аспирационных установок является главный инженер мукомольного завода. Ответственность за правильную эксплуатацию аспирационных установок несут начальник цеха (главный крупчатник) и начальник смены (сменный крупчатник).

Организацию и проведение планово-предупредительного ремонта, обеспечение правильной технической эксплуатации и бесперебойной работы аспирационных установок осуществляет главный механик (старший инженер-механик).

Инженер по вентиляции или лицо, ответственное за состояние аспирации, осуществляет организацию работ по внедрению, модернизации и эксплуатации аспирационных установок, ведет эксплуатационный журнал по аспирационным установкам, составляет заявки на разработку проектно-сметной документации по ремонту, реконструкции аспирационных установок и заявки на аспирационное оборудование и материальные ресурсы, ведет перерасчет аспирационных установок по мере производственной необходимости, обеспечивает периодическое регулирование и контроль за бесперебойной и технически правильной эксплуатацией аспирационных установок.

Инженер по вентиляции или лицо, ответственное за состояние аспирации, составляет рабочую инструкцию по эксплуатации аспирационных установок, которую утверждает главный инженер предприятия. Рабочую инструкцию вывешивают в производственных помещениях, где установлено оборудование аспирационных установок, а также в техническом отделе предприятия и у инженера по аспирации.

Рабочая инструкция по эксплуатации аспирационных установок должна включать в себя в обязательном порядке следующие данные: порядок включения и выключения аспирационной установки; место, периодичность и тип смазки оборудования; указания о порядке действия обслуживающего персонала при пожаре или аварии.

При изменении технологического процесса и его интенсификации, а также при перестановке технологического оборудования аспирационные установки должны быть приведены в соответствие с новыми условиями.

На мукомольном заводе должен быть заведен журнал эксплуатации аспирационных установок. В журнале фиксируют неисправности аспирационных установок, выявленные в процессе эксплуатации. На каждую аспирационную установку должны быть заведены и заполнены паспорт и ремонтная карта.

Паспорт аспирационной установки составляют по данным испытаний. После производства капитального ремонта установки в соответствующие графы паспорта при необходимости вносят изменения.

В ремонтной карте аспирационной установки указывают вид ремонта (текущий, капитальный), даты начала и окончания ремонтных работ, краткое содержание произведенного ремонта, оценку качества выполненных ремонтных работ.

Электродвигатели привода аспирационного оборудования (вентиляторы, фильтры, батарейные циклоны и др.) должны быть сблокированы с электродвигателями привода технологического и транспортного оборудования, а также между собой. Шлюзовые затворы должны иметь реле контроля скорости и блокировку с электродвигателями привода вентиляторов и пожарной сигнализацией.

Электродвигатели привода аспирационного оборудования должны включаться с опережением на 15. . 20 с до включения электродвигателей привода производственного оборудования, а останавливаться через 20. . 30 с после остановки производственного оборудования.

Блокировку электродвигателей аспирационных установок с производственным оборудованием осуществляют отдельно по зерноочистительному, размольному, выбойному отделениям или секциям. При внезапной остановке любого электродвигателя аспирационной установки производственное оборудование данной установки должно остановиться и должен быть дан звуковой и световой сигналы на этажах отделений и на пульте управления.

Для бесперебойной работы аспирационных установок необходимо проводить планово-предупредительный ремонт (ППР) по нормативно-технической документации, действующей для мукомольных заводов. После капитального ремонта аспирационные установки должны быть отрегулированы и испытаны на санитарный и технологический эффекты и приняты по акту, а полученные параметры внесены в паспорт.

Сменный обслуживающий персонал должен:

знать правила эксплуатации аспирационных установок, правила пожарной безопасности, правила эксплуатации установок очистки газа, пожаровзрывоопасные свойства пыли и способы предупреждения взрывов, правила техники безопасности при работе и обслуживании аспирационных установок;

обеспечивать нормальную работу аспирационных установок совместно с технологическим и транспортным оборудованием;

систематически проводить осмотр оборудования и узлов аспирационных установок, при обнаружении неисправностей принимать меры к их устранению, а при обнаружении неисправностей, грозящих аварией, немедленно остановить производство и доложить начальнику смены и главному инженеру;

регулярно очищать наружную поверхность воздухопроводов, пылеуловителей и другие узлы аспирационных установок от осевшей пыли;

записывать выявленные неисправности в журнал эксплуатации.

Для повышения уровня знаний и умения сменного персонала обслуживать аспирационные установки на мукомольном заводе главный инженер организует ежегодное обучение производственно-технического персонала, занятого эксплуатацией аспирационных установок, а также проверку знаний.

Обслуживание производственного оборудования и коммуникационных труб. Основными условиями эффективного использования аспирируемых объемов воздуха в технологическом и транспортном оборудовании являются:

тщательная герметизация технологического и транспортного оборудования (сепараторов, триеров, обоечных и щеточных машин, веек, вальцовых станков, рассевов, норий, шнеков) и специальных укрытий (кожухов автоматических весов, сбрасывающих барабанов ленточных конвейеров) без изменения аспирационных отверстий, предусмотренных конструкцией оборудования;

правильное использование заводских приточных отверстий в технологическом оборудовании без изменения их размеров и расположения;

исправное состояние устройств, регулирующих отсос воздуха;

предупреждение пылевых отложений и образования конденсата в оборудовании.

Для эффективной работы аспирации необходимо:

тщательно уплотнять стыки и соединения корпусов машин и кожухов аппаратов;

закрывать смотровые, ревизионные и лазовые люки в машинах, аппаратах, шнеках и бункерах, обеспечивать плотность прилегания кожухов крышек по периметру отверстий прокладками и затяжкой, герметизировать остекленные участки смотровых люков;

устранять присосы в машинах, особенно в аспирационной части сепараторов, камнеотборников, обоечных и щеточных машин, вальцовых станков, рассевов и т. д.;

содержать в исправности устройства машин, регулирующие отсос воздуха, в частности, проверять стопорные крепления дросселей;

проводить ежедневный осмотр аспирационных воздухопроводов, присоединяемых к оборудованию.

Техническое состояние коммуникационных труб существенно влияет на запыленность производственных помещений мукомольного завода. Соединения самотечных труб должны быть плотными и прочными. Смотровые лючки на самотеках должны быть закрыты. При работе предприятия подсор и пыление самотеков не допускаются.

Изношенные участки самотечных труб подлежат ремонту или замене, обматывать такие участки тряпками нельзя.

Обслуживание воздухопроводов. При эксплуатации необходимо обеспечивать герметичность воздухопроводов, не допускать снижение скорости воздуха в горизонтальных участках. В горизонтальных воздухопроводах до пылеуловителей скорость должна быть не менее 16 м/с. Аспирационные воздухопроводы не должны иметь повышенного по сравнению с расчетом или вызванного недостатками монтажа сопротивления.

Во время остановок осматривают каждый участок воздухопроводов и при необходимости очищают его от отложений пыли или ремонтируют, делая необходимые записи в журнале эксплуатации.

Если в каком-либо участке воздуховода систематически накапливается пыль или другие отходы, проверяют: причины большого количества отходов (правильность выбора места отсоса воздуха от машины, количество отсасываемого воздуха, скорость воздуха в отсасывающем патрубке); наличие местных уступов и других дополнительных сопротивлений внутри воздуховода; скорость воздуха в воздуховоде на данном участке, которая должна быть не меньше допустимой.

Аспирационные воздухопроводы должны быть закреплены и не иметь смещений при их очистке.

Обслуживание пылеуловителей. Хорошая работа пылеуловителей требует их герметичности и бесперебойного выпуска уловленной пыли. У всасывающих фильтров обеспечивают герметичность между секциями, бесперебойную работу механизма регенерации рукавов. На рукавах должны быть прочно закреплены кольца. Для вывода осажденной пыли и других отходов из пылеуловителей в шлюзовых затворах рекомендуется устанавливать предохранительную воронку.

Перед пуском всасывающего фильтра проверяют выполнение требований при подготовке к испытаниям аспирационных установок, а также следующее:

наличие смазки в подшипниках и редукторе;
крепление всех узлов и деталей;

наличие скоплений пыли снаружи и внутри шкафа;
плотность прилегания крышек люков;
смазку цилиндрических и конических шестерен, а также осей
встряхивающих рычагов;
надежность закрепления кулачков шарниров и гаек;
правильность положения приводных ремней (направление
вращения шкивов должно быть указано стрелкой);
наличие ограждений и их крепление.

Рукава фильтра в каждой секции подвешивают и натягивают
равномерно так, чтобы при встряхивании они были натянuty, но
не рвались или срывались с патрубков крепления. Не допускается
работа фильтра с поврежденными рукавами, неполным их комплек-
том. Для фильтров типа ФВ (Г4-1БФМ) применяют фильтровальную
ткань: сукно № 2 или лавсан по артикулу 86013.

В размольных отделениях мукомольных заводов допускается
работа фильтров типа ФВ и Г4-1БФМ без встряхивания, только с
обратной продувкой, для этого необходимо выполнить требования
рекомендаций.

Нагрузка пылеуловителей должна соответствовать проектным
нормам: для фильтра типа ФВ(Г4-1БФМ) — до $2 \text{ м}^3/(\text{мин} \cdot \text{м}^2)$,
скорость воздуха во входном патрубке батарейных циклонов 4БЦШ
должна быть 16. . . 18 м/с, батарейных циклонов УЦ — 10. . . 12 м/с.

Механизм продувания и встряхивания рукавов фильтра дол-
жен быть исправен и отрегулирован, а клапаны фильтра должны
полностью перекрывать проходные сечения воздушных коробов,
исключая обтекание клапана в момент продувки рукавов и утечки
воздуха к вентилятору.

При пуске фильтра проверяют его работу на холостом ходу.
После устранения выявленных неисправностей при работе на хо-
лостом ходу фильтр включают в работу.

В целях сокращения подсоса воздуха уплотняют люки и стыки
в стенах шкафа и желоба, фланцевые соединения воздухопроводов, при-
соединяемые к фильтру и клапанным коробкам. Пыль и другие отно-
сы выводятся из пылеуловителей шлюзовыми затворами непрерывно.
Работу шлюзовых затворов и вывод пыли из пылеуловителей необ-
ходимо систематически контролировать.

Шнеки в желоба фильтров, у батарейных циклонов типа УЦ
должны работать бесперебойно, не задевая днище желоба или тру-
бу, неисправности работы шнеков устраняют немедленно.

При работе фильтра требуется проверять соответствие указан-
ным выше требованиям, а также следующее: исправность рукавов —
по запыленности воздуха после фильтра; состояние подшипников
и редуктора — по нагреву для определения наличия в них смазки;
работу приводных ремней, не допуская сбегания их на край обода
шкива.

Для своевременной и быстрой замены рукавов, требующих
ремонта, или по графику замены следует иметь их запас до 10 %
от общего количества рукавов. Фильтровальные рукава 1. . . 2 раза
в год снимают и очищают от пыли. Угол наклона самотечной тру-
бы для удаления относов из пылеуловителей должен обеспечить бес-
препятственное их перемещение.

Обслуживание вентиляторов. Перед пуском вентилятора прове-
ряют: надежность крепления вентилятора, подшипников; свободное
вращение колеса без люфтов; качество сальников в корпусе подшип-
ников (не пропускают ли они смазку); надежность закрепления

шкивов на валах вентилятора и электродвигателя; параллельность осей вращения валов вентилятора и электродвигателя; наличие ограждения и его крепление; тип и количество клиновых ремней. При пуске вентилятора проверяют: направление вращения рабочего колеса; частоту вращения рабочего колеса.

Для бесперебойной работы вентилятора требуется: периодически натягивать ремни; при замене ремней подбирать их одинаковой длины; контролировать степень нагрева подшипников; подшипники вентиляторов менять после отработки установленных ресурсов независимо от их состояния; проверять состояние ограждения.

Технический осмотр вентилятора проводят через 10...15 сут и делают соответствующие отметки в журнале эксплуатации. При техническом осмотре проверяют: крепление болтовых соединений; состояние рабочего колеса вентилятора; крепление рабочего колеса на валу; состояние ремней; наличие смазки в подшипниках.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АСПИРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК

При работе аспирационных установок и при их обслуживании необходимо соблюдать требования безопасности, установленные для предприятий Министерства хлебопродуктов СССР. Оборудование аспирационных установок имеет движущиеся узлы и детали, которые при неправильном обслуживании или ненормальной работе могут быть причинами травм.

Персонал, занятый обслуживанием, ремонтом, эксплуатацией, испытанием и регулировкой аспирационных установок, должен пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарным правилам. При обслуживании, ремонте, эксплуатации, испытании и регулировке аспирационных установок проверяют заземление оборудования аспирационной установки.

Работа аспирационных установок допускается только при наличии надежных ограждений передач, муфт и других вращающихся деталей. Снимать и устанавливать ограждения до полной остановки оборудования запрещено. Перед пуском оборудования проверяется крепление ограждений. Работа аспирационных установок при снятом ограждении не допускается.

Отверстия и штуцера для аэродинамических измерений располагают так, чтобы пользование ими было безопасным и не мешало обслуживанию оборудования при эксплуатации. Запрещается открывать люки всасывающих фильтров при работе аспирационной установки. Обслуживание и ремонт механизма привода продувания и встряхивания рукавов всасывающего фильтра при работе механизма не допускаются.

Для монтажа и ремонта аспирационных воздухопроводов на высоте следует использовать только прочные, исправные и устойчивые стремянки и лестницы. Нижние концы переносных лестниц и стремянок должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на асфальтовых, бетонных и подобных полах должны иметь башмаки из резины или другого нескользящего материала. Не допускается вставлять на технологическое оборудование, вентиляторы и воздухопроводы.

Во время ремонта, испытаний и регулировки на высоте более 3 м персонал должен иметь пояса безопасности с цепью и караби-

нами. При проведении работ на высоте с лестниц или стремянок не допускается нахождение людей под местом работы. За работающими на высоте, а также за устойчивостью лестниц и стремянок устанавливают непрерывное наблюдение.

Если обнаруживают посторонние шумы, стуки и вибрации в технологическом, транспортном и аспирационном оборудовании, соответствующие машины или цех (отделение) останавливают. При ремонте пылеуловителей, вентиляторов и другого оборудования для предотвращения случайного пуска электродвигателя на электрощите вывешивают плакат, запрещающий пуск соответствующих электродвигателей.

Вентиляторы после монтажа, ремонта или замены шкивов включают в работу для проверки в присутствии технического руководителя (начальника цеха, главного механика и т. д.) с соблюдением мер предосторожности. Механизм привода регенерации рукавов фильтра после монтажа, ремонта или регулировки может быть введен в эксплуатацию только после установки ограждений. Работа технологического и транспортного оборудования при неработающей аспирации не допускается.

Места расположения аспирационного оборудования должны иметь постоянное освещение. При необходимости дополнительного освещения можно использовать переносные электрические лампочки напряжением не выше 42 В. В производственных помещениях мукомольного завода при работе технологического и аспирационного оборудования категорически запрещается применение открытого огня и механизмов, создающих искру.

В ходе испытаний и регулировки аспирационной установки не рекомендуется пользоваться дистанционным запуском оборудования и его блокировкой. Наладочные работы, связанные с электрооборудованием, необходимо проводить до испытания и регулировки аспирационных установок. Аспирационное оборудование и воздуховоды подлежат обязательному заземлению. Пылеуловители окрашивают, они не должны иметь выступов и заусениц, которые могут нанести травму обслуживающему персоналу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ АСПИРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Приборы и аппаратура для аэродинамических измерений. Для аэродинамических испытаний аспирационных установок применяют аппаратуру и материалы, приведенные в таблице 1.

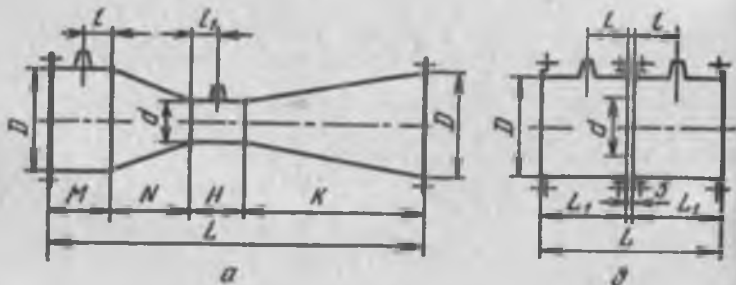


Рис. 6. Сужающие устройства:
а — труба Вентури; б — диафрагма

1. Приборы для аэродинамических испытаний аспирационных установок

Наименование	Рекомендуемый тип	Назначение
Комбинированные приемники давления	ГОСТ 12.3.018—79 (диаметр не должен превышать 8 % внутреннего диаметра круглого и ширины по внутреннему обмеру прямоугольного воздушного канала)	Для измерения полного, статического и скоростного (динамического) давлений
Жидкостный микроманометр	ММН-240-1.0, класс точности 1.0; ТУ 25-01-815—74	Для регистрации динамического давления
Манометр двухтрубный	ГОСТ 9933—75Е	Для измерения статического и полного давления
Барометр-анероид	БАММ-1, класс точности не ниже 1.0	Для измерения давления атмосферы окружающей среды
Стеклый жидкостный палочный термометр с пределом измерений от 0 до 150 °С	ТП-14, ТУ-25-11-530—70	Для измерения температуры воздуха
Рулетка	—	Для измерения окружности и размеров воздуховодов
Резиновые трубки длиной по Ø 4...6 мм 20...25 м	—	Для соединения пневмометрической трубки и микроманометра
Спринцовка типа Б с полиэтиленовым наконечником № 3	ТУ 3810-6141—80	Для проверки герметичности соединений резиновых трубок и микроманометра
Насос ручной	—	Для очистки от пыли отверстий приемника давления

2. Размеры труб Вентури, мм (см. рис. 6, а)

Диаметр воздуховода D	d	M	N	H	K	l	l_1	L
80	51	60	78	51	111	40,0	26,0	300
100	64	75	97	64	136	50,0	32,0	372
110	70	82	108	70	152	55,0	35,0	412
125	80	94	122	80	170	62,5	40,0	466
140	90	105	135	90	190	70,0	45,0	520
160	102	120	157	102	221	80,0	51,0	600
180	115	135	176	115	246	90,0	57,5	672
200	128	150	195	128	278	100,0	64,0	746
225	145	170	215	145	305	112,5	72,5	835
250	160	190	245	160	342	125,0	80,0	937
280	180	210	273	180	368	140,0	90,0	1041
315	200	235	310	200	430	157,5	100,0	1175
355	225	225	345	225	485	177,5	112,5	1310
400	255	300	390	255	545	200,0	127,5	1490
450	280	340	440	280	615	225,0	140,0	1665
500	320	375	490	320	680	250,0	160,0	1865
560	360	420	545	360	765	280,0	180,0	2090
630	400	470	615	400	860	315,0	200,0	2345
710	455	535	690	455	970	355,0	227,5	2650
800	510	600	780	510	1090	400,0	255,0	2980

Для определения расхода воздуха, отсасываемого от оборудования, в аспирационных установках можно использовать стационарные индикаторы расхода воздуха. Индикаторами расхода воздуха служат сужающие устройства — трубы Вентури и диафрагмы (рис. 6, табл. 2, 3).

Индикаторы расхода устанавливают после патрубков отсоса воздуха от оборудования, желательно на вертикальных участках воздуховодов вблизи аспирируемой машины. Схема установки сужающих устройств показана на рисунке 7.

3. Размеры диафрагм, мм (см. рис. 6, б)

Диаметр воздухо- вода D	d	L_1	L	i	Диаметр воздухо- вода D	d	L_1	L	i
80	64	40	85	20,0	280	225	140	285	70,0
100	80	50	105	25,0	315	250	155	315	77,5
110	88	55	115	27,5	355	280	175	355	87,5
125	100	60	125	30,0	400	320	200	405	100,0
140	112	70	145	35,0	450	360	225	455	112,5
160	128	80	165	40,0	500	400	250	505	125,0
180	144	90	185	45,0	560	450	280	565	140,0
200	160	100	205	50,0	630	500	315	635	157,5
225	180	110	225	55,0	710	570	355	715	177,5
250	200	125	255	62,5	800	640	400	805	200,0

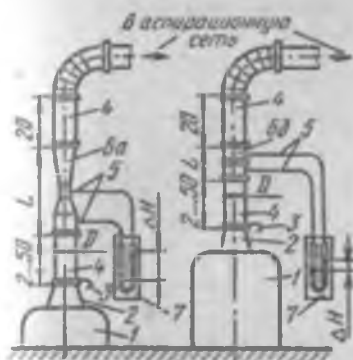


Рис. 7. Схема установки индикаторов расхода воздуха в аспирационной установке:

1 — аспирируемая машина; 2 — отсасывающий патрубок; 3 — регулирующая
движка; 4 — воздуховод; 5 — соединительные шланги; 6а — труба Вентури;
6б — диафрагма; 7 — манометр (размер принимать по рисунку 6, б)

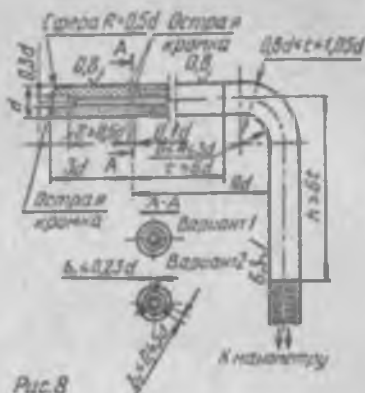


Рис. 8. Комбинированный приемник давления:

а — полного положительного давления; б — полного отрицательного давления; в — статического положительного давления; г — статического отрицательного давления; д — скоростного давления; 1 — приемник полного давления; 2 — штуцер резервуара микроманометра; 3 — штуцер трубки микроманометра; 4 — приемник статического давления

Подготовка к аэродинамическим измерениям. Подготовку микроманометра к измерениям проводят по паспорту прибора. Для измерения давлений в воздуховоде приемник давления (рис. 8) и микроманометр соединяют резиновыми трубками (рис. 9):

для измерения полного положительного давления трубку полного давления соединяют с резервуаром микроманометра;

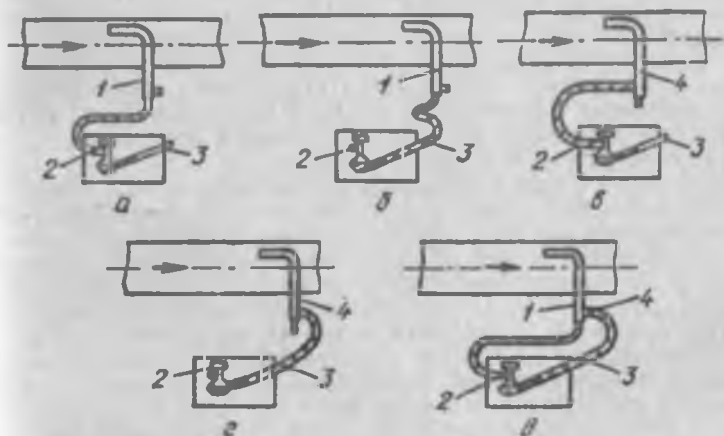


Рис. 9. Схема присоединения комбинированного приемника давления к манометру

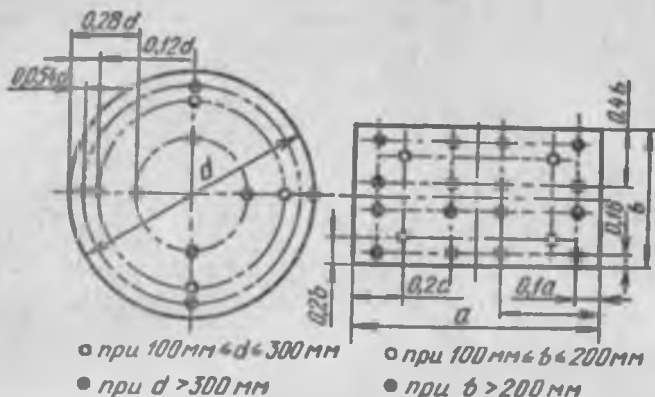


Рис. 10. Координаты точек измерения скоростного (динамического) давления в воздуховодах круглого и прямоугольного сечений

для измерения полного отрицательного давления трубку полного давления соединяют с измерительной трубкой микроманометра, при этом резервуар микроманометра должен сообщаться с атмосферой;

для измерения положительного статического давления трубку статического давления соединяют с резервуаром микроманометра;

для измерения отрицательного статического давления трубку статического давления соединяют с измерительной трубкой микроманометра, а резервуар микроманометра должен сообщаться с атмосферой;

для измерения скоростного (динамического) давления трубку полного давления соединяют с резервуаром, а трубку статического давления — с измерительной трубкой микроманометра.

Герметичность соединений проверяют пробным поддувом в отверстие приемника полного давления и его перекрытия (столб жидкости в измерительной трубке не должен опускаться). Герметичность соединения коммуникации статического давления проверяют, отсасывая и перекрывая воздух у конца резиновой трубки. Давление и разрежение не должны превышать максимального значения, измеряемого микроманометром.

Для определения разрежения в производственных помещениях один конец резиновой трубки присоединяют к штуцеру резервуара микроманометра, а другой выводят за пределы производственного здания в атмосферу (наружу). Для того чтобы приемник давления установить в воздуховоде в нужной точке мерного сечения, согласно рисунку 10 или таблице 4 на трубке приемника давления делают нужные пометки или надевают резиновые кольца.

Максимальное отклонение координат точек измерений от указанных в таблице не должно превышать $\pm 10\%$. В период монтажа или перед измерениями в воздуховодах вырезают (сверлят) отверстия на прямых участках на расстояниях не менее шести гидравлических диаметров за местным возмущением потока (отводы, шиберы, диафрагмы и т. п.) и не менее двух гидравлических диаметров перед

4. Расстояние (мм) точек измерения скоростного давления от стенки круглого воздуховода

Диаметр воздуховода D , мм	Номер точки измерения				Диаметр воздуховода D , мм	Номер точки измерения			
	1	2	3	4		1	2	3	4
80	10	70	—	—	280	34	246	—	—
100	12	88	—	—	315	17	88	227	298
110	13	97	—	—	355	19	99	256	336
125	15	110	—	—	400	22	112	288	378
140	17	123	—	—	450	24	126	324	426
160	19	141	—	—	500	27	140	360	473
180	22	158	—	—	560	30	157	403	530
200	24	176	—	—	630	34	176	454	596
225	27	198	—	—	710	38	199	511	672
250	30	220	—	—	800	43	224	576	757

ним, отверстия закрывают герметичными колпачками или резиновыми заглушками.

Гидравлический диаметр определяют по формуле

$$D = 4F/P,$$

где F — площадь сечения; P — периметр сечения.

Для воздуховода круглого сечения гидравлический диаметр равен диаметру воздуховода. При отсутствии прямолинейных участков необходимой длины допускается располагать мерное сечение в месте, делящем выбранный для измерения участок в соотношении 3 : 1 в направлении движения воздуха. Допускается размещать мерное сечение непосредственно в месте внезапного расширения или сужения потока. При этом размер мерного сечения принимают соответствующим наименьшему сечению канала. До измерений микроанометр должен быть установлен по двум уровням, а уровень жидкости находится на нулевой отметке измерительной трубки.

Методика аэродинамических измерений. При измерении динамического давления комбинированный приемник давления устанавливают последовательно в каждой точке мерного сечения через отверстия в воздуховоде таким образом, чтобы отверстие полного давления было направлено навстречу воздушному потоку. Зазор между комбинированным приемником и отверстием, через которое он вводится в воздуховод, уплотняют резиновой пробкой. После проведения измерений отверстия закрывают заглушками.

Для определения расхода воздуха измеряют скорость воздуха в воздуховоде и заносят в бланк следующие данные: размеры воздуховода в мерном сечении (внутренний диаметр или длины сторон прямоугольного сечения); постоянную микроанометра, характеризующую величину наклона измерительной трубки микроанометра (постоянная микроанометра ММН нанесена на дуге прибора и равна 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,8); уровень жидкости в измерительной трубке микроанометра по шкале в каждой точке мерного сечения (мм).

При определении расхода воздуха в мерном сечении до вентилятора (воздуходувной машины) дополнительно измеряют пере-

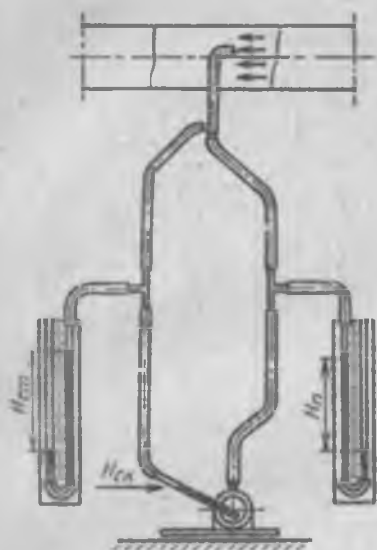


Рис. 11. Схема измерения давлений комбинированным приемником давления

пад статического давления в центре воздуховода и атмосферного давления комбинированным приемником давления и двухтрубным манометром (кПа). Замеры в круглых воздуховодах проводят по двум взаимно перпендикулярным диаметрам.

Отсчеты по измерительной трубке микроманометра следует делать по возможности при неподвижном положении жидкости в трубке. В случае значительных и непрерывных колебаний жидкости отсчет следует выполнять по среднему положению мениска, проводя достаточно длительные наблюдения при каждом отсчете.

Во время аэродинамических измерений необходимо: следить за правильностью установки микроманометра по уровням; периодически проверять герметичность всех соединений; не допускать переломов в резиновых трубках; избегать попадания жидкости из микроманометра в резиновые трубки при переносе его или во

время измерений, а при попадании жидкости резиновые трубки необходимо продуть и просушить или заменить другими.

Полное, статическое и скоростное (динамическое) давления можно замерять одновременно в одной точке мерного сечения, если соединить комбинированный приемник давления с микроманометром и манометрами по схеме, приведенной на рисунке 11.

Динамическое давление в каждой точке мерного сечения определяют по формуле

$$P_{dj} = 9,8 k_n h_j,$$

где j — точка мерного сечения, Па; k_n — постоянная микроманометра ММН; h_j — уровень жидкости (спирта) по шкале микроманометра в j -й точке мерного сечения, мм.

Скорость воздуха в каждой точке мерного сечения вычисляют по формуле

$$v_j = \left(\frac{2}{\rho} P_{dj} \right)^{0,5},$$

где j -я точка мерного сечения, м/с; ρ — плотность перемещаемого воздуха, кг/м³; при определении скорости $\rho = 1,2$ кг/м³.

При вычислении скорости воздуха в воздуховодах до вентилятора плотность воздуха (кг/м³) во всасывающем воздуховоде вентилятора (воздухоходной машины, кг/м³) определяют по формуле

$$\rho_a = 1,2 \cdot 10^{-3} (B_a - P_{ст}),$$

где B_a — атмосферное давление, кПа; $P_{ст}$ — перепад статического давления во всасывающем воздуховоде вентилятора и атмосферного давления (без учета знака), кПа.

Среднюю скорость воздуха в мерном сечении воздуховода (м/с) вычисляют по формуле

$$v = \frac{\sum_{j=1}^m v_j}{m},$$

где v — скорость воздуха в j -й точке мерного сечения, м/с; m — число измерений в мерном сечении.

Расход воздуха (м³/с), выбрасываемого в атмосферу аспирационной или пневмотранспортной установкой, вычисляют по формуле

$$Q = Fv,$$

где v — средняя скорость воздуха в мерном сечении воздуховода, м/с; F — площадь мерного сечения воздуховода, м².

Площадь мерного сечения круглого воздуховода

$$F = 0,785D^2,$$

где D — внутренний диаметр мерного сечения воздуховода, м.

Площадь мерного сечения прямоугольного воздуховода

$$F = ab,$$

где a и b — длины сторон сечения прямоугольного воздуховода (по внутренним размерам), м.

Для определения расхода воздуха, поступающего в пылеуловители и вентиляторы, а также величины подсосов в участках аспирационных установок перед пылеуловителем и вентилятором также рекомендуется устанавливать сужающие устройства.

Расход воздуха в воздуховодах определяют по перепаду давления на манометре и коэффициенту расхода сужающего устройства (табл. 5).

5. Коэффициент расхода воздуха сужающих устройств

Диаметр сужающего устройства D , мм	Труба Вентури	Диаметр фрагма	Диаметр сужающего устройства D , мм	Труба Вентури	Диаметр фрагма
80	34	47	280	430	580
100	54	72	315	530	725
110	65	88	355	670	920
125	85	115	400	870	1170
140	107	145	450	1040	1450
160	138	187	500	1360	1830
180	175	240	560	1720	2300
200	217	290	630	2120	2900
225	280	375	710	2750	3700
250	340	460	800	3450	4700

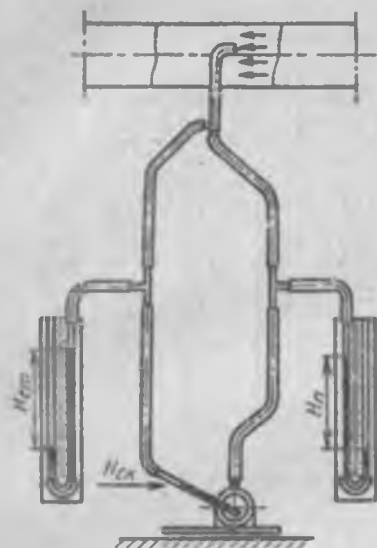


Рис. 11. Схема измерения давлений комбинированным приемником давления

пад статического давления в центре воздуховода и атмосферного давления комбинированным приемником давления и двухтрубным манометром (кПа). Замеры в круглых воздуховодах проводят по двум взаимно перпендикулярным диаметрам.

Отсчеты по измерительной трубке микроманометра следует делать по возможности при неподвижном положении жидкости в трубке. В случае значительных и непрерывных колебаний жидкости отсчет следует выполнять по среднему положению мениска, проводя достаточно длительные наблюдения при каждом отсчете.

Во время аэродинамических измерений необходимо: следить за правильностью установки микроманометра по уровням; периодически проверять герметичность всех соединений; не допускать переломов в резиновых трубках; избегать попадания жидкости из микроманометра в резиновые трубки при переносе его или во

время измерений, а при попадании жидкости резиновые трубки необходимо продуть и просушить или заменить другими.

Полное, статическое и скоростное (динамическое) давления можно замерять одновременно в одной точке мерного сечения, если соединить комбинированный приемник давления с микроманометром и манометрами по схеме, приведенной на рисунке 11.

Динамическое давление в каждой точке мерного сечения определяют по формуле

$$P_{\Delta j} = 9,8 k_n h_j,$$

где j — точка мерного сечения, Па; k_n — постоянная микроманометра ММН; h_j — уровень жидкости (спирта) по шкале микроманометра в j -й точке мерного сечения, мм.

Скорость воздуха в каждой точке мерного сечения вычисляют по формуле

$$v_j = \left(\frac{2}{\rho} P_{\Delta j} \right)^{0,5},$$

где j -я точка мерного сечения, м/с; ρ — плотность перемещаемого воздуха, кг/м³; при определении скорости $\rho = 1,2$ кг/м³.

При вычислении скорости воздуха в воздуховодах до вентилятора плотность воздуха (кг/м³) во всасывающем воздуховоде вентилятора (воздуходувной машины, кг/м³) определяют по формуле

$$\rho_n = 1,2 \cdot 10^{-3} (B_a - P_{ст}),$$

где B_a — атмосферное давление, кПа; $P_{ст}$ — перепад статического давления во всасывающем воздуховоде вентилятора и атмосферного давления (без учета знака), кПа.

Среднюю скорость воздуха в мерном сечении воздуховода (м/с) вычисляют по формуле

$$v = \frac{\sum_{j=1}^m v_j}{m},$$

где v — скорость воздуха в j -й точке мерного сечения, м/с; m — число измерений в мерном сечении.

Расход воздуха (м³/с), выбрасываемого в атмосферу аспирационной или пневмотранспортной установкой, вычисляют по формуле

$$Q = Fv,$$

где v — средняя скорость воздуха в мерном сечении воздуховода, м/с; F — площадь мерного сечения воздуховода, м².

Площадь мерного сечения круглого воздуховода

$$F = 0,785D^2,$$

где D — внутренний диаметр мерного сечения воздуховода, м.

Площадь мерного сечения прямоугольного воздуховода

$$F = ab,$$

где a и b — длины сторон сечения прямоугольного воздуховода (по внутренним размерам), м.

Для определения расхода воздуха, поступающего в пылеуловители и вентиляторы, а также величины подсосов в участках аспирационных установок перед пылеуловителем и вентилятором также рекомендуется устанавливать сужающие устройства.

Расход воздуха в воздуховодах определяют по перепаду давления на манометре и коэффициенту расхода сужающего устройства (табл. 5).

5. Коэффициент расхода воздуха сужающих устройств

Диаметр сужающего устройства D , мм	Труба Вентури	Диа- фрагма	Диаметр сужающего устройства D , мм	Труба Вентури	Диа- фрагма
80	34	47	280	430	580
100	54	72	315	530	725
110	65	88	355	670	920
125	85	115	400	870	1170
140	107	145	450	1040	1450
160	138	187	500	1360	1830
180	175	240	560	1720	2300
200	217	290	630	2120	2900
225	280	375	710	2750	3700
250	340	460	800	3450	4700

Расчетную величину перепад давления (Па) на штуцерах сужающих устройств определяют по формуле

$$\Delta H_n = \frac{Q_n^2 q \rho}{K_n^2},$$

где Q_n — расчетное количество воздуха, отсасываемое от машины, м³/ч; K_n — коэффициент расхода сужающего устройства; q — ускорение свободного падения ($q=9,81$ м/с²); ρ — плотность воздуха, кг/м³.

Расход воздуха, отсасываемого от аспирируемого оборудования, определяют по формуле

$$Q = K_n \sqrt{\frac{\Delta H_{н.ф}}{q\rho}},$$

где $\Delta H_{н.ф}$ — измеренный перепад давления на штуцерах индикатора расхода воздуха, Па.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА

Определение запыленности основано на просасывании некоторого объема запыленного воздуха через аналитический фильтр с последующим определением привеса фильтра и расчета концентрации пыли в весовых единицах на единицу объема воздуха. Запыленность воздуха в производственных помещениях выражают в миллиграммах на 1 м³ (мг/м³), а в воздуховодах — в граммах на 1 м³ (г/м³). Максимальная общая погрешность при определении запыленности воздуха не должна превышать $\pm 25\%$. Взвешивание аналитических фильтров при измерении запыленности воздуха осуществляют в производственной лаборатории. Данные по определению запыленности воздуха заносят в протокол испытаний.

Аналитические фильтры или респираторы «Лепесток» взвешивают без бумажных футляров (пакетов) и защитных колец. Перед взвешиванием фильтры или респираторы выдерживают в лаборатории не менее 30 мин.

Респираторы «Лепесток» применяют только при необходимости отбора пробы запыленного воздуха до пылеуловителя.

Для определения начальной массы респиратора «Лепесток» пластмассовые распорки и ленты удаляют. Номер фильтра (респиратора) и его массы записывают на бумажном футляре (пакете) и в протоколе определения запыленности.

Определение запыленности воздуха в производственных помещениях. В течение смены и (или) на отдельных этапах технологического процесса в каждой точке должно быть последовательно отобрано не менее пяти проб, среднеарифметическое значение которых является гигиенической характеристикой состояния воздушной среды в рабочей зоне.

Рабочая зона — пространство до 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находятся места постоянного и временного пребывания работающих. Рабочее место — место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности. Постоянным рабочим местом является место, на котором работаю-

ший находится большую часть (более 50 % или более 2 ч непрерывно) своего рабочего времени, например рабочие выбойного отделения.

Если работа выполняется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона, например помещение зерноочистительного и размольного отделений. Для определения пыли в воздухе отбор проб должен производиться в зоне дыхания (зона дыхания — пространство в радиусе 50 см от лица работающего) при характерных производственных условиях с учетом основных технологических процессов и источников выделения вредных веществ.

При периодическом санитарном контроле содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны допускается ограничиваться определением максимальной разовой концентрации.

Измерения запыленности в выбойном отделении производят на каждом рабочем месте — у весовыбойного или фасовочного аппарата, зашивочной машины, упаковки пакета и др. Для измерения запыленности воздуха на этажах зерноочистительного и размольного отделений необходимо площадь рабочей зоны разделить на четыре равновеликие части и замеры производить в центре каждой части зоны.

При оценке запыленности на этажах с размещением различного оборудования (например, в зерноочистительных отделениях) пробы следует отбирать у наиболее характерных групп машин (сепараторов 1-го и 2-го проходов, магнитных колонок и др.). В журнале проб пыли должны быть отмечены по каждой точке отбора пробы, тип машины и стадия технологического процесса (например, в зоне дыхания зашивальщика у выбойного аппарата ДВМ-50, у вальцового станка и др.).

Длительность отбора проб при определении максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ПДК) не должна превышать 30 мин.

Время взятия пробы зависит от степени запыленности воздуха, скорости просасывания воздуха через фильтр и необходимой навески пыли на фильтре. Время отбора пробы (мин) вычисляют по формуле

$$t = \frac{a \cdot 1000}{cQ},$$

где a — минимально необходимая навеска пыли на фильтре 1 мг (для большей точности измерения целесообразно, чтобы навеска пыли на фильтре была в пределах 5...10 мг); c — предполагаемая концентрация пыли в воздухе, мг/м³; Q — расход воздуха, л/мин (рекомендуется работать при расходе 10...20 л/мин).

Обследование цехов на запыленность следует проводить в соответствии с разработанным планом по каждому предприятию (цеху) отдельно. На основании полученных результатов необходимо составить сводку показателей запыленности по цехам и предприятию в целом и представить ее руководству для разработки противопылевых мероприятий и совершенствования технологического процесса.

Фактическую запыленность воздуха (мг/м³) в производственном помещении определяют по формуле

$$C_{\phi} = \frac{q_2 - q_1}{tQ} 1000,$$

где q_1 и q_2 — масса фильтра до и после анализа, мг; t — время отбора пробы, мин; Q — производительность аспиратора, л/мин.

Необходимая аппаратура и материалы для проведения анализов запыленности воздуха в производственных помещениях приведены в таблице 7.

Определение запыленности воздуха в воздуховодах аспирационных установок. Проводят для определения эффективности работы пылеуловителей, уноса продукта из аспирируемого оборудования и количества пыли, выбрасываемой в атмосферу.

Измерения запыленности воздуха в воздуховодах осуществляют в тех же точках мерного сечения воздуховодов, в которых измеряли динамические давления для определения скорости воздуха.

Для определения запыленности воздуха в воздуховодах используют дополнительно к указанным в таблице 6 аппаратуру и материалы, приведенные в таблице 7.

В протокол определения запыленности воздуха записывают скорости воздуха в точках мерного сечения. Для каждой точки мерного сечения определяют и записывают в протокол расход воздуха в пылеотборной трубке по формуле

$$Q = 4,7vd^2/1000,$$

где v — скорость воздуха в j -й точке мерного сечения, м/с; d — внутренний диаметр наконечника пылеотборной трубки, мм.

По тарировочному графику ротаметра определяют величину показаний по шкале ротаметра для каждого значения расхода воздуха по точкам мерного сечения и записывают в протокол. Если в какой-либо точке потребный расход воздуха превышает максимальную подачу аспиратора, на пылеотборную трубку надевают наконечник меньшего диаметра и вновь определяют потребный расход воздуха и величины показаний ротаметра. Для определения запыленности воздуха в воздуховодах аппаратуру и пылеотборную трубку соединяют по схеме, приведенной на рисунке 16.

Собранное пылеотборное устройство проверяют на герметичность следующим образом: плотно закрывают отверстие наконечника, включают аспиратор и, приоткрыв вентиль ротаметра, наблюдают за положением поплавка. При герметичности системы, т. е. отсутствии подсоса воздуха, поплавки ротаметра должны оставаться на нулевом делении. Взвешенный фильтр (респиратор) вынимают из бумажного футляра (пакета) и вставляют в аллонж.

Методика проведения измерений запыленности воздуха в воздуховодах. Пылеотборную трубку устанавливают в воздуховоде приемным отверстием навстречу воздушному потоку последовательно в каждой точке мерного сечения, так же как и при измерении динамического давления. Не допускается касание концом наконечника стенок воздуховода (это может привести к искажениям анализа в результате попадания на фильтр посторонней пыли с внутренней поверхности воздуховода).

Включают аспиратор и регулировочным вентилем устанавливают необходимую величину показаний по шкале ротаметра. Время отбора пробы в каждой точке мерного сечения устанавливают из условия, что суммарное время отбора пробы в каждом сечении должно быть 10...20 мин. Привес в каждом мерном сечении фильтра АФА-ВП-10 не должен превышать 50 мг, для фильтра АФА-ВП-20 — не более 100 мг. Если при минимальном времени

6. Необходимые аппаратура и материалы для проведения анализов запыленности воздуха

Наименование	Рекомендуемый тип	Назначение
Аспиратор модели 822 или другое серийно выпускаемое или аттестованное переносное аспирационное устройство с подачей воздуха до 150...200 л/мин; Аллонж	МРТУ 42-862-64	Для просасывания воздуха через аналитический фильтр. При проведении измерений аспиратор устанавливается на лестничной клетке
Комплект аналитических АФА-ВП-10 или АФА-ВП-20	ИРА-10 оп или ИРА-20 оп; ТУ 95.7205-77	Для крепления фильтров АФА-ВП-10 или АФА-ВП-20
Весы аналитические	ТУ 557186-76	Для отбора проб пыли из рабочей зоны производственных помещений
Резиновые трубки (длина 25...30 м)	АДВ-200 или ВПР-200	Для взвешивания аналитических фильтров с погрешностью $\pm 0,1$ мг
Секундомер	$\varnothing 8...10$ мм	Для соединения аппаратуры при отборе проб
Штатив (высота до 2 м)	СОСПр-26-2	Для определения времени отбора пробы
Эксикатор	—	Для крепления патрона при отборе пробы
Хлористый кальций (1 кг)	ОСТ-НКТП 14299, $\varnothing 150...200$ мм	Для сушки фильтров (в случае отбора проб во влажной воздушной среде)
Пинцет	—	Для эксикатора
Ящик для транспортирования комплекта оборудования	Медицинский (аналитический)	Для работы с фильтрами
Лабораторные журналы	—	Переноска аллонжей и фильтров
	—	Для протокольной записи

7. Дополнительные аппаратура и материалы, используемые для определения запыленности воздуха

Наименование	Рекомендуемый тип	Назначение
Пылеотборная трубка со сменными наконечниками	Изготовить по чертежу (рис. 12)	Для отбора пробы запыленного воздуха
Аллонж в сборе для крепления фильтра АФА-ВП-10	Изготовить по чертежу (рис. 13)	Для отбора проб пыли после пылеуловителя
Аллонж в сборе для крепления респиратора «Лепесток»	Изготовить по чертежу (рис. 14)	Для отбора проб пыли до пылеуловителя
Устройство для крепления пылеотборной трубки в воздуховоде	Изготавливается из патрона сверлильного станка (рис. 15)	Крепление пылеотборной трубки в нужной точке мерного сечения воздуховода
Аналитические фильтры—респираторы ШБ-1 («Лепесток»)	ГОСТ 12.4.028—76	Для осаждения пыли из воздушного потока до пылеуловителя
Реометр (при отсутствии аспиратора)	ГОСТ 9932—75Е	Для определения расхода воздуха
Резиновые трубки длиной 25...30 м	Ø8...10 мм	Для соединения аппаратуры при отборе проб
Мешок льняной продуктовой размером 102×52 см	ГОСТ 19317—73	Для отбора пыли после пылеуловителя
Весы платформенные передвижные с погрешностью взвешивания не более ±100 г		Для взвешивания пыли, задержанной пылеуловителем и отобранной в мешок после пылеуловителя

8. Температура, относительная влажность и скорость воздуха в рабочей зоне мукомольного завода

Холодный и переходный периоды года (температура наружного воздуха ниже 10°C)			Теплый период года (температура наружного воздуха 10°C и выше)		
Оптимальные значения	Допустимые значения	Допустимые значения вне постоянных рабочих мест	Оптимальные значения	Допустимые значения	Допустимые значения вне постоянных рабочих мест
Температура					
17...19	15...21	13...24	20...22	Не более чем на 3°C выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 28°C	Не более чем на 3°C выше средней температуры воздуха в 13 ч самого жаркого месяца
Относительная влажность воздуха					
60...40	Не более 75 %	—	60...40	При 28°C не более 55%; при 27°C не более 60%; при 26°C не более 65%; при 25°C не более 70%; при 24°C и ниже не более 75%	—
Скорость воздуха					
0,3	0,4	—	0,4	0,3...0,7	—

Примечание. Оптимальные параметры обеспечивают системы воздушного кондиционирования, допустимые—системы воздушного и радиаторного отопления.

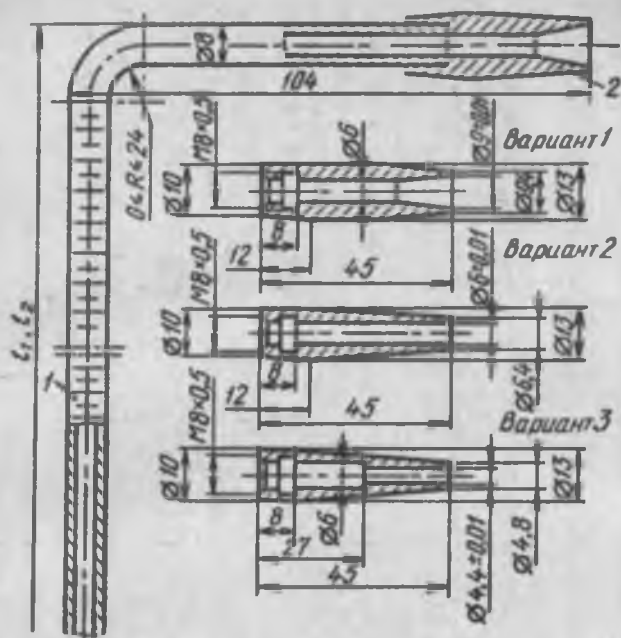


Рис. 12. Пылеотборная трубка со сменными наконечниками:
1 — пылеотборная трубка; 2 — сменные наконечники ($l_1 = 800$ мм; $l_2 = 1500$ мм)

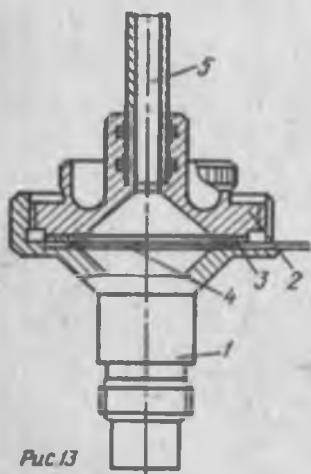


Рис. 13

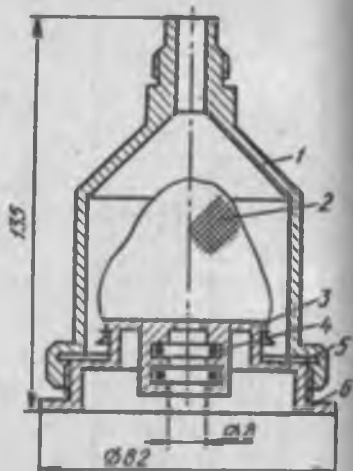


Рис. 14

Рис. 13. Аллонж с фильтром в сборе:

1 — корпус аллонжа; 2 — крышка; 3 — шайба; 4 — фильтр АФА с защитными кольцами; 5 — пылеотборная трубка

Рис. 14. Аллонж для крепления респиратора «Лепесток»:

1 — корпус; 2 — респиратор «Лепесток»; 3 — кольцо; 4 — уплотнение; 5 — прокладка; 6 — крышка

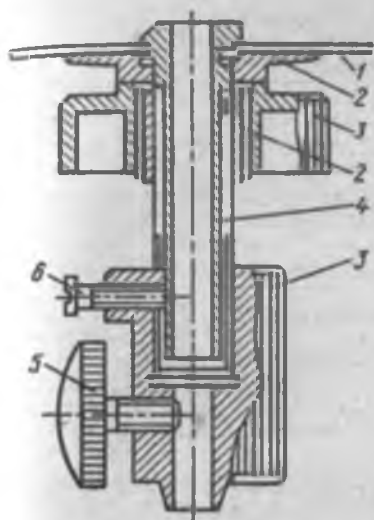
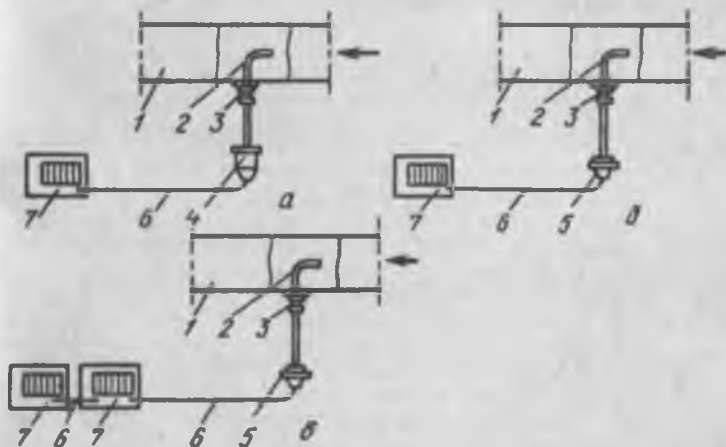


Рис. 15. Устройство для крепления пылеотборной трубки:

1 — воздуховод; 2 — втулка; 3 — гайка; 4 — трубка; 5 — винт; 6 — винт М6 (пылеотборная трубка не показана)

Рис. 16. Схема измерения запыленности воздуха в воздуховоде:

а — до пылеуловителя; б — после пылеуловителя; в — после пылеуловителя с двумя аспирационными устройствами; 1 — воздуховод; 2 — пылеотборная трубка; 3 — устройство для крепления пылеотборной трубки; 4 — аллонж для крепления респиратора «Лепесток»; 5 — аллонж для крепления фильтра АФА; 6 — соединительная трубка; 7 — аспирационное устройство



отбора привес фильтра больше указанной величины, измерения повторяют с отбором пробы на респираторе «Лепесток».

Если один аспиратор не обеспечивает при минимальном диаметре насадка из-за повышенного сопротивления необходимый расход воздуха в пылеотборной трубке, устанавливают последовательно второй аспиратор. Отсчет показаний расхода воздуха в этом случае производят по ротаметру первого аспиратора.

После отбора пробы в мерном сечении аспиратор выключают, фильтр вынимают из аллонжа, перегибают пополам запыленной стороной внутрь, зажимают его между защитными кольцами, обертывают калькой и вкладывают в бумажный футляр.

Обработка результатов измерений. Запыленность воздуха в мерном сечении воздуховода определяют ($г/м^3$) по формуле

$$C = \frac{q_2 - q_1}{V_n} ,$$

где q_1 — масса чистого фильтра (респиратора), мг; q_2 — масса фильтра (респиратора) с пылью, мг; V_n — суммарный объем пробы воздуха в мерном сечении, л.

Суммарный объем пробы воздуха в мерном сечении вычисляют по формуле

$$V_n = V_1 + V_2 + \dots + V_j,$$

где $V_1 + V_2 + \dots + V_j$ — объем пробы воздуха по точкам измерения в мерном сечении, л.

Объем пробы воздуха в точке измерения мерного сечения (л) определяют по формуле

$$V_j = Q_j t_j,$$

где Q_j — расход воздуха в пылеотборной трубке при отборе пробы воздуха в точке мерного сечения, л/мин; t_j — продолжительность отбора пробы воздуха в точке мерного сечения, мин.

При измерении запыленности воздуха в аспирационной установке до пылеуловителя вместо аналитических фильтров АФА-ВП используют респиратор «Лепесток».

Если запыленность воздуха до пылеуловителя с помощью респиратора «Лепесток» определить нельзя, тогда измеряют: запыленность воздуха после пылеуловителя; количество воздуха, поступающего в пылеуловитель; расход пыли, задержанной в пылеуловителе.

Запыленность воздуха до пылеуловителя ($г/м^3$) определяют по формуле

$$c_n = \frac{3600 G_n}{Q_n},$$

где G_n — расход пыли, поступающей в пылеуловитель, г/с; Q_n — расход воздуха, поступающего в пылеуловитель, $м^3/ч$.

Расход пыли, поступающей в пылеуловитель, определяют по формуле

$$G_n = G_y + M,$$

где G_y — расход пыли, задержанной пылеуловителем, г/с; M — расход пыли на выходе из пылеуловителя (мощность выброса), г/с.

Расход пыли на выходе из пылеуловителя (мощность выброса) определяют по формуле

$$M = C_k Q_k / 3600,$$

где C_k — запыленность воздуха, уходящего из пылеуловителя, $г/м^3$; Q_k — расход воздуха на выходе из пылеуловителя, $м^3/ч$.

Для определения расхода пыли, задержанной пылеуловителем, подвешивают предварительно взвешенный мешок на самотечный трубопровод, выводящий задержанную в пылеуловителе пыль. Время отбора устанавливают от 10 до 60 мин.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

Относительную влажность определяют по разности показаний двух термометров, один из них сухой, другой — мокрый, имеющий на шарике с жидкостью матерчатый чехол, смоченный водой. Благодаря испарению влаги происходит охлаждение жидкости у мокрого термометра, поэтому показания его всегда ниже показаний сухого.

Относительную влажность воздуха в помещениях измеряют психрометром с вентилятором. Психрометр с вентилятором снабжают матерчатым колпачком, который периодически смачивают водой из пипетки. Отсчеты по шкале делают только после того, как термометр прогрелся и столбик жидкости установился неподвижно, на что требуется 3. . . 5 мин.

По разности показаний сухого и мокрого термометров и температуре мокрого термометра определяют относительную влажность воздуха в помещениях и в воздуховодах.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ВОЗДУХА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Мукомольные заводы относятся к предприятиям с незначительным избытком тепла и работой средней тяжести. Температура, относительная влажность и скорость воздуха в рабочей зоне мукомольного завода приведены в таблице 8. Параметры воздуха в производственных помещениях (температура, относительная влажность и скорость воздуха) вне рабочей зоны не нормируются. В производственных помещениях с площадью пола на одного работающего более 100 м² нормы температуры, относительной влажности и скорости воздуха следует обеспечивать только на постоянных рабочих местах. В нерабочее время в отопливаемых производственных помещениях температура воздуха в холодный и переходный периоды года не нормируется по санитарно-гигиеническим показателям.

В холодный и переходный периоды года в производственных помещениях, в которых проводят работы средней тяжести и тяжелые, а также при применении системы отопления и вентиляции с сосредоточенной подачей воздуха допускается повышение скорости воздуха до 0,7 м/с на постоянных рабочих местах при одновременном повышении температуры воздуха на 2 °С.

В воздухе рабочей зоны производственных помещений устанавливаются предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ:

Содержание	Источник
Зерновая пыль (вне зависимости от содержания двуокиси кремния) — 4 мг/м ³	ГОСТ 12.1.005—76. «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования»
Пыль растительного и животного происхождения с примесью двуокиси кремния менее 2% — 6 мг/м ³ (мучная)	То же

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ПЫЛИ

ГОСТ 17.2.3.02—78 определяет правила установления допустимых выбросов вредных веществ проектируемыми и действующими предприятиями в атмосферу.

Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливают для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Установление значения ПДВ как количества вредных веществ, которое не разрешается превышать при выбросе в атмосферу в единицу времени, производят на основе методов расчета ПДВ в атмосфере, утвержденных Госстроем СССР.

ИСПЫТАНИЕ И НАЛАДКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Регулировка количества воздуха, перемещаемого по сети, осуществляется с помощью диафрагм или других регулировочных устройств, устанавливаемых между фланцами.

Регулировку установок следует осуществлять способом последовательного уравнивания отношений фактических расходов воздуха к проектным (требуемым).

Регулировка проводится в такой последовательности: а) прикрытие регулирующих устройств на ответвлениях обеспечивается устойчивая работа наиболее удаленных от вентилятора приточных или вытяжных отверстий; б) в двух наиболее удаленных от вентилятора отверстиях одного ответвления сети с помощью регулирующих устройств устанавливают отношение фактических расходов воздуха, равное требуемому:

$$Q_{\text{ф}}^I / Q_{\text{т}}^I = Q_{\text{ф}}^{II} / Q_{\text{т}}^{II}.$$

где $Q_{\text{ф}}^I$, $Q_{\text{ф}}^{II}$ — фактические расходы воздуха через первое и второе отверстия, м³/ч; $Q_{\text{т}}^I$, $Q_{\text{т}}^{II}$ — требуемые расходы воздуха соответственно через первое и второе отверстия, м³/ч;

в) в дальнейшем, принимая два отрегулированных отверстия за одно, получаем равенство:

$$\frac{Q_{\text{ф}}^I + Q_{\text{ф}}^{II}}{Q_{\text{ф}}^I} = \frac{Q_{\text{т}}^I + Q_{\text{т}}^{II}}{Q_{\text{т}}^I}.$$

где $Q_{\text{ф}}^I$, $Q_{\text{т}}^I$ — фактический и требуемый расходы воздуха через третье отверстие, м³/ч.

Последующие отверстия регулируют исходя из условия равенства

$$\frac{Q_1^{\Phi} + Q_2^{\Phi} + \dots + Q_n^{\Phi}}{Q_{n+1}^{\Phi}} = \frac{Q_1^{TP} + \dots + Q_n^{TP}}{Q_{n+1}^{TP}}$$

После регулировки всех ответвлений по отверстиям производится регулировка по ответвлениям сети. Регулировка начинается с двух наиболее удаленных от вентилятора ответвлений, в которых добиваются равенства отношения:

$$Q_{отв.1}^{\Phi} / Q_{отв.2}^{\Phi} = Q_{отв.1}^{TP} / Q_{отв.2}^{TP}$$

где $Q_{отв.1}^{\Phi}$, $Q_{отв.2}^{\Phi}$ — фактический объем воздуха, проходящего через замеряемое сечение в первом и втором ответвлениях; $Q_{отв.1}^{TP}$, $Q_{отв.2}^{TP}$ — требуемый объем.

Остальные ответвления регулируются таким же методом.

Расхождение между уравниваемыми отношениями фактического и требуемого расходов при регулировке как отверстий, так и ветвей допускается в пределах $\pm 10\%$ для местных и $\pm 10\%$ для общеобменных вентиляционных установок. После регулировки необходимо определить производительность и полное давление, развиваемое вентилятором.

Составные части паспорта

Утвержденный проект аспирационной установки с рабочими чертежами, монтажными схемами и пояснительной запиской, а также плоскостная схема, снятая с натуры при наружном осмотре установки перед ее сдачей. На все допущенные в процессе монтажа согласованные отступления от утвержденного проекта должны быть изготовлены исполнительные чертежи и внесены соответствующие дополнения либо исправления в пояснительную записку. В паспорте указывают измерения, внесенные при реконструкции аспирационных установок.

Карта смазки установки с указанием мест смазки, ее способа и периодичности, наименования, марки и норм расхода смазочного материала. Технические данные о вибро- и звукоизолирующих рамах.

В тех случаях, когда проводят реконструкцию предприятия, коренное изменение технологического процесса, коренное изменение режима работы машин, присоединяемых к аспирационной сети, и в связи с этим реконструируют установку, изменения должны быть указаны в паспорте в виде дополнений к нему с приложением необходимых обоснований, чертежей, схем и расчетов.

**П а с п о р т
аспирационной установки №**

Объект _____

Цех (отделение) _____

схема аспириционной установки по чертежу № _____

(наименование проектной организации)

Режим работы _____

Ф о р м а 1

Характеристика аспириционного оборудования

№ п/п	Наименование технологического оборудования	Этаж установки	Характеристика оборудования				Запыленность на этаже С, мг/м³	Примечание
			По проекту		Фактически (после регулировки)			
			Расход воздуха Q, м³/ч	Аэродинамическое сопротивление H, Па	Расход воздуха Q, м³/ч	Аэродинамическое сопротивление H, Па		

Ф о р м а 2

Вентилятор

Данные	Тип и номер	Диаметр всасывающего отверстия D _в , мм	Размер выпускного отверстия a-b, мм	Подача Q, м³/ч	Частота вращения n, об/мин	Полное давление, Па			Диаметр шкива, мм
						всасывания H _{п.в} , в	нагнетания H _{п.н} , в	суммарное H _п	

По проекту
Фактически
Примечание

Электродвигатели

Данные	Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Диаметр шквива, мм	Вид передачи

По проекту
Фактически
Примечание

Пылеуловители

Технические характеристики и эксплуатационные показатели пылеуловителей отмечают в «Паспорте установки очистки газа».

**П а с п о р т
установки очистки газа**

1. Наименование предприятия и его адрес _____

(министерство, ведомство)

2. Наименование и назначение установки очистки газа, автор
проекта, год ввода в эксплуатацию _____

3. Схема установки очистки газа (указывается схематически газоотводящий тракт от технологического агрегата до места выброса газов в атмосферу).

Например. Двухступенчатая очистка воздуха, в процессе предварительной очистки зерна (до мойки зерна), в батарейном циклоне 4БЦШ-500 и всасывающем фильтре ФВ-90 или ГЧ-1БФМ-90.

Эксплуатационные показатели работы установки очистки газа

Наименование оптимальных (регламентируемых) параметров	Показатели работы					
	Проектные		Пуско-малад-ки	Фактические		
	приведен-ные к нор-мальным условиям	рабо-чие		Дата		
1	2	3	4	5	6	7

Производительность по газу
(воздуху)*, тыс. м³/ч:
на входе
на выходе

Наименование оптимальных (регламентируемых) параметров	Показатели работы					
	Проектные		Пуско- налад- ки	Фактические		
	приведе- ние к нор- мальным условиям	рабо- чие		Дата		
1	2	3	4	5	6	7

Гидравлическое сопротивление, кПа

Температура очищаемого газа (воздуха), °С:

на входе
на выходе

Давление (разрежение) очищаемого газа (воздуха) на входе, кПа

Влагосодержание газа (воздуха), г/м³

Концентрация ** вредных веществ в очищаемом газе (воздухе), г/м³:

на входе
на выходе

Другие характерные показатели

* Единицы измерения, приведенные к нормальным атмосферным условиям: 20 °С, 101,3 кПа, φ=50%.

** Графы 3...7 заполняют по рабочим показателям.

4. Аппараты установки очистки газа (см. приведенную выше схему)

Наименование и тип аппарата	Завод-изготовитель	Дата ввода в эксплуатацию

5. Сведения о проведенных ремонтах, замене или модернизации отдельных узлов оборудования установки очистки газа

Дата	Название аппарата, узла	Характер повреждения	Причина выхода из строя аппарата узла	Выполненные работы

Паспорт составлен «_____» _____ 19__ г.

Руководитель монтажа _____ (подпись) _____
ф. и. о.

Подпись лица, производящего монтаж _____ (подпись) _____

Главный инженер мукомольного завода _____ (подпись) _____

Инженер по вентиляции _____ (подпись) _____
М. П.

*Отметка о регистрации установки очистки газа
в региональных Госинспекциях газоочистки*

Дата регистрации	Фамилия и подпись представителя Гос- инспекции, печать	Дата снятия с регистра- ции	Причина	Фамилия и под- пись представи- теля Госинспек- ции, печать

Заключение Госинспекции газоочистки о техническом состоянии
установки очистки газа (см. раздел 2 пп. 2.4, 2.5, 2.6)

Председатель региональной Госин-
спекции газоочистки

_____ (фамилия и подпись)

М. П.

Замечания по аспирационной установке

Результаты анализа проб воздуха в производственных
помещениях на содержание пыли

«_____» _____ 19__ г.

Объект _____

Цех (отделение) _____

Форма 1

Место отбора проб воздуха		Допустимое со- держание пыли, мг/м³	Фактическое содержание пыли, мг/м³						Примечание
Наимено- вание поме- щения	Номер места по плану		проба № 1	проба № 2	проба № 3	проба № 4	проба № 5	сред- нее	

Подписи исполнителей _____
(должность)

В графе «Примечание» записывают условия отбора проб воздуха, режим
работы аспирации при отборе проб и др.

**Протокол
определения запыленности воздуха**

Форма 2

Наименование помещения	Номер фильтра АФА	Масса фильт- ра, мг		Масса осадка пыли, мг	Время отбора пробы, мин	Производитель- ность аспира- тора, л/мин	Содержание пы- ли в воздухе, мг/м³	Примечание (расчеты)
		До ана- лиза	После ана- лиза					

Подписи _____
(должность, ф. и. о.)

**Ведомость
дефектов аспирационной установки №**

_____ отделения мукомольного
завода № _____ города _____

выявленные при _____
(характер работы или испытания)

« _____ » _____ 19__ г.

№ п/п	Дефект и его характерис- тика	Мероприятия по устранению дефекта	Сроки устра- нения дефекта	Ответственный исполнитель

Подпись _____
(должность)

**Результаты аэродинамических испытаний аспирационной
установки № _____ после наладки и регулировки**

« _____ » _____ 19__ г.

Ф о р м а 1

Объект _____

Цех (отделение) _____

№ п/п мерного сечения по схеме	Диаметр воздухо- вода D , мм	Пло- щадь мер- ного сече- ния, m^2	Давление, Па			Ско- рость воз- духа, м/с	Расход воз- духа, $m^3/ч$	
			ста- ти- чес- кое	дина- миче- ское	пол- ное		до на- ладки	после на- ладки

Подписи исполнителей _____

(должность)

Б л а н к
измерений скоростных (динамических) давлений, скорости
и расхода воздуха

« _____ » _____ 19__ г.

Ф о р м а 2

Наименование места измерений _____

Статическое давление $H_{ст}$, Па _____

Диаметр воздуховода D , мм _____

Размеры сторон прямоугольного воздуховода ($a \cdot b$), мм _____

Номер точки измере- ния	Кoeffи- циент микро- маномет- ра K	Отсчет по изме- рительной трубке микрома- нометра l , мм	Скорость воздуха	Замечания, расчеты, примечания

1 Средняя скорость (в м/с):
2
$$V_{ср} = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{n}$$

3 Расход воздуха (в $m^3/ч$):
4
$$Q = 3600 F V_{ср}$$

5
$$F = \frac{\pi D^2}{4} = \dots m^2, \text{ или}$$

6
$$F = a \cdot b = \dots m^2, \text{ где } D \text{ и}$$

7 ($a \cdot b$), м
8

Измерение произвели _____

(должность, ф. и. о.)

**Журнал
эксплуатации аспирационных установок**

Название предприятия _____

Дата	Смена	Часы	Номер установ- ки, цех (отделе- ние), характер и место неспра- вности	Дата и часы во- зобновле- ния рабо- ты	Продол- жительно- сть простоя	Фамилии де- журных и роспись (слес- арь и элект- рик)

**Ремонтная карта
аспираторной установки № _____**

Объект _____

Цех _____

Дата начала ремонта	Вид ремонта и его содер- жание	Дата окон- чания ре- монта	Оценка ка- чества ре- монта	Исполнителя ф. и. о. (и роспись)

**Протокол
определения запыленности воздуха в воздуховодах**

_____ 19__ г.

Объект _____

Цех (отделение) _____

Аспирационная установка № _____

Номер мерного сечения по схеме _____

Номер аналитического фильтра (респиратора) _____

Масса фильтра до анализа, мг (г) _____

Масса фильтра после анализа, мг (г) _____

Масса осадка пыли, мг _____

Содержание пыли в воздухе, мг/м³ _____

Номер точки измере- ния	Скорость воздуха в точке измере- ния, м/с	Диа- метр нако- печни- ка, мм	Номер диаф- рагмы	Показа- ния по шкале ротаметра	Время отбора пробы, мин	Произво- дительно- сть ас- пиратора, л/мин	При- меча- ние (рас- четы)

Итого

Подписи _____

(должность, ф. и. о.)

Глава V. УСЛОВИЯ ТРУДА

ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Опасные и вредные производственные факторы по природе действия классифицируют:

Группы	Подгруппы
Физические	Движущиеся машины и механизмы, незащищенные подвижные элементы производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны Повышенный уровень: шума на рабочем месте, вибрации, инфразвуковых колебаний, ультразвука Повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение Повышенная или пониженная: влажность воздуха, подвижность воздуха, ионизация воздуха Повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне Опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека Повышенный уровень: статического электричества, электромагнитных излучений Повышенная напряженность электрического поля, магнитного поля Отсутствие или недостаток естественного света Недостаточная освещенность рабочей зоны Повышенная яркость света; пониженная контрастность: прямая и отраженная блескость Повышенная пульсация светового потока; повышенный уровень ультрафиолетовой радиации, инфракрасной радиации
Химические	По характеру воздействия на организм человека: общетоксические; раздражающие; сенсибилизирующие; канцерогенные; мутагенные; влияющие на репродуктивную функцию По пути проникания в организм человека действующие: через дыхательные пути, через пищеварительную систему, через кожный покров
Биологические	Микроорганизмы, макроорганизмы
Психофизиологические	

Примечания: 1. К группе биологически опасных и вредных производственных факторов относятся объекты, воздействие которых на работающих вызывает травмы или заболевания.

2. Физические перегрузки подразделяются на: статические, динамические, гиподинамию.

3. Нервно-психические перегрузки подразделяются на: умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки.

Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Нормы для класса опасности			
	1-го	2-го	3-го	4-го
Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	<0,1	0,1...1,0	1,1...10,0	>10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	<15	15...150	151...5000	>5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	<100	100...500	501...2500	>2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	<500	500...5000	5001...50 000	>50 000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	>300	300...30	29...3	<3
Зона острого действия	<6,0	6,0...18,0	18,1...54,0	>54,0
Зона хронического действия	>10,0	10,0...5,0	4,9...2,5	<2,5

Примечания: 1. Указания таблицы распространяются на вредные вещества, содержащиеся в сырье, продуктах, полупродуктах и отходах производства; не распространяются на вредные вещества, содержащие радиоактивные и биологические вещества (сложные биологические комплексы, бактерии, микроорганизмы и т. п.)

2. Вредное вещество—это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требования безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

3. По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяют на четыре класса опасности: 1-й—чрезвычайно опасные; 2-й—высокоопасные; 3-й—умеренно опасные; 4-й—малоопасные.

4. Отнесение вредного вещества к классу опасности производится по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности.

Таблица 2

Характеристика нагрузки	Количественные критерии тяжести и напряженности работ по категориям			
	легкая	средней тяжести	тяжелая	очень тяжелая
	малонапряженная	умеренно напряженная	напряженная	очень напряженная

Мышечная нагрузка

Динамическая нагрузка

Мощность внешней механической работы, Вт, при нагрузке:

общей (работа больших мышечных групп)
 региональной (работа плечевого пояса)
 локальной (работа кистей и предплечий)

Максимальная величина поднимаемых вручную грузов или прилагаемых усилий, кг
 Величина ручного грузооборота за смену, Т, при подъеме грузов с уровня:

рабочей поверхности пола

Средняя величина усилий при частом их применении, кг

> 90

< 90

< 45

< 20

> 45

< 45

< 22

< 10

> 9

< 9

< 4,5

< 2

> 40

< 40

< 15

< 5

> 15

< 15

< 12

< 10

> 6

< 6

< 5

< 4

> 20

< 20

< 10

< 2

Характеристика нагрузки	Количественные критерии тяжести и напряженности работ по категориям			
	легкая	средней тяжести	тяжелая	очень тяжелая
	малонапряженная	умеренно напряженная	напряженная	очень напряженная

Ходьба — частота шагов в 1 мин в среднем за смену:

по горизонтали	< 15	< 30	< 40	> 40
по лестницам	< 5	< 15	< 30	> 30
Наклоны туловища свыше 30° в 1 мин при работе стоя — в среднем за смену	< 0,5	< 1,0	< 2,0	> 2,0

Статическая нагрузка

Величина статической нагрузки (кг/с) при удержании усилия:

одной рукой	< 18 000	< 43 200	< 97 200	> 97 200
двумя руками	< 43 200	< 97 200	< 208 800	> 208 800
с участием мышц корпуса и ног	< 61 200	< 129 600	< 266 400	> 266 400
Нахождение в вынужденной позе, % от времени смены	Свободная поза	10...25	< 50	> 50

Нервная нагрузка

Напряжение внимания:

число производственно-важных объектов наблюдения	< 5	< 10	< 25	> 25
длительность сосредоточенного наблюдения, % от общего времени смены	< 25	< 50	< 75	> 75

Продолжение

Плотность сигналов (или сообщений) в среднем в час	< 15	< 35	< 60	> 60
Эмоциональное напряжение	Нет	Работа по точному графику	Дефицит времени, повышенная ответственность	Личный риск, ответственность за безопасность других лиц
Сменность	Утренняя (7...8 ч)	Две (без ночной) (7...8 ч)	Три (работа ночью)	Нерегулярная, с работой ночью
<i>Напряжение аналитической функции</i>				
Зрение (категория зрительных работ по СНиП II-4-79)	Грубая	Малой точности, средней точности	Высокой точности	Очень высокой и наивысшей точности
Объем оперативной памяти — число элементов, подлежащих запоминанию в течение 2 ч и более	—	< 2	< 5	> 5
Интеллектуальное напряжение	Нет	Работа по точной инструкции	Решение сложных задач по известному алгоритму	Эвристическая деятельность (творческая) в неповторяющихся ситуациях
Монотонность работы:				
число элементов в операции (приеме)	Более 10	10...6	5...3	2...1
число повторений одной операции в час	< 40	< 90	< 180	> 180
время пассивного наблюдения за ходом производственного процесса (в % к продолжительности смены)	80	90	95	98

О ПОРЯДКЕ БЕСПЛАТНОЙ ВЫДАЧИ МОЛОКА ИЛИ ДРУГИХ РАВНОЦЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ РАБОЧИМ И СЛУЖАЩИМ, ЗАНЯТЫМ НА РАБОТАХ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

*Постановление Государственного комитета СССР по труду
и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС
от 16.12.87 г. № 731/П-19.*

С введением в действие с 01.01.88 г. Закона СССР «О государственном предприятии (объединении)» деятельность предприятий (объединений) в условиях полного хозяйственного расчета и самофинансирования осуществляется в соответствии с принципом социалистического самоуправления и трудовой коллектив самостоятельно решает все вопросы производственного и социального развития. В связи с этим Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам и Президиум Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов постановляют:

1. Установить, что предприятия (объединения) самостоятельно решают все вопросы, связанные с бесплатной выдачей рабочим и служащим молока или других равноценных пищевых продуктов, на основе Перечня химических веществ, при работе с которыми в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов *, утвержденного Минздравом СССР 04.11.87 г. № 4430—87 (прилагается), с учетом следующих условий:

а) молоко выдается по 0,5 л за смену независимо от ее продолжительности в дни фактической занятости работника на работах, связанных с производством или применением химических веществ, предусмотренных в Перечне, указанном в пункте 1 настоящего постановления;

б) выдача и употребление молока должны осуществляться в буфетах, столовых или в специально оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями помещениях;

в) не допускать оплату молока деньгами, замену его другими товарами и продуктами (кроме равноценных — кефира, простокваши, мацони и т. д.), выдачу молока за одну или несколько смен вперед, равно как и за прошедшие смены, и отпуск его на дом;

г) работникам, получающим бесплатно лечебно-профилактическое питание в связи с особо вредными условиями труда, молоко не выдается.

2. Расходы, связанные с бесплатной выдачей молока, могут производиться по решению трудового коллектива как за счет себестоимости выпускаемой продукции, строительно-монтажных и наладочных работ, так и за счет фонда социального развития. В бюджетных организациях — за счет ассигнований по бюджету.

3. Трудовые коллективы, проявляя заботу об улучшении условий труда работающих, должны настойчиво добиваться от администрации предприятия (объединения) осуществления эффективных мер по ликвидации загрязнения воздушной среды на рабочих

* В дальнейшем указывается только слово «молоко».

местах, где установлена выдача молока, вредными химическими веществами и приведению условий труда в полное соответствие с требованиями санитарно-гигиенических норм и правил.

При обеспечении нормальных условий труда администрация и профсоюзный комитет по согласованию с советом трудового коллектива предприятия (объединения) принимают решение о прекращении выдачи молока.

4. Настоящее постановление вводится в действие с 1 марта 1988 г.

5. Признать утратившими силу Правила бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым в производствах, цехах, на участках и в других подразделениях с вредными условиями труда, утвержденные постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 13 ноября 1969 г. № 446/П—21.

Приложение

*Перечень химических веществ, при работе с которыми в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов, утвержденный Минздравом СССР 4 ноября 1987 г., № 4430—87 **

1. Алифатические и алициклические углеводороды (насыщенные и ненасыщенные):

а) углеводороды ряда метана: бутан, изобутан, пентан, изопентан, гексан, октан, изооктан, нонан;

б) углеводороды ряда этилена: бутилены, амилены, изобутилен;

в) циклические непредельные углеводороды: циклопентадиен, дициклопентадиен, циклопентадиенилтрикарбонил марганца;

г) ароматические углеводороды одно- и многоядерные: бензол, ксилол, толуол, этилбензол, кумол (диизопропиленбензол), ксилолы, стиролы, дифенил, нафталин и их производные.

2. Галогенопроизводные углеводороды жирного ряда:

а) фторпроизводные: фторэтилен, дифторэтилен, трифторэтилен, тетрафторэтилен, трифторпропилен, дифторэтан, декафторбутан;

б) хлорпроизводные: хлористый метил, хлористый метилен, хлороформ, четыреххлористый углерод, хлористый этил, дихлорэтан, трихлорэтан, тетрахлорэтан, трихлорпропан, тетрахлорпентан, хлористый винил, дихлорэтилен, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен, гексахлорциклопентадиен, аллодан, хлоропрен, хлористый аллил, хлористый бутилен, гексахлорбутадиеи и остальные этого ряда;

в) бромпроизводные: бромистый метилен, бромистый метил, бромистый этил, дибромэтан, тетрабромэтан, дибромпропан; бромформ и остальные;

г) йодпроизводные: йодистый метил, йодоформ, йодистый этил и др.;

* Настоящим отменяются Медицинские показания для бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, непосредственно занятым на работах с вредными условиями труда, утвержденные Минздравом СССР 22 мая 1968 г.

д) смешанные галогенопроизводные: дифторхлорметан, фтор-дихлорметан и др.

3. Галогенопроизводные углеводородов ароматического ряда: хлорбензол, дихлорбензол, трихлорбензол, тетрахлорбензол, гексахлорбензол, хлористый бензил, бензотрихлорид, хлорстирол, бромбензол, бромистый бензил и остальные галогенопроизводные этого ряда.

4. Хлорпроизводные одноциклических многоядерных углеводородов: хлорированные дифенилы, хлорокись дифенила, хлориндан, хлорнафталины, гептахлор, гексахлорциклогексан, полихлорпинен, полихлоркамфен, хлортен, симазин, артазин.

5. Спирты:

а) спирты и гликоли жирного ряда предельные и непредельные: спирт метиловый, аллиловый, кротониловый и остальные;

б) галогенопроизводные спиртов жирного ряда: спирт октафторамиловый, тетрафторпропиловый и остальные;

в) спирты алициклического и ароматического ряда: бензиловый спирт, циклогексанол и остальные.

6. Фенолы: фенол, хлорфенолы, пентахлорфенол, крезолы, гидрохинон, пентахлорфенолят натрия и остальные.

7. Эфиры алициклического и алифатического ряда и их галогенопроизводные: диметиловый, диэтиловый, диизопропиловый, дибутиловый, винилбутиловый, дивиниловый, моноклордиметиловый, дихлордиэтиловый, тетрахлордиэтиловый, эфиры этиленгликоля, пропиленгликоля, глицерина, полигликолевые эфиры.

8. Эфиры фенолов: гваякол, монобензиловый эфир гидрохинона, динил и остальные этого ряда.

9. Органические окиси и перекиси: окись этилена, пропилена, эпихлоргидрина, гидроперекись изопропилбензола, перекись бензонила, перекись метилэтилкетона, циклогексанона и остальные представители соединений данной группы.

10. Тиоспирты, тиофенолы и тиозфиры: метил- и этилмеркаптаны, трихлортиофенол и пентахлортиофенол; 2,4—Д, соли трихлорфеноксисукусной кислоты.

11. Альдегиды и кетоны замещенные и незамещенные: ацетальдегид, формальдегид, бензальдегид, акролеин, ацетон, бромацетон, хлорацетон, пентахлорацетон, гексахлорацетон, хлорацетофенон и остальные этого ряда.

12. Органические кислоты, их ангидриды, амиды и галогеноангидриды: муравьиный, фталевый ангидрид; кислоты: муравьиная, уксусная, пропионовая и их ангидриды, нафтеновые кислоты, хлористый бензоил, хлорфеноксисукусная кислота, соединения карбаминной кислоты, тио- и дитиокарбаминной кислоты, диметилформамид и остальные этой группы, а также диазосоединения, диазокетоны и диазоэфиры.

13. Сложные эфиры: эфиры азотистой, азотной, серной, хлорсульфоновой, муравьиной, уксусной, пропионовой, акриловой, метакриловой кислот и их галогенопроизводные.

14. Сложные эфиры и амиды кислот фосфора: трикрезилфосфат, тиофос, метафос, метилэтилтиофос, меркаптофос, метилмеркаптофос, карбофос, препараты М-81, М-74, ДДВФ, фосфамид, хлорофос, табун, зоман, зарин, октаметил, диэтилхормонофосфат, метилдихлортиофосфат, диметилхлортиофосфат и остальные фосфорорганические ядохимикаты.

15. Нитро- и аминосоединения жирного полиметиленового ряда

и их производные: нитроолефины, нитрометан, нитроэтан, нитропропан, нитробутан, нитрофоска, хлорпикрин, нитроциклогексан, метиламин, диметиламин, триметиламин, этиламин, диэтиламин, триэтиламин, этиленимин, полиэтиленимин, полиэтиленполиамин, гексаметилендиамин, этаноламин, циклогексиламин, дициклогексиламин и остальные этого ряда.

16. Нитро- и аминосоединения ароматического ряда и их производные: нитробензолы, нитротолуолы, нитрокислоты, динок, диносеб, нитронафталины, нитрохлорбензолы, нитрофенолы, нитро- и аминанизолазы, анилин, ацетонанилин, хлоранилины, фенилендиамин, бензидин, парафенидин.

17. Бензохиноны, нафтахинон, антрахинон, бензотриен, парабензохинон и дихлорнафтахинон.

18. Органические красители: антрахиноновые, нитро- и нитрозокрасители, азокрасители, азиновые, 2-метилфуран (сильван).

19. Гетероциклические соединения: фуран, тетрагидрофуран, фурфурол, тиофен, индол, пиридин, пиразол, пурин, пиридиновые и пуриновые основания, пикотины, никотиновая кислота, диоксаны, пиперидин, морфолин, гексоген, барбитураты, их полупродукты и другие при производстве этих препаратов.

20. Алкалоиды: атропин, кокаин, опиум, морфин, кодеин, стрихнин, пилокарпин, скополамин, сальсолин, омнопон, папаверин, никотин, анатазин и остальные при производстве этих препаратов, а также сырье и готовая продукция, содержащие указанные алкалоиды (табачно-махорочное, сигарное, сигаретное производство, ферментация табака).

21. Бороводороды.

22. Галогены и галогенопроизводные: фтор, хлор, бром, йод, хлористый, бромистый, фтористый водород, плавиковая, кремнефтористоводородная кислоты, окись фтора, окись и двуокись хлора, трифторид хлора, хлористый йод, хлорокись углерода (фосген).

23. Соединения серы: сероводород, сероуглерод, хлорсульфоновая кислота, хлорангидриды серы, сернистый и серный ангидриды.

24. Селен и его соединения: селенистый ангидрид, селенистая кислота, селеновая кислота, их соли, хлорокись селена, органические соединения селена.

25. Теллур и его соединения.

26. Соединения азота: гидразин и его производные, окислы азота, азотная кислота, азид натрия, аммиак, нитрит натрия, хлористый азот, хлористый нитрозил, гидроксиламин.

27. Желтый (белый) фосфор и его соединения: фосфорный ангидрид, фосфорная кислота и ее соли.

28. Мышьяк и его соединения: мышьяковистый и мышьяковый ангидриды, арсенит кальция, арсенат кальция, арсенит натрия, парижская зелень, осарсол, иприт.

29. Сурьма и ее соединения: сурьмянистый и сурьмяный ангидриды, сурьмянистый водород, хлориды сурьмы.

30. Цианиды: цианистый водород, цианиды натрия и калия, дициан, хлорциан, бромциан, цианамид кальция, цианурхлорид, цианистый бензил.

31. Нитролы: ацетонитрил, ацетонциангидрин, акрилонитрил, этиленциангидрин, бензонитрил и др.

32. Изоцианаты, фенилизоцианат, гексаметилендиизоцианат, толуолдиизоцианат и др.

33. Соединения кремния в виде аэрозоля с содержанием свободной кристаллической двуокиси кремния свыше 10 %.

34. Ртуть и ее неорганические и органические соединения — ртуть металлическая, цианид ртути, нитрат ртути, гремучая ртуть, диметилртуть, этилмеркурхлорид, этилмеркурфосфат, диэтилртуть, хлорфенолртуть, меркурацетат, меркуран и остальные соединения ртути.

35. Марганец и его соединения: окислы марганца, сульфат, хлорид марганца, аэрозоли остальных его соединений.

36. Бериллий и его соединения: окись бериллия, гидрат окиси бериллия, карбид бериллия, сульфат бериллия, хлорид бериллия, фторокись бериллия и аэрозоли остальных соединений бериллия.

37. Таллий и его соединения: хлорид таллия, сульфат таллия, ацетат таллия, нитрат таллия, карбонат таллия и другие.

38. Титан и его соединения.

39. Ванадий и его соединения: пятиокись, трехокись ванадия, ванадаты аммония, натрия и кальция, хлориды ванадия.

40. Хром и его соединения: трехокись хрома, окись хрома, хромовые квасцы, биохромат натрия и остальные.

41. Молибден и его соединения: трехокись молибдена, молибден аммония.

42. Никель и его соединения: закись никеля, окись никеля, гидрат закиси никеля.

43. Метанол.

44. Оловоорганические, борорганические и кремнийорганические соединения.

45. Свинец и его соединения *.

46. Карбонилы металлов: никеля, кобальта, марганца.

47. Литий, цезий, рубидий, остальные щелочноземельные элементы и их соединения.

48. Редкоземельные элементы (лантаниды) и их соединения.

49. Кадмия оксиды и другие его соединения.

50. Антибиотики: биомицин, тетрациклин, синтомицин, левомицетин и другие **.

51. Компоненты микробиологического происхождения: бактериальные токсины, микотоксины, токсины одноклеточных водорослей и другие.

52. Аэрозоли сильнодействующих ядовитых веществ списка А и Б Фармакопейного комитета Минздрава СССР при их производстве.

53. Производство всех видов сажи.

54. Пестициды.

* Работникам, контактирующим с неорганическими соединениями свинца, необходимо дополнительно к молоку выдавать 2 г пектина в виде обогащенных им консервированных растительных пищевых продуктов, фруктовых соков, напитков (фактическое содержание пектина указывается заводом-изготовителем). Допускается замена этих продуктов натуральными фруктовыми соками с мякотью в количестве 250...300 мг. При постоянном контакте с неорганическими соединениями свинца рекомендуется вместо молока употребление кисломолочных продуктов.

** При работе в производстве и переработке антибиотиков вместо свежего молока следует выдавать кислое молоко.

Примечания:

1. К равноценным молоку пищевым продуктам относятся кефир, простокваша, мацони и т. д.

2. Молоко или другие равноценные пищевые продукты выдаются также работникам, занятым на работах с применением радиоактивных веществ в открытом виде, используемых по первому и второму классам работ.

3. Выдача обогащенных пектином пищевых продуктов, фруктовых соков, напитков, а также натуральных фруктовых соков с мякотью должна быть организована перед началом работы, а кисломолочных продуктов — в течение рабочего дня.

О СПИСКЕ ПРОИЗВОДСТВ, ЦЕХОВ, ПРОФЕССИЙ И ДОЛЖНОСТЕЙ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА, РАБОТА В КОТОРЫХ ДАЕТ ПРАВО НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОТПУСК И СОКРАЩЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ

*Постановление Государственного комитета
Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам
и Президиума ВЦСПС
01.11.77 г. № 369/П-16*

(Извлечение)

Государственный комитет Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам и Президиум ВЦСПС по согласованию с Министерством здравоохранения СССР постановляют:

1. Внести в Список производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день, утвержденный постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 25.10.74 г. № 298/П-22, изменения, дополнения и редакционные уточнения.

2. Перенздать Список производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день, утвержденный постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 25.10.74 г. № 298/П-22 с изменениями, дополнениями и редакционными уточнениями, предусмотренными в пункте 1 настоящего постановления.

**ИНСТРУКЦИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ СПИСКА
ПРОИЗВОДСТВ, ЦЕХОВ, ПРОФЕССИИ И ДОЛЖНОСТЕЙ
С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА, РАБОТА В КОТОРЫХ
ДАЕТ ПРАВО НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОТПУСК
И СОКРАЩЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ**

*Утверждена постановлением Государственного комитета
Совета Министров СССР по вопросам труда
и заработной платы и Президиума ВЦСПС
от 21.11.75 г. № 273/П-20*

(Извлечение)

1. Дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день предоставляются рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим согласно Списку производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день, утвержденному постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиума ВЦСПС от 25.10.74 г. № 298/П-22.

Наименования профессий рабочих и должностей инженерно-технических работников и служащих, предусмотренных в Списке, указаны в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, Квалификационным справочником профессий рабочих, работников связи и младшего обслуживающего персонала, не вошедших в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, которым устанавливаются месячные оклады, а также Единой номенклатурой должностей служащих.

2. В соответствии с пунктом 2 постановления Совета Министров СССР от 17.06.60 г. № 611 изменения и дополнения в Список могут вноситься министерствами и руководителями ведомств СССР и Советами Министров союзных республик по согласованию с Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, ВЦСПС и Министерством здравоохранения СССР.

К предложениям о согласовании изменений и дополнений Списка прилагаются:

закключение районной (городской) санитарно-эпидемиологической станции о фактическом состоянии условий труда в производствах, цехах и на участках, где работают рабочие, инженерно-технические работники и служащие, относительно которых возбуждается ходатайство;

разработанные с привлечением соответствующих научно-исследовательских институтов организационно-технические мероприятия по устранению производственных вредностей на данных участках с указанием сроков окончания работ;

данные о численности рабочих, инженерно-технических работников и служащих, в отношении которых ставится вопрос о предоставлении дополнительного отпуска или сокращенного рабочего дня, и о дополнительных затратах на эти цели.

3. Согласно пункту 3 постановления Совета Министров СССР от 17.06.60 г. № 611 министры и руководители ведомств СССР, Советы Министров союзных республик в тех случаях, когда вредность

работы на производстве уменьшается или устраняется, обязаны по согласованию с Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, ВЦСПС и Министерством здравоохранения СССР уменьшать продолжительность дополнительного отпуска или не предоставлять его совсем, а также устанавливать в указанных случаях рабочий день нормальной продолжительности.

При вводе в эксплуатацию новых предприятий, производств и цехов министерства и ведомства СССР и Советы Министров союзных республик обязаны рассматривать вопрос о необходимости предоставления рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим этих предприятий, производств и цехов дополнительного отпуска и сокращенного рабочего дня независимо от того, что на действующих предприятиях, выпускающих аналогичную продукцию, дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день установлены. О принятии в каждом отдельном случае решения о предоставлении рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим дополнительного отпуска и сокращенного рабочего дня министерства и ведомства СССР, Советы Министров союзных республик с необходимыми организационно-техническими, медицинскими и экономическими (данные о численности работников, которым будут предоставлены льготы, и о дополнительных затратах на эти цели) обоснованиями сообщают Государственному комитету Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС.

4. В тех случаях, когда в Списке указаны разделы или подразделы, предусматривающие отдельные виды работ (как, например, «Малярные работы», «Сварочные работы», «Кузнечно-прессовые работы»), дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день должны предоставляться независимо от того, в каком производстве или цехе выполняются эти работы.

5. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, профессии и должности которых предусмотрены в разделе «Общие профессии всех отраслей народного хозяйства», дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день предоставляются независимо от того, в каких производствах или цехах они работают, если эти профессии и должности специально не предусмотрены в соответствующих разделах или подразделах Списка.

6. Бригадирам, помощникам и подручным рабочим, профессии которых предусмотрены в Списке, дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день предоставляются той же продолжительности, что и рабочим соответствующих профессий.

7. Дополнительный отпуск предоставляется одновременно с ежегодным отпуском. Запрещается непредоставление ежегодного отпуска рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, имеющим право на дополнительный отпуск в связи с вредными условиями труда.

Полный дополнительный отпуск согласно Списку предоставляется рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, если они в рабочем году фактически проработали на производстве, в цехе с вредными условиями труда не менее 11 мес.

В стаж работы, дающий право на получение дополнительного отпуска указанным работникам, также включают:

- а) период временной нетрудоспособности;
- б) время отпуска по беременности и родам, время выполнения женщинами легких работ в связи с беременностью, а также время

выполнения женщинами других работ, на которые они были переведены в связи с кормлением ребенка грудью или наличием детей в возрасте до одного года;

в) время выполнения государственных и общественных обязанностей.

8. Замена дополнительного отпуска денежной компенсацией не допускается. Выплачивать эту компенсацию можно лишь при увольнении работника. Если рабочий, инженерно-технический работник и служащий в рабочем году проработал на производстве, в цехе, предусмотренных в Списке, менее 11 мес, то ему дополнительный отпуск предоставляется пропорционально проработанному времени. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, постоянно занятым в производствах, цехах и на участках с вредными условиями труда, дополнительный отпуск может быть предоставлен полностью и до истечения 11 мес, если ежегодный (основной) отпуск предоставляется авансом. В тех случаях, когда у работника право на ежегодный (основной) и дополнительный отпуск возникает в разное время, то эти отпуска предоставляются ему одновременно и полностью. При этом стаж работы, дающий право на новый отпуск в счет следующего рабочего года, исчисляется раздельно как по ежегодному (основному), так и по дополнительному отпуску.

Пример. Рабочий поступил на работу, дающую право на дополнительный отпуск, 3 февраля 1975 г. В сентябре 1975 г. он был уволен. Следовательно, в этом случае ему будет выплачена денежная компенсация пропорционально проработанному времени как за ежегодный (основной), так и за дополнительный отпуск.

Мастер цеха, имеющий право на дополнительный отпуск, поступил на работу в марте 1974 г. В феврале 1975 г. он пошел в отпуск. В этом случае ему предоставили как ежегодный (основной), так и полный дополнительный отпуск. В июле 1975 г. мастер был переведен на должность инженера в заводоуправление. Следовательно, при уходе в последующий отпуск этому работнику дополнительный отпуск в связи с вредными условиями труда уже будет предоставлен не полностью, а пропорционально проработанному времени в производстве, дающему право на этот отпуск.

Рабочий в ноябре 1973 г. поступил на работу в производство с вредными условиями труда, где установлен дополнительный отпуск продолжительностью 12 рабочих дней. В октябре 1974 г. ему был предоставлен отпуск общей продолжительностью 24 рабочих дня. При составлении графиков отпусков на 1975 г. этому рабочему предусмотрели отпуск (за второй рабочий год) в июне 1975 г. Поскольку в данном случае ежегодный (основной) отпуск предоставлен авансом, то и дополнительный отпуск также должен быть предоставлен авансом или полностью.

Рабочий принят в отдел снабжения в августе 1974 г. В феврале 1975 г. его перевели на работу с вредными условиями труда, где всем рабочим предоставляется дополнительный отпуск продолжительностью 12 рабочих дней. При уходе в июле в отпуск 1975 г. (за первый рабочий год) этому рабочему наряду с ежегодным (основным) отпуском должен быть предоставлен и дополнительный отпуск в полном размере. В этом случае стаж работы на последующие отпуска будет исчисляться раздельно.

9. При исчислении стажа работы, дающего право на дополнительный отпуск или выплату компенсации за него пропорционально проработанному времени, количество полных месяцев работы на

производстве, в цехе с вредными условиями труда определяется делением суммарного количества дней работы в течение года на среднемесячное количество рабочих дней. При этом остаток дней, составляющий менее половины среднемесячного количества рабочих дней, из подсчета исключается, а остаток дней, составляющий половину и более среднемесячного количества рабочих дней, округляется до полного месяца.

10. В тех случаях, когда рабочие, инженерно-технические работники и служащие в рабочем году работали на разных производствах, в цехах, за работу в которых предоставляется дополнительный отпуск неодинаковой продолжительности, подсчет времени, проработанного во вредных условиях труда, производится отдельно по каждой работе, исходя из установленной Списком продолжительности дополнительного отпуска для работников соответствующих производств, цехов, профессий и должностей.

11. В счет времени, проработанного на производстве, в цехе с вредными условиями труда, предусмотренных в Списке, засчитываются лишь те дни, в которые работник фактически был занят в этих условиях не менее половины рабочего дня, установленного для работников данного производства, цеха, профессии или должности.

При записи в Списке «постоянно занятый» или «постоянно работающий» в счет времени, проработанного на производстве, в цехе, предусмотренных в Списке, засчитываются лишь те дни, в которые работник фактически был занят в этих условиях полный рабочий день, установленный для работников данного производства, цеха, профессии и должности.

12. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, профессии и должности которых не включены в Список, но выполняющим в отдельные периоды времени работу на производстве, в цехе с вредными условиями труда, предусмотренных в Списке, дополнительный отпуск предоставляется на тех же основаниях, что и рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, профессии и должности которых предусмотрены в Списке.

13. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим сторонних организаций (строительных, строительно-монтажных, ремонтно-строительных, пусконаладочных и др.) и работникам вспомогательных и подсобных цехов предприятия (механического, ремонтного, энергетического, контрольно-измерительных приборов и автоматики и др.) за время их работы в производствах, цехах и на участках с вредными условиями труда, где как для основных работников, так и для ремонтного и обслуживающего персонала этих производств, цехов и участков установлен по Списку дополнительный отпуск, также должен предоставляться этот отпуск в порядке, предусмотренном пунктами 8. . . 12 настоящей Инструкции.

14. Продолжительность дополнительного отпуска рабочих, инженерно-технических работников и служащих, указанных в настоящей Инструкции, во всех случаях не должна превышать продолжительность дополнительного отпуска работников ремонтного и обслуживающего персонала, предусмотренных в соответствующих разделах и подразделах Списка.

15. С установлением Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о труде ежегодного отпуска продолжительностью не менее 15 рабочих дней общая продолжительность ежегодного отпуска с учетом дополнительного отпуска, предоставляемого рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим за ра-

боту на производствах, в цехах, профессиях и должностях с вредными условиями труда, остается без изменений.

Пр и м е р. Газосварщик при работе в помещениях имел право на ежегодный отпуск общей продолжительностью 24 рабочих дня, из которых 12 дней на работу с вредными условиями труда. В настоящее время этот отпуск газосварщику должен предоставляться той же продолжительности.

У лиц, имеющих право на получение ежегодных (основных) отпусков продолжительностью 18, 24, 36 или 48 рабочих дней и работающих в производствах, цехах и на участках с вредными условиями труда, общая продолжительность отпуска (включая ежегодный и дополнительный в связи с вредными условиями труда), установленная до введения настоящей Инструкции, также не изменяется.

16. Если работник имеет право на получение дополнительного отпуска в связи с вредными условиями труда по нескольким основаниям, отпуск предоставляется по одному из этих оснований.

17. Сокращенный рабочий день согласно указанной в Списке продолжительности устанавливается рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим лишь в те дни, когда они заняты во вредных условиях труда не менее половины сокращенного рабочего дня, установленного для работников данного производства, цеха, профессии или должности.

При записи в Списке «постоянно занятый» или «постоянно работающий» сокращенный рабочий день согласно указанной в Списке продолжительности устанавливается рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим лишь в те дни, когда они фактически заняты во вредных условиях труда в течение всего сокращенного рабочего дня.

18. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, профессии и должности которых не включены в Список, но выполняющим в отдельные дни работу на производстве, в цехе с вредными условиями труда, предусмотренными в Списке, сокращенный рабочий день устанавливается в эти дни той же продолжительности, что и рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим, постоянно занятым на этой работе.

19. В тех случаях, когда рабочие, инженерно-технические работники и служащие в течение рабочего дня были заняты на разных работах с вредными условиями труда, где установлен сокращенный рабочий день различной продолжительности, и в общей сложности проработали на этих участках более половины максимальной продолжительности сокращенного дня, их рабочий день не должен превышать 6 ч.

20. Рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим сторонних организаций (строительных, строительно-монтажных, ремонтно-строительных, пусконаладочных и др.) и работникам вспомогательных и подсобных цехов предприятия (механического, ремонтного, энергетического, контрольно-измерительных приборов и автоматики и др.) в дни их работы в действующих производствах, цехах и на участках с вредными условиями труда, где как для основных работников, так и для ремонтного и обслуживающего персонала этих производств, цехов и участков установлен сокращенный рабочий день, также устанавливается сокращенный рабочий день в порядке, предусмотренном настоящей Инструкцией.

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ С ТЯЖЕЛЫМИ И ВРЕДНЫМИ,
ОСОБО ТЯЖЕЛЫМИ И ОСОБО ВРЕДНЫМИ
УСЛОВИЯМИ ТРУДА, НА КОТОРЫХ МОГУТ
УСТАНОВЛИВАТЬСЯ ДОПЛАТЫ РАБОЧИМ
ЗА УСЛОВИЯ ТРУДА**

*Утвержден постановлением Госкомитета СССР по труду
и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС
от 25.09.86 г. № 361/22-30*

(Из в л е ч е н и е)

Мукомольно-крупяные, комбикормовые заводы, заводы по обработке гибридных и сортовых семян кукурузы, предприятия по ремонту мягкой тары, элеваторы, хлебоприемные предприятия.

1. Ведение процесса измельчения зерна по установленному режиму в зависимости от вида помола на мукомольном заводе с механическим транспортом.

2. Выбивка и очистка мягкой тары, бывшей в употреблении.

3. Ведение процесса дозирования и смешивания ингредиентов комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов на дозирующих устройствах различных систем в комбикормовом производстве *.

4. Дробление сухого сырья в комбикормовом производстве *.

5. Загрузка и выгрузка на комбикормовых заводах сырья вручную, а также с помощью транспортеров (самоподавателей) *.

6. Сушка зерна, кроме сушки с регулировкой, при помощи дистанционного управления.

7. Увлажнение зерна в зерноочистительных отделениях.

8. Сортировка и контроль мягкой тары, бывшей в употреблении.

9. Обслуживание различного типа топок зерносушилок при работе на твердом и жидком топливе.

10. Ведение процесса обогащения крупок и дунстов на ситовечных машинах с обеспечением подачи в размол.

11. Обслуживание машин при сортировке зерна и промежуточных продуктов на крупозаводах.

12. Очистка зерна и продуктов его переработки от металлических примесей.

13. Обслуживание вентиляционных и аспирационных установок с выполнением работ по очистке аспирационных труб и установок.

14. Погрузка и разгрузка зерновых и тарно-упаковочных грузов и управление погрузочно-разгрузочными механизмами при погрузке и разгрузке в помещении, вагонах и трюмах судов.

15. Введение процесса выгрузки зерна из судов, барж и вагонов и перемещение до береговых приемных устройств при помощи стационарных плавучих и передвижных пневматических перегружателей различного типа при работе в помещении, вагонах, трюмах судов.

* При обслуживании оборудования с дистанционным управлением доплаты за условия труда не устанавливают.

16. Очистка поверхности зерна, отделение примесей, а также увлажнение зерна на моечных машинах при работе в зерноочистительных отделениях.

17. Насечка и обработка мельничных камней.

18. Ведение процесса зерноочистки сухим способом.

19. Починка мягкой тары, бывшей в употреблении.

20. Извлечение готового продукта из пресс-форм вручную в комбикормовом производстве.

21. Просеивание мучных отходов с затариванием в мешкотару вручную.

22. Протравливание семян кукурузы при работе с ядохимикатами.

23. Ведение процесса гидротермической обработки зерна, крупы, других продуктов и полуфабрикатов в пропаривателях, паровых сушилках, варочных аппаратах и других установках различных конструкций.

24. Проведение всех видов работ в выбойных отделениях.

25. Ремонт технологического и энергетического оборудования в производственных цехах.

26. Просеивание продуктов измельчения зерна и других полуфабрикатов на рассевах и других просеивающих машинах при работе на мельнице с механическим транспортом.

27. Ведение комплекса работ на шелушильных машинах различных систем.

28. Обслуживание зерноочистительных и зерносортировочных машин.

29. Приемка сухого сырья при обслуживании силосов в комбикормовом производстве.

30. Обслуживание силосного отделения элеватора.

31. Ведение процесса сушки муки при ручной загрузке.

32. Транспортировка грузов в элеваторе и на механизированных складах зерна.

33. Транспортировка различных грузов в технологических цехах.

34. Фасовка муки вручную.

35. Шлифовка мельничных вальцов абразивными кругами сухим способом.

36. Ведение процесса приготовления обогатительных смесей для добавок в различные сорта муки и виды комбикормов.

37. Ведение технологического процесса на линии производства карбамидного концентрата.

38. Ведение процесса размола продовольственных и фуражных культур на вальцовых мельницах.

39. Фумигация, дератизация и дезинсекция зерна в складах, элеваторах, на предприятиях и других объектах.

40. Обслуживание ковшевых весов элеваторов, сушильных, очистительных и механизированных башен, зерноочистительных отделений.

41. Загрузка и выгрузка зерна в складах вручную и обслуживание открытых погрузочно-разгрузочных механизмов внутри склада.

42. Обслуживание прессов при производстве брикетированных и гранулированных комбикормов, содержащих антибиотики, ферменты и микроэлементы.

43. Уборка помещений элеваторов, механизированных башен, мукомольных, крупяных, комбикормовых заводов, тароремонтных мастерских по ремонту мягкой тары, семеочистительных станций и кукурузообработывающих заводов (цехов).

44. Контроль при производстве работ, предусмотренных в настоящем Перечне.

Для рабочих цехов и участков комбикормовых заводов системы Минхлебопродукта СССР, занятых изготовлением премиксов, карбамидного концентрата и белково-витаминных добавок, тарифные ставки установлены для работ с тяжелыми и вредными условиями труда предприятий химической, нефтехимической, микробиологической и химико-фармацевтической промышленности (приказ Минхлебопродуктов СССР от 10.11. 86 г. № 312, раздел «Условия оплаты труда работников пищевкусовой, мясной и молочной промышленности и хлебопродуктов»).

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРАСЛЕВОГО ПЕРЕЧНЯ РАБОТ, НА КОТОРЫХ МОГУТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ ДОПЛАТЫ РАБОЧИМ ЗА УСЛОВИЯ ТРУДА

В целях обоснованного определения размеров доплат за работу с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и особо вредными условиями труда рекомендуется следующий порядок оценки фактического состояния условий труда на рабочих местах и применения Отраслевого перечня работ, на которых могут производиться указанные доплаты.

1. Оценка состояния условий труда на рабочих местах

1.1. Фактическое состояние условий труда оценивается на рабочих местах, где выполняются работы, предусмотренные Отраслевым перечнем работ с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и особо вредными условиями труда, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда на предприятиях и в организациях системы Министерства хлебопродуктов СССР.

1.2. Оценка фактического состояния условий труда производится на основе данных аттестации рабочих мест или специальных инструментальных замеров уровней факторов производственной среды, которые отражаются в Карте условий труда на рабочем листе * (табл. 1).

Если показатели фактического состояния факторов производственной среды равны или ниже показателей ПДК и ПДУ, то в Карте

* В дальнейшем «Карта условий труда».

Таблица 1

Карта
условий труда на рабочем месте №

Предприятие _____

Производство _____ Цех _____

Участок _____ Профессия _____

Число аналогичных рабочих мест _____ Численность рабочих _____

№ п/п	Факторы производственной среды	Норматив ПДК, ПДУ	Фактиче- ское со- стояние факторов	Х _{ст.} балл	Т	Х _{факт.} балл
1	2	3	4	5	6	7

1 Вредные химические ве-
щества, мг/м³:

1-й класс опасности

2-й » »

3...4-й » »

2 Пыль, мг/м³

3 Вибрация, дБ

4 Шум, дБА

5 Инфракрасное излу-
чение, Вт/м²6 Неионизирующее излу-
чение:ВЧ (высокочастотное),
Вт/м²УВЧ (ультравысоко-
частотное), Вт/м²СВЧ (сверхвысокочас-
тотное), мкВт/см²7 Температура воздуха на
рабочем месте (в поме-
щении), °С

8 Тяжесть труда

Сумма значений факторов производственной среды $\Sigma X_{\text{факт.}}$
балл _____

Размер доплаты за условия труда, % _____

Подпись ответственного за заполнение Карты _____

Подпись начальника цеха (участка) _____

Дата заполнения _____

Таблица 2*

№ п/п	Факторы условий труда	III класс ** — вредные условия труда		
		I степень (1 балл)	II степень (2 балла)	III степень (3 балла)

Санитарно-гигиенические факторы условий труда

1	Вредные химические вещества 1-й класс опасности	Превышение ПДК		
2-й	»	< 2 раз	< 4 раз	> 4 раз
3...4-й	»	< 3 раз	< 5 раз	> 5 раз
»	»	< 4 раз	< 6 раз	> 6 раз
2	Пыль в воздухе рабочей зоны	< 2 раз	< 5 раз	> 5 раз
3	Вибрация, дБ	< 3	< 6	> 6
4	Шум, дБА	< 10	< 15	> 15
5	Инфракрасное излучение, Вт/м ²	141...350	351...2800	Свыше 2800
6	Неионизирующее излучение эл., радио ВЧ (высокочастотное), Вт/м ² частотный УВЧ (ультра-тоочастотное), Вт/м ² диапазон СВЧ (сверхтоочастотное), мкВт/см ²	Выше ПДУ » » »	— — —	— — —
7	Температура воздуха (эфф. средняя эквивалентная) на рабочем месте в помещении, °С	Выше максимальных допустимых величин в теплый период или ниже минимальных допустимых величин в холодный период года < 4	< 8	> 8

Тяжесть ручного физического труда (по методике НИИ труда Госкомтруда СССР)

8 Физическая перегрузка (по одному из следующих показателей)

№ п/п	Факторы условий труда	III класс ** — вредные условия труда		
		I степень (1 балл)	II степень (2 балла)	III степень (3 балла)
8.1	Статическая нагрузка ** за смену (кг·с) при удержании груза:			
	одной рукой	44 000...97 000	> 97 000	—
	двумя руками	98 000...208 000	> 208 000	—
	с участием мышц корпуса и ног	1 310 00...260 000	> 260 000	—
8.2	Динамическая нагрузка за смену (кгм):			
	при общей нагрузке на мышцы рук, ног и корпуса	104 000...125 000	126 000...170 000	> 170 000
	при региональной нагрузке на мышцы плечевого пояса	52 000...62 000	63 000...85 000	> 85 000
8.3	Максимальная разовая величина груза, поднимаемого вручную при подъеме с пола более 100 раз или с рабочей поверхности более 200 раз в смену (кг)	30...35	36...40	> 40
8.4	Сменный грузооборот при среднем пути перемещения груза за смену 9 м и более (т):			
	при общей нагрузке на мышцы рук, ног и корпуса	12,1...15,0	15,1...18,0	> 18,0
	при региональной нагрузке на мышцы плечевого пояса	5,1...7,0	7,1...9,0	> 9,0

* Приведена по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

** I и II классы (оптимальные и допустимые условия труда) здесь не приведены.

*** По фактору «ионизирующее излучение» условия труда для определения размеров доплат оцениваются не более 1 балла.

**** По фактору «статическая нагрузка» условия труда для определения размеров доплат оцениваются не более 2 баллов.

Таблица 3

Факторы	Описание производственной ситуации		
	1 балл	2 балла	3 балла*
Вредные химические вещества	а) Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 1...2-го классов опасности **, имеется вытяжная вентиляция (общеобменная или местная) б) Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 3...4-го классов опасности, вытяжная вентиляция отсутствует	Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 1...2-го классов опасности, вытяжная вентиляция отсутствует	
Пыль	а) Воздух загрязняется пылью, содержащей SiO ₂ при наличии вытяжной вентиляции б) Воздух загрязняется пылью, не содержащей SiO ₂ при отсутствии вытяжной вентиляции	Воздух загрязняется пылью, содержащей SiO ₂ при отсутствии вытяжной вентиляции	
Вибрация	Работа с инструментом, генерирующим вибрацию, не более половины рабочей смены	Работа с инструментом, генерирующим вибрацию, более половины рабочей смены	
Температура воздуха (эффективная эквивалентная) на рабочем месте в помещении, °С	Выше максимально допустимых величин в теплый период или ниже максимально допустимых величин в холодный период года		

Примечания: 1. Для определения степени вредности (баллов) условий труда по шуму, инфракрасному и неионизирующему излучениям экспресс-оценка условий труда не применяется. Необходимо производить инструментальные замеры.

2. При оценке степени тяжести работ используются критерии, указанные в таблице 2.

3. При применении экспресс-оценки Карта условий труда на рабочем месте (табл. 1) заполняется так же, как и при инструментальных замерах факторов производственной среды.

* Оценка в 3 балла дается только на основании инструментальных замеров.

** Пары и (или) газы, аэрозоли или смесь паров и аэрозолей.

№ п/п	Факторы условий труда	III класс ** — вредные условия труда		
		I степень (1 балл)	II степень (2 балла)	III степень (3 балла)
8.1	Статическая нагрузка ** за смену (кг·с) при удержании груза: одной рукой	44 000...97 000	> 97 000	—
	двумя руками	98 000...208 000	> 208 000	—
	с участием мышц корпуса и ног	1 310 00...260 000	> 260 000	—
8.2	Динамическая нагрузка за смену (кгм): при общей нагрузке на мышцы рук, ног и корпуса	104 000...125 000	126 000...170 000	> 170 000
	при региональной нагрузке на мышцы плечевого пояса	52 000...62 000	63 000...85 000	> 85 000
8.3	Максимальная разовая величина груза, поднимаемого вручну при подъеме с пола более 100 раз или с рабочей поверхности более 200 раз в смену (кг)	30...35	36...40	> 40
8.4	Сменный грузооборот при среднем пути перемещения груза за смену 9 м и более (т): при общей нагрузке на мышцы рук, ног и корпуса	12,1...15,0	15,1...18,0	> 18,0
	при региональной нагрузке на мышцы плечевого пояса	5,1...7,0	7,1...9,0	> 9,0

* Приведена по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

** I и II классы (оптимальные и допустимые условия труда) здесь не приведены.

*** По фактору «ионизирующее излучение» условия труда для определения размеров доплат оцениваются не более 1 балла

**** По фактору «статическая нагрузка» условия труда для определения размеров доплат оцениваются не более 2 баллов.

Таблица 3

Факторы	Описание производственной ситуации		
	1 балл	2 балла	3 балла*
Вредные химические вещества	а) Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 1...2-го классов опасности **, имеется вытяжная вентиляция (общеобменная или местная) б) Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 3...4-го классов опасности, вытяжная вентиляция отсутствует	Воздух на рабочем месте загрязняется веществами 1...2-го классов опасности, вытяжная вентиляция отсутствует	
Пыль	а) Воздух загрязняется пылью, содержащей SiO ₂ при наличии вытяжной вентиляции б) Воздух загрязняется пылью, не содержащей SiO ₂ при отсутствии вытяжной вентиляции	Воздух загрязняется пылью, содержащей SiO ₂ при отсутствии вытяжной вентиляции	
Вибрация	Работа с инструментом, генерирующим вибрацию, не более половины рабочей смены	Работа с инструментом, генерирующим вибрацию, более половины рабочей смены	
Температура воздуха (эффективная эквивалентная) на рабочем месте в помещении, °С	Выше максимально допустимых величин в теплый период или ниже максимально допустимых величин в холодный период года		

Примечания: 1. Для определения степени вредности (баллов) условий труда по шуму, инфракрасному и неионизирующему излучениям экспресс-оценка условий труда не применяется. Необходимо производить инструментальные замеры.

2. При оценке степени тяжести работ используются критерии, указанные в таблице 2.

3. При применении экспресс-оценки Карта условий труда на рабочем месте (табл. 1) заполняется так же, как и при инструментальных замерах факторов производственной среды.

* Оценка в 3 балла дается только на основании инструментальных замеров.

** Пары и (или) газы, аэрозоли или смесь паров и аэрозолей.

условий труда (гр. 4) против соответствующих факторов ставится прочерк «—».

1.3. Степени вредности факторов производственной среды и тяжести работ устанавливаются в баллах по критериям, приведенным в Гигиенической классификации труда, утвержденной Минздравом СССР 12.08.86 г. № 4137—86 (табл. 2, извлечение).

Превышение ПДК и ПДУ на рабочих местах считается нарушением норм и правил по охране труда, что не исключает возможности использования техническими инспекторами труда профсоюзов предоставленных им прав.

Количество баллов по каждому значимому фактору проставляется в Карте условий труда. При этом для оценки влияния данного фактора на состояние условий труда учитывается продолжительность его действия в течение смены. Баллы, установленные по степеням вредности факторов и тяжести работ, корректируются по формуле

$$X_{\text{факт}} = X_{\text{ст}} T,$$

где $X_{\text{ст}}$ — степень вредности фактора или тяжести работ, установленная по показателям гигиенической классификации труда (табл. 2), которая указывается в графе 5 Карты условий труда; T — отношение времени действия данного фактора к продолжительности рабочей смены. Если время действия этого фактора составляет более 90 % рабочей смены, то $T=1$.

1.4. Для предприятий, имеющих ограниченные возможности проводить инструментальные замеры уровней факторов производственной среды, допускается в порядке исключения применение метода экспресс-оценки состояния условий труда по критериям, приведенным в таблице 3.

1.5. Размеры доплат в зависимости от фактического состояния условий труда устанавливаются руководителями объединений, предприятий и организаций по согласованию с профсоюзным комитетом (табл. 4).

Таблица 4

На работах	$X_{\text{факт}}$, баллов	Размеры доплат к тарифной ставке (окладу), %
С тяжелыми и вредными условиями труда	< 2	4
	2,1...4,0	8
	4,1...6,0	12
С особо тяжелыми и особо вредными условиями труда	6,1...8,0	16
	8,1...10,0	20
	> 10,0	24

1.6. Доплаты устанавливаются по конкретным рабочим местам и начисляются рабочим только за время фактической занятости на этих местах.

1.7. Руководители объединений, предприятий и организаций при переводе рабочих на новые условия оплаты труда могут в по-

рядке исключения устанавливать по согласованию с профсоюзным комитетом на отдельных рабочих местах, где производилась оплата труда по повышенным тарифным ставкам (окладам) и на которых выполняются работы, предусмотренные в Отраслевом перечне работ, указанном в п. 1.1 настоящего Положения, временно сроком до одного года размеры доплат за условия труда выше, чем они определены в шкале, приведенной в п. 1.5 настоящего Положения. При этом размеры доплат не должны превышать 12 % тарифной ставки (оклада) на работах с тяжелыми и вредными условиями труда и 24 % — на работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда.

2. Порядок применения Отраслевого перечня работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда

2.1. Объединения, предприятия, организации с учетом Отраслевого перечня работ и результатов аттестации рабочих мест разрабатывают перечень рабочих мест и конкретных работ, на которых устанавливаются доплаты рабочим за условия труда с указанием размеров этих доплат в соответствии с п. 1.5 настоящего Положения. Указанный перечень утверждается по согласованию с профсоюзным комитетом, включается в коллективный договор с мероприятиями по улучшению условий труда и ежегодно пересматривается с учетом проведенной работы по рационализации рабочих мест, механизации ручного труда, совершенствованию его организации и условий. При последующей рационализации рабочих мест составляются новые Карты условий труда, на основании которых доплаты уменьшаются или отменяются полностью.

2.2. Трудовые коллективы объединений, предприятий, организаций в случаях устранения на рабочих местах вредных производственных факторов или улучшения условий труда могут принимать решения о переводе соответствующих видов работ из раздела с особо тяжелыми и особо вредными в раздел с тяжелыми и вредными условиями труда или относить их к работам с нормальными условиями труда, независимо от того, что они предусмотрены в Отраслевом перечне работ.

Глава VI. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

СПЕЦОДЕЖДА, СПЕЦБУВЬ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РУК

Классификация спецодежды, спецбувн и средств защиты рук на группы и подгруппы в зависимости от защитных свойств приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование группы	Наименование подгруппы	Обозначение для		
		специальной одежды	специальной обуви	средств защиты рук
От механических воздействий	От истирания	Ми	Ми	Ми
	От проколов, порезов	Мп	Мп	Мп
	От вибрации	—	Мв	Мв
	От ударов в носочной части энергией 200 Дж	—	Мун200	—
	От ударов в носочной части энергией 100 Дж	—	Мун100	—
	От ударов в носочной части энергией 50 Дж	—	Мун50	—
	От ударов в носочной части энергией 25 Дж	—	Мун25	—
	От ударов в носочной части энергией 15 Дж	—	Мун15	—
	От ударов в носочной части энергией 5 Дж	—	Мун5	—
	От ударов в тыльной части энергией 3 Дж	—	Мут3	—
	От ударов в лодыжке энергией 2 Дж	—	Мул2	—
	Сигнальная	Со	—	С
От скольжения	От скольжения по жирным поверхностям	—	Сж	—
	От скольжения по обледенелым поверхностям	—	Сл	—
От повышенных температур	От повышенных температур, обусловленных климатом	Тк	Тк	—
	От теплового излучения	Ти	Ти	Ти
	От открытого пламени	То	То*	То
	От искр, брызг расплавленного металла, окалины	Тр	Тр	Тр
	От контакта с нагретыми поверхностями выше 45 °С	Тп	Тп	Тп
От пониженных температур	От температур до минус 20 °С	—	Тп20	—
	От температур до минус 30 °С	—	Тп30	—
	От температур до минус 40 °С	—	Тп40	—
От радиоактивных веществ и рентгеновских излучений	От радиоактивных загрязнений	Рз	Рз	Рз
	От рентгеновских излучений	Ри	—	Ри

Наименование группы	Наименование подгруппы	Обозначение для		
		специальной одежды	специальной обуви	средств защиты рук
От электрического тока, электростатических зарядов, электрических и электромагнитных полей	От электрического тока напряжением до 1000 В	—	Эп	Эп
	От электрического тока напряжением выше 1000 В	—	Эв*	Эв
	От электростатических полей зарядов	Эс	Эс	Эс
	От электрических полей	Эп	Эп	Эп
	От электромагнитных полей	Эм	Эм	Эм
От пыли	От пыли стекловолкна, асбеста	Пс	Пс	Пс
От токсичных веществ	От взрывоопасной пыли	—	Пв	—
	От жидких токсичных веществ	Яж	Яж*	Яж
	От твердых токсичных веществ	Ят	Ят	Ят
	От аэрозолей	Яа	—	—
От воды и растворов нетоксичных веществ	—	—	В	—
	Водонепроницаемая	Вн	—	Вн
	Водоупорная	Ву	—	Ву
	От растворов поверхностно-активных веществ	Вп	—	—
От растворов кислот	От кислот концентрации выше 80 % (по серной кислоте)	Кк	Кк*	Кк
	От кислот концентрации от 50 до 80 % (по серной кислоте)	К80	К80*	К80
	От кислот концентрации от 20 до 50 % (по серной кислоте)	К50	К50*	К50
	От кислот концентрации до 20 % (по серной кислоте)	К20	К20	К20
	От расплавов щелочей	Щр	—	Щр
От щелочей	От растворов щелочей концентрации выше 20 % (по едкому натру)	Щ50	Щ50*	Щ50
	От щелочей концентрации до 20 % (по едкому натру)	Щ20	Щ20	Щ20
	—	О	О*	—
	От органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе	—	Оа*	Оа
	От неароматических веществ	—	Он*	Он

Наименование группы	Наименование подгруппы	Обозначение для		
		специальной одежды	специальной обуви	средств защиты рук
	От хлорированных углеводородов	—	—	Ох
	От сырой нефти	Нс	Нс	Нс
	От продуктов легкой фракции	Нл	—	—
	От нефтяных масел и тяжелых фракций	Нм	Нм	Нм
	От растительных и животных масел и жиров	Нж	Нж	Нж
	От твердых нефтепродуктов	—	Нт	Нт
От общих производственных загрязнений	—	З	З	—
От вредных биологических факторов	От микроорганизмов	Бм	Бм	Бм
	От насекомых	Бн	Бн	Бн
От статических нагрузок (от утомляемости)	—	—	У	—

Примечания: 1. * — только для обуви из полимерных материалов; ** — только для кожаной обуви.

2. Указания относятся к специальной одежде, применяемой для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, не распространяются на санитарно-гигиеническую одежду.

3. Указания таблицы распространяются на специальную обувь из полимерных материалов, юфтевых, хромовых, искусственных и синтетических кож, текстильных материалов, а также на комбинированную обувь из указанных материалов, применяемую для защиты ног работающих от опасных и вредных производственных факторов.

4. Указания относятся к рукавицам для защиты рук работающих от опасных и вредных производственных факторов.

ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) приведена в таблице 2.

Степени защиты средств индивидуальной защиты органов дыхания приведены в таблице 3.

Марки и защитные характеристики респираторов и противогазов приведены в таблице 4.

Марки, типы и назначение фильтрующих коробок промышленных противогазов приведены в таблице 5.

Таблица 2

Типы	Подтипы	Маркировка
По принципу действия	Изолирующие	И
	Всасывающие	Ф
По назначению	Противогазовые	Г
	Противопылевые	П
	Газопылезащитные	ГП
По способу подачи воздуха	Без принудительной подачи воздуха	О
	С устройством для принудительной подачи воздуха:	
	от централизованных магистралей	
	в виде пневмолиний	1
	от линии сжатого воздуха	2
	от воздуходувок	3

Примечание: Изолирующие СИЗОД по конструкции подразделяются на шланговые и автономные.

Таблица 3

Степень защиты	Коэффициент защиты K_0
1	Свыше 100
2	Свыше 10 до 100
3	Не более 10

Примечания: 1. Степень защиты от аэрозолей определяется коэффициентом защиты по аэрозолям с диаметром частиц 0,28... 0,34 мкм, а от парогазообразных вредных веществ — по контрольным веществам.

2. Коэффициент защиты СИЗОД K_0 — это кратность снижения концентрации вредного вещества, обеспечиваемая СИЗОД.

Таблица 4

Марка	Характеристика	Назначение
Респираторы: ШБ-1 «Лепесток-200»	Фильтр-маска, бесклапанный	Защита от высоко- и среднedisперсных аэрозолей (радиус частиц до 1 мкм) при концентрациях, до 200 раз превышающих предельно допустимые (ПДК)
ШБ-1 «Лепесток-40»	То же	То же, при превышении ПДК до 40 раз

Марка	Характеристика	Назначение
ШБ-1 сток-5» Астра-2	«Лепе- То же Резиновая полумаска с двумя клапанами для вдоха и одним для выдоха	То же, при превышении ПДК до 5 раз Защита от высокодис- персных аэрозолей, пы- ли, тумана, дыма
Ф-62ш	Резиновая полумаска с клапаном для вдоха и клапаном для вы- доха	Защита от пыли, кроме особо токсичной
У-2к	Фильтр-маска	Защита от различных пылей, присутствующих в воздухе рабочих поме- щений
РП-К	Полумаска резиновая с клапанами для вдо- ха и выдоха	Защита от грубо-, сред- не- и высокодисперсной пыли
РУ-60М	Аэрозольный фильтр и активированный уголь	Защита от воздействия вредных веществ, при- сутствующих в воздухе в виде паров, газов, пы- ли, дыма и тумана
Противогазы: промышленный, фильтрующий шланговый ПШ-1; фильтру- ющий	С овальными короб- ками, шлем-маска ре- зиновая с клапанами Шлем-маска резино- вая с клапанами	Защита от вредных га- зов, паров и аэрозолей При работе в среде с недостатком кислорода или с любой concentra- цией вредных веществ
Шланговый ПШ-2-57 фильтру- ющий	Шлем-маска резино- вая с клапанами, с принудительной по- дачей воздуха	То же

Примечание: В зависимости от назначения универсаль-
ный респиратор РУ-60М выпускается с патронами марок А, В, Г
и КД.

Таблица 5

Марка	Тип фильтрующей коробки. Опознавательная окраска	Вредные вещества, от которых защищает фильтрующая коробка
А, А ₁	Без аэрозольного фильтра. Коричневая	Пары органических соеди- нений (бензин, керосин, аце- тон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, эфи- ры, анилин, галондооргани- ческие соединения бензола

Марка	Тип фильтрующей коробки. Опознавательная окраска	Вредные вещества, от которых защищает фильтрующая коробка
А	С аэрозольным фильтром. Коричневая с белой вертикальной полосой	и его гомологов, тетраэтилсвинец), фосфор и хлорорганические ядохимикаты То же, а также пыль, дым и туман
В, В _а	Без аэрозольного фильтра. Желтая	Кислые газы и пары (сернистый газ, хлор, сероводород, синильная кислота, окислы азота, хлористый водород, фосген), фосфор и хлорорганические ядохимикаты -
В	С аэрозольным фильтром. Желтая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
Г, Г _а	Без аэрозольного фильтра. Черная и желтая	Пары ртути, ртутьорганические ядохимикаты на основе этилмеркурхлорида
Г	С аэрозольным фильтром. Черная и желтая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым, туман, смесь паров ртути и хлора
Е, Е _а	Без аэрозольного фильтра. Черная	Мышьяковистый и фосфористый водород
Е	С аэрозольным фильтром. Черная с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
КД, КД _а	Без аэрозольного фильтра. Серая	Аммиак, сероводород и их смеси
КД	С аэрозольным фильтром. Серая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
СО	Без аэрозольного фильтра. Белая	Окись углерода
М	Без аэрозольного фильтра. Красная	Окись углерода в присутствии небольших количеств органических паров, кислых газов, аммиака, мышьяковистого и фосфористого водорода
БКФ	С аэрозольным фильтром. Защитная с белой вертикальной полосой	Кислые газы и пары, пары органических веществ, мышьяковистый и фосфористый водород, пыль, дым, туман

Глава VII. РАССЛЕДОВАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

ИНСТРУКЦИЯ

О ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, УЧРЕЖДЕНИЯМИ, ОРГАНИЗАЦИЯМИ УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО РАБОЧИМ И СЛУЖАЩИМ УВЕЧЬЕМ ЛИБО ИНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫМ С ИСПОЛНЕНИЕМ ИМИ ТРУДОВЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ

*Приложение к постановлению Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС
от 13.02.85 г., № 50/П-2*

Общие положения

1. Предприятия, учреждения, организации * несут материальную ответственность за ущерб, причиненный рабочим, служащим и другим работникам (за которых они обязаны уплачивать взносы по государственному социальному страхованию) увечьем либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей ** и происшедшим по вине организации как на территории этой организации, так и за ее пределами.

Организация освобождается от возмещения ущерба, если докажет, что ущерб причинен не по ее вине.

2. Трудовое увечье считается наступившим по вине организации, если оно произошло вследствие необеспечения администрацией здоровых и безопасных условий труда.

3. Доказательством вины организации могут служить:

акт о несчастном случае на производстве;

приговор, решение суда, постановление прокурора, органа дознания или предварительного следствия;

закключение технического инспектора труда либо других должностных лиц (органов), осуществляющих контроль и надзор за состоянием охраны труда и соблюдением законодательства о труде, о причинах повреждения здоровья; медицинское заключение о профессиональном заболевании;

решение о наложении административного или дисциплинарного взыскания на виновных лиц;

постановление профсоюзного комитета о возмещении организацией бюджету государственного социального страхования расходов на выплату рабочему или служащему пособия по временной нетрудоспособности в связи с трудовым увечьем;

другие документы, а также показания свидетелей.

* В дальнейшем предприятие, учреждение, организация именуются организацией.

** В дальнейшем увечье либо иное повреждение здоровья, связанное с исполнением трудовых обязанностей, именуется трудовым увечьем.

4. В случае увечья или иного повреждения здоровья члена экипажа воздушного судна СССР, наступившего в связи с исполнением членом экипажа служебных обязанностей при взлете, полете или посадке воздушного судна, организация, которой принадлежит воздушное судно на праве оперативного управления или собственности, несет ответственность в порядке, установленном статьей 29 Воздушного кодекса Союза ССР, если не докажет, что вред возник вследствие умысла потерпевшего.

В случае увечья или иного повреждения здоровья, полученного рабочим или служащим во время следования к месту работы и с работы на транспорте, предоставляемом организацией, эта организация несет материальную ответственность перед потерпевшим на основании ст. 90 Основ гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик.

В указанных случаях применяется настоящая Инструкция, за исключением пп. 1, 2 и 14.

5. Возмещение ущерба состоит в выплате потерпевшему денежных сумм в размере заработка (или соответствующей его части), которого он лишился вследствие утраты трудоспособности или снижения ее, за вычетом пенсии по инвалидности в связи с трудовым увечьем, а также в компенсации дополнительных расходов, вызванных повреждением здоровья.

6. Потерпевшему, временно переведенному с его согласия в связи с трудовым увечьем на более легкую нижеоплачиваемую работу, выплачивается разница между прежним и новым заработком до восстановления трудоспособности или установления длительной либо постоянной утраты трудоспособности.

Заключение о необходимости перевода потерпевшего на другую работу, его продолжительности (в пределах до одного года) и характере рекомендованной работы выдается врачебно-консультационной комиссией (ВКК), а при ее отсутствии — лечащим врачом с утверждения главного врача.

При непредоставлении администрацией в указанный период соответствующей работы потерпевший имеет право на возмещение ущерба в размере среднемесячного заработка, который он получал до наступления трудового увечья.

Среднемесячный заработок по прежней работе в этом случае, а также в случае, указанном в п. 7 настоящей Инструкции, определяется из заработка за два месяца, предшествовавших трудовому увечью, в порядке, установленном действующим законодательством.

7. Организация с согласия потерпевшего обязана обеспечить обучение его новой профессии в соответствии с заключением врачебно-трудовой экспертной комиссии (ВТЭК) или ВКК, если он вследствие трудового увечья не может выполнять прежнюю работу.

За время обучения потерпевшего новой профессии, но не более чем за 3 мес, ему выплачивается среднемесячный заработок по прежней работе за вычетом получаемой пенсии по инвалидности от трудового увечья, заработка или стипендии в период обучения. В этот период выплата сумм в возмещение ущерба не производится.

8. В случае смерти потерпевшего право на возмещение ущерба имеют нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания: ребенок умершего, родившийся после его смерти, а также один из родителей, супруг или другой член семьи, если он не рабо-

Глава VII. РАССЛЕДОВАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

ИНСТРУКЦИЯ

**О ПОРЯДКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ
ВОЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, УЧРЕЖДЕНИЯМИ,
ОРГАНИЗАЦИЯМИ УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО РАБОЧИМ
И СЛУЖАЩИМ УВЕЧЬЕМ ЛИБО ИНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ
ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫМ С ИСПОЛНЕНИЕМ ИМИ
ТРУДОВЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ**

*Приложение к постановлению Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам и Президиума ВЦСПС
от 13.02.85 г., № 50/П-2*

Общие положения

1. Предприятия, учреждения, организации * несут материальную ответственность за ущерб, причиненный рабочим, служащим и другим работникам (за которых они обязаны уплачивать взносы по государственному социальному страхованию) увечьем либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей ** и происшедшим по вине организации как на территории этой организации, так и за ее пределами.

Организация освобождается от возмещения ущерба, если докажет, что ущерб причинен не по ее вине.

2. Трудовое увечье считается наступившим по вине организации, если оно произошло вследствие необеспечения администрацией здоровых и безопасных условий труда.

3. Доказательством вины организации могут служить:

акт о несчастном случае на производстве;

приговор, решение суда, постановление прокурора, органа дознания или предварительного следствия;

заключение технического инспектора труда либо других должностных лиц (органов), осуществляющих контроль и надзор за состоянием охраны труда и соблюдением законодательства о труде, о причинах повреждения здоровья; медицинское заключение о профессиональном заболевании;

решение о наложении административного или дисциплинарного взыскания на виновных лиц;

постановление профсоюзного комитета о возмещении организацией бюджету государственного социального страхования расходов на выплату рабочему или служащему пособия по временной нетрудоспособности в связи с трудовым увечьем;

другие документы, а также показания свидетелей.

* В дальнейшем предприятие, учреждение, организация именуются организацией.

** В дальнейшем увечье либо иное повреждение здоровья, связанное с исполнением трудовых обязанностей, именуется трудовым увечьем.

4. В случае увечья или иного повреждения здоровья члена экипажа воздушного судна СССР, наступившего в связи с исполнением членом экипажа служебных обязанностей при взлете, полете или посадке воздушного судна, организация, которой принадлежит воздушное судно на праве оперативного управления или собственности, несет ответственность в порядке, установленном статьей 29 Воздушного кодекса Союза ССР, если не докажет, что вред возник вследствие умысла потерпевшего.

В случае увечья или иного повреждения здоровья, полученного рабочим или служащим во время следования к месту работы и с работы на транспорте, предоставляемом организацией, эта организация несет материальную ответственность перед потерпевшим на основании ст. 90 Основ гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик.

В указанных случаях применяется настоящая Инструкция, за исключением пп. 1, 2 и 14.

5. Возмещение ущерба состоит в выплате потерпевшему денежных сумм в размере заработка (или соответствующей его части), которого он лишился вследствие утраты трудоспособности или снижения ее, за вычетом пенсии по инвалидности в связи с трудовым увечьем, а также в компенсации дополнительных расходов, вызванных повреждением здоровья.

6. Потерпевшему, временно переведенному с его согласия в связи с трудовым увечьем на более легкую нижеоплачиваемую работу, выплачивается разница между прежним и новым заработком до восстановления трудоспособности или установления длительной либо постоянной утраты трудоспособности.

Заключение о необходимости перевода потерпевшего на другую работу, его продолжительности (в пределах до одного года) и характере рекомендованной работы выдается врачебно-консультационной комиссией (ВКК), а при ее отсутствии — лечащим врачом с утверждения главного врача.

При непредоставлении администрацией в указанный период соответствующей работы потерпевший имеет право на возмещение ущерба в размере среднемесячного заработка, который он получал до наступления трудового увечья.

Среднемесячный заработок по прежней работе в этом случае, а также в случае, указанном в п. 7 настоящей Инструкции, определяется из заработка за два месяца, предшествовавших трудовому увечью, в порядке, установленном действующим законодательством.

7. Организация с согласия потерпевшего обязана обеспечить обучение его новой профессии в соответствии с заключением врачебно-трудовой экспертной комиссии (ВТЭК) или ВКК, если он вследствие трудового увечья не может выполнять прежнюю работу.

За время обучения потерпевшего новой профессией, но не более чем за 3 мес, ему выплачивается среднемесячный заработок по прежней работе за вычетом получаемой пенсии по инвалидности от трудового увечья, заработка или стипендии в период обучения. В этот период выплата сумм в возмещение ущерба не производится.

8. В случае смерти потерпевшего право на возмещение ущерба имеют нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания: ребенок умершего, родившийся после его смерти, а также один из родителей, супруг или другой член семьи, если он не рабо-

тает и занят уходом за детьми, братьями, сестрами или внуками умершего, не достигшими 8 лет.

Нетрудоспособными считаются:

несовершеннолетние лица, не достигшие 16 лет (учащиеся — 18) или старше этого возраста, если они стали инвалидами до достижения 16 лет (учащиеся — 18);

мужчины, достигшие 60 лет, и женщины 55 лет либо признанные в установленном порядке инвалидами.

Несовершеннолетние дети умершего, на содержание которых умерший выплачивал или обязан был выплачивать алименты, признаются состоявшими на его иждивении.

9. Степень утраты трудоспособности потерпевшим определяется ВТЭКом в процентах, устанавливаемых в зависимости от потери профессиональной трудоспособности вследствие данного трудового увечья.

Одновременно с определением степени утраты профессиональной трудоспособности ВТЭК рассматривает при наличии оснований вопрос о возможности признания потерпевшего инвалидом от данного трудового увечья и нуждаемости его в дополнительных видах помощи.

Освидетельствование потерпевших во ВТЭК производится по направлению администрации или профсоюзного комитета организации, где произошел несчастный случай, или народного суда по представлении акта о несчастном случае на производстве или другого документа о несчастном случае, связанном с исполнением трудовых обязанностей, и направления лечебно-профилактического учреждения.

В таком же порядке направляются на освидетельствование во ВТЭК в необходимых случаях лица, указанные в п. 8 настоящей Инструкции.

Повторная экспертиза при наступлении установленного срока переосвидетельствования производится ВТЭКом по заявлению потерпевшего или других заинтересованных лиц.

Указания о порядке установления ВТЭКом степени утраты профессиональной трудоспособности вследствие трудового увечья утверждаются Министерством здравоохранения СССР и Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам совместно с ВЦСПС.

Размер ущерба, подлежащего возмещению

10. Размер возмещения ущерба, связанного с потерей потерпевшим прежнего заработка или уменьшением его в связи с трудовым увечьем, определяется в процентах к этому заработку, соответствующих степени утраты им профессиональной трудоспособности.

Если в связи с трудовым увечьем потерпевшему назначена пенсия по инвалидности, то размер возмещения ущерба снижается на сумму этой пенсии.

Например, вследствие трудового увечья потерпевший утратил 75 % профессиональной трудоспособности, его среднемесячный заработок до увечья — 180 р. Сумма утраченного заработка составила 135 р. (75 % от 180 р.). Поскольку потерпевшему в связи с трудовым увечьем назначена пенсия по инвалидности II группы в сумме 90 р.,

утраченный заработок снижается на сумму этой пенсии и размер ущерба составит 45 р. в месяц (135—90).

Пенсии по другим основаниям, назначенные потерпевшему как до, так и после наступления трудового увечья, при определении размера возмещения ущерба подлежат зачету в части, равной пенсии по инвалидности, на которую потерпевший имеет право в связи с трудовым увечьем.

В случае, когда потерпевший предпочитает получать пенсию по другому основанию (например, по старости, за выслугу лет), отдел социального обеспечения обязан выдать потерпевшему или организации справку о размере пенсии по инвалидности в связи с данным увечьем, на которую потерпевший имеет право.

Пример 1. В связи с трудовым увечьем потерпевший утратил 50 % профессиональной трудоспособности и ему установлен III группа инвалидности, переходить с пенсии по старости на пенсию по инвалидности он отказался, поэтому при определении возмещения ущерба должна быть засчитана часть пенсии по старости, равная пенсии по инвалидности, на которую потерпевший имеет право в связи с данным трудовым увечьем. Из среднемесячного заработка 220 р. размер возмещения ущерба в данном случае составит 66 р. в месяц (50 % от заработка в $220 = 110 - 44$, где 44 — часть пенсии по старости, равная пенсии по инвалидности, исчисленной из того же заработка).

Пример. Потерпевший инвалид III группы, пенсия по инвалидности в связи с трудовым увечьем ему назначена из заработка в 180 р. в размере 40 р. При 40 % утраты профессиональной трудоспособности размер возмещения ущерба составил 32 р. После перехода потерпевшего на пенсию по старости размер возмещения ущерба (32 р.) не изменится, так как часть пенсии по старости, превышающая сумму пенсии по инвалидности, зачету в счет возмещения ущерба не подлежит.

В тех случаях, когда потерпевшему пенсия по инвалидности, назначенная до наступления трудового увечья, увеличивается в связи с трудовым увечьем, зачету при определении размера возмещения ущерба подлежит сумма, на которую повышается размер пенсии.

11. Нетрудоспособным лицам, состоявшим на иждивении умершего кормильца и имеющим право на возмещение ущерба в связи с его смертью, ущерб определяется в размере среднемесячного заработка умершего за вычетом доли, приходившейся на него самого и трудоспособных лиц, состоявших на его иждивении, но не имеющих права на возмещение ущерба.

Для определения размера возмещения ущерба каждому из лиц, имеющих право на это возмещение, часть заработка кормильца, которая приходится на указанных лиц, делится на число этих лиц и из полученной суммы вычитается назначенная пенсия по случаю потери кормильца (или соответствующая доля этой пенсии).

Нетрудоспособным лицам, не состоявшим на иждивении умершего, но имеющим право на получение возмещения ущерба, его размер определяется в следующем порядке: если средства на содержание взыскивались на основании решения суда, то возмещение ущерба определяется в сумме, назначенной судом; если средства на содержание не взыскивались в судебном порядке, то возмещение ущерба устанавливается с учетом материального положения нетрудоспособных лиц и возможности умершего при жизни оказывать им помощь.

Если право на возмещение ущерба имеют одновременно нетру-

доспособные лица, состоявшие на иждивении умершего, и нетрудоспособные лица, не состоявшие на его иждивении, то сначала определяется возмещение ущерба для лиц, не состоявших на иждивении умершего. Установленная им сумма возмещения ущерба исключается из заработка кормильца, затем определяется размер возмещения ущерба лицам, состоявшим на иждивении умершего, в порядке, предусмотренном абзацами 1 и 2 настоящего пункта.

12. Исчисленная в установленном п. 11 настоящей Инструкции порядке часть заработка, приходящаяся на каждого из указанных лиц на момент смерти кормильца, в дальнейшем перерасчете не подлежит, кроме случаев рождения ребенка после смерти кормильца и назначения (прекращения) выплаты возмещения ущерба одному из родителей, супругу или другому члену семьи, занятому уходом за детьми, братьями, сестрами или внуками умершего кормильца до достижения ими 8 лет.

П р и м е р. На день смерти кормильца на его иждивении находился сын 9 лет. Жена работала. При заработке кормильца 200 р. часть его заработка, приходящаяся на сына, составит 100 р. ($200 : 2$). Через полгода после смерти кормильца его вдова родила дочь и оставила работу. В этом случае должна быть пересчитана часть заработка кормильца, приходящаяся на каждого члена семьи, имеющего право на возмещение ущерба. В нашем примере она составит 50 р. ($200 : 4$), а на троих будет равна 150 р.

П р и м е р. На день смерти кормильца на его иждивении находились дочь 3 лет и жена, занятая уходом за нею. При заработке кормильца 180 р. часть его заработка, приходящаяся на каждого члена семьи, составила 60 р. ($180 : 3$), а на дочь и вдову — 120 р. ($180 - 60$). Когда дочери исполнилось 5 лет, вдова поступила на работу, поэтому выплата возмещения ущерба ей была прекращена. В этом случае часть заработка кормильца, приходящаяся на дочь, также должна быть пересчитана и составит 90 р. ($180 : 2$).

13. При определении размера возмещения ущерба нетрудоспособным лицам, имеющим право на его получение в связи со смертью кормильца, учитывается пенсия, назначенная в связи с потерей кормильца от трудового увечья, другие пенсии зачету в счет возмещения ущерба не подлежат.

14. Если трудовое увечье наступило не только по вине организации, но и вследствие грубой неосторожности потерпевшего, применяется смешанная ответственность. В этом случае размер возмещения ущерба должен быть уменьшен в зависимости от степени вины потерпевшего.

При определении степени вины потерпевшего в процентах администрация обязана учитывать заключение комиссии по охране труда профсоюзного комитета организации по этому вопросу. Заключение комиссии администрации вправе обжаловать в профсоюзный комитет.

П р и м е р. В результате несчастного случая на производстве потерпевший утратил 50 % профессиональной трудоспособности. Из среднемесячного заработка в 180 р. сумма утраченного заработка равна 90 р. (50 % от 180 р.). По инвалидности III группы потерпевшему назначена пенсия в сумме 40 р. в месяц. Поскольку несчастный случай на производстве произошел вследствие грубой неосторожности потерпевшего, администрация с учетом заключения комиссии охраны труда определила его вину 20 %. В этом случае утраченный заработок должен быть уменьшен на 18 р. (20 % от 90 р.)

и составит 72 р. (90—18), за вычетом назначенной пенсии размер возмещения ущерба будет равен 32 р. (72—40).

Смешанная ответственность применяется и при определении размера возмещения ущерба по случаю потери кормильца, в этом случае размер возмещения ущерба уменьшается пропорционально степени вины умершего.

15. Среднемесячный заработок для исчисления размера возмещения ущерба берется за 12 календарных месяцев, предшествовавших трудовому увечью или наступлению утраты трудоспособности в связи с данным трудовым увечьем (по выбору потерпевшего). В случае профессионального заболевания по желанию потерпевшего для исчисления размера возмещения ущерба может приниматься среднемесячный заработок за 12 календарных месяцев перед прекращением работы, повлекшей это заболевание.

Если за два последних года перед трудовым увечьем (наступлением утраты трудоспособности) работник проработал менее года, размер возмещения ущерба исчисляется из среднемесячного заработка за все полные фактически проработанные месяцы. Для этого общая сумма заработка за указанные месяцы делится на число этих месяцев.

Если работник проработал менее одного полного месяца, то заработок за все проработанное время делится на число проработанных дней и полученная сумма умножается на число рабочих дней в месяц, исчисленное в среднем за год (25,4 — при шестидневной рабочей неделе и 21,2 — при пятидневной рабочей неделе). В этом случае заработок, из которого исчисляется размер возмещения ущерба, не может превышать полутора тарифных (расчетных) ставок или полутора месячных окладов данного работника.

16. При определении среднемесячного заработка (абзацы 1 и 2 пункта 15) месяцы, в течение которых работник фактически не работал или проработал неполное количество рабочих дней вследствие болезни, увольнения и в других случаях освобождения от работы, предусмотренных действующим законодательством, по желанию потерпевшего исключаются из подсчета и заменяются другими, непосредственно предшествовавшими месяцами. Месяцы, в течение которых работник фактически не работал или проработал неполное количество рабочих дней по другим причинам, не исключаются из подсчета и не заменяются другими месяцами.

17. В случае повторного трудового увечья среднемесячный заработок по желанию потерпевшего исчисляется за соответствующие периоды, предшествовавшие первому или повторному трудовому увечью (пп. 15 и 16).

Если трудовые увечья причинены в период работы в одной организации, размер возмещения ущерба исчисляется по общему проценту утраты профессиональной трудоспособности, определяемому ВТЭКом по совокупности от первого и повторного увечья.

Если трудовые увечья причинены на работе в разных организациях, то определение размера возмещения ущерба производится каждой организацией отдельно, исходя из процента утраты профессиональной трудоспособности, установленного ВТЭКом по соответствующему трудовому увечью.

18. Если ко времени обращения за возмещением ущерба не сохранились документы о фактическом заработке потерпевшего до получения трудового увечья, то размер возмещения ущерба исчисляется исходя из действующей на момент обращения тарифной

ставки (оклада) по работе, которую выполнял потерпевший. Невозможность получения документов о фактическом заработке потерпевшего должна быть подтверждена справкой организации или соответствующего архива.

19. В заработке для исчисления возмещения ущерба учитываются все виды заработной платы, на которые по действующим правилам начисляются взносы на социальное страхование, включая вознаграждение за общие результаты работы организации по итогам за год, выплачиваемое из фонда материального поощрения, процентные надбавки и ежегодное вознаграждение за выслугу лет, доплаты за совмещение профессий (должностей), в том числе за исполнение обязанностей временно отсутствующего работника, за расширение зон обслуживания или увеличение объема работы, выполняемые в течение установленной законодательством продолжительности рабочего дня (рабочей смены). При этом премии и указанные вознаграждения включаются в заработок того месяца, в котором они начислены по расчетным документам.

При подсчете среднего заработка за 12 мес могут быть включены не более четырех квартальных, двух полугодовых и одной годовой премии (по каждому положению и о премировании), одного ежегодного вознаграждения за выслугу лет и одного вознаграждения за общие результаты работы организации по итогам года.

Если заработок подсчитывается за меньшее число месяцев (менее 12), то премии и указанные вознаграждения включаются в заработок пропорционально числу месяцев, за которые определяется среднемесячный заработок по правилам, действующим при исчислении пенсий.

В заработке для исчисления возмещения ущерба не учитываются: заработная плата за работу в сверхурочное время и по совместительству, разного рода выплаты единовременного характера, доплата за работу, не входящую в обязанности рабочего или служащего по основной работе.

Если по желанию обратившегося за возмещением ущерба работника месяцы, в течение которых он фактически не работал или проработал неполное количество рабочих дней вследствие болезни, выполнения государственных либо общественных обязанностей или в других случаях, когда за работником сохранялся заработок, не исключаются из подсчета, то в заработок для исчисления размера возмещения ущерба включается соответственно пособие по социальному страхованию либо сохранявшийся за работником средний заработок.

Если потерпевший по основной должности (работе) не получал полного должностного оклада (ставки) и выполнял другую работу в той же или в другой организации, возмещение ущерба исчисляется из общего заработка по всем местам работы, но не свыше, чем из полного должностного оклада (ставки) по основной должности (работе).

Рабочим и служащим, получившим трудовое увечье на работе по совместительству, размер возмещения ущерба определяется из среднемесячного заработка по месту основной работы.

Среднемесячный заработок отдельных категорий работников (учителей, надомников и др.), из которого исчисляется размер возмещения ущерба, определяется по правилам, предусмотренным Положением о порядке назначения и выплаты государственных пенсий.

20. Лицам, получившим трудовое увечье в период прохождения производственного обучения (практики), размер возмещения ущерба исчисляется исходя из ставки (оклада) по той профессии (специальности), которой обучался потерпевший (но не ниже 2-го разряда). Лицам, имевшим заработок в период обучения (практики), размер возмещения ущерба исчисляется по их желанию, исходя из среднемесячного заработка за этот период. По желанию потерпевшего размер возмещения ущерба может быть исчислен исходя из среднемесячного заработка по работе, предшествовавшей производственному обучению (практике), в порядке, установленном пп. 15. . . 19 настоящей Инструкции.

21. При определении среднемесячного заработка для исчисления размера возмещения ущерба рабочим и служащим, получившим трудовое увечье в период работы в учреждениях СССР за границей или в международных организациях, схемой оплаты труда которых предусматриваются минимальные и максимальные оклады в советской валюте, учитывается 200 % максимального оклада по занимаемой должности (с установленными надбавками) в советской валюте. При этом та часть заработной платы, которая выплачивается в иностранной валюте, не учитывается. Если 200 % максимального оклада по занимаемой должности (с установленными надбавками) ниже среднемесячного заработка, получаемого до направления за границу, то размер возмещения ущерба указанным работникам определяется из среднемесячного заработка до направления за границу.

При определении среднемесячного заработка остальных рабочих и служащих, получивших трудовое увечье в период работы за границей, учитывается 100 % заработной платы, которую они получали до направления за границу, а не работавшим до направления за границу — 100 % оклада, установленного в СССР по должности, занимаемой за границей, или по другой аналогичной должности.

При определении среднемесячного заработка рабочих и служащих воинских частей, временно расположенных за границей, учитывается 100 % заработной платы, установленной по занимаемой должности (выполняемой работе), в советской валюте.

Определение среднемесячного заработка указанным в настоящем пункте работникам производится в порядке, предусмотренном п. 15. . . 19 настоящей Инструкции.

Порядок и условия возмещения потерпевшему дополнительных расходов, вызванных трудовым увечьем

22. Сверх возмещения утраченного заработка организация компенсирует потерпевшему дополнительные расходы, вызванные трудовым увечьем (на дополнительное питание, приобретение лекарств, протезирование, уход за ним, санаторно-курортное лечение, включая оплату проезда потерпевшего к месту лечения и обратно, а в необходимых случаях также и сопровождающего его лица, приобретение специальных транспортных средств, капитальный ремонт этих средств, приобретение горючего и др.), если ВТЭКом он признан нуждающимся в этих видах помощи и не получил их бесплатно от соответствующих организаций. Расходы на приобрете-

ние и капитальный ремонт специальных транспортных средств производятся в пределах стоимости мотоколяски.

Инвалидам I группы (кроме случаев нуждаемости в специальном медицинском уходе) заключение ВТЭК о нуждаемости в уходе за ними не требуется. При определении размера дополнительных расходов степень вины потерпевшего в наступлении трудового увечья не учитывается.

23. Размер дополнительных расходов, предусмотренных п. 22 настоящей Инструкции, определяется на основании соответствующих документов: справок отделов торговли о ценах на продукты, входящие в рацион дополнительного питания; справок или счетов соответствующих организаций о стоимости санаторно-курортных путевок; счетов организаций, выделяющих специальные транспортные средства для инвалидов и осуществляющих капитальный ремонт этих средств; счетов протезно-ортопедических предприятий и других документов.

Организация должна содействовать потерпевшему в получении указанных документов, а в случае необходимости истребовать их от соответствующих организаций.

Размер оплаты расходов по проезду потерпевшего, а также лица, его сопровождающего, определяется в соответствии с законодательством о служебных командировках.

24. Дополнительные расходы на уход за потерпевшим возмещаются независимо от того, кем он осуществляется. Размер этих расходов определяется в зависимости от характера требуемого ухода и не может превышать для инвалидов, нуждающихся в специальном медицинском уходе, месячного должностного оклада санитарки медицинского учреждения, а для других потерпевших — 60 % этого оклада.

25. За время отпуска без сохранения заработной платы, предоставленного потерпевшему в соответствии с заключением ВТЭК для лечения в санатории (включая время проезда в санаторий и обратно), организация выплачивает потерпевшему заработок, который он имел до трудового увечья за вычетом пенсии по инвалидности, назначенной в связи с этим увечьем.

Если перед предоставлением отпуска без сохранения заработной платы для лечения в санатории потерпевший имел более высокий заработок, чем перед трудовым увечьем, а время указанного отпуска (включая время проезда в санаторий и обратно) организация выплачивает потерпевшему этот более высокий заработок за вычетом пенсии по инвалидности. Определение среднемесячного заработка в этом случае производится по правилам, установленным для исчисления среднемесячного заработка за время ежегодного отпуска.

Выплата сумм в возмещение ущерба в этот период не производится.

Порядок рассмотрения организацией заявлений о возмещении ущерба

26. Заявление о возмещении ущерба подается в организацию, которая несет ответственность за ущерб, причиненный трудовым увечьем (п. 1).

В случае реорганизации или ликвидации организации заявление подается ее правопреемнику или в вышестоящую организацию.

27. Рабочими и служащими, получившими трудовое увечье в период работы за границей, а также их нетрудоспособными иждивенцами заявление о возмещении ущерба подается в министерство, ведомство, направившее работника за границу, а принятыми на работу за границей — в министерство, ведомство, в ведении которого находится организация, где эти лица работают за границей.

Для рабочих и служащих, утративших трудоспособность вследствие трудового увечья в период работы в воинских частях, временно расположенных за границей, и их нетрудоспособных иждивенцев порядок обращения за возмещением ущерба определяется Министерством обороны по согласованию с Центральным комитетом профсоюза работников государственных учреждений.

28. К заявлению о возмещении ущерба должны быть приложены:

а) заключение ВТЭК о степени утраты профессиональной трудоспособности и в соответствующих случаях о необходимости потерпевшего в дополнительных видах помощи (п. 22);

б) копия пенсионного удостоверения или другой документ о назначении пенсии по инвалидности вследствие данного трудового увечья, выданный отделом социального обеспечения;

в) справка отдела социального обеспечения о праве потерпевшего на пенсию по инвалидности от трудового увечья и ее размере, если такая пенсия не назначается.

Для продления платежей в возмещение ущерба представляются те же документы.

29. К заявлению о возмещении ущерба нетрудоспособным лицам, имеющим право на возмещение ущерба по случаю потери кормильца, должны быть приложены:

а) копия свидетельства органа записи актов гражданского состояния (ЗАГСа) о смерти кормильца;

б) копия пенсионного удостоверения либо другой документ, его заменяющий, о назначении пенсии по случаю потери кормильца в связи с трудовым увечьем, выданный органом социального обеспечения. Если пенсия по случаю потери кормильца не назначена, к заявлению прилагается справка об этом и копия справки ВТЭК об инвалидности либо предъявляется документ о возрасте;

в) справка жилищно-эксплуатационной организации либо сельского (поселкового) Совета народных депутатов (или другие документы) о составе членов семьи умершего, в том числе находившихся на его иждивении, либо копия соответствующего решения суда;

г) справки учебных заведений о том, что имеющие право на возмещение ущерба лица в возрасте от 16 до 18 лет учатся;

д) справка жилищно-эксплуатационной организации либо сельского (поселкового) Совета народных депутатов о том, что родитель, супруг или другой член семьи умершего, занятый уходом за детьми, братьями, сестрами или внуками умершего, не достигшими 8 лет, не работает.

Для продления платежей в возмещение ущерба представляются документы, подтверждающие право на дальнейшее их получение (справки об учебе, заключение ВТЭК об инвалидности и др.).

30. В справке жилищно-эксплуатационной организации либо сельского (поселкового) Совета народных депутатов (или других

документах) о составе членов семьи кормильца, в том числе находившихся на иждивении умершего, должны быть указаны: фамилия, имя, отчество, год и месяц рождения каждого члена семьи.

В отношении лиц, имеющих право на возмещение ущерба, которые проживают в городах и поселках городского типа в домах, принадлежащих отдельным гражданам, указанная выше справка выдается владельцем дома и должна быть подтверждена актом обследования, составленным представителем организации с участием представителя уличного комитета и ответственного по дому.

31. Организация должна содействовать заявителю в получении документов, указанных в п. 28. . 30 настоящей Инструкции, и в случае необходимости истребовать их от других организаций.

Если потерпевший признан инвалидом от данного трудового увечья, но предпочитает получать пенсию по другому основанию (например, по старости), организация запрашивает из отдела социального обеспечения сведения о его праве на пенсию по инвалидности и ее размере.

32. Организация обязана рассмотреть заявление о возмещении ущерба и принять соответствующее решение не позднее десяти дней со дня его поступления со всеми необходимыми документами или поступления дополнительных документов.

Решение организации о возмещении ущерба оформляется приказом (распоряжением) руководителя организации. Приказ (распоряжение) должен быть мотивированным, в нем должны быть указаны лица, которым устанавливается возмещение ущерба, его размеры на каждого члена семьи и сроки выплаты.

Копия приказа (распоряжения) руководителя организации о возмещении ущерба или мотивированный письменный отказ в этом вручается (или посылается) заинтересованному лицу в десятидневный срок со дня подачи заявления со всеми необходимыми документами.

При несогласии заинтересованного лица с решением организации или при неисполнении ответа в установленный срок спор рассматривается профсоюзным комитетом организации в порядке, предусмотренном разделом VI настоящей Инструкции.

33. Если трудовое увечье причинено организацией, с которой потерпевший состоял в трудовых отношениях, и другой организацией совместно, то спор о возмещении ущерба рассматривается в судебном порядке.

Порядок и сроки выплаты сумм в возмещение ущерба

34. Выплата сумм в возмещение ущерба рабочим и служащим производится организацией, ответственной за причиненный ущерб.

В случае реорганизации или ликвидации организации выплата сумм в возмещение ущерба рабочим и служащим производится правопреемником или вышестоящей организацией.

Рабочим и служащим, получившим трудовое увечье в период их работы за границей, возмещение ущерба производится министерством, ведомством, направившим их на работу за границу, а принятым на работу за границей — министерством, ведомством, в ведении которого находится организация, где эти лица работали за границей.

35. Суммы в возмещение ущерба выплачиваются:

а) потерпевшим рабочим и служащим с того дня, когда они вследствие трудового увечья лишились прежнего заработка;

б) лицам, имеющим право на возмещение ущерба в связи со смертью кормильца, — со дня его смерти, но не ранее дня приобретения права на получение сумм в возмещение ущерба.

При подаче заявления о возмещении ущерба по истечении трех лет после утраты прежнего заработка в связи с трудовым увечьем или после смерти кормильца возмещение ущерба производится со дня обращения.

Днем обращения за возмещением ущерба считается день приема заявления.

Продление платежей в возмещение ущерба производится со дня окончания предыдущих платежей независимо от времени обращения потерпевшего и других заинтересованных лиц к организации. При этом суммы в возмещение ущерба за прошлое время выплачиваются при условии, если ВТЭКом за этот период была подтверждена утрата трудоспособности, а также по представленным документам, указанных в п. 28, 29 настоящей Инструкции.

36. Возмещение ущерба потерпевшим в части утраченного заработка производится в течение срока, на который ВТЭКом установлена утрата трудоспособности в связи с трудовым увечьем, а дополнительных расходов, предусмотренных пунктами 22, 25 настоящей Инструкции, в течение срока, определенного ВТЭКом.

Лицам, имеющим право на возмещение ущерба в связи со смертью кормильца, возмещение ущерба производится:

несовершеннолетним — до достижения 16 лет (учащимся — 18); мужчинам, достигшим 60 лет, и женщинам 55 лет — пожизненно; инвалидам — в течение всего периода нетрудоспособности;

родителю, супругу или другому члену семьи, не работающему и занятому уходом за детьми, братьями, сестрами, внуками умершего кормильца, не достигшими 8 лет, — до достижения ребенком 8 лет.

37. Возмещение ущерба потерпевшему производится в таком размере, чтобы выплачиваемая в возмещение ущерба сумма вместе с подлежащими зачету фактически выплачиваемой пенсией, заработком (доходом) и стипендией не превышала заработка, исходя из которого определена или впоследствии пересчитана сумма, выплачиваемая в возмещение ущерба.

В случаях, когда потерпевший получает пенсию по другому основанию, но имеет право на пенсию по инвалидности от трудового увечья, зачету подлежит часть получаемой пенсии, равная пенсии по инвалидности от трудового увечья, которая ему должна была бы выплачиваться в период работы.

38. В заработок, с учетом которого выплачивается возмещение ущерба, включаются все виды заработной платы, на которые по действующим правилам начисляются взносы на социальное страхование, включая процентные надбавки и ежегодное вознаграждение за выслугу лет, доплаты за совмещение профессий (должностей), в том числе за выполнение обязанностей временно отсутствующего работника, за расширение зон обслуживания или увеличение объема работы, выполняемые в течение установленной законодательством продолжительности рабочего дня (рабочей смены).

В указанном заработке не учитываются: заработная плата за работу в сверхурочное время и по совместительству, разного рода

выплаты единовременного характера, доплата за работу, не входящую в обязанности рабочего и служащего по основной работе.

Процентные надбавки и единовременное вознаграждение за выслугу лет, а также премии, которые определены системой оплаты труда в данной организации, независимо от режима выплаты включаются в заработок того месяца, в котором они начислены по расчетным документам.

Вознаграждение за общие результаты работы организации по итогам за год из фонда материального поощрения при выплате возмещения ущерба не учитывается.

За периоды временной нетрудоспособности вместо заработка учитывается пособие по социальному страхованию.

39. Потерпевшим, ставшим членами колхоза, при выплате сумм в возмещение ущерба учитываются их доходы от работы в колхозе за истекший месяц.

Потерпевшим, ставшим лицами свободных профессий или занимающимся кустарно-ремесленными промыслами, возмещение ущерба выплачивается с учетом их доходов от соответствующей деятельности. При этом во внимание принимаются доходы этих лиц, установленные финансовыми органами для целей налогообложения (с учетом необлагаемого минимума).

40. Лицам, получающим возмещение ущерба в связи с потерей кормильца, возмещение ущерба выплачивается полностью независимо от заработка их или другого дохода (алименты, всякого рода материальная помощь и т. п.).

41. Во всех случаях, когда ввиду наличия заработка, другого дохода либо иных обстоятельств возмещение ущерба должно выплачиваться в меньшей сумме, чем оно назначено или вообще не выплачиваться, а также когда его размер подлежит пересмотру (изменение степени утраты профессиональной трудоспособности, числа нетрудоспособных лиц, имеющих право на получение возмещения ущерба, и т. п.), получатель обязан письменно сообщать организации о происшедших изменениях.

42. В случае изменения степени утраты трудоспособности потерпевшего, размера пенсии по инвалидности, а также изменения состава членов семьи умершего производится перерасчет сумм, выплачиваемых в возмещение ущерба.

43. Перерасчет назначенного возмещения ущерба производится со следующих сроков:

при возникновении права на повышение размера возмещения ущерба — с первого числа месяца, в котором потерпевший обратился за перерасчетом возмещения ущерба, если соответствующее заявление со всеми необходимыми документами подано им до 15-го числа включительно, и с первого числа следующего месяца, если заявление со всеми необходимыми документами подано им после 15-го числа;

при наступлении обстоятельств, влекущих уменьшение возмещения ущерба, — с первого числа месяца, в котором наступили эти обстоятельства, если они имели место до 15-го числа включительно, и с первого числа следующего месяца, если они имели место после 15-го числа.

О перерасчете возмещения ущерба руководитель организации издает приказ (распоряжение), копия которого вручается или посылается заинтересованному лицу.

44. Выплата сумм в возмещение ущерба производится ежемесячно в дни выдачи заработной платы за вторую половину месяца.

Доставка и пересылка сумм, выплачиваемых в возмещение ущерба, производится за счет организации. По желанию получателей эти суммы могут перечисляться на их счет по вкладу в сберегательной кассе.

45. За время пребывания потерпевшего в стационарном лечебном учреждении (больнице, клинике, госпитале, лечебно-трудовом профилактории) возмещение ущерба выплачивается на общих основаниях. При этом лицам, находящимся в лечебно-трудовых профилакториях, учитывается получаемый заработок, включая и ту его часть, которая удерживается на частичное возмещение расходов по его содержанию.

46. В случае помещения лица, которому назначено возмещение ущерба, в дом-интернат для престарелых и инвалидов ему выплачивается разница между назначенной суммой возмещения ущерба и стоимостью содержания в доме-интернате, но не менее 10 % назначенной суммы возмещения ущерба (не менее 5 р.). Если у лица, проживающего в доме-интернате, имеются нетрудоспособные иждивенцы, то возмещение ущерба им выплачивается в следующем порядке: на одного нетрудоспособного иждивенца — четверть, на двоих — треть, на троих и более — половина назначенной суммы возмещения ущерба. Остальная часть назначенной суммы возмещения ущерба за вычетом стоимости содержания в доме-интернате, но не менее 10 % (не менее 5 р.), выплачивается проживающему в доме-интернате.

В таком же порядке выплачивается возмещение ущерба потерпевшим учащимся, находящимся на полном государственном обеспечении в профессионально-технических училищах-интернатах.

47. На период отбывания наказания в виде лишения свободы или содержания в воспитательно-трудовом профилактории, а также ареста в качестве меры пресечения выплата установленного возмещения ущерба приостанавливается.

После освобождения из мест лишения свободы (предварительного заключения) или воспитательно-трудового профилактория выплата этих сумм восстанавливается со дня обращения за их получением.

При освобождении из мест лишения свободы (предварительного заключения) или воспитательно-трудового профилактория выплата этих сумм восстанавливается со дня обращения за их получением.

При освобождении из мест лишения свободы (предварительного заключения) или воспитательно-трудового профилактория в связи с вынесением оправдательного приговора, прекращением уголовного дела за отсутствием события преступления, за отсутствием в деянии состава преступления или за недоказанностью участия в совершении преступления вопрос о выплате сумм возмещения ущерба за прошлое время решается в соответствии с Положением о порядке возмещения ущерба, причиненного гражданину незаконными действиями органов дознания, предварительного следствия, прокуратуры и суда, утвержденным Указом Президиума Верховного Совета СССР от 18.05.81 г.

48. Суммы, выплачиваемые в возмещение ущерба, не облагаются налогами. Удержания из этих сумм производятся в том же порядке, что и удержания из заработной платы.

Порядок рассмотрения споров о возмещении ущерба

49. Профсоюзные комитеты организаций рассматривают все споры между потерпевшим или другими заинтересованными лицами и организацией о возмещении ущерба, причиненного трудовым увечьем (пп. 1 и 4).

Спор рассматривается в десятидневный срок со дня подачи заявления.

Организация обязана не позднее чем за три дня до рассмотрения спора представить в профсоюзный комитет документы, необходимые для его решения.

50. Спор рассматривается в присутствии потерпевшего или других заинтересованных лиц и представителя организации.

Рассмотрение споров в отсутствие потерпевшего или других заинтересованных лиц допускается только по их письменному заявлению. Неявка на заседание представителя организации не лишает профсоюзный комитет права рассматривать спор по существу.

В случае необходимости профсоюзный комитет запрашивает заключение технического инспектора труда, мнение санитарно-эпидемиологической станции и других органов, осуществляющих контроль и надзор за состоянием охраны труда в данной организации, о причинах повреждения здоровья, другие документы; приглашает на свое заседание свидетелей.

51. Постановление профсоюзного комитета должно быть мотивированным, основанным на действующем законодательстве. В нем указывается: кому, в каком размере и в течение какого срока организация обязана возмещать ущерб. Копия постановления в трехдневный срок направляется организации и потерпевшему или другим заинтересованным лицам.

Постановление профсоюзного комитета подлежит немедленному исполнению. В случае несогласия организации с постановлением оно подлежит немедленному исполнению в пределах месячной суммы возмещения ущерба.

52. При несогласии с постановлением профсоюзного комитета потерпевший или другие заинтересованные лица вправе обратиться в народный суд по месту нахождения организации, а также по месту их жительства или по месту причинения вреда, а организация — по месту своего нахождения.

Срок для обращения организации в народный суд — 10 дней со дня получения постановления профсоюзного комитета организации.

53. Если организация не выполняет постановление профсоюзного комитета, то по заявлению потерпевшего или других заинтересованных лиц профсоюзный комитет выдает удостоверение на принудительное исполнение постановления по форме, установленной Положением о порядке рассмотрения трудовых споров. Постановление профсоюзного комитета приводится в исполнение судебным исполнителем народного суда по месту нахождения организации без рассмотрения судом спора по существу.

Удостоверение на принудительное исполнение выдается по истечении десятидневного срока со дня получения организацией постановления профсоюзного комитета, если организация в течение этого срока не обратилась за разрешением спора в народный суд. Удостоверение на взыскание сумм в возмещение ущерба за

один месяц должно быть выдано до истечения этого срока, независимо от того, обратилась ли администрация в народный суд.

54. Непосредственно в народном суде рассматриваются споры о возмещении ущерба, если в организации, ответственной за причиненный ущерб, нет профсоюзного комитета, а также в случаях, указанных в п. 33 настоящей Инструкции.

55. Суммы, полученные в счет возмещения ущерба потерпевшими или лицами, имеющими право на получение возмещения ущерба по случаю потери кормильца (п. 8), могут быть взысканы обратно лишь при условии, если решение о их выплате основано на представленных заинтересованными лицами подложных документах или сообщенных ими заведомо ложных сведениях, в случае счетной ошибки, а также при невыполнении потерпевшим или другими заинтересованными лицами обязанностей, предусмотренных п. 41 настоящей Инструкции.

56. Копия приказа администрации (постановления профсоюзного комитета, решения народного суда) о назначении возмещения ущерба, заявление потерпевшего и других заинтересованных лиц о назначении возмещения ущерба со всеми необходимыми документами хранятся организацией в отдельном деле на каждого получателя. Организация обязана обеспечить сохранность этих документов.

В период выплаты сумм в возмещение ущерба дела потерпевших о назначении им возмещения ущерба хранятся в бухгалтерии организации.

По истечении двух лет после прекращения выплаты возмещения ущерба указанные дела сдаются на хранение в архив этой организации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Предисловие	3
Глава	I. Организация работы по охране труда . . .	4
	Квалификационные характеристики должностей начальника отдела охраны труда, инженера по охране труда	4
	Проверка знаний по технике безопасности	7
	Управление охраной труда	29
	Разработка стандартов предприятия по безопасности труда	33
	Разработка инструкции по охране труда	34
	Номенклатура мероприятий по охране труда	42
	Положение о комиссии по охране труда профсоюзного комитета, объединения, предприятия, колхоза, учреждения, организации цехкома (профбюро)	45
	Положение * об общественном инспекторе по охране труда	50
Глава	II. Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна Минхлебопродуктов СССР (Извлечение)	52
	Устройство и содержание территории предприятий	52
	Производственные и складские здания	57
	Бытовые и вспомогательные помещения	76
	Производственное оборудование и содержание рабочих мест	86
	Работы в силосах и бункерах	131
	Погрузочно-разгрузочные и складские работы	135
	Работы с применением ядовитых веществ	157
	Электробезопасность	167
	Ремонтные работы, монтаж и демонтаж оборудования	212
	Двигатели внутреннего сгорания. Нефтехранилища	238
	Паровые котлы и сосуды, работающие под давлением	240
	Методические рекомендации по обеспечению требований безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании электро- и автопогрузчиков *	251

Г л а в а III. Взрывобезопасность	268
Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон помещений и наружных установок предприятий по хранению и переработке зерна Минхлебопродуктов СССР	268
Технический паспорт взрывозащиты производственных зданий, сооружений и оборудования	283
Установка и эксплуатация взрыворазрядителей для технологического оборудования	285
Классификация пылевого режима производственных помещений элеваторов, мукомольных и комбикормовых заводов по взрывоопасности	291
Г л а в а IV. Техническая эксплуатация аспирационных установок мукомольных заводов	295
Общие сведения	295
Приемка, испытание и регулирование аспирационных установок	298
Эксплуатация аспирационных установок	302
Требования безопасности при эксплуатации аспирационных установок	307
Технические измерения при испытаниях аспирационных установок	308
Определение запыленности воздуха	316
Определение влажности воздуха	325
Санитарно-гигиенические требования к параметрам воздуха производственных помещений	325
Определение допустимых выбросов пыли	326
Испытание и наладка вентиляционных установок	326
Г л а в а V. Условия труда	335
Опасные и вредные производственные факторы	335
О порядке бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда	340
О Списке производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день	345
Инструкция о порядке применения Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день	346
Перечень работ с тяжелыми и вредными, особо тяжелыми и особо вредными усло-	

	виями труда, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда	351
	Положение об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения Отраслевого перечня работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда	353
Г л а в а	VI. Средства индивидуальной защиты	359
	Спецодежда, спецобувь и средства защиты рук	359
	Защита органов дыхания	362
Г л а в а	VII. Расследование несчастных случаев	366
	Инструкция о порядке применения Правил возмещения предприятиями, учреждениями, организациями ущерба, причиненного рабочим и служащим увечьем либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей	366

**ТЕПЛОВ АНАТОЛИЙ ФЕДОРОВИЧ,
ГАЛКИНА АЛЕФТИНА ВАСИЛЬЕВНА**

ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ХРАНЕНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

СПРАВОЧНИК

Зав. редакцией **Б. Ф. Дубинин**
Редактор **О. Б. Толстова**
Художественный редактор **Н. А. Никонова**
Художник **А. Е. Григорьев**
Технический редактор **Л. А. Бычкова**
Корректор **Г. В. Абатурова**

ИБ № 5383

Сдано в набор 27.04.88. Подписано к печати 25.07.88. Т-16814. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 20,16. Усл. кр.-отт. 20,16. Уч.-изд. л. 24,66. Изд. № 214. Тираж 46 000 экз. Заказ № 241. Цена 1 р. 60 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Набрано в ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени МПО «Первая Образцовая типография» им. А. А. Жданова Союзполиграфпрома при Государственном комитете по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 113054, Москва, Валуевская, 28.

Отпечатано с матриц во Владимирской типографии Союзполиграфпрома при Государственном комитете по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7.