

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус
таълим вазирлиги

Абу Райхон Беруний номидаги Тошкент
давлат техника университети

Ғ. Ёрматов, А. Т. Давтян

ФАВҚУЛОДДА ҲОДИСАЛАР ВА УЛАРДАН
САҚЛАНИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ
ўқув қўлланма

Тошкент 2002

УДК 67721 021 152 628 511

Фавкулодда ҳодисалар ва улардан сақланиш чора-тадбирлари: ўқув қўлланма. Ғ. Ёрматов, А. Т. Давтян, Тошкент давлат техника университети. Тошкент, 2002. 80 бет.

ўқув қўлланмада фавкулодда ҳодисалар ҳақида маълумотлар уларнинг тавсифлари, турлари ва уларга қарши курашнинг умумий усуллари ёритилган. Табiiй фавкулодда ҳодисалар қаторига ёнғинлар ва уларга қарши кураш чора-тадбирлари ҳам киритилган. ўқув қўлланмадан “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” фани ўқитиладиган бакалаврлар тайёрловчи ҳамма олий ўқув юртлари талабалари ва ўқитувчилари фойдаланишлари мумкин.

13 та жадвал, 11 та расм. Адабиётлар рўйхати 12 номда.

Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент давлат техника университети илмий-услубий кенгаши қарорига асосан чоп этилди.

Тақризчилар: Тошкент Архитектура-қурилиш институти
“Кимё ва экология” кафедраси
катта ўқитувчиси Х.А. Азимов
ТошДТУ “Машинасозлик технологияси”
Кафедраси мудири тех. фан. доктори
проф. Ж. Э. Аликулов.

I. ФУҚАРОЛАР МУДОФААСИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ

Инсоният тарихида деярли ҳамма даврларда инсон учун энг дахшатли ва нихоятда кўнгилсиз воқеа уруш ва ҳар хил қирғинлар бўлиб келган. Бу урушларнинг ҳаммаси ўзгаларнинг ерига зўравонлик асосида босиб олиш бўлган. Жамият тараққиётининг бошланғич даврлари ҳисобланган қулдорлик жамиятида кўпроқ ерга ва бу ердагиларни қулларга айлантириш йўли билан текин ишчи кучига эга бўлиш ва бунинг асосида инсониятнинг энг қадимдан таъқиб қилиб келаётган энг ёмон хусусияти-кўпроқ бойлик орттиришга бўлган хирс ҳисобланади. Аммо бунинг натижасида кўплаб гуллаган ўлкаларнинг ҳаробазорларга айланиши ва минглаб бегуноҳ одамларнинг ҳаётда бемаврид кетишига сабабчи бўлиш кечириб бўлмайдиган воқеалар сирасига киради.

Феодал тузим вужудга келиши билан бундай урушларнинг салмоғи яна ортаборди, бу давр қирғинликлари ҳақидаги бирнеча минглаб тарихий шаҳарлар йўқ бўлиб кетгани маълум. Ҳозирги замон олимларининг тахминий ҳисоб-китобларига кўра тарихий ҳужжатлари маълум бўлган охириги 5500 йил давомида уришда ўлганлар сони 4 млрд. атрофида деб ҳисобланади.

Капитализмнинг пайдо бўлиши эса бу қирғинбарот урушларнинг янада авж олишига олиб келди, чунки капитализмнинг ривожланиши учун ҳомашё базалари зарур эди ва ҳомашё базалари бўлган давлатлар саноати ривожланган давлатлар учун осонгина ғалаба қозониш имкониятини берарди. Бунинг асосий сабаби: индустриал ривожланган давлатнинг биринчи вазифаси-қирғин қуролларини ишлаб чиқариш бўлади ва бу қирғин қуроллари ишлатилмаса кейинги ривожланиш бўлмайди, яъни завод ва фабрикалар тўхтаб қолади ва бу ишчилар ғалаёнига сабабчи бўлади. Қирғин қуроллари ишлаб чиқаришга ихтисослашган заводларнинг тинчлик маҳсулотларини ишлаб чиқаришга қайта ихтисослаштириш биринчидан катта қўшимча маблағ талаб қилади ва иккинчидан тинчлик мақсадида ишлаб чиқариладиган маҳсулотдан келадиган фойда қирғин қуролларидан келадиган фойдага нисбатан бир неча марта оз.

Шунинг учун ҳам капитализм ривожлана бориши билан қирғин қуроллари ҳажми ҳам орта борди ва бу қуроллар мукамал қирғин қуролларига айланди. Кўриниб турибтики, қурол-яроғларнинг мукамаллашиб бориши урушлар жараёнида қурбон бўлаётганлар сонини кескин ортиб кетишига олиб келди.

Дунёдаги шу соҳада тадқиқот олиб бораётганларнинг маълумот беришларида 17-асрда қурбон бўлганлар сони 3 млн кишини ташкил қилган бўлса, 18-асрда 5, 5 млн кишини, САPut!'-асрда 16 млн ни ва 20-асрда эса бу рақам 70 млн дан ошиб кетди.

Қурбонларнинг кўпайиши фақатгина ҳарбийлар орасида бўлиб қолмасдан балки тинч фуқаролар ўртасида қурбон бўлаётганлар сони ҳам кескин ошиб кетди. Тадқиқотчиларнинг аниқлашига кўра биринчи жаҳон урушида 20 та ҳарбийга битта тинч аҳоли қурбон бўлган бўлса, иккинчи жаҳон уришида бу рақамлар тенглашди, яъни битта ҳарбийга битта фуқаро тўғри келди.

Агар кейинги урушларни олиб кўрсак, масалан 1949-52 йиллардаги Корея уришида бу рақам тинч аҳоли ҳисобига беш ҳисса ошди, Вьетнам урушида эса, бир ҳарбийга 10 фуқаро ҳалок бўлганлиги маълум.

Яна шуни ҳам таъкидлаш жоизки, 20 асрнинг биринчи ярмида урушлар учун сарфланган маблағ 4 триллион долларни ташкил қилган ва бу маблағ ҳисобига ер юзи аҳолисининг учдан икки қисмини талаб даражасидаги уй-жой билан таъминлашга етар эди.

Юқорида келтириб ўтилган маълумотлардан кўриниб турибдики, урушлар натижасида урушга ҳеч қандай даҳли бўлмаган тинч аҳолининг кирилиб кетиши йўл қўйиб бўлмайдиган ҳодиса ҳисобланади ва шунинг учун уруш хавфи мавжуд бўлган давлатларнинг ташкилий тизимларида фуқаро мудофааси тизими вужудга келди.

Ҳозирги замонда деярли ҳамма давлатлар ва айниқса катта куч ва қудратга эга бўлган давлатларнинг раҳбарлари тинчликсеварлик шиорлари билан чиқаётган ва бу ҳақда ҳар хил жаҳон ҳамжамиятларида тинчликсеварлик ҳақида маърузалар ўқиладиганлигидан қатъий назар, охириги ўн йиллик давр мобайнида бир қанча қирғин баротликлар рўй берганидан хабаримиз бор. Бунга мисол тариқасида Ўрта Осиё минтақасида ҳаммани ниҳоятда ташвишлантираётган, Афғонистонда бўлаётган воқеалар, Покистон ва Ҳиндистон давлатлари ўртасидаги Кашмир вилоятини эгаллиги ҳақидаги можаролар, шунингдек НАТО давлатларининг Югославияга қилган ҳужумлари ва Чеченистондаги бўлаётган воқеалар келтирилиши мумкин.

Келтирилган далиллардан кўриниб турибдики, фуқаролар мудофааси зарурат сифатида вужудга келган фан ҳисобланади. Фуқароларни мудофаа қилиш аввал мудофаа вазирлигининг бир бўлинмаси сифатида вужудга келди. Унинг таркибий қисмлари белгилангандан кейин унинг жойлардаги бўлимлари ташкил қилинди. Бу бўлинмалар асосан фуқаролар яшаш ва ишлаш жойларида ташкил қилинганлиги сабабли деярли ноҳарбий кишилардан ташкил топди. Шунинг учун уларни ўқитиш, уруш ва тинчлик шароитларида фаолият кўрсатиш меъёрлари белгиланди.

Собиқ Иттифоқ даврида фуқаро мудофааси масалаларига жуда катта эътибор берилган. Бундай эътибор САРuт!'-30-йиллардан бошланган. Шу даврдан бошлаб Иттифоқнинг Европа ҳудудларида жойлашган шаҳарларида фуқаро мудофаасига оид ишлар ҳамма фуқароларнинг ҳам яшаш жойларида, ҳам иш жойларида олиб борилди. Шунингдек янги қуриладиган биноларнинг деярли ҳаммаси бомбапаналар билан жиҳозланди ва эски биноларнинг ертўлалари ва бошқа ер ости иншоотлари бомбапана сифатида қайтадан тузиб чиқилди.

Бу қилинган саъйи-ҳаракатлар иккинчи жаҳон уруши бошлангандан кейин бекорга эмаслиги, қилинган меҳнат зое кетмаганлиги сезилди. Беш йиллик уруш давомида бир неча минглаб кишилар бомбардимон вақтида бу бомба-паналарда жон сақлаганлиги маълум. Шунинг ҳам айтиш керакки, бу муҳофаа масалалари уруш тугагандан кейин ҳам тўхтатилмай давом эттирилганлигини таъкидлаш зарур. Урушдан кейинги йилларда атом қуроли ишлаб чиқарилгани ва бу қирғинбарот қурол ишлатилганда фуқаролар учун ҳеч қўрилмаган миқдорда офатлар ёғилиши мумкинлиги ва шунингдек бу қуролларни ер шарининг истаган нуқтасига етказиш имкониятини берадиган ракеталар кашф қилиниши туфайли энди уруш етиб бориши қийин бўлган регионлар деярли йўқ бўлиб қолди ва ернинг исталган нуқтасида ядро қуроли хавфи пайдо бўлди.

Шундан кейинги даврдан бошлаб фуқаро муҳофаасининг шакли ва структураси ўзгартирилди. Қурилган бомбапаналар ядро қуралининг кучи ва қудратига бардош берадиган тартибда қайта жиҳозланди. Эндиги ҳаракат фақатгина бомба парчалари ва босим кучидангина эмас, бомба портлагандан кейин ҳосил бўладиган нурланишлардан ҳам муҳофазаланиш эҳтиёжини вужудга келтирди. Фуқаролар иш жойлари ва яшаш жойларида ядро қуралининг дахшатли фожиялар келтириши мумкинлиги тушинтирилди. Шунинг ҳам таъкидлаш жоизки, ядро уруши хавфи дунё миқёсида бир неча марта келиб чиқиши мумкин бўлган ҳолатлар мавжуд бўлган бўлса ҳам, ҳарқалай бошланиб кетмади ва шунинг учун бу тайёргарликлар талаб даражасида бўлганми-йўқми бу ҳақда бир нарса дейиш қийин.

Фуқаро муҳофааси фақатгина уруш шароитида фуқароларни муҳофасини таъминлаб қолмасдан одамзод ҳаётида урушдан кам бўлмаган талофатларга олиб келувчи табиий офатлардан сақланиш чора-тадбирлари билан ҳам шуғулланган. Бу иккинчи масала ҳозирги замон шароитида муҳим аҳамият кашф этмоқда.

Дунё ҳамжамиятида вижудга келган шароит давлатлар ўртасидаги қарама-қаршиликларнинг бирмунча юмшашига сабаб бўлди. Иттифокнинг тарқаб кетиши ва бунинг натижаси ўлароқ бошқа ҳамдўстлик давлатлари билан бир қаторда Ўзбекистон Республикасининг ўз мустақиллигини таъминлагани НАТО давлатларига бўлган аввалги қарама-қаршиликни йўқотди ва шунинг билан бирга Ўзбекистон делегацияси НАТО саммитларида қатнашиши ижобий самараларга олиб келиши табиий. Шунинг учун ҳам Ўзбекистонда фуқаро муҳофааси хизмати фавқулодда вазиятлар вазирлигига айлантирилди.

Ҳозирги тинчлик замонида айниқса мустақил Ўзбекистон ўз юксалиш йўлидан бораётган ҳолатида ҳеч қандай тинчсизликнинг бўлиши мумкин эмас. Ўзбекистон тинчликсевар ўлка ва у ҳеч кимнинг тинчлигини бузмоқчи эмас. Аммо табиат ато этган бу ўлка бирмунча фавқулодда ҳодисалар ўчоғи бўлиб келган. Айниқса у ўрнашган ҳудуд зилзила хавфи мавжуд бўлган ҳудуд ҳисобланади. Шунинг учун унинг ҳар бир фуқаросини бу ўлкада бўлиши мумкин бўлган ҳар қандай фавқулодда ҳодисалардан огоҳ қилиш ва

фавкулудда ходиса рўй берган тақдирда ундан муҳофазаланиш чора-тадбирларини белгилаш ва бундай ҳолатларда аҳолини иложи борица бу ҳодисалардан кам талофат билан кутилиб кетиш чора-тадбирларига ўргатиш "Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги" фанининг энг муҳим бўлаги ҳисобланади.

2. БЎЛИШИ МУМКИН БЎЛГАН ТАБИИЙ ОФАТЛАРНИНГ ҚИС-ҚАЧА ТАВСИФИ

Табиий офатлар сирасига табиатда бўлиши мумкин бўлган ёнғинлар (булар Ўрмонлар ва табиий бутазорлар, экинлар) қишлоқ ёки шаҳарчаларда кўплаб биноларни қамраб олган бўлиши мумкин, тўқайзорлар ва баъзи бир ўлкаларда юз бериши мумкин бўлган торф қатламларининг ёниши, саванналар ва тропик Ўрмонларининг ёниши ва бошқаларда намоён бўлади; сув тошқинлари: узлуксиз бир неча кун ёки ҳафталар мобайнида ёмғирлар ёғиши ёки селлар натижасида дарёлар тошиши; зилзила; вулқонлар отилиши; сел келиши натижасида сув босиш ҳоллари; ерларнинг сурилиши; ҳар хил ўпирилишлар; қаттиқ шамоллар; қор бўронлари ва қуюнлари; қор кўчиш ҳоллари; ҳар хил эпидемиялар; уй ҳайвонлари ва ёввойи ҳайвонларда учраши мумкин бўлган ҳар хил эпидемиялар; қишлоқ хўжалигида ва бошқа экинларда зараркунандаларнинг кўпайиб кетиши ва бошқаларни киритиш мумкин.

Табиий офатлар ер куррасида доимо учраб турадиган ва ўз зарарлилик даражаси ва инсониятга етказган зарари ва вайроналиклари билан ва шунингдек моддий ва маънавий бойликларни йўқолишига олиб келишини умуман жамласак, улардан келадиган зарар ва одамларнинг ҳаётдан кўз юмишига олиб келиш масштаби бир қанча урушлардан кам эмаслигини кузатиш мумкин.

Табиий офатлар-табиат инжиқликларининг кўринишлари сифатида пайдо бўладиган, инсоннинг рисолада яшаш тарзини ўзгаришига олиб келадиган, шунингдек кўпгина вайроналикларга, инсоннинг моддий бойликларини бузилиб йўқолишига олиб келадиган, баъзида кўплаб фожиаларга сабаб бўладиган табиат ҳодисасидир. Бу табиий офатларнинг энг биринчиси-зилзилалардир. Чунки зилзилалар таъсир даражаси ва келтириб чиқарадиган вайроналиклари билангина ажралиб турмасдан, балки кўплаб одамларнинг ҳаётдан кўз юмишига олиб келади. Бу ҳолда ҳаётдан кўз юмиш осонгина кечмасдан балки вайроналар орасида қолиб кетиш билан бўлади. Зилзилалар ер ости зарбалари натижасида ер юзасида табиий равишда ҳосил бўладиган силкиниш ҳисобланади. Ер ости зарбасининг ҳосил бўлиш жараёни ер остидаги зилзила ўчоғи маълум қалинликдаги ер қатламида узоқ давр мобайнида йиғилган энергиянинг ажралиши туфайли юз беради ва бунинг натижасида

ер юзасида зарба тўғри келган марказдан ҳар томонга сейсмик тўлқин ҳаракати тарқалади.

Ҳалқаро сейсмик шкала MSK-64 га асосан зилзилалар 12 баллга бўлинади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида тектоник жараёнларнинг катта активлиги кузатилади, тоғларнинг ўсиши йилига 1-2 см ни баъзи бир жойларда эса 8-10 см ни ташкил қилиб, бу ўсишлар ер қимирлаши билан ўтади. Ер қимирлаш ўчоқлари ер қарига жойлашган бўлиб, асосан унинг гранит қатламида 5 дан 35 кмгача чуқурликда жойлашган бўлади.

Зилзилалар табиий офатлар ичида энг хавфлиси бўлиб, кўплаб одамларнинг умрига зомин бўладиган офатлар сирасига киради.

Мисол тариқасида 1948 йилдаги Ашхабадда бўлган зилзила 110 минг кишининг умрини зомин қилган эди. Унинг натижасида шаҳар бутунлай вайрон бўлган ва унинг ўрни ҳосил бўлган зарба натижасида горизонт бўйича 2,5 км масофага силжиб кетган.

1966 йилдаги Тошкент ва бирмунча кейинроқ Газли ва Назарбекда бўлган ер қимирлашлари натижасида Республикамизга жуда катта моддий зарар етказилган эди.

1988 йилда Арманистон шимолида бўлган ер қимирлаш бу асрда бўлган зилзилаларнинг энг мудҳишларидан бири саналади. Бунинг натижасида 25 минг киши ҳалок бўлди; 3 та шаҳар ва 360 та қишлоқ вайронага айланди. Бундан 700 минг одам зарар кўрди; 514 минг киши бошпанасиз қолди. Бу зилзила туфайли Арманистон 8 млн квадрат метр турар жой фондидан ажралди. 1999 йилда Туркия ҳудудида бўлган кетма-кет зилзилалар бир неча шаҳарни вайрон қилди неча минглаб киши қурбон бўлди ва неча минглаб киши бошпанасиз қолди.

Умуман олганда, Ўрта Осиё ва Марказий Осиё ҳудудлари зилзила хавфи юқори бўлган ҳудудлар сирасига киради. Ҳозирги замон фани ютуқлари асосида зилзилаларни башорат қилиш имкониятини берадиган ютуқларга эришган бўлсада, лекин унинг аниқ вақтини айтиб, олдиндан унга тайёрланиш имкониятлари ҳозирча яратилган эмас.

Иккинчи энг катта табиий офатлардан бири ва хавфлилик даражаси зилзилалардан кам бўлмаган-офат сув тошқинлари ҳисобланади. Уни келтириб чиқарувчи сабабларга кўра уч туркумга бўлиш мумкин.

1. Табиат инжиқликлари натижасида маълум ҳудудга хаддан ташқари кўп миқдорда ёмғир ёғиши ва тоғли ҳудудларда куннинг исиб кетиши натижасида қор ва музликларнинг эриб кетишидан ҳосил бўладиган сув тошқинлари.

2. Денгиз ва океанлар яқинига жойлашган шаҳар ва ҳудудларга шамол ва бўронлар таъсиридан сувнинг тошиб кетиши натижасида бўладиган сув тошқинлари.

1974 йилда худди шу ҳолатда юз берган сув тошқини натижасида Ҳиндистон ҳудудидаги 22 шаҳар ва 10 минг қишлоқ сув остида қолиб кетган эди ва бунинг натижасида 1000 киши ҳаётдан кўз юмди.

3. Ер ости зилзилалари натижасида келиб чиқадиган сув тошқинлари. 1953 йилда бўлган шундай сув тошқинидан Голландия зарар кўрган эди ва бунинг натижасида 1800 киши ҳалок бўлган эди.

Ўзбекистон Республикасида сув тошқинлари ҳудудимизда бўлган сув омборларини тўсиб турган тўғонлар бузилиб кетиши ва тоғли ҳудудларда шиддатли ёмғир ёғишидан сел ҳосил бўлиши натижасида рўй бериши мумкин. Республикамиз ҳудудига зарар етказиши мумкин бўлган сув омборлари 27 та бўлиб, булардан 10 та сув омбори қўшни республикалар ҳудудига жойлашган.

Сув омборларида йиғилган сув ҳажми қуйидагича:

- Тошкент денгизи-250 млн м^3 ;
- Жиззах сув омбори-85 млн м^3 ;
- Каркидон сув омбори-218 млн м^3 ;
- Косонсой сув омбори-165 млн м^3 ;
- Каттакўрғон сув омбори-900 млн м^3 ;
- Куйимозор сув омбори-300 м^3 ;
- Чорвоқ сув омбори-2 млрд м^3 ;
- Андижон сув омбори-1, 75 млрд м^3 ;
- Туямўйин сув омбори -5, 3 млрд м^3 ;
- Чимкўрғон сув омбори-300 млн м^3 ;
- Учқизил сув омбори-165 млн м^3 ;
- Пачкамар сув омбори-280 млн м^3 ;

Мабодо бу сув омборларидан сув уриб кетса, сув босиб кетиши мумкин бўлган ҳудуд майдони 57, 9 минг км^2 -га тенг ва бу ҳудудда 7 млн киши истиқомат қилади. Фалокат содир бўлиши мумкин бўлган ҳудудда 44 та шаҳар ва бирнеча юзлаб қишлоқлар, коммуникация иншоотлари,-2775 км автомобил йўллари ва юзлаб қишлоқ хўжалик бўлимлари мавжуд.

Сув тошқинлари вақтида аҳолини муҳофаза қилишнинг асосий йўли, уларни сув тошқини бўлиши мумкин бўлган ердан одамларни, у ерда бўлган ҳайвонларни ва техника анжомларни олиб чиқиб кетиш ва шунинг билан бирга бу сув тошқинлари зарар даражасини камайтиришга қаратилган чоратадбирларни ҳам амалга оширишни унутмаслик керак.

Ёнғинлар ҳам фавқулодда ҳодисалар қаторига киради. Ҳозирги вақтда ёнғинлар инсон учун энг хавфли табиий офатлар қаторига кириб бормоқда, чунки ёнғиндан келадиган зарар жуда катта миқдорни ташкил қилиши билан бирга инсон ҳаётига ҳам таҳдид солувчи омиллардан бирига айланиб қолмоқда.

1972 йида АҚШ да 2,5 млн ёнғин кузатилган ва унда 12 минг киши ҳалок бўлган ва етказилган моддий зарар 11 млрд доллар миқдорни ташкил қилган. Тошкент шаҳрида ҳар йили 500 дан 800 гача ёнғинлар бўлиб туради

деган маълумотлар бор. Бундан Республикамиз иқтисодига жиддий моддий зарар етиши табиий.

Республикамиз ҳудудида 200 дан ортиқ портлашга ва ёнғинга ҳавфли иншоотлар мавжуд. Демак Республикамиз ҳудудида ёнғинга қарши кураш чора-тадбирларини белгилаш энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

3. ЗИЛЗИЛАЛАР, ВУЛҚОНЛАР ОТИЛИШИ ВА ЕРГА МЕТЕОРИТЛАРНИНГ ТУШИШИ

Зилзилалар ер остидаги қизиган ва чўғланиб эриган моддаларнинг ҳажмий ўзгаришлари натижасида, ер марказида ҳаракатланиши натижасида баъзибир табиий кечадиган ҳолатларга кўра ер марказида баъзибир газсимон моддаларнинг тўпланиши ва булар ниҳоятда катта босим остида бўлганлиги сабабли лавалар йўлига тўсиқ бўлиши мумкин. Вақт ўтиши билан бу босим остидаги газлар бизга маълум бўлмаган табиий ҳодисалар натижасида ўз ўрнини ўзгартириши мумкин. Унинг ўрнини лавалар эгаллаши натижасида ер қарида катта миқдордаги энергия жамланиши ва бу энергия ўзи учун маълум бўшлиқ излаб, уни топиши натижасида шу бўшлиққа кескин отилиб ўтиб кетиши натижасида келиб чиқадиган зилзилалар тектоник зилзилалар деб аталади.

Бундан ташқари юқорида санаб ўтилган жараёнлар натижасида ер қаъридаги эриган лава ўзига ёндош бўлган газлар билан бирга ер юзасига чиқиш учун йўл изласа ва ер юзасидаги маълум сабабларга кўра бўш қолган бўшлиқларни тўлдирса унда мана шу тўлдириш жараёнида пайдо бўлган энергия ер силкинишига олиб келади ва вулқонлар отилиши натижасида келиб чиқадиган зилзилалар деб юритилади.

Яна ер шари космик фазода ҳаракатланганлиги сабабли, у ҳар дақиқада миллионлаб катта-кичик жисмларни учратади ва бу учраган нарсалар ер юзаси атмосфераси қатламларига кириб, ҳаракат тезлиги катта бўлганлиги сабабли атмосферада қизиб ёниб кетади. Бундай ёниш ҳар дақиқада миллионлаб бўлганлиги сабабли биз уни юлдуз учиши сифатида ердан кузатишимиз мумкин. Бундай жисмларнинг йирик турлари ҳам бўлади ва у атмосфера қатламига кириб ёниб кетгани билан ҳажми катта бўлганлиги сабабли ер юзига келиб тушгунга қадар ёниб улгура олмайди ва ерга катта куч билан келиб тушганлиги сабабли ерга бир неча ўн метр чуқурликка кириб кетади ва ўзида катта энергияни жамлаганлиги сабабли кучли портлаш рўй беради. Бундай катта жисмнинг ерга урилиши ер юзасида маълум миқдорда силжишлар ҳосил қилади ва бу зилзилалар келиб чиқишига сабаб бўлади.

Тектоник зилзилалар (Ер остидаги юқорида айтиб ўтилган жараёнлар ер қобиғига таъсир кўрсатиши натижасида ер юзасида силжишлар вужудга келганлиги сабабли шундай номланади). Бу зилзилаларнинг асосий кўрсаткичлари сифатида унинг кучи ва характеристикасини белгиловчи бел-

гилари-унинг магнитудаси, зилзила Ўчоғи чуқурлиги ва ер юзасига таъсир қилувчи энергия интенсивлиги ҳисобланади.

Магнетуда-Рихтер шкаласида энергияга пропорционал бўлган 0 дан 8,5 балгача бўлган бирликларда берилса, 0 дан 12 балгача берилса бу оддий бизда фойдаланадиган шкалаларда белгиланиб, ҳар битта Ўсиб боровчи рақам тебраниш энергиясини 100 карра Ўсганлигини билдиради. Рихтер шкаласи бўйича 8,5 ва оддий шкалада 12 балл энг оғир оқибатларга олиб келадиган зилзилалар ҳисобланади.

Зилзила Ўчоғи чуқурлиги-бу ҳар бир зилзилага хавфли бўлган районларда ҳар хил бўлиб 0 дан 700 км гача чуқурликларда бўлиши мумкин. Сейсмик ра-йонлар учун Ўзининг маълум чуқурликлари мавжуд бўлиб, агар унинг чуқурлиги катта бўлса зилзиланинг таъсир радиуси анча катта майдонларга тарқалиши мумкин.

Энергия тиғизлиги, яъни кучи Ўн икки балли шкала бўйича белгиланадиган ер юзасидаги ер силкиниш кучи ҳисобланиб, у қуйидагича эътироф этилади: сезилар-сезилмас, жуда кучсиз, кучсиз, сезиларли, анча кучли, кучли, жуда кучли, бузиб юборовчи, вайрон қилувчи, кучли вайроналикка олиб келувчи, фалокатли ва кучли фалокатли.

Зилзилани келтириб чиқаришга сабабчи бўлган ер остидаги зилзила Ўчоғи- гипомарказ (гипо-чуқурлик)дир. Шу ернинг ер юзаси эпимарказ (эпи-юза) деб аталиб, бу зилзиланинг энг кучли таъсир ер силкинадиган юза бўлади. Кейинги ер юзаси бўйлаб тарқалиш эластик ёки сейсмик тўлқинлар тарзида ернинг қаттиқ қобиғи бўйлаб тарқала бошлайди (ер остида ядро портлатилганда ҳам худди шундай ҳодиса бўлади).

Ҳар йили ер юзасида умумий 100 минг ер силкинишлари кузатилади (бу бир суткада 300 силкиниш демакдир), аммо буларнинг ҳаммаси ҳам хавфли эмас. Шундан тахминан йилига 10 мингини одамлар сезади. Йилига тахминан 100 га яқин зилзилалар фожиали оқибатларга олиб келади. Бунда бир неча секунд ичида бутун бошли шаҳар–қишлоқлар вайрон бўлиши ёки океан яқинида жойлашган мамлакатларда сув остида қолиши тоқ чўққиларининг бузилиб кетиши натижасида у ерда эриётган қор сувларининг йўли тўсилиши натижасида тоғнинг қаърида кўллар пайдо бўлиши ва шунингдек зилзилалар таъсирида океанлар тубидан янги ороллар ҳосил бўлиши, тоғларнинг маълум масофага силжиб кетиши ва ер кимираши таъсирида ернинг ёрилиши натижасида бир неча Ўн ва хаттоки юз метр ва ундан ҳам чуқурроқ жарларнинг ҳосил бўлиши зилзилаларнинг оқибати ҳисобланади.

Шаҳарларда электр ва газ тармоқларининг ишдан чиқиши натижасида узилган газ қувурларидан чиқиб кетган газлар кўплаб ёнғинлар чиқишига сабабчи бўлади. Автомобил ва темир йўллар ишдан чиқади. Тоғли ўлкаларда тоғларнинг ўпирилиб кетиши йўлларнинг беркилиб қолишига олиб келади, алоқа тармоқлари ишдан чиқади. Зилзила бўлган жой бошқа ҳудудлардан узилиб қолади; бу эса у ердаги омон қолганларни катта рухий тушкунликка олиб келади.

Кучли ҳалокатли зилзилаларда 10^{24} - 10^{25} эрг энергия ажралади ва бу энергия ер юзида портлатилган мегатон ядро заряди портлашидан бир неча марта катта вайронагарчиликларга сабабчи бўлади.

1-жадвал

Умумий 12 балли тизимда зилзилалар тавсифи

Бал	Зилзила кучи	Қисқача тавсифи
1	Сезилар-сезилмас	Фақат сейсмик асбоблар билан сезиш мумкин
2	Жуда кучсиз	Сейсмик асбоблар ёрдамида сезилади. Тинч ҳолатда ётган баъзи бир одамлар сезиши мумкин
3	Кучсиз	Осма лампалар енгил тебранади. Очик эшиклар ҳам кимирлаб қўйиши мумкин. Аҳолининг бир қисми сезади.
4	Сезиларли	Ўтирган ва ётган одамнинг ҳаммасига ернинг енгил тебранаётгани сезилади. Эшик, дераза ва деворлардан қисирлаб овозлар эшитилади.
5	Анча кучли	Кўчада ва ҳовлида юрганларнинг кўпчилиги ва уйда бўлганларнинг ҳаммаси сезади. Бинолар ва мебеллар тебранаётгани кўринади. Осма соатлар капкири тўхтаб қолади. Деворларда ва бошқа сувалган ерларда ёриқлар пайдо бўлади
6	Кучли	Ҳамма сезади. Кўп одамлар уйларида югуриб ташқарига чиқиб кетади. Деворларда катта ёриқлар пайдо бўлади. Сувалган деворларнинг шувоғи баъзи ерлари кўчибтушади.
7	Жуда кучли	Осиб қўйилган нарсалар кучли тебранади. Мебеллар ўрнидан силжиб кетади. Ғиштдан қилинган уйларда ҳам ёриқлар ва бошқа ўпирилишлар юз беради. Дарёларнинг ва тоғларнинг ён бағриларида силжишлар пайдо бўлади.
8	Бузиб юборувчи	Уйлар жиддий шикастланади. Ҳайкаллар ўрнидан силжиб кетади ёки бутунлай қулаб тушади. Соғ бўйлари ва тепалар ён бағриларида ёриқлар пайдо бўлади.
9	Вайрон қилувчи	Ғиштдан қилинган уйлар кучли зарарланади ва бузилиб тушади. Синчли уйлар қийшайиб ўз шаклини йўқотади.
10	Кучли вайроналикка олиб келувчи	Ерда 1 метр ва ундан катта бўлган ёриқлар пайдо бўлади. Йуллар ўз шаклини йўқотади. Деярли қамма уйлар қулайди. Тепаликлар ва дарёлар ён бағрида ўпирилишлар вужудга келади
11	Фалокатли	Деярли ҳамма уйлар қулайди. Ер кўрилмаган даражада ёрилиб жарлар ҳосил бўлади. Темир йўлларнинг ҳаммаси қийшайиб яроқсиз ҳолга келади. Йўллар ва коммуникацияларнинг деярли ҳаммаси ишдан чиқади
12	Жуда фалокатли	Ҳамма уйлар вайронага айланади. Ез юзи таниб

		бўлмайдиган даражада ўзгаради. Кўрилмаган даражада катта жарликлар ва хаттоки сойлар пайдо бўлади. Дарёлар ўзанини ўзгартиради. Табиат олами ва ҳайвонот олами ҳалок бўлади
--	--	---

Бундай кучли фожиали зилзилалар тоғли ҳудудларда, океан ва денгизбўйи давлатларида масалан Камчатка, Япония, Аляска, Мексика, Чили, Альп тоғлари Болкон ва Кавказ ва бошқаларда юз бериши мумкин.

Ўпирилувчи зилзилалар ер остидаги карс бўшлиқлари ва ташлаб қўйилган конларнинг ўпирилиши натижасида келиб чиқадиган зилзилалар ҳисобланиб, уларнинг кучи унча катта бўлмаганлиги учун зарари ҳам кўп бўлмайди.

Сув ости вулқонларининг отилиши натижасида, сув остининг рельефи ва шаклишамоиلى ўзгариши натижасида гравитация тўлқинлари ҳосил қилиши ҳисобига пайдо бўладиган улкан тўлқинлар “цунами” деб юритилади ва океан бўйи аҳолисига жиддий зарар етказди.

Метеоритлар тушиши ва уларнинг портлашидан ҳосил бўладиган зилзилалар камёб ҳодиса бўлса ҳам инсоният тарихида бўлган ва бўлиши мумкин бўлган ҳодиса ҳисобланади.

Баъзи бир таниқли олимларнинг башоратларига кўра ернинг узоқ ўтмишида ер юзини банд этган улкан динозаврлар ва бошқа жонзотлар ернинг космик астероидлар билан тўқнаш келиб урилиши натижасида ер ўқининг бирмунча силжиб кетганлиги натижасида ер юзида совуш бошланган ва бу юқорида зикр этилган жонзотларнинг қирилиб кетишига олиб келган. Инсоният тарихида бундай космик жисмлар билан тўқнашиш изларини учратиш мумкин. Масалан, унча узоқ ўтмиш бўлмаган 1908 йилда Сибирнинг Тунгус районидаги метеоритнинг портлаши натижасида жуда катта майдон вайрон бўлиши билан бирга ундан ҳосил бўлган зилзилалар кучи анча узоқ масофаларда сезилган. Бундай метеорит ёки кометалар билан тўқнашиш ер юзасида ниҳоятда кучли портлаш билан кечиши ва бунинг натижасида ер юзида ниҳоятда катта кратерлар ва кўллар ҳосил бўлганлиги маълум. Бундай тўқнашишлардан пайдо бўладиган портлашлар натижасида ниҳоятда катта миқдордаги энергия ажралиши кузатилади ва бу энергия шу яқин атрофдаги бир неча ўн километр масофадаги радиусда бутун жонзод ва ўрмонларнинг йўқолиб кетишига ва катта вайронагарчиликларга олиб келади.

Мисол тариқасида Жанубий Африка Трансвааль ҳудудига тушган метеорит портлашидан ҳосил бўлган энергия 2500000 Мт, Тунгус метеорити 1000 Мт атом ядроси портлашига тенг бўлган энергия ажратган деган ҳисоблар мавжуд. Дунёдаги давлатларнинг кўпчилигида космик жисмлар-метеоритлар ва астероидлар портлашидан ҳосил бўлган кратерлар ва улкан кўллар топилган.

Астероид, метеорит ва кометаларнинг ер юзида ҳосил қилган портлаш кратерлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Номи	Давлат, район	Диаметр, Км	Тушган вакти, йил.
Маникуаган	Канада	65	Аниқ эмас
Клируотер	Канада	35	Аниқ эмас
Ришат	Мавритания	50	Аниқ эмас
Трансвааль	Жанубий Африка	-	Аниқ эмас
Попигай	Сибир, Попигай дарёси райони	100	28 млн.
Болтишев	Кировоград облас- ти	25	70 млн
Ротмистров	Кировоград облас- ти	2	70 млн
Калуга	Калуга шаҳари, райони	15	400 млн
Янисъярв	Эстония	15	700 млн
Тунгус	Сибир	-	93

Зилзилалар нихоятда оғир, ҳалокатли ва фожиаи оқибатларга олиб келадики, бунинг натижасида атом портлашларидан бир неча марта катта бўлган вайронагарчилик юзага келади. Бу вайронагарчиликлар оқибатларини қуйидагича тавсифлаш мумкин:

Тузар жой биноларининг бузилиб ва тўнтарилиб кетиши натижасида бино вайроналари остида қолган одамларни ҳалок бўлади. Маълумки, одамлар ер қимирлашдан эмас, ер қимирлаши натижасида бузилиб кетган бинолар парчалари остида қолиб кетганлиги учун ҳалок бўлади;

Зилзилалар шаҳарлар ёки катта-катта қишлоқларни ўз ичига олган бўлса, унда портлашлар ва ёнғинлар келиб чиқишига сабабчи бўлади. Буларнинг асосий сабаби шаҳар ва қишлоқлардаги электр тармоқларининг ишдан чиқиши натижасида кўп ерларда қисқа туташувлар бўлиши ва бу шаҳар ва қишлоқлардаги газ тақсимлаш ва газ бериш трубаларининг ишдан чиқиши натижасида тўпланиб қолган газлар электр учқунлари таъсирида портлашга мувофиқ муҳит яратади. Агар шаҳарда кўплаб енгил алангаланувчи моддалар сақланаётган бўлса, унинг оқибати дахшатлироқ бўлиши мумкин;

Катта кучдаги зилзилалар натижасида ер ёрилиши ва ер силжишлари натижасида бутун бошли қишлоқлар ва шаҳар районлари ер остида ёки вайроналар остида қолиб кетиши мумкин.

Аҳоли яшаш масканлари яқинида дарёлар, каналлар, кўллар ва бошқа сув иншоотлари бўлса, уларнинг бузилиб кетиши, дарёларнинг ўз ўзинини

Ўзгартириши натижасида у масканларни сув босиб кетиш хавфи пайдо бўлади.

Булардан ташқари дунёнинг бошқа ҳудудларида бўладиган табиий офатлар, масалан вулқонлар отилиши натижасида минглаб аҳоли яшайдиган ҳудудларда вулқон отилишидан ҳосил бўлган захарли тутун босиб кетиши ва бу тутунлар бирнеча кунлаб тарқалмаслиги натижасида одамларнинг ҳалокатли ҳолатлари кузатилган. Бундан ташқари вулқонлар отилганда катта миқдордаги кул ва қурум отилиб чиқади ва бу қурум бир неча ўнлаб гектар майдонларни босиб кетиши мумкин. Бу қурум ва кўллар қум билан аралашган ҳолатда бўлиши унимли ерларни ишдан чиқаради ва булар таркибида чиқаётган лавалар тоғ ён бағрига жойлашган обод масканларни ёндириб кул-тепага айлантиради.

Денгиз ва океанлар яқинида жойлашган аҳолига сув тошқинлари ва катта кучдаги довуллар ва цунами каби офатларга дош беришга тўғри келади.

Бу келтириб ўтилган воқеалар одамларнинг руҳий ҳолатида салбий таъсир кўрсатади. Натижада одамларда руҳий тушкунлик, кўрқув пайдо бўлади ва баъзи бир ҳолатларда руҳий касалликлар келиб чиқишига олиб келади.

Одатда зилзилалар тўсатдан бошланади. Бунда одамларда кўрқув хисси саросималикка олиб келади. Саросимага тушган одамлар бараварига хоналардан ёки бинолардан чиқиб кетиш жойларига интилади ва бу интилиш бирданига вужудга келганлиги сабабли одамлар кўпроқ тўпланадиган биноларда чиқиш жойларида ур-йиқит бошланади ва бу ерда бир одам иккинчисига йўл бериш кераклиги ҳақида умуман ўйламайди ва ҳар ким учун ўз ҳаётини қутқариш биринчи даражали ишга айланади. Бу эса кўшимча фожиалар келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Шунинг учун зилзила хавфи бўлган ҳудудларда одамларни олдиндан огоҳлантириш хизмати ташкил қилиш ва саросималикнинг олдини олишга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш муҳим ҳисобланади. Бундай жойларда шунингдек одамларни уйдан чиқиб кетгандан кейин уйга тезда қайтиб кириш имконияти бўлмайди; бунга биринчидан кўрқув хисси ҳалақит берса, иккинчидан унинг қайтадиган уйи вайронага айланган бўлиши ҳам мумкин. Шунинг учун бундай ҳудудлардан палата шаҳарчалари қуриш учун етарли палаткалар ва уларни ҳаёт фаолияти издан чиқмаслигини олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар, озиқ-овқат ва ичимлик суви билан таъминлаш масалалари олдиндан тайёрлаб қўйилган бўлиши керак. Бу ҳудудда жойлашган саноат корхоналари ва энергетика тармоқларини ишини аварияни олдини олишга қаратилган автоматлаштирилган тизимлар ёрдамида энергия тармоғини ўчиришни таъминловчи воситалар олдиндан тайёрлаб қўйилган бўлиши керак.

Айтилганлардан кўриниб турибдики, зилзила хавфи бўлган районларда зилзила бўлиш вақтини олдиндан билиш ва унинг бўлишини аҳолига ўз вақтида етказиш ва зилзила вақтида у ердан чиқиб кетиш имконияти

бўлмаган тақдирда саросимага тушмасдан совуққонлик билан ҳаракат қилиш, яъни эшиклар оралиғига ёки мустаҳкам ва бақувват мебеллар бўлса, уларнинг тагида зилзила оқибатларини ва тугалланишини кутиб туриш зилзиладан омон сақланишнинг асосий йўли ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда дунёдаги ҳамма сейсмик хавфли районлар, хаттоки қайси жойда неча баллгача зилзила бўлиши мумкинлигини белгилаган ҳолда аниқлаш имконияти бор. Ҳамма зилзила хавфи бўлган ҳудудларга эга бўлган давлатларнинг ҳаммасида сейсмик станциялар ва сейсмология илмий-тадқиқот марказлари ва лабораториялари ишлаб турибди. Бу станция ва лабораториялар бир-бирлари билан мустаҳкам алоқа боғлаган ва бир-бирлари билан ахборот алмашиш имкониятлари йўлга қўйилган. Бу маълумотларни интернет тизими орқали олиш ва узатиш имкониятлари мавжуд.

Бу станциялар ва институтларнинг асосий вазифалари - зилзилани аниқ бўлиши мумкин бўлган вақтини иложи борида аниқликда олдиндан илмий асосларда асослаб башорат қилиш ва уни ўша зилзила бўладиган ҳудуд аҳолисини зилзила хавфидан огоҳ қилиш билан уларнинг ҳаётини сақлаб қолишдир. Бу борада бирмунча ишлар амалга оширилган бўлсада, масалан, зилзила бўлиши мумкин бўлган жойни аниқ айтиб бериш ва уни билиши мумкин бўлган вақтини тахминий айтиш имкониятлари бўлсада, уни вақтини аниқ айтиш имконияти йўқ.

Зилзилалар бўлиш вақтини анъанавий методлар билан, масалан сув ости сувларининг таркибини аниқлаш ва сувлар таркибидаги радон миқдорини белгилаш ва бошқа тажрибалар йўли билан, яъни илгариги зилзилаларнинг даврийлиги ва бошқа хусусий белгилар: зилзила бўладиган ҳудудларда ҳайвонларнинг бесарамжонлиги, ёввойи ҳайвонларнинг у ердан узоқроққа қочишга интилиши ва бошқа белгилардан ер силкинишини башорат қилиш мумкин.

Зилзила бўлган ҳудудда биринчи навбатда вайронага айланган, ярим вайрон бўлган, босиб қолган ва ёнаётган бинолар остидан зарарланганларни қутқариб олиш, уларга биринчи ёрдам кўрсатиш, ёнаётган биноларда ўт ўчириш ишларини амалга ошириш, зарарланганларни сув билан таъминлаш, озиқ-овқат маҳсулотлари ва кийим-кечаклар билан таъминлаш, ўтиш йўллари бузилган бинолар бўлакларидан тозалаш, баъзи бир ярим бузилган биноларнинг одамлар ҳаётига хавф солаётган қисмларини бузиб ташлаш, автотранспорт воситалари ҳаракатланиши керак бўлган зоналарда тиклаш-таъмирлаш ишларини амалга ошириш, электр ва газ тармоқларида юз берган зарарларни аниқлаш ва вақтинча бўлса ҳам уларни ўчириб ёнғин ва портлаш хавфини олдини олиш, яроқсиз ҳолга келган ва таъмирлаш имконияти бўлмаган биноларни бутунлай бузиб ташлаш, соғ қолган биноларда уларнинг мустаҳкамлигини текширгандан кейин уларнинг ҳаёт фаолиятини таъминлайдиган хўжаликлари ва электр ва газ таминоти тизимини зарарланмаганлигига ишонч ҳосил қилгандан кейин уларга зарарланганларни вақтинча жой-

лаш, якин Ўртада жой танлаб унга ҳамма бошпанасиз қолганларни палаткали лагер ташкил қилиб жойлаштириш ва бошқа ишлар амалга оширилади.

Сув тошқинлари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида сув тошқинлари Республикамиз ҳудудида ташкил қилинган сув омборларидан бирор бир кўнгилсиз воқеа сабаби билан дамба ва бошқа сув тўсиқларининг бузилиб кетиши натижасида бу сув омборидан пастроқ ҳудудларнинг ҳаммасида сув тошқини хавфи пайдо бўлади. Бундай сув омборлари суғориладиган ҳудудларнинг ҳаммасида ташкил қилинганлиги сабабли бу хавф ҳамма вилоятлар ҳудудларида ҳам мавжуд. Яна шуни ҳам таъкидлаш керакки, Республикамиз ҳудудининг кўпгина қисмини тоғли районлар ташкил қилади. Бунга мисол тариқасида Тошкент вилояти, Фарғона водийси вилоятларининг бир қанча туманлари, Сурхондарё ва Қашқадарё туманларини кўрсатиш мумкин. Бу ҳудудларда баҳор фаслида бўладиган ёгингарчилик вақтида дўл ва селлар бўлиб туради. Тоғли районларда бўладиган бундай селлар тоғларда йиғилган сувлар водийларга йўналганлиги сабабли катта сел бўлган тақдирда сув ўз йўлидаги тошларни ҳам оқизиб водийларга тошиб кетиши ва бунинг натижасида катта вайронагарчиликка сабаб бўлиши мумкин.

Бу вилоятларнинг деярли ҳаммасида водий томонга оқадиган дарё ва сойларнинг ҳаммаси муҳофаза воситалари билан таъминланган. Шундай бўлишига қарамай баъзи бир туманларда ҳисобга олинмаган ҳодисалар бўлиб туради. Тоғли сел келиш эҳтимоли бўлган жойлардан одамлар хавфсиз жойларга кўчирилган бўлса ҳам у ерга ўрганган баъзи деҳқонлар вақтинча жой қилиб у ердаги серҳосил ерлардан фойдаланишга ҳаракат қилган ҳолларда, сел келиши улар учун хавфли вазият пайдо қилиши мумкин.

Маълумки, агар сув омборларидаги дамбалар ва тўғонлар шикастланиши натижасида сув тошқини бўлиши хавфи сезилса, унда сувнинг аҳоли яшаш жойларигача етиб келиш вақти 3-4 соатни ташкил қилади. Шу давр мобайнида аҳолини ва чорва молларини ҳамда энг керакли асбоб-анжомларни сув босиши мумкин бўлган жойдан хавфсиз жойга кўчириш чора-тадбирлари кўрилади.

Аввало сув тошқинлари бўлиши эҳтимоли бўлган жойларга хўжалик бинолари ва ҳар хил саноат иншоотлари, одамлар йиғилиши керак бўлган бинолар қурилмайди. Баъзи бир мажбуран қурилган бинолар ҳам хавфни қайтариш имкониятини берадиган ёки хавфнинг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар кўрилгандан кейин қурилиши мумкин.

Сув тошқинлари вақтида қутқарувчиларнинг асосий вазифаси сув тошқини вақтида у ердан чиқиб кетишга улгурмаган одамларни қутқариб моддий бойликларнинг иложи борица кам зарарланишини таъминлаш, агар вақтинча дамбалар қуриш йўли билан баъзи бир халқ хўжалиги объектларини ва моддий бойликларни сақлаб қолиш имконияти бўлса унда бу ишни амалга ошириш чора-тадбирларини ишга солишдир. Ундан кейинги ишлар биздаги сув омборларида сақланаётган сув чексиз бўлмаганлиги сабабли у тез орада камая бошлайди. Бунда зарарланган биноларни бутунлай бузилиб

вайрон бўлиб кетмаслигини таъминлашга қаратилган инженер-техник ишларни амалга оширишга тўғри келади. Бу ишлар қаторига бузилмаган биноларнинг турғунлигини таъминлашга қаратилган ишлар, подвал ва пастки қаватларда йиғилиб қолган сувларни насослар ва бошқа ёрдамчи воситалар ёрдамида чиқариб юбориш ва шу жойларда бўлган баъзи бир моддий бойликларни хавфсиз жойларга кўчириш ва кўчирилган аҳолини вақтинча яшаш жойлари билан таъминлаш киради. Тошқин бўлган ҳудуд коммуникацияларини тиклаш ишларини бажариш ҳам ғавқулодда ҳодисалар қутқарувчилари зиммасига тушади.

Дунёнинг бошқа ҳудудларида, масалан Россияда сув тошқинлари деярли ҳар йили баҳорда бўладиган одатий ҳол ҳисобланади. Сибир дарёларининг деярли ҳаммаси Шимолий муз океанига қуйилади. Бу дарёларнинг бошланиш жойлари асосан жанубий тоғли районларга тўғри келади. Бу ҳудудларда ёғингарчилик кўп бўлади, эриган қорлар аввал жанубдан бошланиб ундан кейин шимолга йўналади ва бу вақтда дарё ўзанилари бошдан охиригача музлаганлиги сабабли бу сувлар муз устидан ҳаракатлана бошлайди ва шимолий районлар ҳали исиб улгурмаганлиги сабабли бу сувлар музлайди ва дарё ўзанини янада юзаланишига сабаб бўлади. Маълум даражада йиғилган сувлар яна ўзан бўйлаб йўналади ва яна музлайди. Шундай қилиб дарё ўзани тўлиқ муз билан қопланади. Агар ҳавонинг исishi бир маромда борганда эди, унда маълум сув босиши керак бўлган текисликларни сув босиб кейин аста-секин йўналиш бўйлаб кетган бўлар эди. Бу даврда дарёнинг бошланиш қисмида ҳаво исиб кетса, у ердаги музлар жуда тез эрий бошлайди ва бу катта миқдордаги сувни музлаб ётган дарё ўзанидан ўтказиш имкониятига эга бўлмай қолади. Натижада сув бутун ҳудудни босиб кетиши мумкин ва бунда ҳали тошдек қотиб ётган музларни сунъий равишда эритиш чора тadbирлари ёки уларни кучли портлашлар уюштириш йўли билан қўприб сув йўлини очишга тўғри келади.

Бунга 2001 йилги воқеаларни мисол тариқасида келтириш мумкин. Россия телевидениясининг ахборотига қараганда бу йилги тошқинлар Иркутск областига 9 млрд рубл миқдорда зарар келтирган, Ёкутистонга етказилган зарар бундан бир неча марта катта эканлиги таъкидланмоқда. Ёкутистондаги баъзи қишлоқлар бутунлай вайрон бўлганлиги сабабли уларни бошқа жойга кўчириш ишлари олиб борилмоқда.

Шамоллар, бўронлар ва уюрма бўронлар. Шамоллар табиатнинг оддий ҳодисаси сифатида қаралади. Аммо улар кучайганда табиатнинг ҳақиқий офатига айланади ва бу офат минглаб одамларнинг умрига зомин бўлиши, уйларнинг томини ва хаттоки ўзини ҳам яксон қилиши, автомобилларни ағдариб ташлаши, денгизлардаги кемаларни чўктириб юбориши, баъзи ҳолларда кучли тайфунлар бутун шаҳарларни вайрон қилиши ва келтириб чиқарадиган вайроналиклари билан зилзиладан қолишмайдиган табиий офатлар сирасига киради. Улар катта кучдаги циклон сифатида табиатнинг асосий

ҳаракатлантирувчи кучи сифатида катта майдондаги антициклонлар тева-
рида вужудга келади.

Шамолларнинг тезлиги бўронлар даврида ниҳоятда катта тезликни хат-
токи товуш тезлигидан ҳам ошиб кетиши мумкин (товуш тезлиги ҳавода
331,8 м/с=1194 км/соатни ташкил қилади). Маълумки бўронлар океанлар ва
денгизлар бўйларида жойлашган минтақалар ва мамлакатларга катта зарар
етказади.

Шамоллар кучи 1806 йилда Англиялик адмирал Бофорт томонидан таклиф

3-жадвал

Бал- лар	Тезлиги		Шамол тав- сифи	Таъсир даражаси
	м/с	км/соат		
0	0	0	0	Шамол бутунлай сезилмайди. Трубалардан чиқаётган тутун вертикал кўтарилмоқда
1.	0,9	3,,24	Тинч	Трубадан чиқаётган тутун қисман бир то- монга оғади
2	2,4	8,64	Енгил ша- бада	Одам юзига енгил шабада сезилади. Да- рахтлар баргларида шитирлаш эшитилади.
3	4,4	15,84	Кучсиз ша- мол	Дарахтларнинг новдалари ва барглари тинмай ҳаракат қила бошлайди, Осилган байроқлар хилпирайди.
4	6,7	24,12	Ўртача куч- даги	Дарахтларнинг ингичка новдвлри ва шох- лари ҳаракатга келади. Шамол ердаги хас- хашакларни кўтариб тўзгитади.
5	9,3	33,48	Кучайган шамол	Ингичкароқ дарахтларнинг таналари эги- лабошлайди. Денгизларда кичик тўлқинлар пайдо бўлади ва сув юзида кўпиклар ҳосил бўлади.
6	12,3	43,3	Кучли ша- мол	Дарахтларнинг йўғонроқ шохлари ҳам тебранабошлайди. Телефон симлари гу- виллаб овоз чиқаради. Денгизларда тўлқинлар катталашади.
7	13,5	55,8	Жуда кучли шамол	Дарахтларнинг таналари ҳаракатланабошлайди. Одамларнинг ша- молга қарши юриши қийинлашади. Ден- гизларда кўпикли тўлқинлар пайдо бўлади
8	18,9	68,4	Ўта кучли шамол	Дарахтларнинг шохлари синабошлайди. Шамолга қарши юриш жуда қийинлашади. Денгизларда тўлқинлар баландлашади ва узуллашади.
9	22,6	79,4	Бўрон	Биоларнинг томлари ва баъзи жойлари емирилади. Дарахтлар эгилиб синиши бошланади. Денгиз кучли тўлқинланади. Тўлқинлар тўнтарилла бошлайди.

10	26,4	95	Кучли бўрон	Биоларнинг кўпчилиги анчагина зарарланади. Дарахтлар синади ёки илдизи билан юлиниб чиқади. Денгиз тўлкинлари жуда катталашиб кетади.
11	30,5	109,8	Жуда кучли бўрон	Биоларга жиддий зарар етади. Уйларнинг томлари учиб кетади. Тўлкинлар шунчалар каттаки ўртача хажмдаги кемалар кўринмай кетади.
12	34,8	122,28	Довул	Хамма нарсага катта зарар етказади. Ёғоч уйларни батомом бузади ёки уларни учиб кетади
13	39,2	144,6	Кучли довул	Хамма нарсага кучли зарар етказади
14	43,8	157,68	Жуда кучли довул	Йўлида учраган хамма нарсани бузиб юборади.
15,16, 17	48,6 53,3 58,6 ун- дан ортик	174,9 192,6 210,96 ундан ортик	Ўта кучли довул	Йўлида учраган хамма нарсани бузиб юборади.

қилинган 12 балли шкала бўйича белгиланар эди. 1946 йилда 12 нчи бал учун бўроннинг олтита бўлими киритилди ва бу шкалага Хромов ва Момонтовлар томонидан метр бирликларида аниқлик киритилди ва бу Бутун дунё оби-ҳаво хизмати ташкилотлари томонидан қабул қилинди.

Ҳозир шу шкаладан фойдаланилади ва у 3-жадвалда берилган.

Довуллар етказган зарарларни аниқлаш инженерлик ҳисобларида бу шкала талабига жавоб бермайди. Атлантика океанида тезлиги 245,5 км/соатни ташкил қиладиган довуллар тез-тез бўлиб туради. Бундан катта тезликдагилари, яъни 402 км/соат ва хаттоки 644 км/соатга етган довуллар учраган. Уюрма ҳаракат ҳосил қилувчи бўронларнинг тезлиги товуш тезлигидан ошиб 1200 км/соатни ташкил қилгани маълум.

Уюрма довуллар(булар **циклонлар** деб аталади, тропик ва ички циклонларга бўлинади) бу ҳавода конуссимон айланма ҳаракат ҳосил қилиб, бу айланма ҳаракат шимолий районларда соат стрелкасига тескари ва жанубий районларда соат стрелкаси бўйича бўлади. Тропик бўлмаган кенгликларда пайдо бўлган ва ривожланаётган циклоннинг кенглиги бошланишида тахминан минг километрлар атрофида бўлса, ривожлангандан кейин унинг ўрталарида бирнеча минг километрни ташкил қилади ва шамол тезлиги 6-8 баллини ташкил қилади. Шамол тезликлари Ўта кучли бўронлардан қутирган бўронларгача бўлиши мумкин. Тропик циклонлар тропик минтақаларда вужудга келиб, унинг ўртача кенглиги бир неча юз километрни ва баландлиги 6-15 км ни ташкил қилиши мумкин.

Циклоннинг марказида ҳаво босими ниҳоятда паст кучсиз шамол ва паст сузиб юрган булутлардан ташкил топади. Бу қалин булутлар билан ўралган бўлади ва бу ўрам қутурган бўрон тезлигида айланма ҳаракат қилади. Ат-

лантика океанида ҳосил бўладиган тропик циклонлар “кутурган бўронлар” (ураган) ва Тинч океанидагилари “тўфонлар” (тайфунлар) деб юритилади.

Довул-шамолнинг кучи 12 баллга етади. Унинг тезлиги 32 м/сек дан ортиқ бўлади. У Ўзбекистонда учраган ҳамма нарсани емириб бузиб юборадиган кучга эга. Довул кучини бир неча термоядро куролининг портлаш кучига тенглаштириш мумкин. АҚШ гидрометеорология хизматининг 1900-1950 йиллардаги статистика маълумотларида кўрсатилишича, кутирган бўрон кинетик энергияси марказидан 160 км радиус бўйича 151-188 Мт ядро зарядининг портлаш қувватига тенг бўлган. Халқ хўжалиги бинолари ва қурилишларига довулларнинг таъсири зилзилалар таъсиридан кам эмас. Бунда шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, ер силкиниши 10 йилда бир марта бўлиши мумкин. Кутирган бўронлар йилига бир неча марта бўлади. Шунинг учун кутирган бўронлар табиатнинг энг катта қувватли кучи сифатида тан олинади.

Тўфонлар. Тинч океанида пайдо бўладиган ва кучи энг кучли довул кучидан қолишмайдиган ҳодиса бўлиб, кучли жалалар билан келади. У денгизда ниҳоятда катта тўлқинлар ҳосил қилади ва бу тўлқинлар соҳилларга тошиб кетади ва яқин ўртадаги қишлоқларни сув босади ва бир неча районни қамраб олиши мумкин. Тўфонлар қуруқликка етиб келгандан кейин тезда сўнади. Унинг бошланиши ҳаво босимининг кескин пасайиши билан белгиланади.

Тўфонларнинг емириш ва бузиш кучи ниҳоятда катта бўлганлигини ҳисобга олиб, баъзи бир давлатларда уни ўрганиш ва башорат қилиш ишларини амалга ошириш учун махсус давлат ташкилотлари тузилган. Бундан ҳосил бўладиган энергия ўнлаб ядро зарядлари портлашидан ҳосил бўладиган энергияга тенг бўлади. Тўфонлар Япония, Хитой ва АҚШ ҳудудларида тез-тез бўлиб туради (йилига 120 мартагача).

Кучли бўронлар Бофорт шкаласи бўйича 9-11 баллни ташкил қилади. Улар сувда кучли тўлқинлар ҳосил қилади, қуруқликда бирмунча уй-жойларни бузади, дарахтларни синдиради ва қурилиш кранларини ағдариб юборади ва ҳ. к.

Бўронлар. Кучли бўронлар ва довулларнинг қуруқликдаги тури бўлиб, уюрма ҳаракат қилувчи ва чанг тўзон кўтарувчи турларга бўлинади. Улар қора, қизил, сариқ-қизил, оқ, чанг, кум ва қор бўронларига бўлинади. Ер шарининг турли бурчакларида улар турлича номланади (масалан Ўзбекистон жанубий районларида афғон бўрони деб юритилади). Бўронлар тезлиги 20-30 м/сек га боради. Бу бўронларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, уларнинг ҳавосининг нисбий намлиги жуда паст бўлганлиги сабабли, ерни қурийтиб уни эрозияга учрашга олиб келади ва бундай бўронлар бўлиб турадиган жойларга экилган экинларнинг уруғларини тупроқ билан бирга учуриб кетади ва ёки униб чиққан экинларнинг илдизи очилиб қолганлиги учун ҳеч қандай ҳосил олишга умидни йўққа чиқаради.

Уюрма бўронлар. Момақалдиروق ҳосил қилувчи булутлар пайдо бўлганда пастдан юқорига қараб йўналган баҳайбат енгсимон ёки хартумсимон ҳаво ҳаракати пайдо бўлади, унинг маркази сийраклаштирилган ҳаво босимиға эға бўлади ва у ер юзасига яқинлашганда унинг асоси 30 м ва баландлиги 800-1500 м бўлган баҳайбат айланувчи воронкаға ўхшаш ҳаво ҳаракати вужудға келади ва 40-60 км масофаға ҳаракатланиб боради. Унинг марказидаги босимнинг сийраклашиши шундай каттаки, унинг йўлида учраган қурилмалар ўз ички босимлари натижасида портлаб кетиши мумкин.

Уюрма бўронлар ҳайрон қоларли даражада катта ҳаво ҳаракати тезлигига эға бўлади, баъзи ҳолларда унинг тезлиги товуш тезлигидан ҳам ошиб кетиши мумкин. Унинг сўриш кучи шундай каттаки, йўлида учраган биноларни ўз ўқи бўйлаб айлантириб юбориши, дарахтларни илдизи билан суғириб олиши, бинолар томини олиб кетиши мумкин. Йўлида учраб қолган нарсаларни, хаттоки ҳайвонлар ва одамларни ҳам бир неча километр масофаға кўчириб бориши мумкин. Йўлида учраган сув ҳавзалари ва кўлларни сувини ва ундаги ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини бутунлай сўриб олиб, жуда катта масофаларға элтиб ташлаши мумкин, баъзи нарсалар бирнеча муддат ўтгандан кейин ёмғир билан бирға ёғиши мумкин.

Уюрма бўронларнинг вертикаль кўтариладиган турлари ҳам бўлади. Улар юқорида айтиб ўтилганидан фарқи шуки биринчиси момақалдиروقли булутлардан ҳосил бўлса, буниси бутунлай булутсиз очик ҳавода ҳам пайдо бўлади ва бутунлай мустақил пастдан тепаға қараб ҳаракатланабошлайди. Уларнинг сўриб кўтариб кетаётган нарсасининг туриға қараб чангли, қумли, оловли ва орли турлари бўлади.

Довуллар, бўронлар ва уюрма бўронлар оқибатларини тугатишда қуйидаги ишларни бажарилади: табиий офат юз берган районға олиб бориладиган йўллар ва кўприklar тузатилади; ундан кейин инженерлик қутқариш ишлари амалға оширилади бунда босиб қолган ва бузилиб тушган вайроналар орасидан жабрланганларни қутқазиб олади, ёнғинларни ўчиради, жабрланганларға сув, озиқ-овқат ва кийим бошлар билан таъминлайди. Ундан кейин бузилган жойларни тартибға келтириш ортикча нарсалардан тозалаш, бузилган жойлар орасидаги йўллар тикланади. Бўронлар таъсиридан зарарланган бинолар аниқланади. Бўрон келтириб чиқарган тепалар ва бошқа қурилиш конструкциялари бўлакларидан ўтадиган йўллар тикланади. Турар жойлар, корхоналар ва сув билан таъминлаш воситалари, складлар ва бошқа ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган объектлар текширилиб, яроқлилиги аниқланади. Электр таъминоти ва алоқа воситалари тикланади, коммунал – хўжалик объектларининг ишлаш имконияти тикланади. Ишдан чиққан ва йиқилиши мумкин бўлган бинолар бузиб ташланади. Ундан кейин кундалик ҳаёт фаолиятини тиклашға қаратилган ишлар бажарилади.

Бўронларнинг қандай ҳили бўлишидан қатъий назар улардан асосан аҳолини, уй ҳайвонларини ва моддий бойликларни сақлаб қолиш қутқарувчиларнинг ва бошқа фавқулодда ҳодисалар соҳасида ишловчилар-

нинг асосий ва бош вазифаси ҳисобланади. Аҳолини бу каби табиий офатлардан сақлашнинг асосий имконияти уларни бу хавфдан хабардор қилиш ва имкон борича уларни хавфсиз олдиндан тайёрланган жойларга юбориш, мустаҳкам қурилган подвал ва ертўлаларда сақланиш кераклигини олдиндан тайинлаш керак бўлади. Бўронлар бўлишини олдиндан айтиб бериш ҳозирги замон оби-ҳаво хизмати ходимларининг қўлидан келади. Бунинг учун ернинг суний йўлдошлари орқали олинган маълумотлар ҳам буларнинг аниқ ишлаш имкониятини беради.

4. МОМАҚАЛДИРОҚ, ЧАҚМОҚ, ДЎЛ, ҚУРҒОҚЧИЛИК ВА БОШҚА ТАБИАТ ҲОДИСАЛАРИ

Момақалдиروق-куюқ ёмғир булутлари ва булутлар билан ер ўртасида ҳосил бўладиган катта электр зарядларининг тўқиниши натижасида йўқолиши чакмоқ чакиб, гулдираш билан ўтадиган табиат ҳодисаси ҳисобланади. Бунда кучли жала қуйиши кузатилади, кўпинча дўл ёғиши мумкин, бунда шамолнинг катта куч билан эсиши бўрон, қутирган бўрон ва айланма бўронларни ҳосил қиладики, булар сув тошқинларига ва селлар келишига сабабчи бўлади. Момақалдиروقлар пайдо бўлиши биринчидан қуруқликлар устида сузаётган булутлар ва ер ўртасида конвекция асосида, кўпинча пешиндан кейинги вақтларда ва иккинчиси атмосфера фронтларининг иссиқ ва совуқ фронтлар қўшилган вақтда, аксарият кечалари ҳосил бўлиши мумкин. Бунинг биринчисини масса ичкарисида ҳосил бўладиган иккинчисини булутлар қўшилишидан ҳосил бўлганлари фронтал момақалдиروقлар деб юритилади.

Момақалдиروقлар 7-15 км баландликда йиғилган қуюқ булутлар қатламида, унинг ҳарорати $-15-20^{\circ}\text{C}$ дан кам бўлган ҳолатда вужудга келади. Бу булутлар ниҳоятда совиған томчилар ва муз кристалларидан ташкил топган бўлади. Момақалдиروق ҳосил қилувчи булутларда жамланган потенциал энергия $10^{13}-10^{14}$ Ж ни, яъни мегатоннали термоядро портлашидан ҳосил бўладиган энергияга тенг бўлади. Чақмоқлар чакишини таъминлаётган булутларда йиғилган электр зарядлари 10-100 Кл га тенг бўлиб 1-10 км масофага чўзилган бўлади ва бу зарядлар ҳосил қилган ток кучи 10-100 А га боради. Момақалдиروق ҳосил қилувчи булут марказидаги электр кучланиши $(1-3)\times 10^5$ В/м дан ҳам ортиқ бўлиб, булутнинг электр ўтказувчанлиги, атрофдаги атмосферага нисбатан 100 марта катта бўлади.

Чақмоқлар – атмосферада бўладиган улкан ёйсимон электр разрядларининг йўқолиш ҳодисаси бўлиб бўлиб, одатда ёрқин чакнаш нури сифатида кўринади ва момақалдиروق билан якунланади. Чақмоқлар одатда қуюқ булутлар қатламида баъзида эса ёмғирли қатламли булутларда, шунингдек вулқонлар отилганда, айланма (торнадо) ва қутурган тўзонли бўронлар вақтида пайдо бўлади. Одатда кўпроқ чизиқли чакмоқлар кузатилади ва уларнинг узунлиги баъзан бирнеча юз метрдан ошиб кетади. Чақмоқлар бу-

лутлар ичида бўлса уни булут ичидаги ва ерга урилиши мумкин, буни ердаги чакмоқлар деб юритилади.

Чакмоқлар пайдо бўлиши бирнеча босқичдан иборат бўлади. Чакмоқ ҳосил қилувчи булут ерга яқинлашганда унинг четларида кучланиш кучая-бошлайди ва унинг таъсирида ердаги жихозлар ва ускуналарда унга жавобан қарама-қарши зарядга эга бўлган стример яъни электр зарядлари занжири пайдо бўлади. Чакмоқнинг бу хусусиятидан яшинқайтаргичларни ўрнатишда фойдаланилади.

Чакмоқлар бирнеча минг ампер ток кучига, 10^8 м/сек тезликка ва 25000°C ҳароратга ва бу секунднинг юздан бирича вақт давомида ўтиши билан тавсифланади.

Табиатда шарсимон чакмоқлар ҳам кузатилади, аммо унинг хусусиятлари ва келиб чиқиш мазмуни ўрганилган эмас. Бу чизикли чакмоқ чаккандан кейин пайдо бўладиган шар шаклидаги ёруғлик тарқатувчи сфероиддан ташкил топган бўлиб, жуда катта солиштира энергияга эга бўлади. Пайдо бўлиш даври бирнеча секунддан бир минутгача, йўқолиши кучли портлаш билан ўтади ва бунинг натижасида бирмунча вайроналиклар кузатилиши мумкин.

Чизикли ва шарсимон чакмоқлар ўзининг кучига қараб катта миқдорда зарар келтириши ва одамларнинг ўлимига сабабчи бўлиши мумкин. Бунда унинг иссиқлик таъсири ва электродинамик таъсири биноларни бузилишига ва ёниб кетишига олиб келиши билан бирга унинг электромагнит ва ёруғлик нурлари таъсири ҳам кузатилади.

Чакмоқнинг ердаги объектларга урилиши катта вайронагарчиликларга сабабчи бўлиши мумкин. Агар ердаги чакмоқ тушган объектда ток ўтказувчи қисмлар йўқ бўлса унда электр таъсирида ингичка каналлар ҳосил бўлади ва улардан чакмоқ ҳосил қилувчи ток ўзга ерга ўтиш йўли излайди. Ниҳоятда катта ҳарорат пайдо бўлганлигидан бу материалнинг маълум қисми буғланиб кетади ва бу портлаш келиб чиқишига сабабчи бўлади. Бу объектнинг парчаланишига ва унинг ёнувчи қисмларининг ёниб кетишига сабабчи бўлади. Бунда шунингдек айрим материалларда потенциалларнинг зарядлари қарама-қарши бўлганлиги сабабли унинг ичида бўлган ёнувчи жихозларнинг ёниб кетиши натижасида ёнғинлар чиқиши ва у ераги одамлар электр токи таъсирига тушиб қолишлари мумкин.

Кўпинча чакмоқлар атрофдаги қурилишлардан баландроқ қурилган объектга масалан ток ўтказмайдиган материалдан тикланга тутун чиқариш воситаларига ёнғинга қарши қурилган депо башнясига ёки атрофида қурилишлар бўлмасдан очик жойларда айрим турган биноларга тушиши мумкин. Жуда баланд объектлар, масалан телевизор башняларига чакмоқ унинг учига эмас балки бирмунча пастки нуқтасига тушади, буни бу объектлар ўз атрофида тўплаган зарядлар таъсири сифатида кўрсатиш мумкин.

Чакмоқнинг ёғоч асосларга ўрнатилган алоқа воситаларига тушиши жуда хавфли ҳисобланади. Катта амплетудага эга бўлган электр зарядлари алоқа

симларига Ўтиши уларнинг Ўтказгич симлар орқали тез тарқалишига олиб қлади ва бу симларга уланган радио карнайлари, алоқа воситалари ва аппаратураларнинг бузилиши ва улар орқали ерга Ўтиши натижасида кутилмаган ердан ёнғин чиқиши ва кутилмаганда алоқа воситаларидан фойдаланаётган одамларни электр таъсирига тушиб қолишига сабабчи бўлади. Чакмоқнинг катта қувватдаги электр Ўтказиш линияларига тушиши электр зарядларининг ерга уриб кетишига, шу-нингдек электр Ўтказгичлар Ўрдасида бир бирига нисбатан ёйсимон тўқиниш пайдо бўлиши симлардаги токнинг автоматик ўчириб қўйилишига олиб келади, баъзи ҳолларда электр симларининг кучли кучланишни кўтараолмасдан эриб узилиб кетиш ҳоллари ҳам бўлиши мумкин. Кучайган кучланишдаги электр токи станция ва подстанцияларга етиб келиб машина ва аппаратларда изоляцияларни емириши натижасида уларни одам учун хавфли омилга айлантириши мумкин.

Дўл-табиатда ёғадиган ёғинлардан бири ҳисобланади ва табиий офатларнинг энг хавфлилари қаторида туради. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ва шунингдек бошқа Ўрта Осиёда жойлашган бошқа давлатлар ҳудудида ҳам дўл асосан баҳор ойларининг охири ва ёз ойларининг бошларида ёғиши мумкин. Шунинг учун ҳам унинг зарарли таъсири ниҳоятда сезиларли бўлади, чунки бу вақтларда эртанги экинлар етилган ва кечкилари экилиб униб чиққан вақт бўлади. Дўл 5 мм дан 55 мм гача катталиқдаги муз парчаларидан иборат бўлганлиги учун (баъзи ҳолларда дўлнинг катталиги 130 мм ва оғирлиги 1 кг атрофида бўлган дўллар ёққанлиги маълум) экилган экинларнинг ҳаммасини, дарахтларнинг барглари, мевалари ва хаттоки майда шохларини синдириб вайрон қилиб юборади.

Дўлга қарши курашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилган. Бунинг учун ҳозирги замонда мавжуд бўлган махсус техникалар ёрдамида булутларнинг энг совуқ қатламларига махсус реагентлар билан таъсир кўрсатилади. Бу билан уларнинг томчиларга айланмасдан музлашига эришилади ва бу ниҳоятда майда муз парчаларини ҳосил бўлишига олиб келади ва улар атмосферанинг иссиқ қатламларига киргандан кейин эриб сувга айланади ёки майдашган муз парчалари дўл зарбини бирмунча юмшатишга олиб келади. Бу усул етарли даражада самарали усул ҳисоблансада лекин у ниҳоятда ҳимматга тушканлиги учун ва ҳамма давлатлар ҳам булутларга реагент сепиш технологиясини ўзлаштириб улгурмаганлигини ҳисобга олиб бу усулни келажакда қўлланилиши мумкин бўлган усул сифатида келтириб ўтилди.

Қурғоқчилик-Ўзбекистон Республикаси деярли ҳамма ҳудудлари учун қурғоқчилик хавфи доимо мавжуд бўлган ва ҳозирги кунда ҳам бундай офат Республикамизнинг бирнеча вилоятларига таҳдид солмоқда. Қурғоқчиликнинг баҳорги, ёзги ва кузги турлари бўлади.

Қурғоқчиликнинг боҳорги тури узоқ вақт давомида ёмғир ёғмаслиги ва баҳорнинг ниҳоятда иссиқ келиши натижасида ерда айниқса суғорилмайдиган лалмикор ерларда ернинг суви қочиши ва қуриб кетиши на-

тижасида экилган экинлар куриб қолади ва у ердан хаттоки хашак олиш имконияти ҳам йўқолади.

Республикамизда курғоқчиликка қарши курашнинг самарали усуллари ишлаб чиқилган. Буни биздаги суғориладиган ерларни кўпайиб бораётганлигидан ва баъзибир ҳудудларда курғоқчилик сезиларли зарар етказиши мумкин бўлган ҳудудларда ер ости сувларидан фойдаланиш чора-тадбирлари кўрилмоқда. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жорий этилган ва этилаётган сув йиғиш иншоотлари ва сув йиғиш ҳавзалари қишлоқ ҳўжалигида узулишлар бўлмаслигини таъминлаши мумкин.

Ҳозирги кунда курғоқчиликдан Орол бўйида жойлашган ҳудудлар азият чекмоқда. У ердаги одамларни ичимлик суви ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш масалалари давлат миқёсида ҳал қилинмоқда ва бу тез кунда ҳал қилиниши керак бўлган муаммолар қаторида турибти.

Табиат офатларидан бири деб саналадиган фавқулодда ҳодисалардан яна бири баҳор ва куз ойларида куннинг кескин совиб кетишини ҳам киритиш мумкин. Кузги ҳавонинг кескин совуб кетиши экилган экинларни сарамжонлаб олиш имкониятидан маҳрум қилиши мумкин.

Тоғли ҳудудларда ўпирилишлар, силжишлар ва сел оқимлари. Тоғли районларда ўпирилиб тушиш, қор ваер ўпирилиши натижасида маълум жойларни босиб қолиши ва тоғдаги баъзибир тепаликлар ўз-ўзидан сурилиб силжиб кетиш ҳоллари тез-тез учраб туради. Бундай воқеалар агар йирик ўпирилишлар бўлса у автомобил йўлларини, темир йқларни , агар аҳоли яшайдиган қишлоқлар ва турар жойлар яқин бўлса уларни босиб қолиши, ўрмонларни вайрон қилиши ва сув йўлларини тўсиб қўйиши натижасида бирнеча кун ёки ой давомида йиғилган сув кейин ўзига йўл очиб олгандан кейин яқин жойлашган жойларни сув босиши ҳалокатли оқибатларга олиб келиши мумкин. Демак бундай ҳодисалар масштаби катта ва натижаси ҳалокатли бўўлиши мумкинлиги кўриниб турибти.

Бундай ҳодисалар тоғларда 7 ва ундан катта баллдаги зилзилалар оқибатида тик қояларгина эмас балки тик тепаликлар уларнинг горизонт билан бўлган бурчаги 45-50° ни ташкил қилган бўлса, ўпирилиб кетиши кузатишган. Масалан, 1911 йилда Помирда кузатилган кучли зилзила натижасида ўпирилган қоя Мурғоб дарёсини тўсиб қўйган ва унда ҳосил бўлган Сарез кўлининг суви 500 м га кўтарилган. Тоғларда сел келиши энг ҳавфли табиий офатлардан бири ҳисобланади. Селлар ўз йўлидаги тошлар тупроқлар ва бошқа нарсаларни ювиб оқизиб кетганлиги сабабли уларнинг миқдори ва таъсир кучи янада ортиб кетади. Тоғ қиялиги уларга тезликни таъминлашга ёрдам беради. Тоғ қиялиги қанча катта бўлса унинг тезлик кучи шунча катта бўлади. Агар мабодо сел қояларни боғнинг баланд чўққиларидан ювиб тушиш имкониятига эга бўлса, унинг йўлида учраган, хаттоки кичикроқ қояларни ҳам ўрнидан қўзғатиб ёки қўпориб олиб кетиши мумкин. Бундай ҳолатлар транспорт коммуникациялари ва аҳоли яшаш жойларида ниҳоятда катта зарар етказди.

Агар тоғларда кучли ёмғир ёғаётган бўлса, яна кунлар иссиқ бўлиб қорлар ҳам эриб қўшилса, унда тоғ тепаларида сув тўпланиши вужудга келади ва бу тоғларни сув босишига олиб келади. Бунда тоғларнинг юқори қисмида бўлган ва қоялар билан ўралган ва кўп жойлари муз билан ўралган текисликларни йиғилган сув тўлдиради ва бундан муз билан ўралган кўллар ҳосил бўлиши мумкин. Агар кунлар яна совиб кетса бу кўллар музлаб зарарсиз ҳолга келиши мумкин. Агар мабодо кун исиб сувларни ушлаб турган муз қатлами эриб кетса унда фалокатли сув оқими вужудга келади ва бир неча вақтдан буён йиғилиб ётган сув водийларга қараб йўналиши ва селлар билан қўшилиб фалокатли сув ва сел оқимларига айланиши мумкин. Бундай музларнинг эриб муз кўллари ҳосил қилган ҳолатлар учраб туради ва улар мореналари деб аталади.

Сел оқимлари пайдо бўлиши мумкин бўлган районлар Қозоғистонда, Кавказ орти мамлакатларида, Қримда, Олтой Ўлкасида, Ўрта Осиё, Карпат орти ва шарқий Сибир ва бошқа кўплаб мамлакатларда тез-тез бўлиб туради.

Қадимда селлар ҳақиқатдан ҳам жуда катта зарар етказган. Ҳозирги вақтда бундай селларнинг зарарли мавқеи бирмунча пасайди. Чунки ҳозирги вақтда, айниқса Ўрта Осиё давлатларида деярли ҳамма сел келиши мумкин бўлган ҳудудларда унинг водийларга зарар етказмайдиган тартибда махсус сув йиғиш омборлари, сув йўлини тўсувчи тўғонлар, дамбалар ва сувнинг миқдорини чеклашга мўлжалланган сув ўтказиш воситалари қурилган. Тоғ ён бағриларига эса сел ювиши мумкин бўлган тепаликларни дарахтлар экиб сув йўлида унинг ювиб кетиши мумкин бўлган тупроқлар мустаҳкамланмоқда ва шунинг учун ихота дарахтзорлари ташкил қилинмоқда. Бундан ташқари сел келганда унинг зарарини камайтириш мақсадида янги сунъий каналлар ёрдамида уни махсус сув омборларига юбориш чоралари кўрилмоқдаки, буларнинг ижобий натижа бериши табиий.

Аммо бу ишларни амалга ошириш жуда катта моддий маблағлар билан бирга катта миқдордаги ишчи кучлари бўлишини талаб қилади. Шунинг ҳам таъкидлаш керакки, Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги кўплаб сел келиш йўллари тўсилган ва хавфли участкалар хавфсизлик чора-тадбирлари билан таъминланган бўлишидан қатъий назар, табиатнинг шунақа инжиқликлари бўладики, у қутилмаган бошқа бирор ердан хавфсиз деб ўйлаб юрилган жойда тўсатдан хавф пайдо бўлиб қолиши мумкин. Бундай ҳолларда фавқулодда ҳодисалар ходимларининг биринчи вазифаси у ердаги сел ювиб кетиши мумкин бўлган жойларда дамбалар ва тўсиқлар ташкил қилиш ва табиий тўсиқларни мустаҳкамлаш, селларнинг оқимлари аҳоли яшаш жойларига етиб бормаслигини таъминловчи чора-тадбирларни амалга оширишлари керак. Ундан кейин сел оқибатларини тугатишга қаратилган ишларни бажарадилар.

Жойлардаги ҳокимлик органлари томонидан ташкил қилинадиган табиий офатларга қарши кураш комиссияси илмий муассасалар билан ҳамкорликда бўлиши мумкин бўлган сел хавфини олдиндан белгилаш ва унинг

ҳаракатланиши мумкин бўлган йўллари аниқлаш, буни ўша жойлардаги аҳолини хабардор қилиш ва шунинг билан бирга агар аҳоли кўчирилиши кўзда тутилган бўлса аҳолини кўчиш учун йиғилиш жойларини белгилаш ва уни аҳолига маълум қилиш, кўчириш учун керак бўладиган транспорт воситаларини тайёрлаш ва уларнинг тўпланиш жойларидан аҳолини хабардор қилиш вазифалари қўйилади.

Худди шу сел хавфи билан биргаликда тоғлардаги ўпирилишлар тоғ тепаликларининг сурилиши қояларнинг ағдарилиб тушиш воқеалари ҳам селнинг умумий оқибатларининг бир қисми саналади. Бу табиий офатлар оқибатларини тугатишда биринчи навбатда одамлар ва уй ҳайвонларини хавфли жойдан олиб чиқиб кетиш керак. Ундан кейин инженерлик кутқариш ишлари бошланади ва бунда бузилган вайрон бўлган уйларнинг ичидаги жабрланганлар кутқарилади, босиб қолган бинолар ичида қолиб кетганлар техникалар ёрдамида излаб топилади. Шундан кейин жабрланганлар ичимлик суви ва озиқ-овқат маҳсулотлари, шу-нингдек кийим-бош билан таъминланади. Ундан кейинги вазифа-автомобилларнинг келиш йўллари ва мавжуд бўлса темир йўллар ҳолати тикланади. Кейинги ишлар сирасига босиб қолиши, йиқилиб зарар келтириши мумкин бўлган бинолар бузиб ташланади, кўчаларни тўсиб қўйган, бузилиб кетган қурилиш конструкциялари суриб четга чиқариб ташланади ва ичкари томонларга ўтиш мумкин бўлган йўллар тартибга келтирилади. Коммунал хўжалик ишлари ва энергиянинг вақтинча таъминоти тикланади.

Кейинги қилиниши керак бўлган ишлар сирасига бахтсизлик юз берган ра-йонда соғ қолган объектлар ва турар жойларнинг умумий аҳволи кўздан кечирилади. Одамлар ҳаётига кейинчалик бузилиши натижасида зарар етказиши мумкин бўлган бинолар, яъни бир томони ўпирилиб кетган ёки фундаментининг бир томони чўккан ва баъзи бир нотабиий қийшайган бинолар бутунлай бузиб ташланади. Қолганлари ичидан яроқлилари ва бирмунча мустаҳкамлаш воситаларини қўллаш йўли билан тартибга келтириш имконияти бўлган биноларни тартибга келтирилиб аҳолининг маълум қисмини шу ердаги уй-жой билан таъминланади, қолганлари эса вақтинча палатка ва вагончаларга жойлаштирилади ва уларда ҳаёт фаолияти олиб бориш имкониятини берадиган воситалар билан таъминланади. Булар электр, газ, сувва озиқ-овқат билан таъминлаш масалалари ҳал қилинади. Шунингдек шу ҳудудда жойлашган ишлаб чиқариш саноат корхоналарининг ишлатиш имкониятлари кўриб чиқилади ва уларни ишлатиш имконияти бўлса у ердагиларни иш билан таъминлаш масалалари ҳал қилинади.

Қор босиш ва қор кўчишлар. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида бирмунча тоғли районлар мавжудлигини айтиб ўтган эдик. Бу районларда кучли кучли қор бўронлари бўлиб туради. Ҳозирги вақтда темир йўллар ва автомобил йўллари Республикамиз вилоятларини бир-бирлари билан алоқасини мустаҳкамлаш ва йўл чиқимларини камайтириш мақсадида, йўлларни ўз ерларимиз орқали бошқа давлатлар ҳудудини кесмасдан

Ўтказиш чора-тадбирлари кўрилмоқда. Бунда кўпгина йўллар тоғлар оша ўтганлиги сабабли бу йўлларни қор бўронлари ва қор кўчкиларидан ҳимоя қилиш эҳтиёжи туғилмоқда.

Бундай ҳолларда автомобил ва темир йўлларида хавфсизликни таъминлаш икки усулда олиб борилади. Биринчиси олдиндан тайёргарлик кўрилиб қор босиши мумкин бўлган жойларга қордан тўсиш воситалари ўрнатилади ва иккинчиси махсус қорни вақтида тозалаб туриш хизмати ташкил қилинади. Бунда қор курашнинг замонавий усуллари: тракторлардан, автомобиллардан ва бошқа кучлироқ воситалардан фойдаланилади.

Қор бўронлари Ўзбекитон ҳудудида жуда катта фалокатларга олиб келадиган табиий офат ҳисобланмайди. Тоғлардаги қор кўчиш ҳодисаси хавфлироқ офат ҳисобланади. Қор кўчиши асосан тоғ ён бағриларида қияликлар 45 ва ундан ортиқ бўлган ҳолларда ўор кўп ёғиши ҳисобига чўққиларда пайдо бўлган қорнинг пастга қараб силжиши тик қияликларда жуда дахшатли тус олади яъни йўлидаги ҳамма қор тўпламларини ва унинг остида бўлган бўшроқ ҳолатда бўлган тошларни ҳам кўчириб ниҳоятда катта ҳажмга эга бўлган масса сифатида қуйига қараб ҳаракатланабошлайди ва унинг ҳаракат тезлиги 90-100 км/соатни ташкил қилади. Унинг оғирлиги ва ҳажми катталашиб кетганлиги сабабли, (баъзибир унча катта бўлмаган кўчкиларнинг ҳажми 20 минг м³ бўлиши аниқланган, хаттоки Кавказдаги Очапари дарёси водийсида ҳажми 2500 минг м³ ҳажмдаги кўчки бўлганлиги қайд қилинган), йўлида учраган ҳарқандай нарсани войрон қилиб юборади.

Уларга қарши курашнинг улар йўлига тўсиқлар қўйишдан ташқари қорнинг кўчки ҳосил қилувчи чўққиларда кўпайиб кетмаслигини таъминлашга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш керак. Бунга ўт очар қуроллар масалан тўплар ёрдамида суний кўчкилар ҳосил қилиш йўли билан кўчкини олдини олинади.

5. ОДАМЛАР, ҲАЙВОНЛАР ВА ЎСИМЛИКЛАРДА ТАРҚАЛИШИ МУМКИН БЎЛГАН ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ КўПАЙИБ КЕТИШИ

Одамлар ўртасида юқумли касалликларнинг тарқалиб кетиши ва унинг натижасида бирнеча ўнлаб ва хаттоки юзлаб одамларнинг бирхил касаллик билан оғриши эпидемия деб юритилади. Худди шундай ҳол ҳайвонларда учраса уни-эпизоотия ва ўсимликларнинг касалланиши-эпифитотия дейилади. Эпидемия ва эпизоотиялар ҳақиқий табиий офатлар сифатида қайд қилинади. Буни эпифитотия тўғрисида ҳам айтиш мумкин ва шунингдек зараркунандаларнинг бирдан хаддан ташқари кўпайиб кетиши ҳам анча хавфли табиий офатлар сирасига киради. Буларни пайдо қилувчилари бактериялар, вируслар ва микроблар ҳисобланади.

Эпидемиялар юқимли касалликларнинг пайдо бўлган жойидан ҳар хил восита ва йўллар билан кенг тарқалиб кетадиган касаллик тури ҳисобланади. Унинг тарқалишига сабаб бўладиган омиллар бирқанча бўлиб уларнинг асосийлари: одамларнинг яшаш шароити, юқумли касалликларга берилувчанлиги, аҳолининг умумий турмуш маданияти, юқумли касалликларга қарши даволаш-олдини олиш ишларининг олиб борилиш ҳолати, йилнинг фасли ва яна кўпгина омиллар бор. Касал тарқатувчи микробларнинг асосий ўзига хос хусусияти касал одамдан соғ одамга тезда ўтиш ва бу билан унда бу касалликни келтириб чиқариш ва бунинг натижасида касаллик умумий аҳоли касаллигига айланиб қолади. Касаллик ривожланаётган даврда сезилмайди, ташқи муҳитда унинг борлигини аниқлаш қийин, касалга ташхиз қўйиш жараёни чўзилади, баъзибир микробларнинг озиқ-овқат маҳсулотларида, сувда, тупроқда ва баъзибир нарсаларда, масалан кийимда ва хашоратлар организида узоқ вақт сақланиб туриши унинг хавфлилик даражасини оширади.

Баъзибир юқумли касалликлар одамларга хос бўлади, масалан вабо, чечак, ич терлама ва ўлат касалликлари. Баъзибирлари ҳайвонларга ҳам ўтади, масалан шохли қорамоллар ўлати ва чўчқалар ўлати ҳам мавжуд.

Одамлар ва ҳайвонлар учун умумий бўлган юқимли касалликлар ҳам бор, масалан, сибир яраси, оксил ва туляремия ва бошқалар.

Касалларнинг юқиш йўллари ҳам ҳархил: касал зарарлаган озиқ-овқат маҳсулотлари ва сув орқали; нафас олиш йўллари орқали; зарарланган нарсаларга тегиб кетиш ёки ишлатиш; касал одам билан мулоқатда бўлиш; касалларнинг ташувчиси бўлган хашоратлар ва каналар чақиши орқали. Шунинг ҳам таъкидлаш керакки, бу мироб ва бактерияларнинг жуда оз миқдори ҳам касалликни келтириб чиқаришнинг омили бўлаолади. Касалликнинг ўчоғи пайдо бўлган ҳудуд бу ерга кирувчилар учун касаллик юқиши билан хавф солса, бу ердан чиқувчилар учун бу касалликни бошқа ҳудудларга ҳам ёйиб юбориши билан катта хавф туғдиради. Бундай жойлар учун карантин ёки обсервация ташкил қилинади.

Карантин белгиланган жойга у ердаги одамларнинг чиқиши ва у ерга ташқаридан одамларнинг кириши бутунлай тақиқланади. Унинг атрофига бу ерда белгиланган чора-тадбирлар тўла тўқис амалга оширилаётганлигини кузатувчи санитария-эпидималогия хизмати одамлари бириктирилади шунингдек ташқаридан бу ерга одамларнинг киришини тақиқловчи соқчилар қўйилади. Шунингдек у ердан бирор-бир нарсани олиб чиқиб кетиш ҳам тақиқланади. Бу ерда яшаётганларни моддий таъминлаш масалалари тиббиёт ходимларининг назорати билан амалга оширилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш махсус ажратилган ва рухсат этилган жойлар орқали амалга оширилади.

Обсервация эса, карантиннинг бўшаштирилганроқ тури ҳисобланиб, уни инфекция қўзғатган микроб ва бактериялар унча хавфли бўлмаган аммо маълум даражада оғир бўлмасада ҳарқалай касаллик кўпайиб кетган ҳудудлар учун қўлланилади. Бунда у ерга кириш ва чиқиш бутунлай

тақиқланмасдан, балки кириб чиқучилар сони қисқарган ёки бу инфекцияга чалиниб, унга қарши ҳимоя воситасига эга бўлган кишиларнинг киришига рухсат этилади.

Карантин ва обсервация элон қилиш ва уни бекор қилиш жойлардаги ҳокимиятлар зиммасига юкланади.

Эпизоотия-бу баъзибир ҳудудларда, хаттоки баъзибир мамлакатларда ҳайвонларнинг касалланиши билан боғлиқ бўлган воқиа ҳисобланади. Яқинда Буюкбританиянинг кўпчилик районларида кузатилган оқсил касаллигини келтириб ўтиш мумкин. Матбуотда эълон қилинган хабарларга кўра у ерда бу касалликдан ҳайвонларнинг айниқса йирик шохли ҳайвонларнинг қирилиб кетганлиги сабабли Англия иқтисодига ниҳоятда катта зарар етканлиги маълум қилинди. Бундай ҳолларда ҳам касаллик тарқалган ҳудудга карантин жорий қилинади. Бунда фақат ҳайвонлар ва гўшт маҳсулотларини у ҳудуддан бошқа ҳудудга олиб чиқиш тақиқланади ва санитария ходимлари томонидан назорат қилинади. Карантин белгиланган жойга одамларнинг ва транспорт воситаларининг кириши чекланади, бунда улар махсус зарарсизлантириш воситалари орқали ўтишлари, транспорт воситалари эса, махсус зарарсизлантириш дорилари билан ишлов берилгандан кейин ўтказилади. Шунини эслатиб ўтиш керакки Англиядаги оқсилдан зарарланган моллар ёқиб ташлангани унча катта миқдорни ташкил қилмаган. Бунда кўрилган зарар Англия моллари гўштини дунё бозорига ўтказмаганлигидан кўрилган зарар, яъни карантиндан кўрилган зарар кўпроқ ва салмоқлироқ бўлганини эслатиб ўтаемиз.

Қишлоқ хўжалиги экинларига чигирткалар ёпирилиши, колорадо кўнғизларининг кўпайиб кетиши ҳам жиддий зарар етказади. Буни қанчалик хавфли эканлигини тушиниш учун ҳозирги кунда матбуотда эълон қилинган хабарларга кўра Доғистон Республикаси ҳудудининг жанубий чегараларида ёпирилган чигирткани мисол тариқасида келтириш мумкин.

Эпифитотия, ўсимликлар касаллиги ҳисобланиб, асосан маданий экинларни зарарлайди. Бизнинг Республикамизда ҳозирги дон мустаққиллигига эришилган вақтда дон майдонларининг кўпайиши билан бирга уларнинг энг зарарли касаллиги занг касаллигига чалиниш имкониятлари ҳам ошди. Занг касаллиги буғдой далаларига ораласа, унинг 40-70% ҳосилини нобуд қилиши аниқланган. Гуручнинг пирокулириоз касаллиги шоли ҳосилини 90% гача миқдорини нобуд қилиши мумкин.

Экин экилган ерлардаги бегона ўтларнинг зарари ҳам касалликлар зараридан қолишмайди. Буларга қарши кураш воситаси сифатида ишлатиладиган кимёвий воситалар-гербецидлар, дефолянтлар ва бошқалар аслида бегона ўтларни ўлдириш учун ишлатилсада, унинг меъёрини билмаслик уни ҳам ўсимликлар ва экинлар кушандасига айлантириши мумкин.

Хавфлилик даражаси юқори бўлган баъзибир офатларнинг қиёсий тавсифи 4-жадвалда келтирилган. Зилзилаларнинг ҳалқаро шкала бўйича синфла-

ри 5-жадвалда кўрсатилган. Биноларнинг зилзилага бардошлилик синфлари ни 6-жадвалдан кўриш мумкин.

4-жадвал

Табиий офатнинг номи	Етказадиган зарари	Табиий офат Ўчоғининг катталиги	Пайдо бўлиш частотаси	Энергиясининг ядро эквиваленти (0,2 Мт куч бирлигида).	Ҳаёт фаолиятига таъсир таъсифи	1947- 1970 йилларда ҳалок бўлганлар сони	
Зилзилалар	Ўртача куч билан	Ўчоғи узуни 30 км га ча, бузиш зонаси 20-300 км	30 йилда бўлиши мумкин	1 -2 ЯП	Аҳоли яшаш пунктлари вайрон бўлиши, одамларнинг ҳалок бўлиши.		
	Фалокатли 11-12 бал	Ўчоқ узуни 100км га ча ва бузиш зонаси 50x1000 км	Бир неча Ўн йилда бир марта	1000 ва ундан ортиқ ЯП	Саноат корхоналари ва аҳоли яшаш жойларининг бугунлай вайрон бўлиши. Кўплаб одамларнинг ҳалок бўлиши. Ер рельефида ўзгаришлар бўлиши.	190.0 0	
Атмосферада бўлиши мумкин бўлган	Довул	Бир неча област ва бир неча давлат худудида бўлиши мумкин	Бир йилда бир неча юз марта	Бир неча ўн ЯП	Ишлаб чиқариш ва ҳаёт фаолиятига қисқа муддат таъсир кўрсатади ва бирмунча моддий йўқотишларга олиб келади		
	Тўфон	Таъсири юқоридаги каби, кўпинча тропик ва субтропик кентликларда бўлади	Бир йилда бир неча марта	Бир неча минг ЯП	Саноат объектлари ва аҳоли яшаш биноларига жиддий зарар етказиши. Одамларнинг ҳалок бўлиши мумкин.		

	Бўрон	Юқорида- ги каби, ҳамма кенглик- ларда бўлади	Фалокат- лиси 2-3 йилда бир марта	Бирнеча юз- гача ЯП	Юқоридагидек		
Сув тошқин- лари	Тошқин юқори нуқтаси- гача кўтарилад и	Дарёлар яқинига жойлаш- ган во- дийлар			Водийни кўп қисмини сув босиб кетади. Ҳаёт фаолияти ва саноат кор- хоналари иши- га путур етка- зилади. Қисман одамлани кўчирилган. .Сезиларли моддий зарар келтирган.		
	Фожиали сув тошқини	Бутун во- дийни сув босиб ке- тади.	100-200 йилда бир марта		Бутун водий бўйлаб ҳаёт фаолияти издан чиқади. Аҳоли оммовий кўчирилади. Ниҳоятда катта моддий зарар етказилади. Одамлар ҳалок бўлади.	180.00 0	

5-жадвал

Силкиниш ба- ли	Атамалари	Натижаси
1.	Сезилар-сезилмас силкиниш	Сейсмик асбоблар ёрдамида аниқланади
2.	Жуда кучсиз силкиниш	Сейсмик асбоблар ёрдамида
3.		Аниқланади. Тинч ҳолатдаги одам-лар сезади
4.	Сезиларли сиқиниш	Дераза, эшик ва деворлар гичирлайди.
5.	Анча кучли силкиниш	Бинолар, мубеллар ва қурилмаларда силкиниш сезилади. Деворларда сувоқлар кўчиб тушиши мумкин ва ққисман ёриклар пайдо бўлади.
6.	Кучли силкиниш	Деворлар қисман бузилади. Одамлар оммовий тарзда уйлардан қочи-б чиқади. Баъзибир ҳолларда ёнғинлар

		чиқиши мумкин.
7.	Жуда кучли силкиниш	Биноларда ёёриқлар пайдо бўлиши, бузилиши кузатилади. Электр ўтказгич симлар узилиши мумкин.
8.	Ўта кучли силкиниш	Эски бинолар батомом кулайди. Қолганлари ҳам жиддий зарарланади. Ерларда ва тепаликлрда ёриқлар пайдо бўўлади. Электр узатиш ва алоқа воситалари асослари кулайди.
9.	Вайрон қилувчи силкиниш	Ғишдан қилинган уйлар қаттиқ зарарланади. Ёғоч уйлар қийшайиб бузилиб кетади. Гидротехника воситаларига жиддий зарар етказилади.
10.	Ўта вайронали силкиниш	Деярли ҳамма бинолар бузилиб кетади. Ерда 1 м гача катталиқда ёриқлар пайдо бўўлади. Автомобил ва темир йўллар бузилиб кетади
11.	Ҳалокатли силкиниш	Бинолар бутунлай вайронага айланади. Темир йўл рельслари букилиб кетади. Ер юзасининг ҳамма жойида ёриқлар пайдо бўлади. Тепалар сурилиб кетади. Ер ости бинолари бузилиб кетади.
12.	Ўта ҳалокатли силкиниш	Ер сурилиши ва ёрилиши ҳамма жойда баравар кузатилади. Дарёларнинг йўналиши ўзгаради Ер юзасининг рельефи деярли ўзгариб кетади. Кўллар ҳосил бўлади.

6-жадвал

Зарарланиш даражаси	Белгиси	Бино қийматининг бўлаги сифатида белгиланган нисбий зарар
0	Йўқ	0
1.	Енгил	0,05
2.	Ўртача	0,15
3.	Оғир	0,60
4.	Бузиб юборувчи	1,20
5.	Ўпирилиб кетган	2,50

6. ТАБИЙ ОФАТЛАРДАН МУҲОФАЗАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Юқорида такидлаб ўтганимиздек табиий офатлар ҳозирги замон жаҳон ҳамжамиятининг ҳамма халқлари учун бирдек хавфли бўлган, айниқса табиий офатлар бўлиши мумкин бўлган ҳудудларга жойлашган халқлар учун жуда катта йўқотишлар ва ташвишлар олиб келадиган ва келтирадиган зарари хаттоки ядро куроли даражасидан кам бўлмаган офат ҳисобланади.

Шуни ҳам таъкидлаш жоизки табиий офатларнинг баъзибирларини пайдо бўлишидан бирмунча вақт олдиндан билиш имконияти бўлсада, баъзибирлари, масалан ер қимирлашни ҳозирги замон фани бирмунча ютуқларга эришган бўлишидан қатий назар ҳозир аниқ айтиб бериш имконияти чегараланган. Агар фанда эришилган ютуқлардан фойдаланиб табиий офатларни бўлиш муддатини олдиндан айтиб бериш имконияти бўлганда унинг оқибатида келиб чиқадиган қурбонлар ва анча катта миқдордаги моддий бойликлар сақлаб қолинган бўлар эди. Ҳозирги замон фани ютуқларидан фойдаланиб табиий офатларнинг турларидан бири бўлган қишлоқ хўжалиги зараркунандаларининг кенг кўламда кўпайиб кетишини ва баъзибир касалликлар тарқалишини олдини олишга қаратилган баъзибир ҳолатларни олдиндан башорат қилиш имконияти туғилди. Бунинг учун кўп йиллик йиғилган статистика маълумотларидан фойдаланиб бундай шароитларнинг такрорланиш даври оралиқлари аниқланади ва ер суний йўлдошлари ёрдамида олинган қуёш активлиги даврий қайтарилиши муддатларини олиб солиштирилади, шунингдек уларни оби-ҳаво, зилзилани Ўрганиш, вулқоншунослик ва бошқа кузатув станциялари маълумотлари олиниб умумий ҳисоб қилиб чиқилади. Масалан, мамлакат миқёсида халқаро келишувга асосан тўфонлар, бўронлар, вулқонлар отилиши ва сел оқимлари ҳақидаги маълумотлар ернинг метеорологик йўлдошлари ёрдамида олинган маълумотлар асосида башорат қилинади. Ер қимирлашларни эса, ер қимирлаш хавфи бўлган зоналарда сувнинг кимёвий таркибини мунтазам Ўрганиш, ер юзаси ҳолатини геодезик Ўлчаш, тупроқнинг эластиклик, электр ва магник хусусиятларини Ўлчаш, қудуқларда сув сатҳининг Ўзгаришини Ўрганиш ва ҳайвонлар, судралиб юрувчилар, балиқлар ва қушларнинг Ўзини тутиш ҳолатларига қараб башорат қилинади

Ўрмонлар ва чўллардаги кенг миқёсдаги ёнғинларни уларнинг оби-ҳаво шароити, ҳарорати, жойлашиш минтақаси, статистика маълумотлари ва бошқа қўшимча маълумотлар коэффициентлари йиғиндиларидан келиб чиқадиган ҳулосалар асосида башорат қилинади.

Табиий офатларни келиб чиқишини олдини олишга қаратилган чоратадбирларнинг баъзибир йўналишлари устида ҳам иш олиб борилмоқда, жумладан ёнаётган Ўрмонларни устига суний ёмғир ёғдириш, шунингдек бундай ёнғирлар қурғоқчиликка қарши ҳам яхши натижа беради, дўл ёғишини олдини олиш учун булутларни ракеталар ёрдамида снарядлар билан кимёвий моддалар сепиш йўли билан уларни ёмғирга айлантириш, шунингдек бундай воситалар ёрдамида атмосфера қатламларида пайдо бўлаётган бўронлар ва тўфонлар ҳосил қилиш мумкин бўлган жараёнларни бошланғич этапларида йўқотиш ва унинг иложи бўлмаса кучини камайтиришга қаратилган чоратадбирларни ишлаб чиқиш устида бутун дунё миқёсида тинмасдан изланишлар олиб борилмоқда.

Ер юзидаги аҳолининг кўпчилик қисми ер қимирлаши хавфи остида яшайди. Шунинг учун ҳам бу йўналишдаги ишлар бутун дунё миқёсида олиб

борилмоқда. Бу соҳада ер шарининг ҳар хил бурчакларида 1200 сейсмик станциялар фаолият кўрсатмоқда.

Ҳозирги вақтда ер қимирлашига қарши воситалар сифатида суний ер қимирлашлар ташкил қилиш масаласи кўндаланг турган масала ҳисобланади. Ҳалқаро сейсмология институтларининг баъзибир кўзга кўринган намояндалари табиатда ҳосил қилинган суний ер қимирлашлар ер остида йиғилган кучланишларни ташки туртки натижасида бузиб юбориш ёки бирмунча олдинроқ бу кучларни ишга солиб юбориш кўп миқдорда йиғилган потенциал энергияни ўзича ер қимирлашнинг табиий ҳолати сифатида сарфланишига қараганда анча кам зарар етказиши мумкинлиги ҳақида сўз юритмоқдалар. Бу фикр мулоҳазаларнинг далили сифатида Симипалатинск ядро полигони сейсмик ҳудудга жойлашган бўлишига қарамай у ерларда ўтказиб келинган ер ости ядро қуроли синовлари натижасида бу ерда ва унга яқин жойлашган Олма-ота ҳудудларида ер қимирлаш бўлмаганлигини кўрсатмоқдалар. Аввлари бу ерлар зилзила хавфи бўлган ҳудудлар ҳисобланарди. Бу келтирилган мулоҳазалар мунозарали бўлса ҳам ундан тахминий йўналиш (гипотеза) сифатида фойдаланиш мумкин. Бунинг учун ҳозирги илм-фан ривожланиши натижасида олингани башорат билан ер ости жараёнлари кучайган ва зилзила юз бериши муқаррар бўлиб қолган ҳудудда унча катта бўлмаган ядро зарядини ер остида портлатиш у ерда йиғилган кучланишларни кучсизлантиришга олиб келиши мумкин. Бу эҳтимол зилзилани олдини олишнинг яқин келажақдаги имконият даражаси бўлиши мумкин.

Зилзила оқибатларини сусайтиришнинг синалган ва ишлатиб келинаётган усули ҳам мовжуд. Бу зилзила бўлиши мумкин бўлган ҳудудларда қурилаётган биноларни зилзилага бардошли қилиб қуришдир. Зилзила вақтида асосан зилзилага бېрдошлилиги ҳисобга олинмай қурилган иморатларнинг қулаши натижасида кўпплб қурбонлар берилиши аниқ. Буни 1966 йилги Тошкентда бўлган зилзила оқибатларини таҳлил қилинган маълумотлардан ҳам кўрса бўлади. Бу ерда қулаган биноларнинг деярли ҳаммаси зилзилага бардошлилиги ҳисобга олинмасдан қурилган эски шаҳар атрофидаги эски бинолар эди. Қисман зилзилага бардошлилиги оширилган эски ота-боболаримиздан қолган синч деворли биноларнинг зилзила ўчоғи бўлган туманда ҳам ўз барқарорлигини йўқотмагани маълум. Демак биноларни зилзилага бардошлилигини ошириш зилзила оқибатларини камайтиришнинг асосий омили ҳисобланади. Бунга мисол тариқасида зилзилага бардошлилиги оширилган Япониядаги кўпгина осмонўпар бинолар зилзилага бардош берганини ва талофотлар кмайганини кўрсатиш мумкин. Шуни ҳам такидлаш керакки, бундай воситалар бизда қабул қилинган шкала бўйича 9 балдан ортиқ бўлмаган зилзилалар учун белгиланган чора-тадбирлар ҳисобланади. Рихтер шкаласи бўйича 9 балли зилзилага ҳечқандай бино бардош бераолмаслиги аниқ. Олимларнинг башоратига қараганда бизнинг ҳудудимизда

бўладиган ер кимирлашлар оддий Ўзимизда қабул қилинган 12 балли шкала бўйича 8 баллдан ошмаслиги таъкидланади.

Табиий офатлардан сақланишда турлича усуллардан фойдаланилади. Дунёнинг кўплаб ҳудудларида кузатиладиган табиий офатлар бизнинг Республикамизда деярли учрамайди. Масалан Россия Федерацияси кўпгина ҳудудларида бўладиган сув тошқинлари, айниқса баҳор фаслида кузатиладиган муз кўчиши билан бўладиган тошқинлар аҳён-аҳёнда тоғли ҳудудларда кузатилса ҳам ундай ҳолат доимий эмас. Шунинг учун биз диққат-этиборни ҳудудимизда содир бўлиши аниқ ва доимий бўладиган табиий офатлар сирасига кирадиган зилзилалар ва ёнғинлар ҳақида умумий маълумотлар билан танишиб чиқамиз.

7. АҲОЛИНИ ВА АҲОЛИ ЯШАШ ҲУДУДЛАРИНИ ТИНЧЛИК ШАРОИТИДА ФАВҚУЛОДДА ҲОДИСАЛАР ВАҚТИДА ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

Юқорида кўриб ўтилган воқиялар табиатнинг Ўз ҳодисаси яъни табиий офатлар сирасига кирадиган воқиялар эканлигини, булардан ташқари яна шундай ҳодисалар учрайдики, бундай ҳодисаларни ҳам фавқулодда ҳодисалар қаторига қўшишга тўғри келади. Агар умумий фавқулодда ҳодисаларга кенг маънода тариф берсак унда уни қуйидагича таърифлаш мумкин.

Маълум аҳоли яшайдиган ҳудудда ҳархил фалокатлар, авриялар табиий офатлар ва экологик офатлар, шунингдек одамларда кўплаб юқумли касалликлар келиб чиқиши натижасида одамларни кўплаб моддий бойликлардан маҳрум қилиш билан бирга кўплаб одамларнинг умрига зомин бўлиш билан ҳаёт фаолияти шароитларини бузилишига олиб келадиган вазиятлар фавқулодда ҳолатлар деб юритилади.

Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилотининг тавсиясига кўра ҳозирги вақтда қабул қилинган ақидага кўра фавқулодда ҳодиса натижасида 10 ёки ундан кўпроқ кишининг ўлими ёки тезкор тиббиёт хизматига мухтожлик билан туганганса уни фалокат деб аташ қабул қилинган. У ёки бу ҳолатда бошқача ном билан аталган ҳолатларни ҳам инкор этмаслик керак. Олдиндан айтиб ўтиш керакки, фалокатларнинг талқини ҳар ерда ҳар хил талқин қилинмайди лекин шуни ҳам такидлаш керакки уларга бирхил ҳолатларда бир томонлама ва бошқа ҳолатларда кўп томонлама баҳолашга тўғри келади. Жумладан экологияга футур етказиш билан томонланган авариялар ҳозирги айтиш вақтда уни зарарини чуқур фаҳмлаб етган бўлсакда унинг зарари ҳозирги вақтда бутунлай сезилмаслиги ва маълум вақтдан кейин юз кўрсатганда унинг зарари ниҳоятда аянчли эканлигини тушуниб етишимиз мумкин.

Шунинг учун ҳам одам ҳаёт фаолиятининг муҳофаза қилиш умумий атроф-муҳитни муҳофаза қилиш билан уйғунлашиб кетганлигини бу фақатгина биз-

ни Ўраб турган табиат ва Ўсимлик ва ҳаво муҳити, шунингдек умумий микроорганизмлар ҳам макроорганизмлар бир текисликда қараш ва уларнинг умумий биосфера қатламларида муҳофазани кучайтириш мақсадида фавқулодда ҳодисаларни аниқ ифода қилиш лозимлиги таъкидланади.

Бундай дейишимизнинг Ўзига хос сабаби бор албатта, яъни ҳарқандай фавқулодда ҳодиса унинг фақатгина Ўзига хос сабаби ва қиёфаси ва Ўзига хос ривожланиш хусусиятига эга бўлади.

Ҳар битта фавқулодда ҳодиса асосида ташқи муҳит билан инсон Ўртасидаги мувозанат бузилганлигини ёки уларни мувофиқлаштирилишини таъминлайдига боғловчи тизим ёки жамият тизимининг бузилганлигини кўрсатувчи маъно ётади.

Илм техника тараққиёти кўрилмаган даражада ривожланиши шунга олиб келдики, у инсониятнинг маданий ривожланишидан олдинлаб кетди ва бу одамлардаги таваккаллик хусусияти билан одамларнинг хавфсизликни таъминлашга тайёргарлиги орасида узилиш вужудга келди. Бундай таваккалчиликнинг катта майдондаги ҳаракати ниҳоятда катта фалокатларга олиб келиши мумкинлиги инсоният онига кириб келабошлади. Бунга мисол тариқасида инсониятнинг ядро ҳаракатини келтириш мумкин. Аввалига ҳамма кучли давлатлар зўр бериб ядро қуролларини кўпайтириш тараддуди-га тушди, лекин бу тараддуд бутун ер юзини фалокатга гирифтор қилиши мумкинлиги аввалига ҳечкимнинг ҳаёлига келмади ва кейинчалик қилинган ишларнинг бир-иккита натижаси кўриниши билан бу ишларга барҳам бкриш зарурлиги тушиниб етилгандан кейин кўриндики вақт ўтган ва бу ҳалокатли вазият иккинчи ва учинчи қатламдаги ривожланаётган давлатлар томонидан амалга оширилмоқдаки бунинг натижаси нима билан тугалланиши номаълум.

Яна битта тарихий омилни айтиб ўтиш жоиз деб ҳисоблайман. Собик иттифоқ даврида ядро қуролларини ривожлантириш билан бир вақтда кимёвий ва бактериологик қуролларни ҳам ишлаб чиқариш ниҳоятда авж олган эди ва бу соҳа кўзга кўрилмаган даражада тезлик билан бундай моддаларнинг миқдорини ошириш йўли билан амалга оширилди. Бунинг натижасида бу моддаларнинг бирнеча ўн минглаб тоннаси маълум регионларга жойлаштирилди.

Охирги йилларда жаҳон ҳамжамияти ташкилотларининг саи-ҳаракатлари натижасида бу моддаларни ер юзидан бутунлай йўқотиш зарурлиги ҳақидаги ҳаракат кучайиб кетди ва кейинги иттифоқ тарқалиш олдидан ва тарқалгандан кейинги даврларда етакчи давлатлар йиғинларида кимёви ва бактериология қуролларидан фойдаланиш тақиқланиши ҳақидаги декларацияга деярли жаҳондаги ҳамма давлатлар қўшилди. Шундан кейин бу моддаларни бутунлай йўқотиш ҳақида қарор қабул қилинди. Собик иттифоқ тарқаб кетгандан кейин бу моддаларнинг асосий захиралари Россия ҳудудида эканлиги маълум бўлди. Демак бу захираларни йўқотиш вазифаси ҳам Россия зиммасига тушди. Жаҳон ҳамжамияти ташкилотларининг моддий ёрдами билан ҳам бу моддаларни йўқотиш ишлари ниҳоятда оғир кечмоқда, чунки

бу заҳарли моддаларни йўқотиш технологияси ишлаб чиқилмаган ва буларни йўқотиш учун қурилган фабрика ва заводлар атроф-муҳитга катта зарар етказиши билан бирга у ерда яшовчи одамлар ҳаётига ҳам жиддий хавф солмоқда. Чунки бу заҳарли кимёвий моддалар таркиби ҳам заҳарли бўлганлигидан уни бирор бир кимёвий модда билан таъсир кўрсатиб йўқотиш имконияти чекланган ва ёқиб юбориш мумкин эмас, экология ва одамлар ҳаётида жиддий хавф туғдиради, қўшимча моддалар қўшиб ишлов бериш жуда қимматга тушади ва бу мамлакат иқтисодига оғир путур етказди. Кўриб турганимиздек бир вақтлар Ўйламай қилинган хатолик кейинги авлодлар яъни ҳозирги авлодлар учун оғир фожиали бўлиши мумкин экан. Шунинг учун ҳам табиатга катта кўламдаги жараёнлар билан таъсир кўрсатиш жуда катта фожиаларга олиб келиши мумкинлигини унитмаслик керак.

Фавқулодда ҳодисалар Ўзининг қуйидаги хусусиятларига кўра синфланади:

-тўсатганлик даражаси: тўсатдан (башорат қилиш мумкин бўлмаган) ва кутилган (башорат қилиш мумкин бўлган). Фавқулодда ҳодисаларнинг ижтимоий, сиёсий ва иқтисодий турларини башорат қилиш унча қийин эмас, аммо табиий офатларни башорат қилиш қийинроқ. Албатта табиий офатларни башорат қилиш мумкин бўлганда унинг оқибатларидан кўпчилигини олди олинган ва моддий ва одамлар учун хавфли омилларни четлаб ўтиш учун имконият яратилган бўлар эди хаттоки баъзибир ҳолларда фавқулодда ҳолатни бутунлай келиб чиқарувчи омилларига таъсир қилиш йўли билан уларни келиб чиқмасликлари таъминланган бўўлар эди.

-тарқалиш тезлиги: фавқулодда ҳодисалар ҳархил кўринишда портлаш, тез ривожланувчи, тез тарқалувчи, сокин тавсифларга бўлинади. Портлашга кучли зилзилалар, бўронлар ва тўфонлар ҳамда террорчилик ҳаракатлари киради. Тез ривожланувчи турига ҳарбий тўқнашувлар, техноген авариялар, табиий офатларнинг баъзибирларини киритилади, сокин турига экология тавсифига эга бўўлган фавқулодда ҳодисаларни киритилади.

-тарқалиш масштаби: фавқулодда ҳодисаларни масштаби бўйича қисман, объект бўйича, маҳаллий, ҳудудий, миллий ва умумий турларга бўлиш мумкин. Қисман, объект бўйича, ҳудудий ва маҳаллий фавқулодда ҳодисалар Ўз номланишларига кўра объектнинг бир қисмида, ўзида ёки шу ҳудудда рўй берган бўлиб ташқаридагилар ҳечқандай таъсир сезмаган ва маҳаллий ҳудудий ва умумий турларида бирнеча давлат ёки бирнеча вилоят ёки республика унинг таъсиридан азият чеккан деб қаралади.

-таъсир даври: таъсир даври бўйича фавқулодда ҳодисалар қисқа муддатли ва узоққа чўзиладиган турларга бўлиб қаралади. Атроф-муҳитни булғаш билан ўтадиган ҳамма фавқулодда ҳодисалар узоққа чўзиладиган турга киритилади.

-фавқулодда ҳодисалар тавсифи бўйича: олдиндан ўйлаб қилинган (атайлаб) ва бехосдан бўлиши мумкин. Атайлаб қилинган фавқулодда

ҳодисаларга миллий, ижтимоий ва ҳарбӣ ҳаракатлар ва шунингдек террор-силик ҳаракатларини киритиш мумкин. Табиӣ офатлар, техноген авария ва катастрофалар беҳосдан бўлган табиӣ офатлар қаторига киритилади.

Ҳозирги замон техника тараққиёти кўпдан кўп ҳодисаларни туб моҳиятини очиб берганлиги ҳаммамизга маълум. Шунинг билан бирга фавқулодда ҳодисаларни ўрганиш ва уни олдиндан башорат қилиш ишлари ҳам қилинган бирмунча олдинга силжишларнинг гувоҳи бўлаолади. Аммо шуни ҳам таъкидлаш жоизки фавқулодда ҳодисалар фан сифатида ўрганилаётганига ҳали кўп ақт бўлгани йўқ. Шунинг учун ҳам бмз бу ерда кўрсатиб ўтган бўлинишларни тугалланган деб ҳисоблашга ҳеч қандай асос йўқ. Шунинг учун унинг бўлимларини қуйида кўрсатилган чизма асосида ўрганиш эҳтимол бирмунча тўлароқ бўлишини ҳисобга олиб уни тартибга келтиришга ҳаракат қилиб кўрамиз Аммо биз бу чизмадаги кўрсатилган ҳамма ҳодисалар жамлаб олинган деган ҳулосадан йироқмиз.

Табиӣ ҳолатда келиб чиқадиган фавқулодда ҳодисалар.

Об-ҳаво шароитининг ўзгаришига асосланган хавфларга:

-аэрометеорология асосида: бўронлар, довуллар (12-15 балл ва ундан юқори), тўфонлар (9-11 балл), айланма бўронлар, торнадо, циклонлар;

-агрометеорология асосида: йирик дўл ёғиши, кучли жала, хаддан ташқари кўп қор ёғиши, кучли туман тушиши, хаддан ташқари совуқ, хаддан ташқари иссиқ, қурғоқчилик;

-табиӣ ёнғинлар: фавқулодда ёнғин хавфи, ўрмонлар ёниши, дон экилган массивларнинг ёниб кетиши, қазилма бойликларнинг ер остида ёниши;

Тектоник хавфли вазиятлар:

-зилзилалар ва вулқонлар отилиши;

Топологик хавфли вазиятлар:

-гидрогеология асосида, дарёлар тошиши, сув тошқинлари, ўпирилишлар, силжишлар, сел келиши, ер кўчиши, цунами, ер юзасининг ўпирилиб кетиши;

Космик хавфли вазиятлар:

-метеоритларнинг ва комета қолдиқларининг тушиши;

-бошқа кўзда тутилмаган космик фалокатлар.

Одам фаолияти натижасида келиб чиқадиган фавқулодда ҳодисалар.

Транспорт воситаларида: автомобил ва темир йўл ҳалокатлари, ҳаво йўлларида бўладиган ҳалокатлар, сув йўлларидаги ҳалокатлар.

Ишлаб чиқариш корхоналарида бўладиган хавфли вазиятлар:

-механик энергия бўшалишидан келиб чиқадиган хавфли омиллар: портлашлар, механизмлар агрегатларнинг ва коммуникацияларнинг, шунингдек бинолар конструкцияларининг зарарланиши ёки бутунлай бузулиб кетиши; гидродинамикага асосланган хавфли омиллар (плотиналарнинг портлаш натижасида бузилиши ҳиобига у ерда йиғилган сувларнинг қишлоқлар ва аҳоли яшаш пунктларини босиб кетиши); плотиналарнинг сув кўпайиб кетиши ҳисобига сув тошиб кетиши ва бу билан қуйида жойлашган серҳосил ерлар-

нинг ювиб кетилиши ёки сув оқими билан серҳосил ерларга кераксиз тоғ жинсларининг суриб келиниши ва бу билан каттагина ер худудини ишдан чиқариш;

-иссиқлик энергияси бўшлишидан келиб чиқадиган хавфли омиллар: технологик жихозлар ва биноларда ёнғинлар ва портлашлар; енгил алангаланув- чи, ёнувчи, портловчи моддаларни сақлаш ва қазиб чиқариш жойларида ёнғин- лар бўлиши; транспорт воситаларида ёнғинлар чиқиши; аҳоли яшаш, маданий-маиший биноларда ёнғинлар чиқиши;

-радиация энергияси бўшлишидан келиб чиқадиган хавфли омиллар: атом электр станциялари ва атом энергиясини Ўрганиш илмий техника қурилмаларида авария бўлиши бирмунча миқдордаги радиоактив моддани чиқариб юбориши ёки чиқариб юбориш хавфи туғилиши; ядро энергияси воситалари Ўрнатилган ёки ташилаётган транспорт ва космик воситаларида авариялар натижасида; ядро қуроллари сақланиш жойларидаги авариялар; радиоактив моддаларни йўқотиб қўйиш;

-кимё энергиясининг бўшлишидан келиб чиқадиган хавфли омиллар: кучли таъсир қилувчи заҳарли моддалар ташилаётганда ва ишлатилаётганда ёки сақланаётганда авария натижасида тўкилиб кетиши; кучли таъсир қилувчи заҳарли модда ташиш транспортида авария натижасида тўкилиши; кучли таъсир қилувчи заҳарли моддаларнинг кимёвий реакциялар вақтида бошланган авария натижасида ҳосил бўлиши; кимёвий қуроллар сақланиш жойларидаги авариялар;

-бактериологиялар тарқалиб кетиши: сув таъминоти ва канализация объекларининг ишлатиш қоидаларининг бузилиши; озик-овқат саноати корхоналарида технологиянинг бузилиши; санитария эпидемиология (микробиология) корхоналарида иш тартибининг бузилиши;

Махсус хавфли омиллар:

-юқумли касалликлар: хавфли ва маълум бўлмаган юқумли касалликлар пайдо бўлиши; катта гуруҳ одамларга касал юқиши; эпидемия; ҳайвонлар касалликлари тарқалиши; катта миқдордаги зараркунандалар пайдо бўлиши.

Ижтимоий хавфли омиллар:

-урушлар-ҳам махсус, ҳам ижтимоий хавфли омилларга киритилади;

-ҳарбий ҳаракатлар, террорчилик, оммавий тартибсизликлар, ароқхўрлик, гиёвандлик ва бошқалар.

Статистика маълумотлари. Табиий офатлар ичида энг кўп тарқалгани (тахминан 90%) қуйидаги тўрт тури ҳисобланади: сув тошқинлари-40%, довуллар-20%, zilzilalar ва қурғоқчилик –15% дан.

Келтирилган фоиз кўрсаткичлар ҳамма жойда худди шу миқдордаги ва худди шу турдаги фавқулодда ҳодисалар бўлади деб бўлмайди. Чунки ер юзининг шундай жойлари ҳам учрайдики у ерларда у ёки бу табиий офат ва фавқулодда

7-жадвал

Офатлар тури	АҚШ	Дунёнинг қолган давлатларида	Умумий миқдори
Табиий офатлар (1938-1977 йиллардаги статистика маълумотлари)			
Сув тошқинлари	1,12	7,03	8,15
Бўронлар	0,70	4,50	5,20
Зилзилалар	0,10	4,12	7,22
Торнадо	1,98	-	-
Метеоритлар	0,0001	-	-
Техноген офатлар (1959-1978 йиллар бўйича статистика маълумотлари)			
Авиация	5,05	18,25	23,30
Автомобил транспорти	1,20	16,80	18
Сув транспортлари	1,95	13,10	15,05
Ёнғинлар ва портлашлар	3,60	9,45	13,05
Темир йўл транспорти	0,35	9,0	9,35
Шахталар	0,75	5,30	6,05
Плотиналар	0,14	0,45	0,59

ҳодиса умуман бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун ҳам ҳар бир вилоят ёки республика учун фақат шу жонинг ўзигагина хос бўлган фавқулодда ҳодисалар ва табиий офатларнинг кўпйиллик кузатишлар натижасида олинган статистика маълумотларидан фойдаланиб хулоса чиқариш мумкин.

Америка Қўшма Штатларида олиб борилган тадқиқотлар асосида табиий ва техноген фожиалар ҳақидаги умумий маълумотлар бор ва бу фожиаларни бутун дунё бўйича бўлаётган худди шундай воқеалар билан солиштирилган маълумотлар ҳам мавжуд. Бунда ҳалокатли фожа сифатида Бутун дунё Соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан қабул қилинган талабга мувофиқ 10 дан ортиқ кишининг ҳалокати билан якунланган фавқулодда ҳодисалар саналади.

Юқорида келтириб ўтилган жадвалдан кўриниб турибтики, табиий ва техноген офатларнинг умумий нисбати 1:4. Табиий офатлар орасида, шунингдек Россия мутахассисларининг фикрлари бўйича ҳам биринчи ўринни сув тошқинлари (8,15%) эгаллайди ундан кейин зилзилалар (7,22%), бўронлар (5,20%). Техноген офатлар орасида умуман ҳаракатланиш воситалари, яъни авиация, атомобил, сув транспортлари ва темир йўл транспортларида (65,7%) учраши келтирилади.

Россия граждан муҳофазати ва фавқулодда ҳодисалар илмий текшириш институти маълумотларига асосан Россия ҳудудидаги асосий йирик фавқулодда ҳодисалар натижалари қуйидаги жадвалда келтирилади.

8-жадвал

Йиллар	Фавқулодда ҳодисалар сони			Зарар кўрганлар сони, минг киши	Ҳалок бўлганлар
	Ҳаммаси	Тенноген офатлар	Табиий офатлар		
1991	334	209	125	25	236
1992	1015	769	246	68	947
1993	1027	905	122	18	1320
1994	1322	1097	225	51	2672
1995	1369	1088	281	57	4679
1996	1349	1034	315	20	2120
1997	1665	1174	360	83	1735

Умум қабул қилинган қоидаларга асосан офатлар оғирлилик даражасига қараб қуйидагича синфланади:

-кичик офатлар, бунда ҳалок бўлганлар ва жароҳатланганлар сони 25-100 киши, касалхонага ётиши керак бўлганлар сони 10-50 киши.

-Ўртача, бунда ҳалок бўлганлар ва жароҳатланганлар сони 101-1000 киши, касалхонага ётқизилиши керак бўлганлар сони 51-250 киши.

-катта, бунда ҳалок бўлганлар ва жароҳатланганлар сони 1000 дан ортиқ ва касалхонага ётқизилиши керак бўлганлар сони 250 кишидан ортиқ.

Шундан келиб чиқиб дунёдаги XX аср давомида юз берган энг йирик офатларни келтириб ўтиш фойдадан холи бўлмайди, чунки ўқувчилар онгидан йирик офатлар тасаввурини ҳосил қилиш ўзимизда ҳам шундай ҳолат юз берганда унга қарши курашиш чора-тадбирларини пухта ўйлаб олиб боришларига замин яратади. Яна шуни ҳам таъкидлаш жоизки, табиий офатларни бўлиши мумкин ёки мумкин эмаслигини олдиндан айтиб бериш имконияти ҳозирча йўқ. Ҳозирги яқин даврларда бўлиб ўтган табиий офатларни кўпчилигини ер юзасининг асрнинг охириги йилларида исиганлиги ва бу экология мувозанатини бузилганлиги билан боғлиқлигини таъкидловчи олимлар сафи ортиб бормоқда. Уларнинг фикрларини инкор қилмаган ҳолда, шунини ҳам таъкидлаш жоизки, ҳозирги замон тараққиёти ва дунё ҳамжамиятининг сайи ҳаракати қай даражада бўлишидан қатъий назар ривожланиш даражаси энергия ишлаб чиқариш ҳисобига ўсиши муккаррар ва бу муккаррарлик экологияни яхшилаш ҳисобига амалга оширилиши мумкин деб ҳисоблаш ҳам сафсатабозликдан бошқа нарса эмас. Шундай экан ҳамма мамлакатлар ва давлатлар экологияга эътибор беради деб айтиш қийин.

XX асрда бўлган йирик табиий офатлар

Офатлар тури	Ҳалокатга учраганлар со-ни	Офат бўлган жой ва йили
Вулқон отилиши	30000	Мартиника ороли, 1902й.
Ер юзаси сурилиши	3000	Италия, 1962 й.
Сув босиши	800000	Бенгал кўрфази ароллари 1970 й.
Тўфонлар	207000	Покистон, 1970 й.
Зилзилалар	650000	Хитой, 1976 й.
Сел	29000	Колумбия, 1985 й.
Дўл	346	Ҳиндистон, 1988 й.
Ўрама бўрон	1300	Бангладеш, 1989 й.
Чакмоқ чақиши	21	Зимбабве, 1975 й.

Техноген офатларда бўлиши мумкин бўлган ҳалокатларнинг тавсифлари
(охирги йиллар адабиётларида берилган маълумотлар)

Офат келтирувчи техно-ген воситалар	Ўртача миқдори	Ўлганлар ва жароҳатланганлар нисбати
Авиация	10-100	10:1
Автомобиллар	10 гача	1:5
Сув транспорти	10-100	-
Темир йўл транспорти	10-100	1:10
Катта корхоналарда портлашлар	10-100	1:10
Биолардаги ёнғинлар	10-100	1:10, 1:20
Заҳарли моддалар билан авариялар	10-100	1:50
Шахталарда портлашлар	10 тагача	1:5

Яна шуни ҳам таъкидлаш керакки, табиий офатлар келтириши мумкин бўлган зарар ва ҳалокатли ҳолатлар масштабини ҳам олдиндан айтиш ёки башорат қилиш имконияти йўқ. Шунинг учун ҳам ҳарқандай табиий офатлар оқибатларини кейинги аниқлашлар билан тартибга келтирилади. Шунинг учун ҳам ҳарқандай табиий офатнинг оқибатларини эълон қилинганда унда

олдинги олинган маълумотлар ҳақиқий деб эмас балки бошланғич маълумот сифатида қабул қилиниши керак. Техноген офатлар ҳақидаги статистика маълумотларини 10-жадвалда келтирилган

Бу ерда келтирилган миқдорлар битта транспорт воситаси да юз берган офатлар сифатида йўл транспорт авариялари учун келтирилган. Шунинг ҳам айтиб ўтиш керакки техноген офатлар анча кичкина бўлиб кўринишига қарамай ҳозирги замон транспорт воситаларининг кўплаб аварияга учраётганлигини ҳисобга олинганда бу энг кўп ҳалокатли қурбонларга олиб келаётган офатлар эканини унитмаслик керак.

Бизнинг Республикамиз учун табиий офатларнинг кўп турлари ананавий бўлмасада, унинг энг катта хавф солаётган зилзилаларни ҳисобга олишга тўғри келади. Зилзилалар олдиндан башорат қилиш қийин бўлган табиий офатлар сирасига киради. Бизнинг Республикамиз мана шу табиий офат энг кўп учраши мумкин бўлган ҳудудга жойлашган. Юқорида айтиб ўтганимиздек зилзилаларни башорат қилиш ва ўрганиш институтларининг кўплиги ва бу муаммони ўрганаётган давлатлар бунинг учун истаганча маблағ ажратиш имкониятига эга бўлган давлатлар (масалан Япония) бўлсада, лекин зилзилаларни олдиндан белгилаш ва аниқ бўлиш вақтини эълон қилиш ва бу билан минглаб одамларни ҳалокатдан сақлаб қолиш имконияти ҳозирча йўқ. Зилзилалар тўсатдан ва ниҳоятда қисқа муддатда юз берганлиги сабабли унинг ҳалокатли таъсири аянчли бўлади. Яъни бирнеча секунд давомида минглаб кишилар вайроналар остида қолиши ва ҳалокатга дучор бўлиши мумкин.

Адабиётларда келтирилишича фақат бир марта 1963 йили Хитойда зилзила вақтини олдиндан айтиб бериш имконияти бўлган ва фақатгина 1300 киши зилзила оқибатида ҳалок бўлган, агар огоҳлантирилмаганда ўн минглаб киши зилзила қурбони бўлиши мумкин эди. Умумий ер шарининг ўндан бир қисми зилзила хавфи бўлган ҳудудлар ҳисобланади. Бизга маълум бўлган XIX-XX асрда бўлган энг йирик ва вайронагарчиликка сабаб бўлган зилзилаларни келтириб ўтамиз. Олма-отада 1887 ва 1911 йилларда, Андижонда 1902 йили, Душанба-1903 йили, Фарғона-1907 ва 1946 йиллар, Ашхабод-1929 ва 1948 йиллар, Тошкент-1966 йил, Ленинан-1988 йил ва Нефтегорск-1989 йилларда бўлган зилзилалар юқорида номи зикр этилган шаҳарларни вайронага айлантириб кўплаб одамларнинг ҳаётига зомин бўлган. ЮНЕСКО ташкилотининг ахборотида қараганда охириги ўн йилликлар ичида зилзила оқибатида ҳалок бўлганлар сони 1 млн кишидан ошиб кетган.

8. КИМЁВИЙ ХАВФ МАНБАЛАРИ

Кимёвий хавф манбалари сифатида халқ ҳўжалигида ёки саноат технологияларининг эҳтиёжи учун ҳар хил заҳарли моддалардан фойдаланиладиган ёки худди шундай моддаларни ишлаб чиқариладиган ёки шундай моддаларни маълум мақсадларда сақлайдиган ёки уларни бир жойдан иккинчи жойга транспорт воситалари ёрдамида кўчириладиган воситалар қаралади. Чунки бундай ҳолларда бу заҳарли моддаларнинг ҳар хил фавқулодда ҳолатлар на-

тижасида тўкилиши ёки портлаш натижасида атрофга тарқалиб кетиши ёинки табиий офатлар натижасида уларни сақлаётган идишларининг зич ёпилганлиги бузилиш ва бошқа жуда кўп сабабларга кўра атрофга тарқаб кетиши ўша жойда ишлаётганлар ва яшаётганлар ҳаётига хавф туғдириши шубҳасиз.

11-жадвал

Зилзилалар ҳақида статистика маълумотлари

Кучи		Йилига зилзилалар со-ни	Таъир қилиш радиуси, км	Бўлиши мумкин бўлган натижалар
Рихтер бўйича	12 балли шкала бўйича			
4 гача	IV-V	8000	0-15	Вайроналиклар кузатилмайди
4-6	VI-VII	900	5-30	Биоларда ёриқлар пайдо бўлади, ҳалокатга учраганлар йўқ
6,1-7	VIII-IX	140	20-80	Биолар қисман вайрон бўлган, ҳалокатга учраганлар бор
7,1-8,0	X-XI	15	50-120	Биолар оммовий вайрон бўлган, қурбон бўлганлар кўпчиликти ташкил қилади
8,0	XI-XII	1	80-160	Шаҳарлар бутунлай вайрон бўлган. Ҳалокатга учраш оммовий, миллий офат

Ҳозирги вақтда халқ хўжалигида ишлатиладиган кимёвий моддаларнинг кўпчилиги захарли моддалар ҳисобланади. Саноатда ишлатилиб келинаётган, шунингдек қишлоқ хўжалиги ва уй-рўзғор ишларида фойдаланиладиган миллионлаб кимёвий бирикмаларда 500 дан ортиғи захарлилик даражаси юқори ҳисобланади.

Кимёвий хавф манбаларига қуйидагилар киритилади:

-кимё саноатининг корхоналари ва нефтни қайта ишлаш саноати корхоналари;

-озик-овқат, гўшт-сут саноати корхоналари, совитиш комбинатлари, озиқ-овқатларни сақлаш учун аммиак ёрдамида совитиш воситаларига эга бўлган корхоналар;

-сув тозалаш ва бошқа тозалаш мақсадида хлордан фойдаланиладиган тозалаш корхоналари;

-захарли моддалар ортилган вагонларни маълум муддатгача сақлаб туриш жойларга эга бўлган темир йўл бекатлари;

-захарли моддаларни тушириш ёки бошқа транспорт воситасига ортиш мосламалари бўлган темир йўл бекатлари;

-заҳарли моддалар, заҳарли кимёвий бирикмалар, кимёвий дезинфекция ва бошқа мақсадларда фойдаланиладиган заҳарли моддаларни тарқатиш ва сақлаш омборлари.

Кимёвий моддаларнинг ташқи муҳитга тарқалиш йўллари асосан транспорт воситаларининг авариялари, саноатда бўлиши мумкин бўлган авариялар, табиий офатлар натижасида бўлиши мумкин. Санотда бўладиган аварияларнинг аксарияти транспортировка ва сақлаш қоидаларининг бузилиши, хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилмаслик, заҳарли моддани ишлаётган агрегатнинг ишдан чиқиши, зич ёпилганлигининг бузилиши, трубопроводларни ишдан чиқиши, ташиш воситаларининг ва сақлаш идишларининг зич ёпилганлигининг бузилиши ва шунингдек сақлаш миқдорининг меъёридан ошиб кетиши бўлиши мумкин.

Бир кеча-кундуз давомида дунёда камида 20 та кимёвий авариялар қайд қилинади. Ўзбекистон ҳудудида бўлган авариялар эълон қилинмаганлигини ҳисобга олиб дунёнинг бошқа давлатларида бўлган кимёвий авариялар ҳақида мисол келтирамиз.

-1961 йил 22 июлда Россиянинг Дзержинск шаҳарида хлор ўтказгичнинг ёрилиб кетиши натижасида у ердаги кимё заводи ҳудуди зарарланди ва 44 киши ҳар хил даражада заҳарланди;

-1983 йил 15 ноябрда Кемерово шаҳаридаги кимё заводида 60 тоннали цистернадаги хлор тўкилиши, хлор булути бутун корхонани эгаллади (5 минг м²) ва бундан 26 киши ҳалок бўлди бирмунча кишилар ҳар хил даражадаги заҳарланишга дучор бўлдилар;

-1985 йили Ҳиндистоннинг Бхопал “Юнион карбит” корхонасида бўлган портлаш натижасида 45 тонна метилизоцианитнинг атрофга тарқалиши 3000 киши ҳаётига зомин бўлди ва 300 минг дан ортиқ киши кучли заҳарланиш олди. Адабиётларда таъкидланишича дунёнинг турли бурчакларида шунга ўхшаш комбинатлар 1000 дан ортиқ эканлиги эслатилади. Фарбий Европада бундай корхоналар юзлаб саналади, масалан, Дюссельдорфда (ФРГ) минглаб бочка цианид натрий сақланмоқда (одамни ўлиши учун 15 мг кифоя).

Шундай қилиб кимёвий моддалар қайси мақсадларда бунёд этилган объектлар бўлишидан қати назар авария ва фавқулодда ҳодиса натижасида тўкилса ёки атроф муҳитга тарқаб кетиш хавфи вужудга келса, унда ўша ерда кимёвий зарарли моддалар ўчоғи пайдо бўлади. Агар бу саноат корхонаси бўлса, унда корхонанинг бутун ҳудуди ва шунинг билан бирга унга ёндош бўлган ҳудудлар кимёвий моддалар таъсири остида бўлган ҳудудларга айланади ва агар бу ерда сақланаётган ёки ишлаб чиқарилаётган заҳарли моддаларнинг заҳарлилиқ даражаси жуда юқори бўлса, бу ҳудудда одамларни кўплаб ҳалокатга олиб келиши мумкин бўлган хавфли зона пайдо бўлади. Шундан келиб чиқиб кимёвий объектлар хавфлилиқ бўйича 4 та даражага бўлинади:

-агар зарарланган ҳудудга 75000 дан кўпроқ одам тушиб қолиши мумкин бўлса – бу I-даража;

-агар кимёвий зарарланган ҳудудга 40000-75000 гача одам тушиб қолиш хавфи бўлса-бу II-даража;

-40000 дан кам одам тушиши мумкин бўлса-бу III-даража;

-агар зарарланган зона корхона ҳудудидан четга чиқмаса-бу IV-зона.

Кимёвий моддаларнинг авария натижасида таъсир доирасини белгилашда, шунингдек унинг захарлилик даражасини белгилаш ҳам муҳим. Захарлилик даражаси бўйича 4 даражага бўлинишини айтиб ўтамиз. Биз буни атроф-муҳитни булғовчи омиллар бўлимида кўриб ўтган эдик.

Кимёвий зарарланган ҳудудларда захарли моддалар ҳолати ҳар хил кўринишда: суюқ томчи, буғсимон, аэрозол ва газ ҳолатидаги кўринишларда бўлиши мумкин. Кимёвий моддалар атмосферага чиқиб кетгандан кейин ўзининг кимёвий ва физик хусусиятларига биноан атмосфера ҳавосида зарарланган булутлар ҳосил қилади. Бу булутлар таркибида захарли модда миқдори кўп бўлса, унда у булутсимон зарарли модда ер юзаси бўйлаб тарқалабошлайди ва асосан ер юзасининг пастлик ва жарликларида тўпланади ва узоқ вақтгача ўз хавфлилик ҳолатини сақлаб туради. Агар захарли модда концентрацияси (зичлиги) кам бўлса у ҳаво билан қўшилиб атмосферанинг юқори қатламларига кўтарилиб, атмосфера таркибига сингиб кетади.

Захарли моддаларнинг бошқа натижалари ҳақидаги фикр ва мулоҳазалар олдинги бобларда берилган тартибларда (кислота ёмғирлари ёки кимёвий моддаларнинг реакцияга киришиши натижасида атмосфера ҳавоси таркибида кутилмаган моддаларнинг пайдо бўлиб қолиши ва ҳокозолар) бўлишини айтиб ўтамиз.

9. РАДИАЦИЯГА ХАВФЛИ ОБЪЕКТЛАР

Халқ хўжалигида радиоактив моддалардан фойдаланиб, фаолият кўрсатадиган объектлар радиацияга хавфли объектлар деб юритилади. Ҳозирги вақтда деярли дунёнинг 30 мамлакатида 450 га яқин электр ишлаб чиқариш блоклари ишлаб турибти. Булар ишлаб чиқарадиган электр энергиясининг умумий миқдори 350 ГВт ни ташкил қилади. Шундан 46 таси МҲД да ишлатилади ва унинг умумий қуввати 30 МВт ни ташкил қилади. Дунёнинг ҳамма давлатларида ишлаб чиқариладиган электр энергиясининг 20% ва Европада ишлаб чиқиладиганники эса 35% ташкил қилади.

12-жадвал

Қаерда, йили	Сабаби	Активлиги, Мки	Оқибат
--------------	--------	----------------	--------

1957 йил, Жанубий Урал	Ядровий чиқиндилар сақлаш жойида портлаш	20,0	235 минг км ² майдон зарарланган
1957 йил, Англия, Уиндскейл	Тайёрлаш вақтида графит ёниб кетган ва твэллар зарарланган	0,03	Радиоактив булутлар Норвегия худуди ва Вена шаҳаригача
1945-1989 йиллар	1820 ядро бомбаси портлатилган, шундан 483 таси атмосферада	40,0 миқдорда Cs ¹³⁷ ва Sr ⁹⁰	Атмосфера каттиқ зарарланган ва булут йўли бўйлаб зарар етказилган
1979 йил, АҚШ	Иссиқлик ўтказгичнинг сақловчи мембранасининг узилиб кетиши	0,043	22,7 минг тонна зарарланган сув чиқиб кетган, 10% радиоактив модда атмосферага чиқиб кетган
1986 йил, СССР, Чернобыль	Тўртинчи блокда портлаш ва ёнғин	50	Олдинги авариялар билан умуман солиштириб бўлмайди

Энергетикада атом энергиясидан фойдаланиш бошланган 1954 йилдан бери дунёдаги ҳамма электр станцияларида 300 дан ортиқроқ авария қайд этилган. Бу албатта СССР дан ташқари, чунки СССР да ЧАЭС дан бошқа атом электр станцияларида бўлган авариялар эълон қилинмаган. 12-жадвалда авария натижасида чиқариб юборилган аҳолига зарар етказиши мумкин бўлган баъзибир радиоактив моддалар миқдори келтирилган.

Радиация хавфи атом электр станциялари хавфидан ташқарида ҳам мавжуд, масалан, радиоактив моддалар яни уранни қазиб олиш уни рудасини бойитиш, ишлатиш учун жўнатиш ва сақлашда ҳам радиация хавфи мавжуд бўлади. Бундан ташқари дунё миқёсида радиоактив чиқиндиларни йўқотиш ва уни кўмиш масалалари ҳам ҳозирча муаммолигича қолмоқда. Шунингдек саноат ва фан-техника соҳаларининг изотоплар билан ишлайдиган соҳалар ҳам, жумладан изотоп диагностика ишлари, касалларни рентген нурлари ёрдамида аниқлаш, махсулотлар сифатини рентген ёрдамида баҳолаш ва бошқалар.

Радиоактив авариялар масштаби бўйича учта типга бўўлинади:

-чегараланган авария-радиация оқибати ва шу авария содир бўлган бино билан чегараланади;

-маҳаллий авария-радиация таъсири бино ва бу бино жойлашган саноат корхонаси худуди билан чегараланади;

-умумий авария-радиация таъсири корхона худудидан ташқариларга ҳам таъсир кўрсатади.

Радиация аварияларининг асосий зарарловчи омиллари:

-ташқи нурланиш таъсири (гамма ва рентген нурлари; бета ва гамма нурлари; гамма-нейтрон нурлари ва бошқалар);

-ички нурланиш одам организмига тушиб қолган радионуклидлар (альфа-ва бета нурланишлар);

-радиация ва радиация бўлмаган омилларнинг қўшма таъсири (механик шикастланиш, иссиқлик таъсири, кимёвий куйиш, интоксикация ва бошқалар).

Авария юз бергандан кейин радиоактив зарарланган зонада одам учун энг зарарли омил ташқи нурланиш ҳисобланади. Радионуклидларнинг ички организмларга ўтиши, ўз вақтида ва қоидага мувофиқ нафас олиш органларини муҳофазаси таъминланган ҳолатда деярли бўлмайди. Ички нурланиш радионуклидларнинг озиқ овқатлар ва сув билан бирга киргандан кейингина ривожланади. Авария бўлгандан кейинги биринчи кунларда йоднинг радиоактив изотоплари хавфли ҳисобланади, қайсики одамнинг муҳофазалаш безларида йиғила бошлайди, биринчи навбатда сут безларида йиғиладики, бу айниқса болалар учун катта хавф туғдиради.

Авариядан икки-уч ой ўтгандан кейин ички нурланишнинг асосий агенти —бу радиоактив цезий ҳисобланади, қайсики, албатта, озиқ-овқат билан бирга организмга кириб қолади. Шунингдек инсон организмига агар атроф-муҳит зарарланишини унча катта бўлмаган масштабда бўлса бошқа радиоактив моддаларнинг (масалан, стронций, плутоний) тушиб қолиши ҳам мумкин.

Радиоактив моддаларнинг инсон организмда йиғилиш тақсимооти қуйидагича тавсифланади:

- кальций, стронций, радий ва плутоний скелетларда тўпланади;
- церий, лантан, плутоний ва бошқалар жигарда йиғилади;
- третий, углерод, инерт газлар, цезий ва бошқалар бутун тана бўйлаб те-кис тақсимланади;
- радиоактив йод асосан муҳофаза безларини танлайди (30% атрофида), бунда унинг активлиги бошқа органлар активлигидан 100-200 марта катта бўлади.

Ионловчи нурланишларни чегаралашда унинг асосий параметрлари экспозиция, ютилган ва эквивалент миқдорлардан фойдаланилади.

Экспозиция миқдори—бу нурланишнинг ионлашиш хусусиятига асосланган бўлиб, ионлашиш нурланиши майдонининг сон миқдорини кўрсатади. Унинг бирлиги рентген (Р) қабул қилинган. Бунда 1Р нурланишда 1 см³ ҳавода $2,08 \times 10^9$ жуфт ион ҳосил бўладиган ҳолат тушинилади. Ҳалқаро СИ тизимида бу миқдор кулон/килограмм (Кл/кг) тарзида қабул қилинган. $1\text{Кл/кг} = 3876\text{ Р}$.

Ютилган миқдор—нурлантирилаётган модданинг маълум оғирлик бирлигида ютилган энергия миқдори. Ютилган миқдорнинг махсус ўлчов бирлиги сифатида 1рад қабул қилинган. Ҳалқаро СИ тизимида 1 Грей (Гр) қабул қилинган. $1\text{ Гр} = 100\text{ рад}$. Эквивалент миқдор-ўлчов бирлиги бэр. Ҳар қандай ионланувчи нурланиш-нинг сурункали нурлантиришда 1 рад рентген ёки гамма нурланишлари биологик эффектини берадиган бирлиги 1 бэр бирлик

сифатида қабул қилинади. Ҳалқаро СИ тизимида эквивалент миқдор бирлиги Зиверт (Зв). 1 Зв 100 бэр.

Инсон организми доимо космик нурланишлар, табиатда учрайдиган ва ҳаво, тупроқ ва организм хужайраларнинг Ўзида бўлган радиоактив моддалар таъсирида бўлади. Табиий нурланишларнинг ҳамма манбаларидан ажраладиган нурланишлар даражаси умуман Ўртача йилига 100 мбэр, айрим ҳудудларда 1000 мбэр гача бориши мумкин.

Замонавий шароитларда бу миқдор чегарасида сақланиб қолиш имконияти камайиб бормоқда. Чунки унча кўп бўлмаган радиоактив моддалар билан ишлаганда ҳам радиация нурланиши олиш хавфи катта бўлади. Лекин шуни ҳам таъкидлаш керакки Ўзбекистон Республикаси ҳудудида атом электр станциялари қурилмаган. Бу, албатта авария шароитини инкор қилиши мумкин. Лекин шуни ҳам унитмаслик керакки, бизда радиоактив моддалар қазиб олиш конлари мовжуд, демак бу моддалар қазиб олинади ва бойитилиб тайёр маҳсулот ҳолатига келтирилади ва уни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ишлари бажарилади ва баъзи ҳолларда уни маълум вақт сақлаб туриш керак бўлади. Бу вақтда бу ишларда қатнашаётган одамларни ва бу ишлар бажарилаётган жойлар яқинида яшаётганларнинг ҳаётига хавф туғдирилиши табиий ҳол ҳисобланади. Бундан ташқари Республикамиз ҳудудида ядро реакторлари ҳам бор. Шунинг учун ҳам радиоактив моддалар билан ишлаганда ва умумий ҳудудлар учун ионловчи нурланишларнинг иш жойларидаги йўл қўйиладиган миқдори ва умумий ҳудудлар учун йўл қўйиладиган миқдорлар белгилаб қўйилган. Ионловчи нурланиш бўлиши мумкин бўлган саноат корхоналари ва илмий-текшириш ишларини бажараётган ишчилар ва илмий-техник ходимлар учун унинг танаси нурланиши умумий йўл қўйиладиган миқдори (ЙҚМ), бу миқдордаги нурланиш унга узоқ вақт давомида таъсир қилиши натижасида унинг соғлиғи ва қон ҳосил қилиш ва қон айланиш жараёнларини бузмаслигини ҳисобга олган ҳолда, бу миқдор йилига 5 бэр дан ошмаслиги керак деб белгиланган. Умумжаҳон радиациядан муҳофазалаш комиссияси (УРМК) тавсиясига асосан авария вақтида ЙҚМ 25 бэр миқдорда касбий сурункали нурланишда эса, 5 бэр миқдорда ва бошқа аҳоли учун бундан Ўн марта кам миқдорни тавсия қилади.

10. ЁНҒИННИ ОЛДИНИ ОЛИШГА ҚАРАТИЛГАН ЧОРА-ТАДБИРЛАР

Ён инлар саноат корхоналари, алқ хўжалигининг амма тормоқлари, қишлоқ хўжалиғи ва турар жойда юз бериши мумкин бўлган, етказадиган зарари жи атидан табиий офатларга тенглашиши мумкин бўлган одиса исобланади. Ён инлар катта моддий зарар келтириши билан бирга оир бахтсиз одисалар заарланиш, куйиш натижасида кишилар аётини олиб кетган олар кўплаб учрайди.

Шунинг учун ам ён инга қарши кураш барча фуқороларнинг умумий бурчи исобланади ва бу ишлар давлат миқёсида амалга оширилади.

Умуман ён ин чиқмаслигини таъминлаш, ён ин чиққан тақдирда ам унинг ривожланиб, тарқалиб кетишининг олдини олиш моддий бойликларни, инсон саломатлиги ва унинг аётини сақлаб қолишга қаратилган чоратadbирлар бўлиб, бу масалалар ме натни му офаза қилишининг таркибий қисмидир.

Бизнинг вазифамиз ён ин ақида асосий тушунчалар бериш билан бирга, унга қарши самарали кураш олиб бориш, ён инни ўчиришда қўлланиладиган бирламчи воситалар, ар хил тадбирлар билан ўқувчиларни таништиришга қаратилган.

10. 1. ЁНИШ ЖАРАЁНИ

Ёниш деб, ёнувчи моддалардаги мураккаб оксидланиш жараёнида бир модданинг иккинчи моддага айланиши натижасида катта миқдорда иссиқлик ва нурланиш ажралиши билан кечадиган одисага айтилади.

Ёнишда асосан уч омил муҳим роль ўйнайди:

- 1) ёнувчи модда;
- 2) ёндирувчи му ит;
- 3) қиздириш жараёни.

Ёнувчи модда деярли амма жойда бор: булар ар хил ё оч ма сулотлари ва жи озлари, қо оз ма сулотлари, кимёвий моддалар, ёнувчи суюқликлар ва ар қандай органик моддалардир. Ёндирувчи му ит бу бизни ўраб турган аво таркибидаги кислород бўлиб, у ам амма вақт мавжуд.

Баъзи бир оларда ёниш жараёни хлор, бром каби оксидловчилар му итида ам рўй бериши мумкин.

Энди қиздириш жараёни бўлса, ёниш реакцияси вужудга келади. Бунинг учун маълум миқдорда қиздириш манбаси бўлиши керак. Реакция бошлангандан кейин, реакция натижасида осил бўлган иссиқлик ёнишнинг давом этишини таъминлайди. Шунинг учун ёнаётган зона алангаланиш манбаси ва ёниш зонаси исобланади. у зона арорати қанча катта бўлса, ёниш шунча тез бўлади.

Ёниш жараёни асосан икки хил бўлиши мумкин. Биринчисида қаттиқ жисмлар ёниш жараёнида ёнаётган модда аво му итидан ажралган олда бўлади. Кислород билан бирикиш ёниш зонасидаги иссиқлик натижасида содир бўлади ва бу бириккан модда (ёки ёниш ма сулоти) қизиган олатда юқорига қараб йўналади ва ўз ўрнига аво билан кислороднинг киришига сабабчи бўлади ва бу олат ёнувчи модда тамом бўлгунча давом этиши мумкин. Бу ёнишни аво арақати натижасида ёниш зонасини кислорд билан таъминлаганлиги учун диффузия ёниши деб юритилади. Бундай ёнишни ё оч, кўмир, шам ва бошқалар ёнганда кузатиш мумкин.

Ён инлар ам асосан диффузия тартибда бўлади. Ёнишнинг иккинчи хили-ёнувчи газлар, ёнувчи суюқликларнинг бу лари ва ёнувчи моддалар-

нинг чанглари аво билан аралашган олатдаги ёниши бу кинетик ёниш деб аталади. Бундай ёниш ҳажмий ёниш жараёнида Ўтади, яъни шу маълум ажмдаги модда баравар ёнади. Ёниш тезлиги модда миқдор зичлигига, ароматига болиқ бўлади. Агар бундай ёниш ёпиқ ажмларда ёки идишларда бўлса, портлаш одисаси рўй беради.

10.2. “ЁЁ ООЎЎЎЎ

“ёё аааа,ёёё оааоёёё аааёааа кёёёаааё ооааааа аЎёёё оііёёі:

1) ×ақіаё- ,іоа÷ё аааёаіаіёіа аёа ёа ааа ,іёа-Ў÷ёёё. Аоіаа ,іёіёіа аааіі уоёёё о÷оі аааёаіа оаё ,аёаіёёёіёіа ёіёіёёёёёё ёЎқ.

2) Қёаёёёё іаёёааёёаа ,іёіёіа аоаоааа ёаёёёё.

3) Аёаіааёаіёё- ,іёіёіа аёаіаа іёёа аааіі уоёёё.

4) Ўç-Ўçёааі ,іёё-ііаааёаа ё÷ёаа ааіаі іаааіёё ііаааёааа аЎё ааааёааі уёçіааіёё аааёёёёаа іаёёааёаа, оақааёааі қёаёёёёёёç ,іоа÷ё аааёаіаіёіа Ўç-Ўçёааі ,іёа ёаёёёё.

5) Ўç-Ўçёааі аёаіааёаіёё-Ўç-Ўçёааі ,іёіёіа аёаіаа аёёаі аааіі уоёёё.

6) Ііааёаа-Ўаа оаç ,іёё кёіёаёё аааа,іёіёіа аіаіа аа уіааёёё ііёё кёёёё аёёаі Ўёёёё.

“іоа÷ё ііааа іауёоі ааіааёаааа Ўçёааі ,іоа÷ё ао ааа ааааёаа÷ёқааёёё іаёёааёааа оқкёі аёаіааёаіёё оауіёіёаіаа, ао ааіаа аёаіааёаіёё ааіааёё ааа рёёёёёааё.

Аауçё аёа, ааіаі іаааіёё ііаааёаа (оіао, кёіёқ, іааа, ёЎіёа іа аоёіаааё, кіаа ііёааіёіа÷ёқёіаааёё) Ўç-Ўçёааі ,іёа ёаёёё ооаоёёёааа уаа. ×оіёё оёаа іааё ааіааа уаа, іёёёаёаіёё оііёёі аЎёааі рçааё аоаа ёаааа аЎёааіёёёёааі, ао ііаааёаа і÷ёқ аіёёаааа іауёоі іёкаіааа ёё ёёёа кіёаа, іа- ааі аааіёёё оауіёёёаа кёçа ,іёа ёааааё.

Аоіёіа ааіааё аааааё іаааіёё ііаааёаа іаіёаіаіаа оіёіа ё÷ёё кёіёаа іёёііааіёçіёаа аёаіааіааё аа оёааіёіа аёаіааёёё іаёёааёаа ёааёкёё аааёёа÷ёкааё, ао іаёаіё іаааіёё ііаааёааіёіа Ўç-Ўçёааі кёçё аааа,іё ааа аааааё.

Аоіааё іаёааёаа аауçё аёа кёіёаёё ііаааёаааа аі аЎёёё оііёёі. Іааааі, ёқіаёё аа іаааёаа, ёаёуёёё ёаааа, аЎіаёёёіаааі і ақ оі÷а ёЎі аЎёіаааі аоа оауіёёёааі кёçа аёаіааёаіёа ёаёёё оііёёі. Аоіааё іаёааёаа ёЎіёі÷а ,і ёі÷ёкёёёаа аааіааёаа ааааа÷ё аЎёааё.

“іёё аааа,іё ,іоа÷ё ііааа ііааёёааааёіёіа ёёаіаіа ііааёёааё аёёаі аёёёёёё іаёааё ёаіааіааё.

“іёё аааа,іёё аёааіёё І.І.Наі,іа аіааёёё аааёёё іаааёёё ааіааё ааіааё аоооіоёааё. Іёааёаіёё аааёёёё іаааа ёааёкёёё аааёёё аёёаі аіааё аа ао іаёаа іауёоі аааіёааа оаçааёа ёаёёё оііёёі. Іёааёаіёёіа іаіа оо оаçаіёё ааааё ,іёаа Ўааа ааааёаа оЎ аёёа, аоіё Ўç-Ўçёааі аёаіааёаіёё іаёааё ааа рёёоаіёç. Ўç-Ўçёааі аёаіааёаіёё ёааёкёёё оауіёёёаа ,ёё аіааё тартиба рç аааёёё оііёёі.

Ўч-Ўчәәәі ,іеø еññекееē оауñедеәә аЎеәәіәә даәеөөү іәдәәñеәә аæðәеә ÷екә,оәәі еññекееē оәөкә іо едәә оадқаә,оәәі еññекееәәі еәддә аЎеәәі оәкәдәәәіәә аоәоәәә еәеәә. Çаіәед тартиби эса ііәәөөәәд çаіәедә оçеөеñеç аәәіі удәеә аә çаіәедіеіә оадіікәәдә еәñеē ідәеә еәдәеә іәдәәñеәә кодир аЎеәә.

Ўч-Ўчәәәі ,іеә еәдәеіеіә еññекееē оауñедеәә дЎе аәдәө іеәдәеіе еЎдәә ÷екәіеç.

Оадәç кәәәеēē, еәеәә V аәіеәә ,іоâ÷е аәç, ,еә ао еәіеә ,іоâ÷е аәç іеәдәәаги еәеәәі ñоркееē аәі аеәәі аедәә оЎеәедәеәәі аЎеñеі. Оо дііәәәәә әдідәо аә әдідәәәә аіñеіеәә аәі аеәәі оЎеәедәеәәі ,іоâ÷е аәç ,еә ао еәіәәі ñоркееē Ўдәәñеәә а÷ кәіәәә даәеөөү аЎеіәеә. Іәуеөіеә даәеөөү æада,іе оәкәдәеіә әдідәо еЎдәдәеәеә аеәәі дЎ,аәә ÷екәә. Аәәд аеç еәеә әдідәдәеіе аñдә-ñәеēі еЎдәдә аідñәе, ууіе еәеөіе кәзәедñәе, оіәә аәәәәіә әдідәдә әі еЎдәдәә аідәә, ао аеәәі даәеөөү оәçеәә әі ідәәәідәә аә Ўç іәәәәдәә даәеөөү іәдәәñеәә аæðәеә ÷екәдәәі еññекееē әі ідәә аідәә. Аәдәә,оәәі еññекееēәә ñеñәәәі аæðәеә ÷екә,оәәі еññекееē іекәідә кәеәәәәә оідіоәә аññеәә аЎеәә.

$$q_1 = Q V K C^v e^{-E/(RT)}$$

Бу ерда q₁-иссиқлик ажралиш тезлиги; Q-газ ёнганда ажраладиган иссиқлик; V-ёнувчи аралашманинг ҳажми; K-реакция тезлиги константаси; C-реакцияга киришувчи моддалар концентрацияси; v-реакция тартиби; E-активация энергияси; R-газнинг универсал ўзгармас микдори; T-аралашма ҳарорати.

Еēі,аеē даәеөөү оәçеәә ñедадәәә іәуеөі аәіәәә ііәәәіеіә әедәеәә іекәідә кәәөē кәеēіәәі. Аедәәәөү уіәдәеуñе ііәәөөәәд Ўдәәñеәәә аі еәіеөіе Ўçәәдәдәәә ñәдәәіеәә çаддә аЎеәәі уіәдәеу іекәідәәд. Еēі,аеē әедәеәә уñеē ііәәәәәә ііәәөөәәд тизимәәәә аññеәд Ўдәәñеәәә аі еәіеөіе аоçеә, уіәē ііәәөөәәд аі еәіеәәәә дәçеііе аоәоәәә еәеөдәәә.

Ооіеіә о÷оі әі ііәәәіеіә әед оодәәі еēēі÷е оодәә аеәәіеәеіе оәуіеіеіә÷е даәеөөү о÷оі уñеē әдідәәд ідәñеәәә аі еәіеөіе аоçеәга іәуеөі іекәідәә әедәәәөү уіәдәеуñе ñәдәәіәәә. Ооіеіә о÷оі әі даәеөөүәә еедәәә ñәдәәіеәә еәдәә аЎеәәі уіәдәеу іекәідә маълум микдорда еē еәәәіәәәіә іәәәі аЎеәә. Ао уіәдәеу аññәі әдідә аә ііәәөөәәд Ўдәәñеәәә аі еәіеәәдәіе оçеә, ,еә ñоñәдәдәә о÷оі ñәдәәіәәә. Ііәәөөәәдәіе оçеәәә іеәдәәә іеәә еәәәәәәі уіәдәеу іекәідә әедәәәөү уіәдәеуñе аәә ðдәдәәәә.

Даәеөөү іәдәәñеәә аæðәеә ÷екә,оәәі еññекееē ,іоâ÷е аәәәәіәіеңг кәçеәәә іеәә еәеәә. Аәәәәіәіеіә әдідәдә еәеә аәәідәдә әдідәдәәәі еЎіәеәә еәдñә, оіәә аæðәә,оәәі еññекееē әдідә іо едәә оадқаә аіеәәә. Іәуеөі аәкә әедәәәәә еәеә аәәідәдә ідкәә оадқаә,оәәі еññекееē іекәідә, еәеә аәәідә аә аәәәәіә әдідәдә ідәñеәәә әедәіәәә оЎ дә ідñдәеіәә аЎеәә, ууіе

$$q_2 = \alpha S (T_1 - T_0)$$

Бунда q₂-идиш девори орқали тарқалаётган иссиқлик тезлиги; α-иссиқ тарқатиш коэффиценти; S-идиш деворлари юзаси; T₁-аралашма ҳарорати;

A large, bold red 'X' is centered within a black square frame. The 'X' is formed by two thick diagonal lines crossing at the center. The frame is a simple black border.

Daãeø̃yāā ēēðeøā÷ē īīāāēāðīēīā æðāēā, ðāāī ēññekēēāē àēēāī ðaðkàòà, ðāāī ēññekēēāē īðañēāāē īòðāīññēðēēē kẹçāēðeø yāðē ÷eçē ē áŸēēāā āīðāīāā ēòçàðēēāāē. Áóīāā kẹçāēðēēēøīēīā āā ēññekēēē ðaðkàðēøīēīā ðāīāēāøāī īēàðē Ā íòkòāāā òŸ ðē ēāēāē. Àīīī áó ðāīāēāññēø òóð óí īēàð yīāñ. Áó īēàðāā óí÷ā ēàðòà áŸēīāāāī kẹçāēðeø àī īīāāēāðāāī ēŸīēāā ēññekēēē āæðāēēøēīē ðāūīēīēāø āā Ÿç-Ÿçēāāī āēāīāāēāīēøāā īēēā ēāēēøē īñīī. Āāīāē, áó ēēēē ÷eçekīēīā ēāññēøāī íòkòāñē Ā īē ēññekēēē āæðāēēøē āā ðaðkàēēøē ðāīāēāøāī īēàð āāā kàðāø íóīēēī. Īāīā øó ðāīāēāøāī īēàðāāē àðīðàðīē Ÿç-Ÿçēāāī āēāīāāēāīēø àðīðàðē āāā bðēðēēāāē.

[illegible]

А́о́и́а́а́е́ и́ае́ñа́е́а́д́и́е́ çа́и́æе́ðе́е́ ðе́ìëу́а́е́е́ æа́ðа́,и́е́а́ð а́а́а́ þðе́ðе́е́а́а́е́. А́о́ и́ае́ñа́а́а́ а́ñи́ñе́е́ ñа́а́а́а́-а́ðа́е́а́øи́а́ и́е́е́а́а́а́е́ ,и́о́а́÷-е́ и́и́а́а́а́е́а́ðа́а́, и́а́и́е́óи́ øа́ðи́е́ð òа́қи́çи́ñе́ а́е́е́а́и́, а́ðи́ðа́ò Ûçа́а́ðи́а́а́и́ и́е́а́а́, а́е́ð ,е́е́ а́е́ð и́а́÷-а́ и́а́ðе́а́çа́а́ и́и́а́а́и́е́и́а́ а́е́òе́а́ а́òи́и́е́а́ðе́ и́ñе́е́ а́Ûе́а́а́е́ а́а́ а́о́ а́òи́и́е́а́ð и́и́а́а́ òа́ðе́е́а́е́а́а́а́е́ и́и́е́а́éóе́а́éáð а́е́éа́и́ а́éòе́а́ ðа́а́éöëу́а́а́ éeððе́øа́áé, а́о́и́éи́а́ и́а́ðе́æа́ñе́áа́ ,и́о́а́÷-е́ и́и́ááá iи́éáéóéáéáðé iа́ð÷-áéáiа́áé а́а́ а́о́ iа́ð÷-áéáiа́áí iи́éáéóéáéáð у́и́áé áéòéá iа́ðéáçéáð iñéé кééááé.

А́а́а́ð çа́и́æе́ðñе́и́и́ ðа́áéöëу́iе́и́á iа́ðéáçé áéòòа́ а́Ûе́ñа́, о́и́áá çа́и́æе́ð ðа́áéöëу́си ñóñò éá÷-ááé. А́о́ òа́ðи́и́кéáiи́ááи́ çа́и́æе́ð ðа́áéöëу́ñе́ а́а́а́ а́òа́éááé. А́а́áð iа́ðéáç áéð и́а́÷-а́ а́Ûе́ñа́, а́о́и́áá ðа́áéöëу́ éáñééi éó÷-а́у́áé, Ûç-Ûçéáái а́éáiа́áéáiе́ø æа́ðа́,и́éáá iи́éá éáéóа́÷-é бу́ ðа́áéöëу́ òа́ðи́и́кéáiа́áи́ занжир реакцияси а́а́а́ þðе́ðе́éááé.

А́о́и́é ðе́ið а́ééáи́ а́iа́iðи́á iи́éáéóéáéáðéiе́и́á Ûçа́ðи́ áeððéééøé iе́ñи́ééáá òóøóìòeððeð ìóìééi. Õéið iи́éáéóéáéáðé ,ðó éé òа́и́ñeððéáá $Cl_2 \rightarrow 2Cl$ Àòи́ iи́éáááé ðéið а́iа́iðи́á а́ééáи́ а́iа́éé áeððééááé $H_2+2Cl=2HCl+H$ Àòи́ iи́éáááé а́iа́iðи́á Cl_2 ни у́и́á iðа́÷-áéáéé $H+Cl_2=HCl+CL$. А́о́éáðи́é Ûçа́ðи́ кÛøñáé $Cl+H_2+Cl_2=Cl+2HCl$ хосил бўлади

А́о́и́ái éÛðéiе́á òóðéááééé, çа́и́æе́ðñе́и́i ðа́áéöëу́ iа́ðéáçéáðé òóááiа́éáé а́а́ áááи́ у́òа́ááðááé. Çа́и́æе́ðñе́и́i ðа́áéöëу́iе́и́á Ûç-Ûçéáái а́éáiа́áéáiе́øáá iи́éá éáéóа́÷-é ðóñóñeýòé а́ðи́ðа́ò éÛòа́ðééáiа́á òа́çéáøа́áé.

10.3. ÃÀÇÑÈÏÏÎ ÎÃÃÃÀÈÐÏÏÏÃ ÒÏØ ÃÀ ÎÎÐÒËÀØ ÕÓÑÓÑÈΒÒËÀÐË

Ҳар қандай газсимон модда, умуман ёнувчи газлар ва буғларнинг ёнғинга ҳамда а́а́ и́ððòéáøáá ðа́áòééééééé уларнинг а́éáiа́áéáiе́ø ÷-а́ááðа́éáðé, ,и́éø а́ðи́ðа́òé а́а́ а́éáiа́áiе́и́á iи́ðи́áé òа́ðқа́ééø òа́çééáé а́ééáи́ а́áéáééáiа́áé.

Ãа́çи́éи́á а́áи́ а́ééáи́ а́ðа́éáøéá ,и́éøé а́ðа́éáøи́á iñéé а́Ûе́ááiа́ááéи́á а́óæóа́áá éáéááé. Øóи́éи́á ó÷-óи́ а́í а́ðа́éáøи́áéáðи́éи́á а́éáiа́áéáiе́ø ÷-а́ááðа́éáðé кóéé а́а́ þқiðé ÷-а́ááðа́éáð ñeðа́òéáá а́áéáééáiа́áé. А́о́и́áá кóéé ÷-а́ááðа́ ðeб а́а́çи́éи́á и́éiе́iа́é iе́қáið а́éáiа́á iñéé кééááи́ iе́áòé òóøóи́ééááé а́а́ и́áiа́ øó ÷-а́ááðа́ ñáiи́áò éiððи́iа́ñéiе́и́á ,i éiа́á а́а́ и́ððòéáøáá ðа́áòééééééé тоифасини а́áéáééiа́÷-é iи́é éñи́áéáiа́áé.

Ҳа́áи́iе́и́á а́а́ç а́ééáи́ а́ðа́éáøи́áñé, ,и́éø ó÷-óи́ а́òа́ðéé iе́қáiðáá éé ééááи́ а́Ûе́ñа́, у́ и́áи́éóи́ а́ðи́ðа́òáá÷-а́ кéçа́eððééáiа́áá а́éáiа́áéáiе́á éáòа́áé, и́áiа́ øó а́ðи́ðа́ò ,и́éø а́ðи́ðа́òé а́а́а́ а́òа́éááé. А́о́ а́ðи́ðа́ò ,и́о́á÷-é а́ðа́éáøи́á iе́áòé а́а́ а́iøқа́ iи́éééáð òа́и́ñeððéáá æóа́á éáòòа́ а́éáiа́çи́iе́ òа́øééé кéééøé ìóìééi (450 → 2000 °C).

Òи́о́á÷-é а́ðа́éáøи́á ,и́á,òááи́ а́а́қòéáá а́éáiа́áи́ òа́ðқа́ééø òа́çééáé а́iе́қéáiа́áé. А́о́и́áá ,и́á,òááи́ çи́iа́áá Ûðéø òа́çééáé iа́и́éóи́ þçа́áááé ,и́о́á÷-é а́ðа́éáøи́á iа́и́éóи́ а́áқò áeððééáéáá ,и́éá, òóòа́ø çи́iа́áá Ûðéøé а́áéáééáiа́áé.

ÊÛи́áéи́á а́а́çéáðи́éи́á а́ðа́éáøи́áéáðéiе́и́á ,и́éø òа́çééáé óéáð а́ðа́éáøи́áéáðéiе́и́á iе́қáiðéáá а́а́ а́а́çи́éи́á ðóñóñeýòéáá а́и́ éeқ а́Ûе́ááé. Ãа́çéáðи́éи́á ,и́éø òа́çééáé а́ñи́ñáи́ 0,3-0.8 м/с iе́ òа́øééé кééááé.

А́о́и́ááи́ а́iа́iðи́á а́ééáи́ а́òа́òééáи́ а́а́çé ìóñòа́ñи́i а́Ûе́éá óéáðи́éи́á ,и́éø òа́çééáé 2,76 а́а́ 1,56 м/с дан иборат.

А́éáiа́áiе́и́á iи́ðи́áé òа́ðқа́ééø òа́çééáé а́а́çéáðáááé òeçééá-ééi,а́éé ðóñóñeýò а́Ûе́éá, и́áи́éóи́ Ûçа́áðи́áñ iе́қáið ñeðа́òéáá а́áéáééáiа́áé, ÷-óи́éé а́ó òа́çéééiе́и́á iе́ iу́òа́á iðòéá éáòéøé iи́ðòéáøи́é а́áéáééiа́÷-é iи́é éñи́áéáiа́áé. Òи́éøи́éи́á òа́ç

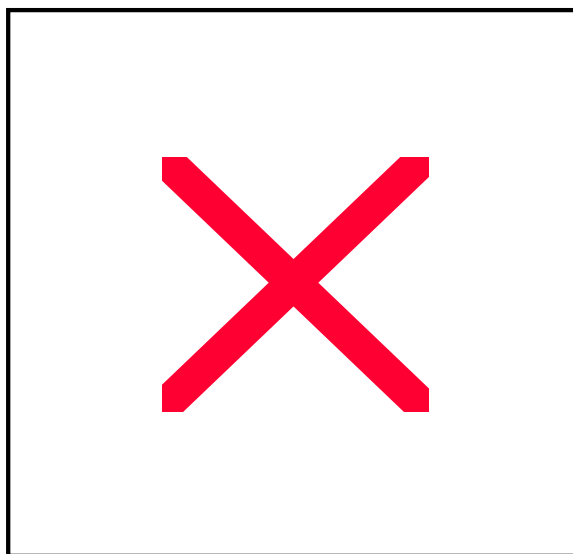
пóркеееи́иā ,и́еø ó÷óí àæðàеееè èāðāē áŸēāí буг и́екāíðē ó÷óí āðāðēē áŸēñā, ,и́еø āāāñì ýòāāē, àēñēí÷ā, Ÿчиб қолади.

Ìāíā øó ìññāā āññēāíāí ìēāā пóркеееēāð ēēēē òððēóíāā áŸēēíāē:

1) Åāāð пóркеееи́иā ÷ākíāø àðíðāðē 61 °Ñ āā òāíā ,ēē ēē÷ēē áŸēñā, áóíāē пóркеееēāð āíāēē àēāíāāēāíóā÷ē пóркеееēāð (ÅÑ) āāā àðāēāāē. Óēāðāā ñēððēāð, āōāðíí, āāíçēí āā áíøkā пóркеееēāð ēēðāāē. 2) Åāāð пóркеееи́иā ÷ākíāø àðíðāðē 61 °Ñ āāí ēāððā áŸēñā, áóíāē пóркеееēāð ,íóā÷ē пóркеееēāð (ĒÑ) āāā àðāēāāē. Óēāðāā , ēāð, ìaçóò, āēēðāðēí āā áíøkāēāð ēēðāāē.

Àēāíāāēāíēø àðíðāðē āāā пóркеееи́иā ìēíēíāē àðíðāðāāē ÷ākíāø ìāēñāñē пóркеееēāí āðāðēē āāðāæāāā бугēāð àæðāēēā ÷ēкēøēíē òāííēíēāøē ìāðēæāñēāā àēāíāāēāíēø āāāñì ýòāāēāāí ìēāðēāā àéðēēāāē. Áíāēē àēāíāāēāíóā÷ē пóркеееēāð ó÷óí áó àðíðāð ÷ākíāø àðíðāðēāāí 1-5 °Ñ ðκíðēðík áŸēāāē, ,íóā÷ē пóркеееēāð ó÷óí ýñā 30-35 °Ñ āā áíðēøē ìóíēēí.

Åaçēāð āā пóркееē бугēāðēíēíā āāí áēēāí àðāēāøíāñē ñððēāø òóñóñēýðēāā ýāā. Ìððēāø ìāíēóí øāðíēð áŸēāāíāā àìāēāā ìøāāē. Бúíē ñððēāø áŸēēøē ó÷óí àðāēāøíāāāāē ,íóā÷ē āaç ,ēē бугíēíā и́екāíðē, àìēк фоиз и́екāíðíē òāøкēē кēēēøē èāðāē. Áóíē 2-ðāñíāā ēŸðñāðēēāāí чизма áēēāí èðíāāēāø ìóíēēí. Чизмадан ēŸðēíēā òððēāāēēē, āāāð ñððēíā÷ē ìāāā и́екāíðē Å āā āðñā, ñððēāø áíøēāíāāē āā Å āā÷ā āāāñì ýòāāē. Ýíā éó÷ēē ñððēāø ìāāā и́екāíðē Ñ га етганда содир áŸēāāē. Øóíē àì àéðēā Ÿðēø èāðāēēē, ñððēāø āāðē òííā ,ēē ēāēøðā юз беради áŸēēøē èāðāē.



2-расм. Портлаш моҳиятини тушинтириш чизмаси

10.4. ҚÀÒÒÈК ÌĀĀĀÈĀÐÍÉÍĀ ´ÍÈØ ĀĀ ´ÍÈÍĀĀ ÕĀĀÔÈÈÈÈÈ ÕÓÑÓÑÈΒÒÈĀÐÈ

Қàтòèк æēñíēāðíēíā ,и́еø òóñóñēýðēíē деганда, óíēнг кēçāēðēø ìāðēæāñēāā ìāð÷āēāíēā, ,íóā÷ē āaçñēíí āā бугñēíí ìāāāēāð ìñēē кēēēøē òóøóíēēāāē. ´íóā÷ē ìāāāēāðíēíā ìāíā øó ìāð÷āēāíēø ìēāðē уларнинг ó÷óā÷ē кēñíē āāā àðāēāāē.

Ó÷óâ÷è кепиіеіā ,ієø кїііієүөеіє Ÿđāāієøāā, óēāđāā āāçñēīī īāāāēāđієіā ,ієø кїііієүөēāđēіє кŸēēāø іііēēі. Įāñāēāі, кóđóк īāāāēāđіє кēçāēđēā àēāāø éŸēē àēēāі āāçāā àēēāіòēđēø іііēēі. àēāāøāāі ēāēēі īñēē áŸēāāі ,ēē кїēāāі кїēāēк ēīēñ кїēāē è āāā ħđēđēēāāē. Êīēñ кїēāē ēієіā ,ієø æāđā,іē āāçñēīī īāāāēāđієіā ,ієø æāđā,іēāāі àēđііí÷ā òāđк кēēçāāā,āīī Ÿç-Ÿçēāāі āēāīāāēāієøієіā ēññēкēēē іāçāđēŸñēіє áó ēīēñ кїēāēкїēñг ,ієø æāđā,ієіє òóøóіòēđēø ó÷óí кŸēēāø іііēēі.

Қаòòèк īāāāēāđієіā ,і ēīāā ðāāðēēē ðóñóñēŸðēāðē 1 ēā қаòòèк īāāā ,īāāīāā àæðāēēā ÷ēкāāēāāі ēññēкēēē іēкāīðē, Ÿç-Ÿçēāāі āēāīāāēāієø ,іēā àēðēø òāçēēāē āā іāðāðēāē ħçāñēāā ,ієøієіā òāđкāēēøē àēēāі ēðīāāēāієēāāē.

Қаòòèк æēñīēāđñиң ēієø āđīðāðē ,іāāīāā īñēē áŸēāāēāāі ēññēкēēē іēкāīðē āā ,ієø çīāñēāā ēāēā,ðāāі āāі іēкāīðēāā āі ēēк. 1 ēā қаòòèк ,ēē ñóřк ,кēē è ,ієøē ó÷óí ēāðāē áŸēāāēāāі āāі іēкāīðēіє кóēēāāāē÷ā ēñīāēāø іііēēі. Маълум-ки āđ кāīāāē ,іóâ÷ē īāāā òāðēēāēðā òāēāđīā, īēðēīāðāóðò, āīāīđīā āā ēēñēīđīā бŸладі. Įāīā ðó īāāāēāð òāðēēāēāāі ēāēēā ÷ēкēā, 1 ēā æēñīēіā ,ієøē ó÷óí ñāððēāīāēēāāі āāі іēкāīðēіє ēñīāēāā ÷ēкēø іііēēі.

$$V_o = \frac{1}{23} (2,67C + S + 8H - 0)$$

Бунда С, S, Н, О-ёнувчи моддада углерод, олтингугурт, водород ва кислороднинг оғирлигига нисбатан микдори; сон коэффициентлар, 1 кг ҳар бир компонентнинг тўлик ёниши учун сарфланадиган кислороднинг микдори; 2-3 со-ни, ҳаводаги кислороднинг фоизда ифодаланган қиймати.

Ҳақеқаòāā Ÿñā, ,ієø āā кēçēø іāðēæāñēāā, қаòòèк æēñīēāđієіā ,ієøē ó÷óí āāі àēīāøēø ēīāāēðēŸ īāēñāñēга кŸра ,ієø çīāñēāā іāçāðēē æē àðāāі ēāðāē áŸēāāēāāі āāīāā іēñāāðāі ēŸīðīк āāі ікēіē ēāēāāē. Ҳақеқаòāā ñāððēāīāāі āāі іēкāīðēіє, іāçāðēē æē àðāāі ēñīāēāīāāі āāі іēкāīðēāā іēñāāðē īððēк÷ā āāі ēīŸððēðēāіðē āāā ħđēđēēāāē. Ĩī ēī āākðēāā áó ēīŸððēðēāíò āēāīāçīīē іē īŸðāā ēāððā áŸēēā, 2-20 āā÷ā Ÿçāāðāāē. Åðāðēē áŸēīāāāі āāі іó èðēāā ,ієø òŸēēк áŸēīāēāē. Áóīāā īñēē áŸēāāі ,і ēī іā ñóēīðēāðē (ŨĬ, кóđóі, ñīēððēāð) Ÿīā ,ієø кїāēēēŸðēāā Ÿāā áŸēāāē. Áóīāāē іā ñóēīðēāð іç іēкāīðāā áŸēñāāā, òóðóі òāðēēāēāā āī áŸēāāē.

10.5. ×ÁÍÃĖÀĐİÉİÃ ĨİÈØÈ ÅÀ ĨĦÐØĖÀØ ŐÓŨÓŨÈΒØĖÀĐÈ

Қаòòèк īāāāēāđієіā іāēāāēāīāāі ҳар хил ēāððāēēēāāāē çāððāēāðē āāі іó èðēāā óçīк āākò ñóçēā ħðадиган āā àēđііí÷ā ēāððā çē÷ēēēēā Ÿāā áŸēāāі òóīāīñēīī іó èðіє āóæóāāā ēāēðēðāāē. Áóīāāē іāēāā çāððā÷āēāđієіā ēŸī іēкāīðāā ēē ēēēā кїēгандā ðóāāē āāç āā ,іóâ÷ē ñóřкēēēēāð áó ēāðē ēāāē Ĩððēāø ðóñóñēŸðēāā Ÿāā áŸēāāē.

Įāāðāā, āāі òāðēēāēāāāē ÷āīāēāð іēкāīðē г/м³, ,ēē мг/м³ àēðēēēēāðāā Ÿē÷āīāāē. ÊŸīāēīā ,іóâ÷ē īāāāēāð ÷āīāēāðēñиң Ĩððēāøē ó÷óí īāñðēē çē÷ēē іēкāīðē æóāā ēāððā àēðēēēēāđіє òāøēēē кēēāāē āā áóīāāē àēðēēēāāāē āðāēāŸīā īñēē кēēēøē кēēēі (įāñāēāі кāīā īōāðāñē, òīðð ÷āīāē, áóēāđієіā Ĩððēāøē ó÷óí кóēē

эфир, ацетон ва бошқа шунга ўхшаш моддалар олинадиган саноат корхоналари киради.

Б-тоифа-портлаш ва ёнғина хавфли тоифадир. Бу тоифага қуйи алангаланиш чегараси ҳаво ҳажмига нисбатан 10 фоиздан ортиқ бўлган ёнувчи газлар билан иш олиб бориладиган, шунингдек чакнаш ҳарорати 28 дан 61 °C гача бўлган суюқликлар ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида чакнаш ҳароратигача ёки ундан ортиқ даражада қиздирилган суюқликлар билан ишлайдиган ва пастки алангаланиш чегараси 65 г/м³ дан кичик бўлган чанг ва толалар бўлган ва мазкур газлар, суюқликлар ва чанглар хона ҳажмининг 5 фоиздан кўпроқ миқдорда тўпланиб, портловчи аралашма ҳосил қилиши мумкин бўлган саноат корхоналарини киради. Мана шундай саноат корхоналари сирасига аммиак ҳайдовчи компрессор станциялари, деталларни керосин билан ювиб тозалаш корхоналари мансубдир.

В-тоифа-ёнғинга хавфли тоифа. Бу тоифага буғларининг чакнаш ҳарорати 61 °C дан юқори бўлган суюқликлар, қуйи алангаланиш чегараси 65 г/м³ дан ортиқ бўлган ёнувчи чанглар ва толалар, шунингдек, бир-бири билан, ҳаводаги кислород билан ва сув билан бириккан ҳолда ёнувчи моддалар ва қаттиқ ёнувчи жисмлар билан иш олиб бориладиган саноат корхоналари киради. Кўмир кукуни ҳосил қилиш ва ёғочсозлик саноат корхоналари шулар жумласидандир.

Г-тоифа-ёнғинга хавфли тоифа. Бу тоифага ёнмайдиган жисм ва материалларга, қиздириб, чўғлантириб ва эритиб ишлов берадиган ва ишлов бериш давомида нурли иссиқлик, учкун ва алангалар чиқиш мумкин бўлган, қаттиқ, суюқ ва газсимон моддалар ёқилғи сифатида ишлатиладиган саноат корхоналари киради. Қозонхоналар, эритиш ва қуйиш цехлари, мартен цехлари ана шу тоифадаги корхоналардандир.

Д-тоифа-ёнғинга хавфсиз тоифа. Бунга ёнмайдиган жисмлар ва материалларга совуқ ишлов берадиган саноат корхоналари киради. Машинасозлик саноат корхоналари, қурилиш саноат корхоналари шулар сирасига киради.

Омборлар ва баъзи ташқарига ўрнатилган ҳажмли идишларни ёнғинга ва портлашга хавфлик тоифалари уларда сақланаётган моддалар турига қараб у ёки бу тоифага киритиш мумкин. Одатда омборларнинг ёнғинга ва портлашга хавфлиги уни лойиҳалаш ва ишга қабул қилиш вақтида ҳар бир вазирлик тасдиқларган рўйхат бўйича аниқланади.

Бундан ташқари баъзи бир саноат корхоналарини уларда ишлатиладиган газ, енгил алангаланувчи суюқлик ва чанглар таркибига қараб СН 463-74 кўрсатмаларига қараб ҳам ёнғинга хавфлилик тоифасини аниқлаш мумкин.

Шунингдек ёнувчи газ ва суюқликлар билан боғлиқ бўлган саноат корхоналарининг ёнғинга хавфлилик тоифаларини белгилаганда худди шу моддалар саноат корхонаси хонаси ҳажмининг 5 фоиздан ортиқ қисмида портлашга хавфли аралашма ҳосил қила оладими-йўқми эканлигини аниқлаш керак.

Портлашга хавфли аралашма миқдорини ҳисоблашда қуёйдаги мулоҳазаларга эътибор берилади:

1) аппаратларнинг биридан авария натижасида бино хонасига хавфли модданинг катта миқдори тўкилиши мумкин;

2) аппаратдаги ҳамма модда ташқарига чиқарилади, бир қисми эса авария тизими орқали бошқа идишга ўтказиб юборилади.

3) таъминловчи трубалардан бирида модда тўкилиши хавфи юзага келди ва бу оқимни тўхтатиб қўйиш даврида маълум миқдорда тўкилиши мумкин, автоматик равишда тўхтатганда 2 мин, қўлда тўхтатганда 15 мин;

4) тўкилган суюқлик юзасида буғланиш ҳосил бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда тўкилган суюқлик юзасини ҳисоблаганда агар маълумотномаларда шунга тегишли маълумот йўқ бўлса, 1 м² юзага 1 л суюқлик ёйилади деб ҳисобланади;

5) нормал шароитда идишларнинг очиқ юзаларидан ва янги бўялган юзалардан буғланишни эътиборга олиш лозим;

6) суюқликлар ва суюлтирилган газларнинг буғланиш давлари, шу суюқлик ва газ тўла буғланишгача ўтган вақт ҳисобланади, аммо бу вақт 1 соатдан ошмаслиги керак;

7) муҳитда портлашга хавфли аралашма ҳосил бўлиши аралашма алангаланишининг қуйи чегарасига қараб белгиланади. Бу запас коэффиценти 1,5 деб қабул қилинади;

8) ҳамма ҳолларда саноат корхонаси хонасининг бўш ҳажми, яъни машина ва механизмлар ўрнатилмаган ҳажми ҳисобга олинади, ёки хонанинг умумий геометрик ҳажмининг 80 фоизи деб қабул қилинади.

Машина ва механизмлардан тўкилиб, буғланиш натижасида портлашга хавф туғдирадиган миқдор ҳосил қиладиган газ аралашмасининг алангаланишининг қуйи чегарасидаги ҳажми қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$V_{cm} = 1,5 G / C_{кч}$$

бунда $C_{кч}$ -модда алангаланишнинг қуйи концентрация чегараси, г/м³; G-бинога тарқалиб кетган модда миқдори, г.

$$G = G_a + G_T$$

бунда G_a -аппаратдан тўкилган модда миқдори, г; G_T -трубопроводдан тўкилган модда миқдори, г;

Агар хона авария шамоллатиш тизимига эга бўлса ва система пухта ишловчи автомат юргизиш тизимига эга бўлса, унда хонанинг бўш ҳажмини $nt+1$ марта кўпайтириб қабул қилинади.

Бунда n - авария шамоллатиши таъминлаётган ҳаво алмашиш даражаси; t - авария режимининг ишлаш даври, соат.

Саноат корхоналарининг газ ва суюқлик буғлар бўйича портлашга хавфлилик тоифаларини қуйидаги тартибда аниқланади.

1. Аппаратдан тўкилиб буғланиш натижасида, 1, 5 хавфсизлик коэффиценти ҳисобга олган ҳолда алангаланишнинг қуйи зичлик чегарасида портлаш учун хавфли ҳажми аниқланади.

2. Саноат корхонаси хонасининг машина-механизмлар билан тўлдирилмаган бўш ҳажми аниқланади.

3. Авария шамоллатиш режими аниқланади.

4. Ҳисоблаб топилган портловчи аралашма ҳажмини хонанинг бўш ҳажмига нисбатан тўлдирилиш фоизи аниқланади.

5. Агар ҳисоблаб топилган газ ҳаво аралашмаси хона ҳажмининг 5 фоизидан кўп миқдорини эгалласа, бунда бу саноат корхонаси портлашга ва ёнғинга хавфли тоифага киради.

6. Саноат корхонаси хонасининг 5 фоиздан ортиқ ҳажмини тўлдирадиган портлашга хавфли парнинг ҳаво билан аралашмасини таъминлайдиган суюқликнинг буғланиш даврини аниқлаймиз:

$$\tau_{5\%} = 24V_x C_{\text{кч}} (k P \sqrt{M} F)$$

Бунда 24-буғларнинг портдашга хавфли хона ҳажмининг 5 фоизни таъминлаш даражасини кўрсатувчи йиғинди коэффиценти; V_x -хонанинг жиҳозлардан бўш бўлган ҳажми, м^3 ; $C_{\text{кч}}$ -модданинг алангаланиш қуйи концентрация чегараси; $\text{г}/\text{м}^3$; K -суюқлик юзасидаги буғланишнинг боришига таъсир кўрсатадиган ҳарорат ва ҳаво ҳаракатига боғлиқ бўлган коэффицент. P -тўйинган буғлар босими (суюқлик юзасидаги иссиқлик билан ҳаво муҳитининг ҳароратидан ўрта арифметик миқдор чиқариб ташланади), Па; M -модданинг молекуляр оғирлиги; F - суюқликнинг буғланиш юзаси м^2 ;

Агар портлашга хавфли ҳавонинг пар билан аралашмасининг хона ҳажмига нисбатан 5 фоиз миқдори, шамоллатишнинг ишлашини ҳисобга олмасдан ҳисобланса ёки шамоллатиш бутунлай ишламаса, унда суюқлик юзасининг ҳаво ҳаракати йўқ ҳисобланиб, $K=1$ қабул қилинади.

Авария шамоллатиши ишлаган ҳолда, у таъминлаган ҳаво ҳаракати тезлиги ҳисобга олинади ва k миқдори маълумотномадан олинади.

Агар хонада бир неча моддалардан ташкил топган суюқлик буғланиши мумкин бўлса, унда юқоридаги ҳисоблар энг тез буғланувчи модда асосида амалга оширилади. Бир неча суюқликлардан ташкил топган аралашманинг парланиш даврини аниқлаганда аралашма таркибига кирган моддаларнинг миқдорий босими қўйилади, аралашманинг алангаланиш қуйи чегараси C_m ($\text{г}/\text{м}^3$), Ле-Шателье формуласи асосида аниқланади.

$$C_m = 100/(q_1/C_1 + q_2/C_2 + \dots + q_i/C_i)$$

Бунда $q_1, q_2, \dots, q_i$ -аралашма моддалари ҳар бирининг миқдори, ҳажмига нисбатан фоиз ҳисобида. $C_1, \dots, C_i$ -аралашмадаги ҳар бир модданинг алангаланиш чегаралари, $\text{г}/\text{м}^3$.

Агар хонадаги портлашга хавфли аралашмага хона ҳажмининг 5 фоизини бир соатдан кам бўлган вақтда тўлдирган бўлса, бундай саноат корхонаси ёнғинга ва портлашга хавфли тоифага киради.

Агар аралашма миқдори портлашга ва ёнғинга хавфли бўлган хонанинг 5 фоиздан ортиқ ҳажмини қоплашга етарли бўлган миқдорга етмаса ёки бу миқдорга етиш вақти 1 соатдан ортиқ вақтга тўғри келса, унда бу саноат корхонасининг тоифасини аниқлаганда модданинг хоссасига асосан, унинг хонани қоплашини ҳисобга олган ҳолда, портлаш хавфи йўқ ё ўқ ҳисобланади.

10.7. ÑÀÍÀÒ ÊÎΘÎΨÀËΔΘËË ËËËΧΑËÀШ ÂÀ ҚОДИШÀÀ ЪËËËÀÀ
ΚΑΘΘË ÊÓΘÀΘ ÒÀÃÀËΔËÀΔË

Àaàð ñaíàò éíðoííàèàðéíè éíèè àèàø àà kóðèøàà, óíàà áàæàðèèààèàáí èøèàðíèíà
мохиятиááí èáèèá ÷èkàáèèáí òàèááèàðááí, óíàà òáðíèè íòñòà èàíèèè, ñáíèòàðíия-
áèèèáíèà áà èkòèñíáèè òàèááèàðááí òàøkàðè, óíàà ,í éí ðáàòè áà ,í éíàà kàðøè
òóðà íèèø òàèááèàðè àí kŸéèèààè.

ÑíĚĬ II-2-80 āā āññāī āīā kóðēēēø ēññòðóēōēyēāðē ,ìèøē áŸēē÷ā ó÷ āðóñāāā
áŸēēīāāē.

“Ilaeaeaaí éíñòðóèøèyèað-áoèaðaa èàòòà àðíðàò òàúñèðèaa, ,èè àèaíaa òàúñèðèaa ,íeá, éóèaa ,èè éŸìèðaa àèèàìlaeaeaaí kóðèèèø éíñòðóèøèyèaðè éòðaaè (làñàèaí, làòàèè éíñòðóèøèyèað àà ìeíáðàè làòáðèàèèèað).

Kèèéí ,íààèàáí éííñòðóèöèyèàð-áoíāā èàòòà àðíðàò ,èè éó÷èè àèáíāā àíèìèé òàúñèð ýòāáíāā òòòāā ,íààèàáí, àèáíāā òàúñèðè éŸkíèèøè àèèáí Ÿ÷ààèàáí ñāííàò éííñòðóèöèyèàðè èèðāàè (Ÿòāā kàðøè àíñèòàèàð àèèáí èøèíā áāðèèāáí , í÷ éííñòðóèöèyèàð āà ñāííàò ÷èkèíāèèàðāáí òàé,ðèáíāáí ýðèí íðāáíèè āà ýðèí ìèíāðàè íāāāèàðāáí òàé,ðèáíāáí éííñòðóèöèyèàð).

“Iaaceai eiinodoeeyaad-aoodaa aeaiia ,ee eadad adidao ,iaedoa÷e aineoa
aYee, eaei aeaiia ieea eadeeaiiai eaei ai ,iessa aaai yodaeai naiiao
eiinodoeeyaade edaae (, i÷ iaadaeada, kodeseaa esadaeaeai odde-oiia
reanoniaa iaadaeade).

Àeíñ kóðèèèøēāā èøēàòèēāāēāāí kóðèèèø ēíññòðóôøÿēàðíēíā ,í ēīāā ÷ēāāìèèēēāēíē ,ēè ,ìèøè óēāðíēíā kàìāāé làòāðēàēāāí òāñ,ðēāíāāìèēāēāā òŸ ðēāāí-òŸ ðè áî èøk áŸēāāē. Àìí āáuçè àèð íēēāðāāí ēíññòðóôøÿēàðíēíā Ÿòāā ÷ēāāìèèēēāā óíēíā òàðêēāēāā ēèðāāēāāí làòāðēàēēàðíēíā Ÿòāā ÷ēāāìèèēēāā íēñāàòāí ēŸíðík áŸèèøè íóíēèí (Ìāñāēāí, ēññèk ñākēíā÷è èçíëÿöëÿ āññèòàēāðèèè làòāēē òóíóēā áēēāí kñēāā, óíēíā Ÿòāā ÷ēāāìèèēēíē íøèðèø íóíēèí).

ἰ εἰ ὁ ἀδιεὶδὲς ἀκρίβειος ἐῖς τὸ δοῦν ἐπαρθεὶς ἐὰν ὁ ἀδιδακτὸς ἀνυπερβείη
 ὁ ἀκαθὲς αἰσθὰ ἐοικὼς αἰ ἀνυπερβείη ἐϋδῆσθαι. Ἰαπεταί, ἐῖς τὸ δοῦν ἐπαρθεὶς Ὑ
 ἰ ἐδεῖται, ὁ ἐϋδακτὸς ὁδοῦν ὁ ἰοίετο ἰ ἐδεῖται ὁ ἀκαθὲς γὰρ κῦρὸς ἐπὶ τὸ ἀνυπερβείη
 ἀεὶ αἰεὶ ἐοικὼς ἀνυπερβείη ἐϋδῆσθαι ἰοίετο, ἀό τῆς ἐπὶ τὸ ἀνυπερβείη, ἐκείνη, ὁ ἀνυπερβείη
 αἰεὶ ὁδοῦν, ὁ ἀνυπερβείη αἰεὶ κενεῖται ἰ ἐδεῖται ἡ ἐπὶ. Ὀρίετο ὁ ἐπὶ αἰ ἀνυπερβείη
 ἐοικὼς τὰς διδασκὰς ἐῖς τὸ δοῦν ἐπαρθεὶς ὡς ἐδεῖται, ἀό ἐδεῖται ἡ ἰοίετο ἐπὶ τὸ δοῦν,
 ἐϋδακτὸς κίε ἐδεῖται ἰοίετο ἀνυπερβείη ἰοίετο.

Ἀοίᾱᾱὶ ὁὰσκαῖδὲ ,ὶ εἰ ἁὰκὸδᾶᾶ κὸδῆῆῆ ἑῖῖῖῖῖῖ ὀᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
 ἑᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶ κῆςῆῆ, ὕδᾶᾶ ,ῆῆ ἑᾶῆᾶ ἑᾶᾶῆῆ, ὀᾶῆῆᾶᾶᾶ ,δῆκᾶᾶ ῖῖῆῆ ᾶᾶῆῆ
 ἰᾶῆῆῆ, ᾶᾶ ,δῆκᾶᾶ ἰδῆκᾶῆ ,ὶ ἑῖῆῆᾶ κᾶᾶῆ ὀᾶῆᾶᾶ ὁᾶᾶῆῆ ἑᾶᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ
 ἑᾶᾶᾶᾶ. Ὀᾶῆῆᾶ ὀᾶᾶ ᾶᾶ ῖῖῖῖῖῖ ἑῖῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῆῆ ἰᾶᾶᾶᾶ Ὤᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶ
 ᾶᾶῆῆ ἱᾶᾶῆᾶᾶ ᾶᾶᾶῆᾶᾶᾶ ᾶᾶ ᾶᾶ ἑᾶᾶῆῆ ἑῖῖῖῖῖῖ ῖᾶᾶῆᾶ Ὤᾶᾶ ᾶᾶᾶῆῆῆῆ
 ᾶᾶ ῖᾶᾶῆῆᾶᾶ.

Ìàòǎðèǎē āā ēīñòðóēōēyèàðíēīā Ÿòǎā ÷ēāàìèèèèēē Ÿòǎā ÷ēāàìèèèèēē ÷āāðāñē
áèèái áāēāēèèáiāāē. Ÿòǎā ÷ēāàìèèèèēē ÷āāðāñē āñīñái òàæðèáá éŸèè áèèái

[illegible][illegible]

Ñàíàò èíðõíàèàðèíè çíàèàøòèðèøàà èíðõíà æíéèàøàáí æíéíèíà ààèàí-
 òàñòèèги, øàííèíèíà àñíñèè éŸíàèèøи àà èó÷è èñíààà íèèíààè. Èíàèè àèàíààèàíóà÷è
 ñóðкèèèèàðíè òóàóàíèíà кóèèðíк қисмлариàà æíéèàøòèðèø òààñèŸ ÿòèèààè. Àèñ
 íèàà ,í èí содир áŸèàáí òàкàèðàà áíàèè àèàíààèàíóà÷è ñóðкèèè òàñò òíííàà íкèá,
 àèàíààíèíà óíóíàí àíà íàéàííèàðíàà òàðкàèèá èàòèøè хавфи туғилади. Ñàíàò
 èíðõíàèàðèíè èñèòèø àíñèòàèàðè, кíçíí кóðèèìàèàðè, íàòòàà í÷èк àèàíàà билан
 èøèàòèèààè àà óèàðàáí ÷èкèø íóíèíí áŸèàáí ó÷кóíèàð ,í èí òààòèíè òó àèðóà÷è
 àñíñèè àíñèòàèàðàáí àèðè èñíàèàíààè. Øóíèíà ó÷óí àí áóíààè àíñèòàèàð øàííè
 éŸíàèèøèàà кàðàíà-кàðøè òíííàà áíàèè àèàíààèàíóà÷è ñóðкèèèèàð, ñóðèòèðèðèèàáí àà
 ñèкèèèàáí ààсèàðíèнг Ÿрнини èñíààà íèàáí íèàà æíéèàøòèðèèèààè.

[illegible]

Ñàííàò èíðòííàñèíèíǎ áèð òíííèǎàí èèðèø éŸèè, àèǎàòòà, òíòíèè òíéǎǎèǎíèø ò-òí ìŸèǎǎèǎíǎǎí èŸ÷ǎǎǎ ÷èǎǎèǎǎí áŸèèøè èǎðǎè.

ı̇ ẽĩ áŸẽãáĩ òàķãèðãà àẽàĩãà áèð áẽĩĩãáĩ èèèèĩ÷è áẽĩĩãà Ÿòèá èãòìàñèèãèĩè òàùìèĩèãø ìàķĩàãèãà ,ı̇ ẽĩãà ķàðøè ìðàèèķèãð òàøèèè ķèèèĩãàè. Áóĩãàè ìðàèèķèãð áãèèèèĩãáĩãà àñĩñàĩ ,ı̇-ı̇ æĩèèàøèøè ìóìèèĩ áŸẽãáĩ áẽĩĩèãðĩèĩã ,ı̇ ẽĩãà òããòèèèèè àãðãæãñè, тоифаñè, конструк- òèŸèãðèĩèĩã Ÿòãà ÷èãàìèèèèãè, àẽàĩãàèãĩèø ìàéãĩĩè, ,ı̇ ẽĩãà ķàðøè тŸсĩķèãðĩèĩã ìããæóãèèãè, áẽĩĩĩèĩã òóçèèèøè, ìã- àãĩ øãðĩèøèãðè àà áĩøķãèãð èñĩããà ìèèĩãàè.

Ñaíiàò êíðbíiàèàðè асосий бинолари ,ðāàì÷è òíiàèàðè, ìíáíð kóðèèèèèèàðè ìðāñèāāāè ìðìàèàøòèðèèāí ìðàèèkèāðнинг биноларнинг Ўтга чидамлилиқ даражасига нисбати kóèèāāāè 13-æàèāāèāā èāèòèðèèāí.

Бир бинонинг ўтга чидамлилиқ даражаси	Ўтга чидаилилик даражаси асосида бинолар ўртасидаги ёнғинга қарши оралиқ, м		
	I ва II	III	IV ва V
I ва II	9	9	12
III	9	12	15
IV ва V	12	15	18

Оóíéíāāāē Ā āā Ā тоифаāāāē nāīīāō ēīđōīīāēāđē, óēāđíéíā Ÿōāā ÷ēāāīēēēēē
 āāđāēāñē I āā II áŸēñā āā ōīīē īīāēēāīī īāđāđēāēēāđ āēēāī īēēāīī, ōóíéíāāāē
 ōāōķē āāāīđēāđē ,í éíāā ķāđŋē ōŸñēķ ñēōāōēāā ķōđēēāīī áŸēñā, ,í éíāā ķāđŋē
 īđāēēēķ āāēēāēēāīīāñēēēē īóíēēí.

Ñaíñàò èíðòííàèàðèíè èíèè àèàø-κόδèø æàðà,íèàè ,í èíñà κàðøè òàøèèèèè èøèàð àìàèñà ìøèðèèààè. Áó òàøèèèèè èøèàð κàòíðèñà ,í- èíñà κàðøè òŸñèκèàðíè èŸðñàòèø ìóíèèí. Áóèàðñà ,í èíñà κàðøè ààâíð, ýøèè, ààðâíçà, èðè òàíáóð-øèðçèàð àà ààðàçàèàð èèðààè.

“Í eíāā kàðøè āñīñēē āāâîð-2,5 ñīàò. “Н eíāā kàðøè āāâîðēàðāā áŸēāāí ýøēē, āāðàçà āā āāðâîçàēàð-1,2 ñīàò. Āñīñēē áŸēiāāāí āāâîð-0,75 ñòат. Āñīñēē áŸēiāāāí āāâîðāāāē ýøēē āāðàçàēàð øóíēiāāāē òàìáóð, øēřçēàð 0,6 ñīàò. Áó áðāā øóíē òàúēēāēāø ēāðāēēē, òíø āā áíøkà òāāēēē iēiāðāēēàðāāí kēēēiāāí āāâîðēàð Ÿòāā ÷ēāāìēēēēē ÷āāāðāñē áŸēē÷à kŸēēēāāí řkîðēāāги òāēāāēàðíē āāæàðāāē. Āāāð āāâîðēàð iāāíāí ñēí÷ēē áŸēñā, óíēiā āñīñēāā ēøēàðēēāāí ñēí÷iēiā āā îðāñēāā óðēēāāí āāâîðēàðíēiā Ÿòāā ÷ēāāìēēēēē ÷āāāðāñē ēñíiāāā iēēiāди.

66

Ýēāēōð Ÿòēāçāē÷ēāðāā īñēē áŸēāí ēññēķēēē ìēķāîðēíē ķóēēāāāē÷ā āņķēāø ìóîēēí.

áoíäâ I-ôîê êó÷è, Å; R-ÿòèàçãè÷íèíâ ýæèòðãàà àððøèèèæè, Î; t-âàkò, ñ.

Àããð ýããòð kóðëëìãëàðë kîëãããã íóãîòëκ Ýðíàòëëããí áÝëñà àì, óíëíã òíë Ýðëëãóá÷ë këñíëàðë áíãëë äëáíããëáíóá÷ë ,ëë ,íóá÷ë ñóðκëëëëãððã òããëá òóðñà, óíëíã í ëíã òããòëëëëë äàððãññë ëàìëíëëë.

Ýeãèøð òàķñèiëað òèçèìeãððè ài óëað àà Ý÷èððøää ó÷kóíëað ÷èķaðëá í èi ðààðèië èó÷àèòèðààè. Øóíëã ó÷óí óëaðië ìàëèëãáì ààðàðèàèëàðàáì ķèëèãáì ðààðèè àðàëàøìàëàð áÝèìãáì òíìàëàðãà Ýðìàòèèãàè.

10.14. ÈÑÈÒÈØ ÂÀ ØÀÎËËÀÒÈØ ТИЗИМËÀÐÈ

69

õĩ eáĩãáĩ ðeëë áà øàëëëääĩ ôĩéääëáíëø íóíëëĩ. ßøëĩ қааóë кееëø қодëëíàñë áà òíë Ûòëàçãë÷eàð eààøaðëää ,ìèøðèðëëääë.

Áðãà óëàø қодëëíàñë ðçàëë áŸëëøë íóíëëĩ: áóíàà øíðñëĩĩ ìëääãë ,ëë íóðñëĩĩ òàððëëää àð ìñòëää 1 ì ÷óқодëëëää 30 ì ääĩ eàì áŸëíàãáí íóðëàðääí òàøкëë òñãáí ìàðàëë таеклар етик ìëàðää êŸìëëääë. ×óқодëëøðèðëëääí áðãà óëàø қодëëíàñë ýñà 2-3 ì ääĩ eàì áŸëíàãáí ìàðàëë òðóààëàðíë (,ëë áíøқà øàëëääãë ìàðàëë òà,кëàðíë) àð ðçàñëääí 0,7-0,8 ì ÷óқодëëëëà÷à áðãà тик ххолда кíkëëääë.Áó òà,қ÷àëàð áà ðкíðë òñòëääãë íóðëàð Ÿçàðì ìàðàëë òàñìàëàð áëëáí òóðàøðèðëëëä, eààøaðëáíàëë.

Áóíàáë áðãà óëàø қодëëíàñëíëíà ýëãëðð òíëëëë Ûòëàçëøää қаðøëëëëë 10 ì ääĩ ìøìàñëëëë eàðàë.

10.17. "ÍÊÍÃÀ ҚАÐØÈ ÈØÈÀÒÈÈÀÄÈÃÃÍ ÒÃÕÍÈÈ ҚÓÐÈÈÌÀÈÈÀÐ

Ñáíñàò êíððñíàëàðë áëíëàðëíë ,í eíãáí íó ìòàçà кееëø ó÷óí ишлати- eàãëääí àñññëë òãðíëë қодëëíàëàð ÆÎÑÒ 12.4.009-75 àñññëää àíëкëáíàëë.

Ñëáíàëë àññëòàëàðë. "í eíãà қаðøë êóðàøíëíà àñññëë ìèëëàðëääí àëðë óíë Ÿç ààқòëää àíëкëàø áà ,í eí êó÷àëëà eàðìàñãáí ìëãëí óíãà қаðøë êóðàø ÷íðà-òàãàëðëàðëíë àìàëää ìøëðëøàëð. Áóíàà àëíқà àññëòàëàðë áà сигнализаци- ýëàðääí òíëëàëëíëø ýðøë ìàðëæà áàðãàëë. Øóíëíà ó÷óí ñáíñàò êíððñíàëàðëää àëíқáíëíà ýíà èøñí÷ëë àññëòàñë eñíàëáíãáí óíóíøà àð òãëàðñí àëíқàñë òŸ ðëääí-òŸ ðë Ÿò Ÿ÷ëðëø êñíàíàëàðë áëëáí áí eáíãáí áŸëääë. Áàðñíàò òãëàðñí ñòáíøëýëàðëää Ÿò Ÿ÷ëðëø êñíàíàñëíë 01 òãëàðñí ìñàðëíë òàððëб чакирилади.

Ñáíñàò êíððñíàëàðëää ,í eí áŸëãáíãà ìãáí èøðëðíëëñç, ,í eí àкëääãë òàãàðíë àëñíàò÷àð ðëçìàðëää ,ëë òŸ ðëääí-òŸ ðë Ÿò Ÿ÷ëðëø êñíàíàñëää àðëàçëø жуда маькулдир. Áóíàà ,í eí àкëääãë òàãàðда, ,í eí áŸëà,òãáí æíë êŸðñàðëñáíëëëääí Ÿò Ÿ÷ëðëø êñíàíàñë òàç òóðñàòàà àðëà áíðàди. Хíçëðãë ààқòàà èøëàðëëãàëëääí ÝÎÑ ,í eí ñëáíàëëçàðíðë èøñí÷ëë eñíàëáíàëë.

Áó тизимëàðíëíà ááóçë àëðëàðë ààðñíàòëë Ÿò Ÿ÷ëðëø àññëòàëàð áëëáí òàííëíëáíãáí, øóíëíà ó÷óí áóндà ,í eí àкëää ñëáíàëë áàðëø áëëáí àëðãà ìó ìòàçàëáí,òãáí àëíãàãë ,í eííë Ÿò Ÿ÷ëðëø êñíàíàñë eãëãóí÷à Ÿ÷ëðëø àì íóíëëĩ.

ÝÎÑ ñëáíàëë тизимë òàãàð áàðóã÷ëë вà хабар қааóë кееëø ñòáíøëýñë (êñíóòàòíð), ýíàðãëý ìáíàëë, ìáíç хамда ,ðó ëëë ñëáíàëëçàòëýëàðëääí òàøëëë òñãáí.

Áó тизим ëëëë ðëë усулда Ÿðíàðëëëøë íóíëëĩ. Íóðñëĩĩ усулää àð áëð òàãàð áàðóã÷ëë тизим, қааóë кееëø ñòáíøëýñë áëëáí àëðëì ñëì ìðқàëë òŸ ðëääí-òŸ ðë óëáíãáí. Хàð áëð íóð ëëëëðà: áíðëø áà қàëðëø ñëíëàðëääí òàøкëë òñãáí. Қàáóë кееëø ñòáíøëýñë Ÿçëíëíà òóçëëëøë æë àðëääí òãëàðñí ñòáíøëýñëää Ÿðøàëëë. Íóðñëĩĩ тизим íóðàà áà èøñí÷ëë áŸëëä, áëð ààқòíë Ÿçëää àñíà íóðëàðääí àðáíðíò қааóë кëëà ìëãàëë. Яáíãà eàì÷ëëãë унга ìë ìýðää êŸì ìëқáíðää ñëì ñàððëáíàëë.

Ðкíðëää eãëðëðëëääí ,í eíãà қаðøë ýëãëðð ñëáíàëëíëíà à àìëýðëë òññíë øóíàãëë, óíëíà òàðñíқëàðë ìðқàëë ýëãëðð òíëë íóíàçàì Ÿòëä òóðãàëë. Øóíëíà ó÷óí àì óíëíà áàð÷à кëñíëàðëíëíà íóðàà èøëà,òãáíëëëíë áíëì ìàçíðàò кëëëä òóðëñ

“í eí (Ÿò) Ÿ÷èðèø âññèòàèàðè àà óñóëëàðè. Ÿò Ÿ÷èðèø óñóëàðè
кŸëëääè÷à áŸëèøè íóíëí:

1. eía,òääí çíáíè èŸí íèķáíðää èññèķèèè ðòóá÷è íàòðèàèèàð ,ðääíèää ñíâyòèø;
2. eía,òääí íàòðèàèèàðíè àòíñòáðà àâññèääí àæðàòèá кŸëèø;
3. eía,òääí çíáää èèðà,òääí àâí òàðèèàèääè èèñèíðíà íèķáíðèíè èàíàèòèðèø;
4. màхñóñ кимëвий âññèòàèàðíè кŸëèø.

Ÿò Ÿ÷èðèø âññèòàèàðè ñèðàòèää, ñóà бу лари, кимëвий àà íàðáíèè èŸíèèèàð, eíaðò àà ,íàèèèääí ààçèàð, қàòòèķ, куқунсимон íàòðèàèèàð, íàхñóñ кимëвий íàääèèàð àà àðàèàøíàèàðääí òíèääèàíèèääè.

Ñóà áèèàí Ÿ÷èðèø. Ñóà ýíà èŸí òàðķàèääí àðçíí àà øóíèíà áèèàí àèðää деярли ҳàííà ерда мавжуд áŸëääí Ÿò Ÿ÷èðèø âññèòàñè áŸëèá, áèèàí àð қàíàèè íàñòàáääè ,í eíèàðíè Ÿ÷èðèø íóíëí.

Ñóàíèíà Ÿò Ÿ÷èðèøääè àñññèè òóñòñèyòè-óíèíà èŸí íèķáíðää èññèķèèè ðòèøèää àñññèàíáí, у ,íà,òääí Ÿ÷íķíèíà àðíðàòèíè èâññèí èàíàèòèðèá, ,íàèèèääí íèàðää íèèá èâèääè. 1 èèðð ñóáíè 1 °Ñ àà÷à èñèðèø ó÷óí 4,2 èЖ èññèķèèè ñàððèèàíàè. Áàíàè, 1 èèðð ñóáíè àâí àðíðàòè 20 °Ñ дан қàèíàø àðíðàòèää÷à ÷èķàðèø ó÷óí 335 èЖ èññèķèèè ñàððèèàíàè. Óíèíà бу àà áèèàíèøè ó÷óí ýñà 2260 èЖ èññèķèèè кетади. Áóíáí òàøķàðè 1 èèðð ñóàíííí 1700 èíтр буғàà áèèàíèøèíè èñíáää íèиш керак. Сув ,íà,òääí çíáääí èèñèíðíèíè ñèķèá ÷èķàðèø áèàíáàíèíà Ÿ÷èøèíè òàííèèàèèè.

Ñóà áèèàí ðààèòèyàà èèðèøèøè íóíëí áŸëääí íàääèàðíè, íàñàèá, èøķíðèè àð íàòàèèàð: èàèèè, íàððèèèàðíè ñóà áèèàí Ÿ÷èðèá áŸèíàèèè. ×óíèè áó íàòàèèàð àòóíèè 0 °C àáí íàñò àðíðàòàà àí ñóà áèèàí ðààèòèyàà èèðèøèá, ñóà òàðèèàèääí âíáíðíáíè ñèķèá ÷èķàðàèè, óíèíà àâí áèèàí àðàèàøíàñè ñððèàøàà ðààðèè àðàèàøíà íñèè ķèèääè. Øóíèíáàèè, èó÷èàíèø íñðèää áŸëääí ýèèèðð қурилмаèàðèíè àí сув билан Ÿ÷èðèá áŸèíàèèè. Áóíàà Ÿ÷èðóá÷è à,ðè ó÷óí ðààðèè ààçèyò áóæóáàà èàèääè. ×óíèè ñóà ýèèèðð òíèèèè yðøè Ÿòèàçààè. Áóíáí òàøķàðè ,íà,òääí èàèüøèè èàðàèèè àí ñóà áèèàí Ÿ÷èðèø áŸèíàèèè, íàðèæààà àòàðèèáí àæðàèèá ÷èķèø ñððèàø ðààðè áóæóáàà èàèääè. Сóáíè èó÷èè íķèí ñèðàòèää, íòðèàø èŸèè áèèàí íàèàà çàððà÷àèàð ҳолида àà øóíèíáàèè èŸíèèèàíòèðèèääí íèàòèàðàà кŸëèàð, оловни Ÿчириш íóíëí. Èó÷èè ñóà íķèèè ñèðàòèää ,íà,òääí çíáää èŸíàèòèðèèääí ñóà, àèðèí÷èääí, àèáíáààà çàðàà áàðààè, èèèèí÷èääí ,íà,òääí ðçàíè ñíàóòààè. Шó èŸè áèèàí àèáíáàèàíà,òääí ,í eíèàðíè óçíķáíí òòðèá Ÿ÷èðèø мумкин.

Áóíàèè ,í eíèàðàà íèíà òàфòè èó÷èè áŸëääíèèèèääí yķèí èàèèø èíèíèyòè àayðèè áŸèíàèèè. Èó÷èè ñóà íķèèè áóíàèè ,í eííà èŸíàèòèðèèèääíàà àñññáí ñíàóòèø èñíàèàà àèáíàà ñóñayàè àà àèáíàà òàðííķèàðè ñóà èó÷èè áèèàí óçèá ðáíðèèääè. Àíí èó÷èè ñóà íķèèè áèèáí àð қàíàèè ,í eííè àí Ÿ÷èðèø èíèíèyòè áŸëääíàðíàèè. Íà-ñàèáí, áóíàèè óñóèààñ áíàèè àèáíáàèàíóá÷è ñóðķèèèèàðíè Ÿ÷èðèøàà òíèèàèèèèè, àèñèí÷à, ёмон оқибатга íèèá èàèääè. ×óíèè áíàèè àèáíáàèàíóá÷è ñóðķèèèèàð èó÷èè ñóà íķèèè òàíñèðèèàà èàòòà íàèáííèàðàà òàðķáá èàðèøè, ñóáááí áíàèè áŸëääíèèèè ñàáááèè ñóà ðçàñèàà ,íèøèíè ààâíí yòèðèðèøè вa шунинг натижасида ,í eííèíà èàòòà íàèáííèàðàà òàðķáá èàðèøèèàà ñàááá÷è áŸèиши мумкин.

Øóíeíā ó÷óí ñáíñàò ìàķñāāēāðēðā āā Ÿò Ÿ÷ēðēøðā è÷ēíēēē ñōāēāðē āíāñðíāñāēāðēāāí ôíēāāēāíēлади.

Íāñò áññēíāā ìŸēāēēāíāāí āíāñðíāñā тизимēāāē ñōā áññēíē маълум ìēķāíðāāāē ñōāíē āð ñçāñēāāí ēāíēāā 10 ì óçíķēēēēā ìòēē ēāðāē.

Рķíðē áññēíāā ìŸēāēēāíāāí āíāñðíāñā тизимēāā Ÿñā маълум ìēķāíðāāāē ñōāíē ñōāíēēāð ,ðāāíēāā áēíñíēíā Ÿíā ñçāíðē íóķðāñēāāí ēāíēāā 10 ì óçíķēēēēā ìòēā āāðēøē ēāðāē. Áóíāāē āāçēðāēāð āíāñðíāñā āāēēāðēíē āðāðēē āāðāæāāāāē āāēāíāēēēēā Ÿðíāðēēø āēēāí ,ēē āēðēí ìēēāðāā ìāñññēāð ,ðāāíēāā бажарилади.

Ñāíñàò ēíððíāēāðēāā Ÿò Ÿ÷ēðēø ó÷óí ēāðāē áŸēāāēāāí ñōā ìēķāíðí ñāíñàò ēíððíāñēíēíā ,í ēí тоифаñē āā áó áēíñíēíā Ÿðāā ÷ēāāíēēēēē āāðāæāñēāā āā óíēíā óíóíēē āēíēāā қaðāā āāēāēēāíāāē.

Ìāøēíāñíçēēē ñāíñàò ēíððíāēāðēāā ,í ēí Ÿ÷ēðēø ó÷óí ñōāíēíā ìēķāíðē 10 ē/ñ āāí 40 ē/ñ āāēāēēāíāāē.

Àāāð ,í ēííē Ÿ÷ēðēø ó÷óí āíāñðíāñā тизимиāāí ñōā ìēēøēнинг òāðíēē òññíāāí ìóíēēí áŸēíāñā (ìāñāēāí, è÷ēíēēē ñōāíē ēíāē÷ēā āíāñðíāñā ķōāóðēāðē ìðķāēē ēāēðēðēēā,ðāāí áŸēñā), óíāā ñāíñàò ēíððíāēāðē ҳудудида ñōā ñāķēíā÷ē ķóðēēíāēāð òāøķēē ķēēēíāāē. Áóíāāí ñōā ñāķēíā÷ē ķóðēēíāēāððāñ ,í ēí āāķòēāā ìēēíāāēāāí ñōāíēíā ìāññēíāē ìēķāíðē 3 ññāðāā āðāāēāāí áŸēēøē ēāðāē.

“í ēíāā қaðøē ķóðēēāāí āíāñðíāñā тизимēāðē āēēāíñā āíāñðíāñā тизимига ēēēēðā сув қузури āēēāí òēāíāāē. “í ēíāā қaðøē āēāðāíðēāð ñāíñàò ēíððíāñē ìāēāíñēāā āēð-āēðēāāí 100 ì āāí ìðòēķ áŸēíāāāí ìāññíðāāā æíēēāøòēðēēāāē, òēāð áēíñ āāāíðēāā āā ēŸ÷ēāð ēāññēøāāí æíēēāðāā 5 ì āāí Ÿķēí áŸēíāññēēāē ēāðāē.

“í ēíāā қaðøē āíāñðíāñā āð қāíāāē ñāíñàò ēíððíāñēāā Ÿðíāðēēēøē øāðð. Аинолари I āā II āāðāæāāāāē баъзи бир Ÿðāā ÷ēāāíēē ēññððòēøēŸēāðāāí ķóðēēāāí áēíñēāðāā Ā āā Ā тоифаāāāē ñāíñàò ēíððíāēāðē áóíāāí ìðñòāññí.

“í ēíāā қaðøē āíāñðíāñāēāð áēíñēāð è÷ēāā ñāíñàò ìàķñāāēāðēāā қурил- āāí āíāñðíāñāēāð āēēāí āēðēāøòēðēēøē ìóíēēí.

“í ēííē и÷ēāðē òñññēāāí Ÿ÷ēðēøñā ìŸēāēēāíāāí āíāñðíāñāēāððāğí ñōā ìēķāíðē, ēēēē æíēāāí ēó÷ēē ìķēí ñēðāðòēāā ñōā āāðēēāíāā, āð āēðē 2,5 л/с ñōā ìēķāíðēíē òāññíēāē ìēēøē ēāðāē.

Áóíāā ñōā áññēíē ñōāíē ēāíēāā 6í ìāññíðāāā āðēāçēā āāðēøē ēāðāē.

“í ēí Ÿ÷ēðēø āíāēāðē ñмøíķ òŸķēíā ìāðāðēāēēāðāāí èøēāíñāí áŸēāāē āā диаметри 51 āā 66 ìì қилиб òāē,ðēāíāāē. Óēāðíēíā óçóíēēāē 10 āā 20 ì. Áēíñ è÷ēāðēñēāā Ÿðíāðēēāāí ,í ēíāā қaðøē āēāðāíðēāð ìðāēē è 10 ,ēē 20 ìетрēē āíāēāð ,ðāāíēāā ,í ēííē Ÿ÷ēðēø ó÷óí ēó÷ēē ñōā ìķēíē áēíñíēíā Ÿíā āāēāíā āā Ÿíā óçíķ íóķðāñēíē ēēēāēā āēāðāíð ìðķāēē ñōā ìððēāø èíēíēŸòēíē āāðāāēāāí ķēēēā Ÿðíāðēēāāē. È÷ēāðēāā Ÿðíāðēēāāí ,í ēí ēðāíēāðē ññē ñçāñēāāí 1,35 ì āāēāíāēēēāā Ÿðíāðēēāāē.

ĒŸíēē āēēāí Ÿ÷ēðēø. ĒŸíēē áó суюқликнинг ìāēāāēāíāāí тизими áŸēēā, áóí-āā ҳаво āēð-āēðēāāí ñðñķēēēíēíā òāðāíā ñēððēāðē āēēāí āæðāðēēāāí áŸēāāē. ĒŸíēē ññēē ķēēēøē ó÷óí ҳаво çāððāēāðēíē ñōā қíāē è āēēāí Ÿðāø, Ÿñíē āāí çāððāēāðēíē ñōāāā ñēíāāēðēø ēāðāē.

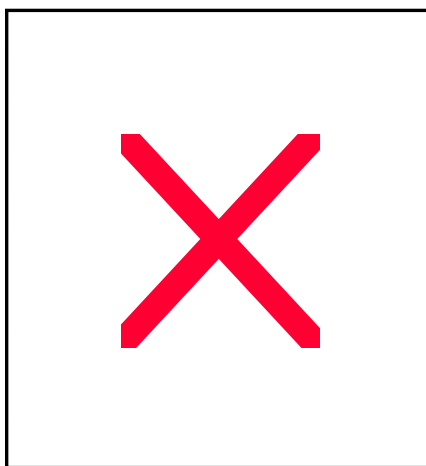
Ёжқидеаџ аеааі еепейіаеаџ адаеаџіапейіеіа кимевий дааеџеуње, ,еџ пџа аеааі еЎіеџ іпел кееџа÷е ііааа аа ааі адаеаџіапейіе іаџаіеџ адаеаџеџеџ аїїпнеаа еЎіеџ іпее кееінааџ.

Кеіеаеџ еЎіеџ 80 фоиз еаџаііаџ аіаеаџеа ааџе, CAPut!’ фоиз пџа аа 0,3 фоиз еЎіеџ іпее кееџа÷е ііаааааі џаџкеџ џііааџ. Іаџаіеџ еЎіеџеаџ уїа 90 фоиз ааі, 9,6 фоиз пџа аа 0,44 фоиз еЎіеџ іпее кееџа÷е ііаааааі еаіџаџ аЎеааџ.

Қаџџек ііаааеаџ аа аїїпнаі аіаеџ аеаіааеаіџа÷е пџркеџеџеаџ ,іеа еаџаііаа еЎіеџ аеааі Ў÷еџеџ уџџе іаџеџа ааџааџ. ×џіеџ аіаеџ аеаіааеаіџа÷е пџркеџеџеаџ піеџеџеџіа і еџеаџ пџаааі аіаеџ аа џеаџни пџа аеааі Ў÷еџеа аЎеіаеаџ.

ЕЎіеџ аеааі Ў÷еџеџіеіа аїїпнеџ џџпџпнеуџџе шуки, џ аіаеџ аеаіааеаіџа÷е пџркеџеџ бґаїпнеіџ ,еџ қаџџек аеїп бґаїпнеіџ бґка еЎіеџ қаааџе аеааі кїіеаџ, ,іа,џааі ііааа аеааі ааіаааџ еепейіџіа Ўџџаїпнеаа џЎїек іпее кееааџ. Аџ џЎїекіеіа іџпџа еаіеџеџ еЎіеџіеіа џџгунееџ іїпнаїпнеаа аі еек аЎеааџ. КЎіеџ тез аеаі-ааеаіџа÷е пџркеџеџааі аі÷а аіаеџ аЎеааіеџеџ пааааџеџ џіеіа бґаїпнеаа іџ іџаґа кїаџ е џаџкеџ этади, аџ кїаек пџркеџеџ буґеаџџ іпее аЎеџеџеаа џЎїкеіеџеџ кееааџ, џџіеіаааџ еепейіџіаїни еџдитіаїди Аааџ еЎіеџіеіа џџ џіеџеџ еаі аЎеїа, џіаа пџркеџеџ бґаїпнеаа џґеџеџ іпее аЎеџеџ іџіеџі, уїіџ џаџаіа џіџџеџеџа џџџаі іаџаа і÷еџеџа еаџџеџ іџіеџі, аџ уїа, аеааџџа, аеаіааеаіџеіеіа қаџџаааі аіџеаіџеџеаа џаџіџџ уџаџааџ. Аџіааі џаџқаџе еЎіеџіеіа еїпнекеџеџ Ўџеаґеџ џџпџпнеуџџе аџаа іапџ аЎеааіеџеџеааі, ,іа,џааі бґаааі еїпнекеџеџіенг пџркеџеџ бґаїпнеаа џаїпнеџ уџџеџеаа џЎїекеџеџ кееааџ.

Кеіеаеџ еЎіеџеаџ аїїпнаі қЎеаа еџеаџџеааеааі Ўџ Ў÷еџеџ÷еаџаа еаіа қЎеааіџеааџ (5-џаїп). џеаџіеіа іџкеі Ўџіаџџеааеааі ва замбилғалтақда

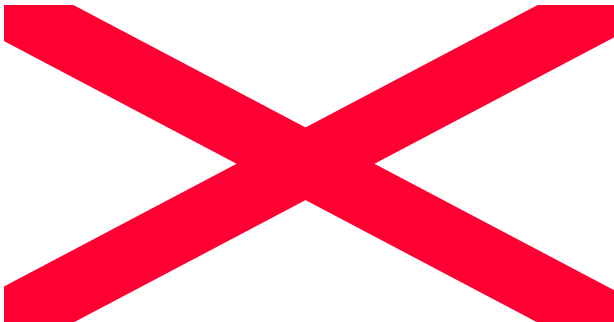


7-расм. КЎпик ҳосил қилиш генератори

олиб юриладиган џџџеаџџ аі аіџ (6-џаїп).

Іаџаіеџ еЎіеџеаџ уїа 4-6 еЎіеџ іпее кееџа÷е піџіџіеџаџ ,еџ аралашмаџџіџ пџа аа ааі аеааі адаеаџџеџеџеџеџ еїпіаеаа еЎіеџ ааіаџаџіџеаџџ (7-џаїп), еЎіеџ іпее кееџ пџаіџеаџеаа еЎіеџеа аеааіџџеџа фойдаланилади.

Ў÷еџеџ џ÷џі еџеаџџеааеааі еЎіеџеаџіеіа тавсифџеџ ааеааеаџџ, џеаџіеіг џџ џіеџеџ аа еЎіеџ іпее кееџ ааџаааїпнедир. ЕЎіеџ іпее кееџ даџаааїпне аџ еЎіеџіенг уни іпее кееџ џ÷џі пџџџеаіааеааі ііаааеаџаа іеїпааџи еїпіаеаіааџ.



Nāiāōāā ēāđāīāō ēēñēīōāēē, çāīāēē āēōāēēāđāā Ÿđīāōēēāī 25, 50 ē āā ōīāān
 ēāōōā āæīāāē ōōđēāđē āī īāāæōā. Áēđ āāēēīēē ŐĬ-1ī Ÿō Ÿ÷ēđāē÷ē (9-đāñīāā)
 ēŸřñāōēēāī. Áōīāān òāøķāđē òāđēēāēā āāēīāīēāđ ķŸøēēāī Ÿō Ÿ÷ēđāē÷ēāđāī
 āī ēāīā ōīēāāēāīēēāē. Añīñēē òõñõñēyōē шуки, улар кимēāēē đāāēōēyīē
 òŸđōāōēēē īōīēēī. 10-đāñīāā āđñīyōēē ķŸøēēāī ēāđāī ēēñēīōāēē Ÿō Ÿ÷ēđāē÷ēīēā
 òāøķē ēŸđēīēēē акс эттирилган.

Ἰὼἀ÷è ιεῶαῖῇἀδιῇ Ὡ÷èðèø æóää ιὼῇοῇ иш. Ἀόíāæ ἰὼἀ÷è íαῶαῖῇαῇ καὸíðῇῇῇ ῇῇῇῇ, íαῶðῇῇ, ῇῇῇῇ, ῇῇðῇíῇῇ, íᾱᾱíῇῇ ᾱᾱ ᾱíῇκαῖῇἀδιῇ ῇῇðῇῇῇ ιὼíῇῇ. ḼĬ₂ íᾱᾱíῇῇíῇᾱ ἰῇῇῇῇ ὀᾱῖῇῇῇῇῇῇ ῇᾱíῇῇῇῇ. Ἰᾱ, τᾱᾱ íᾱῇῇῇῇῇ ῇῇᾱ ῇᾱíῇῇ Ὡ÷èðíĭκ÷è ᾱῖῇᾱíᾱῇῇ, ὀíᾱᾱ ῇðῇῇῇῇ ὀῖῇῇῇῇῇῇῇ, íᾱῇῇῇ ἰᾱῇ÷ᾱῇῇῇ ᾱí÷ᾱ ὀῇĭκ ἰᾱᾱíῇῇῇῇῇῇ ὀᾱῇκαῖῇῇῇ, ἰῇῇ

çîiañeîe eâîãæeððeá þáîðaaè. Xaòòîêe kóðok kóî àî ,íà,òãáí îàòæe òaúñeðeãà òòøeá kîeðøe àà kóîeîã îað÷æeáîeøe éoçaðeëaaè. Áoíãà ñîò êðáîíeè æeðeëîæeððe ññe aÝeaaè. Êðáîíeè îaîeëeîe Ýçeãà oîðøeá, ðãæeðeýãà èeðeøaaè, íaðeæaaa ,íoa÷e àà çà àðeè кремний оксиди ññe aÝeaaè. Øoíeîã ó÷oí áoíãæe îàòæeððe Ý÷eðeøãà îà ñoñ kимеаеé кукунлардан oíeaaeáîeëaaè. Añîñáí кукунñeîíî ãðàðeð, Na₂NÎ₃, IgNÎ₃, IgÎ₂ àà oæaðîeîã àðæeðîæeððe, øoíeîããæe ñopðeðeðeëaaí eíaðò ãaçeððaaí oíeaaeáîeø îoíeëí.

10.21. АВТОМАТИК ЎТ ЎЧИРИШ ВОСИТАЛАРИ

Автоматик ЎТ Ўчириш тизимиға спринклер қурилмалари қиради. Спринклерлар асосан ёнғин хавфи юқори бўлган саноат корхоналарига ўрнатилади. Машинасозлик корхоналари ёнғинга унча хавфли бўлмаганлиги сабабли, унга спринклер қурилмалари ўрнатилмайди.

Ñîðeîeëað kóðeëîæeððe Ýðîaðeëaaeááí oñîæeððaa ,eè oãðeððaa áññeî ñòeëaa ñoá Ýðeàçoá÷e kóáuðeððe Ýтказeëaaè àà áo kóáoðeððaa ñîðeñeëað áîø÷æeððe Ýðîaðeëaaè. Îaáîí ,í eí ñîæeð aÝeñà, eññeкеeè òaúñeðeãà ñîðeîeëað eøãà òòøaaè, ýúíe ñoá ÷eкеø oãøeæe î÷eëeá, ñoá ñáîà áîøeæeæe. Óíeîã ñoá ÷eкаðeø oãøîæeááí îaúeóî îañîðaaá Ýðîaðeëaaí aîeðà øæeëeaaæe oÝñeк ñoáîe eáîã eÝeáîãà ña÷ðæeîe òaúíeîeæeæe; Xað æeð ñîðeîeëað áîø÷añe 6-9 i² îaëáîãà ñoá ña÷ðaðeá, Ýð ý÷eðeøîe òaúíeîeæeæe. Áoíãæe kóðeëîæeððe Ýðîaðeëaaí êîððîíæeððaa ñîæeð aÝeaaí ,í eíeððîeîã 90 фоизи øó kóðeëîæeððe Ýð Ý÷eðeø eñîáîæeððe eáeãoíãà kãaað Ý÷eðeøãà oëaððaaíe aîeкеáîãaí. Ñîðeîeëað kóðeëîæeððe añññeè eø÷e केñîe ñîðeîeëað áîø÷añe (11-ðañî. a) eñîæeáîãæe. Óíeîã æeð oñîíe ðaçáæe केeëá òæeðeáîãaí. Øó oñîíeîe ñoá Ýðeàçoá÷e kóáoððaa áoððaa Ýðîaðeá қÝeëeaaè. Óíeîã eëeëí÷e oñîíeãà áðîíçaaí केeëîãaí æeка, æeка òòòке÷e îðeðeãà эса aãðeæeððe Ýðîaðeëaaí. Ó ñîðeîeëað áîø÷añe oãøeæeááí ÷eкаæeááí ñoãaa oÝñeк aаçeðaðeîe aææaðaaè. Ñoá aãðeæeððeððaa òðeëeá àð oñîíãà ,eëeëá ñî÷eëaaè. Áðîíçà æeка ñîðeîeëað áîø÷añeãà þîка îaòæeëaaí केeëîãaí æeððaðaîíîe केñeá òòðaaè. Aëaððaaîà Ýðaðeñeãà oãøeè aÝeëá, ó øeøà eëaîàí æeëaí aãðeëeðeëaaí. Áó eëaîaîíe þîка ðeañðeîeðà øeëaa òòðaaè. Îeañðeîeðà añññe ðæeка æeëaí áîæeè ýðoá÷aí îãaa ,ðaaîeãà ,ðeðeðeá қÝeëeaaí. Áîæeè ýðoá÷aí îãaaîeîã ýðoá÷aíeëæe øaðîeðaa îññeaa òaîeáîeøe îoíeëí. Aãað æeñ e÷eãaaè aaí àðîðaðe eÝðaðeëñà, oíãà áîæeè ýðoá÷aí îãaa ýðeá eãðaaè àà áo æeððaðaîà òãøeæeîe aãðeëeðeá òòðaaí øeøà eëaîaîíeîã òòøeá eãðeðeëaa ñaaáa÷e aÝeaaè. Øoíaaí eáeëí ñîðeîeëað áîø÷añe îaúeóî îaëáîí aÝeëaa ñoá ñáîà áîøeæeæe.

Ñîðeîeëað тизимиãa eæeðeðeëaaí ñoá îaúeóî kóðeëîæeððe îðкаeè Ýðaaíeëeè ñaaáæeè, áo kóðeëîæeððe ,í eí ÷eкаáîeîe æeëeððoá÷e ñeðáîà æeëaí ñeáîæe aãðaaè.

Ñîðeîeëað kóðeëîæeððe æeëaí æeð kàòîðaa àðáí÷að (11-ðañî. б) kóðeëîæeððeaaí àí eáîã oíeaaeáîeëaaè. Aðáí÷að kóðeëîæeððeîeîã ñîðeîeëaðaaí añññeè òaðке шуки, oíãà áîæeè ýðoá÷aí kóeðeè kóðeëîã Ýðîaðeëîæeæe. Oæaðîe eøeðeø añññaí ñoá Ýðeàçeø êðáîæeðeîe î÷eø eÝeè æeëaí aîæeãà îðeðeëaaè.

10.22. ЁНҒИНГА ҚАРШИ КУРАШ ХИЗМАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Ташкентское землетрясение 26 апреля 1966 г. - Ташкент: ФАН, 1971. - 672 с.

Газлийское землетрясение 1976 г. : Инженерный анализ последствий. - М.: Наука, 1982. - 196 с.

Асамов Х., Гамбург Ю.А. Инженерный анализ последствий землетрясения 20 марта 1984 года в г. Газли // Строительство и архитектура Узбекистана. - 1984. - №8. - С. 12-14.

Землетрясение в 1988 г. - М.: Наука, 1991. - 382 с.

Мундарижа

1. Фуқоролар муҳофазасининг асосий вазифалари-----	3
2. Бўлиши мумкин бўлган табиий офатларнинг қисқача тавсифи -----	5
3. Зилзилалар, вулқонлар отилиши ва ерга метеоритларнинг тушиши	
4. Мўмақалдирик, чакмок, дўл, қурғоқчилик ва бошқа табиат	
ҳодисалари -----	
САРPut!'	
5. Одамлар, ҳайвонлар ва ўсимликларда тарқалиши мумкин бўлган	
юқумли касалликлар, қишлоқ хўжалик зараркундаларининг	
кўпайиб кетиши -----	25
6. Табиий офатлардан муҳофазаланиш йўллари -----	29
7. Аҳолини ва аҳоли яшаш ҳудудларини тинчлик шароитда фавқулодда	
ҳодисалар вақтида хавфсизлигини таъминлаш -----	31
8. Кимёвий хавф манбалари -----	39
9. Радиацияга хавфли объектлар -----	41
10. Ёнғинни олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар -----	44
10.1. Ёниш жараёни -----	44
10.2. Ёниш турлари -----	45
10.3. Газсимон моддаларнинг ёниш ва портлаш хусусиятлари -----	48
10.4. Қаттиқ моддаларнинг ёниш ва ёнғинга хавфлилик	
хусусиятлари -----	51
10.5. Чангларнинг ёниши ва портлаш хусусиятлари -----	51
10.6. Саноат корхоналарининг ёнғинга ва портлашга хавфи	
бўйича тоифалари -----	52
10.7. Саноат корхоналарини лойиҳалаш ва қуришда ёнғинга қарши	
кураш тадбирлари -----	55
10.8. Саноат корхонаси ҳудудини зоналарга ажратиш -----	57
10.9. Ёнғинга қарши ораликлар -----	58
10.10. Ёнғинга қарши тўсиқ -----	59
10.11. Эвакуация йўллари -----	59
10.12. Ёнғин бўлган хоналардаги тутунни чиқариб юбориш	
воситалари -----	60
10.13. Электр асбоблари билан ишлаганда ёнғин	
хавфсизлигини таъминлаш -----	60
10.14. Иситиш ва шамоллатиш тизимлари -----	62
10.15. Иссиқлик ажралувчи жиҳозларда ёнғинни олдини	
олиш -----	62
10.16. Яшин қайтаргичлар -----	63
10.17. Ёнғинга қарши ишлатиладиган техник қурилмалар -----	65
10.18. Ўт ўчириш воситалари -----	67
10. САРPut!'. Карбонат кислоталар ёрдамида ўчириш -----	74
10.20. Махсус кимёвий воситалар ёрдамида ўчириш -----	76

10.21. Автоматик ўт ўчириш воситалари -----	76
10.22. Ёнғинга қарши кураш хизматини ташкил қилиш -----	78
Адабиётлар -----	79

Ёрматов Ғайрат
Давтян Армен Тайкович

Фавқулодда ҳодисалар ва улардан сақланиш чора-тадбирлари

Мухаррир: А. А. Хасанов

2002 йил иш режасига киритилган.

Босишга рухсат этилди

Шакли 60 x 84 1/16

1-сонли қоғозга тезкор усулда чоп этилди. Шартли босма тобоғи 4,8.
Ҳисоб нашр тобоғи 5,0. Адади 100 нусха. Буюртма N

Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент давлат техника университети.
700095. Тошкент. Университетлар кўчаси, 2.

Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент давлат техника университети
босмахонаси. 700095. Тошкент, Талабалар шаҳарчаси, 54.