

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК- ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ



“ҲАЁТИЙ ФАОЛИЯТ ХАВФСИЗЛИГИ” кафедраси

“ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ” фанидан

## МАЪРУЗА МАТНИ

Бакалавриатура йўналиши:  
йўналишлари учун

Институтнинг барча таълим

НАМАНГАН-2016

Ушбу маъруза матни фаннинг ўқув дастурига мос ҳолда барча талабалар фойдаланишларига мўлжалланган

Тузувчилар:

Н.С.Бахриддинов – Наманган муҳандислик-педагогика институти, “Ҳаётий фаолият хавфсизлиги” кафедраси доценти, техника фанлари номзоди

Ш.М.Мамадалиев – Наманган муҳандислик-педагогика институти, “Ҳаётий фаолият хавфсизлиги” кафедраси катта ўқитувчиси

Ф.Р.Валиева – Наманган муҳандислик-педагогика институти, “Ҳаётий фаолият хавфсизлиги” кафедраси ассистенти

Тақризчи:

Т.Худайбердиев – Наманган муҳандислик-технология институти “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси” кафедраси доценти, техника фанлари номзоди

Маъруза матни Наманган муҳандислик-педагогика институти Илмий-услубий кенгашида кўриб чиқилган (2017 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги “\_\_\_”- сонли баённома)

## А Н Н О Т А Ц И Я

Ҳозирги кунда ёшларни, айниқса талабаларни чуқур билим олишлари йўлида янги педагогик технологиянинг турли усулларидан фойдаланиш йўлга қўйилмоқда. Ҳар бир фанни ўқитишда маъруза матнининг бўлишлиги талабалар ушбу фанни ўзлаштиришларида жуда катта аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади. Чунки бунда фанга доир бўлган барча меъерий ҳужжатлар, маъруза машғулотлар берилган бўлади.

Шулардан келиб чиқиб, Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанидан тайёрланган ушбу маъруза матни фан дастури, ишчи ўқув дастури, маъруза машғулотларнинг қисқача мазмунларини ўз ичига олган. Бу мавзуларни янада мукамал равишда тушуниш учун тегишли адабиётларни тавсия этилган. Булар маърузага тегишли режа кетма-кет берилиши билан ўқишни қулайлаштириш учун хизмат қилади.

Маъруза матни фан тўғрисидаги умумий тушунчалар, фаннинг амалий аҳамияти, маъруза мавзулари бўйича билимларни мустаҳкамлаш мақсадида ўқитишнинг тизимли шаклини билдиради.

Ҳозирги кун талабалари турли хил адабиётлардан фойдаланиш имкониятлари мавжудлигини эътиборга олиб, ҳаттоки чет эл адабиётлари ҳамда интернет сайтлари ҳам берилган. Буларнинг барчаси замонавий ўқитиш технологияси – талабаларнинг фаол бўлишига ундайди ва уларнинг фанга бўлган қизиқишларига олиб келади.

Юқоридагилар асосида айтиш мумкинки, ушбу маъруза матнини янада мукамаллаштириш орқали ўқитишни амалга оширишда талаба ва ўқитувчиларнинг бундан фойдаланишлари яхши самара беради.

## **1-майруза: Ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ҳақида тушунча.**

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги асосан инсоннинг турмушда, меҳнат фаолияти даврида юзага келадиган зарарли ва хавфли омиллар таъсирида саломатлигини йўқотиши, касб касаллигига йўлиқиши, жароҳат олиши ёки бахтсиз ҳодисага йўлиқиши мумкин. Шунинг учун ҳар бир киши куйидагиларни билиши керак:

### **Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг мазмуни ва унинг ижтимоий-иқтисодий аҳамияти**

«Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фани Касбий таълим йўналишларининг умумкасбий фанлар блокидан ўрин олган бўлиб, меҳнатни муҳофаза қилишнинг назарий асосларини ўргатади.

Кишилиқ жамияти ва ижтимоий-иқтисодий тараққиётнинг ҳозирги босқичида инсон ишлаб чиқариш фаолияти даврида турли зарарли, хавфли, психо-физиологик омилларнинг инсонга салбий таъсирларидан муҳофазалаш, иш унумдорлигини ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш муаммолари инсоният олдида турган энг асосий аҳамиятга молик масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Барча корхона ва ташкилотларда ишчи-хизматчиларга қулай меҳнат шароитлари яратиш, ишлаб чиқариш муҳити зарарли омилларини меъёрлаштириш, касб касалликлари ҳамда жароҳатланишларни камайтириш ва бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш йўллари ишлаб чиқиш муаммоларини муваффақиятли ҳал этиш ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг асосий, бош масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда жамиятнинг ҳар бир кишиси маълумоти, соҳаси, ёши, жинси ва ижтимоий мавқеидан қатъий назар ҳаёт фаолияти хавфсизлигидан муайян даражадаги билимга, тарбия ва маданиятга эга бўлишини тақозо қилади. Айниқса, бу борада ўз олдида педагогик фаолият билан шуғулланишни мақсад қилган ва ёш авлодни тарбиялашга даҳлдор бўлган турли йўналишлар бўйича таълим олаётган педагог бакалаврият талабаларига бошқа фанлар қатори «Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанидан чуқур, мукамал билим бериш муҳим аҳамиятга эга.

Ушбу ҳаётини заруриятдан келиб чиқиб, сўнгги йилларда бакалавриатуранинг турли таълим йўналишлари учун ишлаб чиқилган ва тасдиқланган Олий таълимнинг барча Давлат стандартларида «Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги»га кенг ўрин берилган.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг ҳозирги кун талаби асосида ўқитишда ўқитишнинг турли замонавий усулларида фойдаланиш зарур. Чунки замонавий илмий-техника ривожига талабларига фақат ҳар томонлама чуқур таҳлил этиб ишлаб чиқилган меҳнат муҳофазаси мажмуа тизимигина жавоб бера олади. Унинг замирида ишлаб чиқаришга юқори самарали ва хавфсиз янги техника ва технологиялар, меҳнатни ташкил қилишнинг илғор усуллари тadbик қилиш ётади. Ушбу соҳа учун юқори малакали кадрлар тайёрлаш ҳозирги кун талабидир. Шу боисдан Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим Вазирлиги билан Меҳнат Вазирлигининг 1 март 2000 йилдаги 62 ва 407.04-2 сонли қўшма буйруғида бу масалага алоҳида тўхталиб, ҳатто битирув малакавий ишларининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш» бўлимини барча

мутахассисликларнинг битирувчилари томонидан бажарилиши мажбурийлиги белгилаб қўйилган.

Барча йўналишларда таълим олувчи бакалаврият талабаларига «Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанини ўқитишдан кўзда тутилган асосий мақсад, уларга ишлаб чиқариш билан инсон орасидаги ўзаро алоқадорликка хос бўлган қонуниятларни яхлит бир тизимда тадқиқ этишни ўргатишдан иборат.

Кўзланган мақсадга эришиш учун талаба онгига:

Ишлаб чиқариш-инсон ва жамият бир бири билан узвий боғлиқ бўлган яхлит функционал тизим эканлигини, инсон ва жамиятнинг моддий негизида ишлаб чиқариш туриши, бунинг замирида инсон саломатлиги ётишини, меҳнатни муҳофазалаш ҳаётий зарурият эканлигини, инсоннинг меҳнат қилиши бўйича амал қилиниши зарур бўлган қонунларни, мавжуд меҳнат фаолиятлардаги муаммолар ва уларни олдини олиш йўллари, инсонга таъсир этувчи турли даражадаги зарарли омилларни камайтириш ёки бутунлай йўқотишни ҳал этишнинг илмий асосларини, меҳнатни муҳофазалашга бўлган онгли ва изчил эҳтиёжни шакллантириш каби масалаларни сингдириш лозим.

### ***Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги масалаларини ечишда Республикамиз ва чет эл олимларининг илмий ишлари ва қўшган ҳиссалари***

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ишлаб чиқариш сифати ва миқдорининг ортишида асосий омил ҳисобланиб, бунга азалдан эътибор бериб келинади. Бунинг асосий сабаби шуки, кишининг меҳнат қобилияти билан бир қаторда унинг психологик ва физиологик ҳолатларининг ишлаб чиқариш самарадорлигига боғлиқлигини азалдан ишлаб чиқариш раҳбарлари англаб етганлар.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, яъни меҳнат муҳофазасига биринчи бўлиб рус олими М.В.Ломоносов асос солган. У 1742 йилда дунёда биринчи бўлиб меҳнат муҳофазаси бўйича илмий изланишлар олиб борган.

М.В.Ломоносов ўзининг «Металлургия ва кон ишлари» йўриқномасида тупроқни зичлаш, зиналардан ўтишдаги хавфсизлик, ишчилар учун махсус кийим-бош ҳақида сўз юритган. У тоғ-кон ишлари учун хавфсизлик техникаси қоидалари ва шахталарни шамоллатиш назариясини яратди.

1882 йилда В.Л.Кирпичев «Техника жамияти» съездида ўзи ишлаб чиққан «Машина, жиҳозлар ва узатмалар билан ишлашда хавфсизлик йўриқномалар»ни эълон қилди. Шу билан биргаликда машинасозлик техникасида меҳнат муҳофазаси устида илмий изланишлар олиб борди.

Меҳнат муҳофазаси билан боғлиқ бўлган илмий изланишлар шу тарих ривожланиб борди. 1901 йилда рус олимлари, физиолог И.М.Сеченов ва академик И.П.Павловлар биргаликда «Инсон олий нерв системасининг ташқи муҳитга таъсири»ни ўрганганлар. Н.Е.Жуковский «Ишлаб чиқариш корхоналарида ҳаво алмаштириш ҳисоби» назариясини яратди. С.И.Вавилов, В.Ф.Максимов, Н.Д.Зелинскийлар ҳам инсон организмига таъсир этувчи зарарли омилларни ўрганишган, уларга қарши чора-тадбирлар белгилаш бўйича изланишлар олиб бориб, меҳнат муҳофазасига ўзларининг ҳиссаларини қўшишган.

1922 йилда Туркистонда меҳнатни муҳофаза қилиш санитария назорати пайдо бўлди ва янги ташкил этилган ишлаб чиқариш корхоналарида юзага келиши мумкин бўлган зарарли омилларни аниқлаш ишлари бошланди. 1926 йилга келиб Тошкент шаҳрида касб касалликларини аниқлаш диспансери очилди. 1935 йилда Тошкентда санитария-гигиена илмий текшириш институти, Тошкент Давлат тиббиёт институти қошида санитария-гигиена факультети очилди. 1939 йилга келиб Республика касб касалликлари диспансери меҳнат гигиенаси ва касб касалликлари институтига айлантирилди. Шулар билан биргаликда касб касалликлари клинакаси, касб касалликлари шифохоналари очилди.

Республикамитизнинг Е.М.Тареев, К.П.Малаканов, В.Г.Артамонова, О.П.Павлова, С.С.Саидхўжаев, Т.И.Искандаров тиббиёт фанлари доктори, профессор Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ, Л.Искандарова- тиббиёт фанлари доктори, профессор Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ, Ш.Т.Искандарова тиббиёт фанлари доктори, профессор Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ, И.Илинский- тиббиёт фанлари доктори, профессор Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ, Р.Комилова- тиббиёт.фанлари доктори, профессор, академик Экспрементал биология Тиббиёт Фанлар Академияси, О.Азизхўжев тиббиёт фанлари доктори, Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ, Г.Искандарова- тиббиёт фанлари доктори, профессор Ўз.Республикаси ССВ Санитария, гигиена ва касб касалликлари ИТИ Ф.Н.Нуриддинова каби таниқли олимлари меҳнат муҳофазасининг ривожланишига ўзларининг ҳиссаларини қўшишди.

Меҳнат муҳофазасининг фан сифатида ривожланиш тарихи асосида республикамитизда ҳам бир қанча илмий ва амалий ишлар қилиб борилганки, буларни қуйидагича изоҳлаш мумкин:

- республикамитиз Конституциясида иш вақти меъёрлари аниқ кўрсатилган;
- меҳнатни муҳофаза қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикаининг Меҳнат кодекси мавжуд;
- Республикамитизда касб касалликлари илмий-текшириш институтлари фаолият кўрсатмоқда;
- тиббиёт институтларида меҳнатгигиенаси кафедралари фаолият кўрсатмоқда;
- меҳнат шароитлари бўйича назорат органлари ишлаб турибди;
- Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 1992 йил 26 августдаги 261-сонли буйруғига биноан профилактика хизмати ташкил қилиниб, врач профпатолог лавозими жорий этилган.

Республикамитиз олимлари ҳозирги кунда ҳам ўзларининг меҳнат муҳофазаси бўйича кўпгина илмий изланишлар олиб боришмоқда.

**А/Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги таркибий қисмлари ва уларнинг текшириш объектлари.**

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг асосий мазмуни меҳнатни муҳофаза қилиш предмети туради ва унинг асосий таркибий қисмлари қуйидагича келтирилиши мумкин:

Меҳнат муҳофазаси ўзининг вазифаси турлича бўлганлигидан кўп қисмларга бўлиб ўрганилади. Булар асосан қуйидаги бўлимлардан иборат;

- меҳнат муҳофазаси қонунчилиги;
- ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси;
- хавфсизлик техникаси;
- электр хавфсизлиги;
- ёнғин хавфсизлиги;
- йўл ҳаракат хавфсизлиги;
- биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш.

**Меҳнат муҳофазаси қонунчилиги** меҳнат қилиш ва дам олишнинг ҳуқуқий меъёрларини ўз ичига олади, ҳамда уларнинг ҳимоя қилинишини кафолатлайди. Булар асосан Ўзбекистон Республикаси Конституция асосида ишлаб чиқилган Ўзбекистон Республикасининг меҳнат Кодексида XVI боб, 294 модда билан кўрсатилган. Корхона, ташкилотларда меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича XIII – бобда фикр юритилади.

**Ишлаб чиқариш санитарияси** -ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги зарарли омиллар таъсир этишининг олдини оловчи ташкилий, гигиеник ва санитария-техникавий тадбирлар ҳамда воситалар тизимидир. Бунда асосан корхона-ташкилотлар ишчи-хизматчиларининг ўз соғлиқларини сақлаш, мустаҳкамлаш йўлида соғлом меҳнат шароитлари яратиш кўрсатилади. Меҳнат гигиенаси – тиббиёт фанининг инсоннинг ишлаб чиқариш шароитидаги меҳнат фаолиятини ўрганувчи бир қисми. Бунга асосланган ҳолда корхона ва ташкилотларда ишлаб чиқариш зарарли омилларининг ишловчиларга кўрсатадиган таъсирининг олдини олиш юзасидан санитария-гигиена ва даволаш тадбирлари ишлаб чиқилади.

**Хавфсизлик техникаси**-ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги хавфли омилларнинг таъсир этишини олдини оловчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар тизимидир.

**Электр хавфсизлиги**- ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги электр токининг хавфи, унинг инсон организмига таъсирини ўргатувчи ва хавфни олдини оловчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар тизимидир.

**Ёнғин хавфсизлиги (ёки профилактикаси)**-ишловчиларни оловдан (ёнғин ва портлашдан)ҳимоя қилишга қаратилган техникавий ва ташкилий тадбирлар комплексидир.

**Йўл ҳаракат хавфсизлиги**-ишловчиларга йўл қоидалари, турли транспорт воситаларидан фойдаланиш қоидалари ҳамда ҳаракат хавфсизлигига қаратилган техникавий ва ташкилий тадбирлар тизимидир.

**Биринчи тиббий ёрдам кўрсатиши**- корхона ва ташкилотларда содир бўлиши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисалар, жароҳатланишлар, касбий касалликлар юзага келган вақтда жароҳатланишни тўхтатиш, имкони бўлса оғриқни тўхтатиш ёки камайтириш учун бажариладиган чора-тадбирлар тизими.

Меҳнат муҳофазаси бўйича юқорида келтирилган бўлимлар алоҳида ўрганилади.

### **Б.Фаолият хавфсизлигини таҳлил қилиш.**

Фаолият хавфсизлигини таҳлил қилиш деганда инсон фаолияти даврида юзага келадиган салбий омиллар – хавфли омил, зарарли омилларнинг инсонга таъсири туфайли организми қандай ўзгаришлар содир бўлишлиги, омиллар келиб чиқиш сабаблари, уларни бартараф этиш йўллари ёки уларни рухсат этилган меъёрга нисбатан солиштирилганда қай даражада эканлигини билиш ҳисобланади. Жароҳатланишни таҳлил қилишда унинг асосий сабаблари:

- техник;
- ташкилий;
- индивидуал;
- руҳий;
- физиологик;

-табiiй кўринишдаги сабаблари аниқланади. Булардан ташқари бахтсиз ҳодиса кузатилса, қуйидаги таҳлил усуллари аниқланади.

### ***Меҳнат муҳофазасининг текшириш(тадқиқот) объектлари***

Меҳнат муҳофазаси асосан ишчи-ҳодимлар меҳнат фаолиятлари даврида ўзларининг саломатликларини йўқотмасликлари, сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришлари, иш унумдорлиги юқори кўрсаткичларга эришиши учун хизмат қилади. Шунинг учун унинг иш объекти бевосита корхона ишчилари билан боғлиқ ҳолда бўлади.

Корхона ишчилари меҳнат жараёнида юзага келадиган зарарли, заҳарли ва хавфли омилларни олдиндан билишлари, уларнинг олдини олишдаги турли чора-тадбирларни олдиндан ишлаб чиқиш меҳнат муҳофазасининг асосий масаласи бўлганлиги учун ҳам, унинг асосий текшириш объекти корхона-ишчи-ишлаб чиқариш бўлиб ҳисобланади. Агар ишчи ишлаб чиқариш жараёнида юзага келувчи зарарли ва хавфли омилларни ўз вақтида англаб етса, унга қарши чора-тадбирларни амалга ошира билса, унга амал қила олса, касб касаллигига йўлиқмайди, бирор бахтсиз ҳодиса келиб чиқмайди. Булар ўз навбатида ишлаб чиқариш жараёни давомийлигига, ишнинг сифатига ва меҳнат унумдорлигига ижобий таъсир кўрсатади.

### **В.Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг асосий тушунчалари, уларнинг мазмуни**

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг асосий тушунчалари инсон шахсининг хавфсиз ва солом меҳнат шароитларида ишлашини таъминлашга доир, меҳнат қонунчилигига доир, хавфсизлик техникаси, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси, электр ва ёнғин хавфсизлиги ҳамда жароҳатланган



кишиларга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатиш кабиларга доир бўлиб, буларнинг барчаси фпнинг назарий асосида кўриб ўтилади. Буларнинг негизида фанга доир асосий терминлар муҳим ўринда туради.

### ***Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг асосий терминлари ва тушунчалари, бошқа фанлар билан алоқаси***

***Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги*** фанини корхона-ташкилотлардаги меҳнат хавфсизлиги ва электр ҳамда ёнғин хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни беқиёс катталиги билан қадрланади. Шу мақсадда асосий терминлар – меҳнат қонунчилиги, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси, электр ва ёнғин хавфсизлиги, жароҳатланганларга тиббий ёрдам кабилар билан бир қаторда хавфли ишлаб чиқариш омиллари, зарарли ишлаб чиқариш омиллари, ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходиса, касб касаллиги, жароҳатланиш, микроклим, индивидуал ҳимоя воситалари, нурланиш, шовкин, титраш, инсон организмнинг меъерий фаолиятига салбий таъсир этувчи омиллар каби бир канча турларга бўлинади.

Меҳнат муҳофазасини билишнинг асосий методи ишлаб чиқариш муҳитининг ишловчига таъсирини ўрганиш, мавжуд меҳнат шароитлари ва ишлаб чиқариш жароҳатлари ҳамда касбий касалликларни таҳлил қилишдан иборат. Бу ***эргономика***нинг мавзу баҳси ҳисобланиб, бу фан сифатида меҳнат хавфсизлигига риоя қилган ҳолда энг юқори меҳнат унумдорлигига эришиш ва инсон учун энг қулай меҳнат шароитларини яратиш йўлларини қидиради.

Ҳозирги кунда меҳнат шароитларини яхшилаш борасида корхона ва ташкилотларда ишлаб чиқариш эстетикаси ва маданияти йўлга қўйилмоқда. Бу иш жойларида меъерий микроклим шароитларини яратиш, корхона майдонлари тозаллиги, ишчиларнинг қулай, бежирим кийими, ишлаб чиқариш хуудларини ободонлаштириш билан белгиланади.

Ишлаб чиқариш эстетикаси ва маданияти иш вақтини кам йўқотиб, меҳнат унумдорлигини оширишга имкон берувчи соғлом, хавфсиз меҳнат шароитларини вужудга келтириб, бунинг оқибатида ишлаб чиқариш жароҳатлари ҳамда касб касалликларининг олди олинишига имкон яратади.

«Меҳнат муҳофазаси» фани эргономика, муҳандислик психологияси, меҳнатни илмий ташкил қилиш, техник эстетика, меҳнат гигиенаси ва физиологияси, қонунчилик асослари, , кимё, физика, математика, техника фанлари, тиббиёт ва бошқа барча фанлар билан алоқада бўлади.

Меҳнат муҳофазаси бевосита инсон саломатлиги, уларнинг касб касаллигига олиб келувчи омиллар ва турли кўринишдаги жароҳатлар келиб чиқиши билан боғлиқ тушунчаларни ўрганади. Бу ўринда касб касаллигини келтириб чиқарувчи зарарли ва захарли омилларнинг кимёвий жиҳатларини кимё фани, инсон организмнинг қайси қисмига таъсир этишини тиббиёт фанлари, электр токининг хосса ва хусусиятларини физика фанлари, турли ўлчаш ишларини математика фанлари ўрганади. Шу билан бирга ҳозирги ривожланган техника даврида турли дастгоҳ ва аппаратларнинг техник паспортлари чет тилидаги ёзувда берилганлиги ҳатто, чет тилини билишни тақозо этмоқда. Демак, меҳнат муҳофазаси деярли барча фанлар билан алоқада бўлади.

### ***Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фанининг мақсади, вазифаси***

Меҳнат жараёнида инсоннинг хавфсизлигини, соғлиги ва иш қобилиятини сақлашни таъминлайдиган, қонунчилик ҳужжатлари ва уларга мос ижтимоий–иқтисодий, техникавий, гигиеник ва ташкилий тадбирлар тизими *меҳнат муҳофазаси* дейилади.

Меҳнат муҳофазаси фани ҳар бир мутахассислик учун, бу соҳага тегишли аниқ хавфсизлик техникаси саволлари, ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғин хавфсизлиги, йўл ҳаракат хавфсизлиги, жроҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам, аниқ белгиланган машина ва жихозлар, транспорт воситалари, технологик жараёнлар, иш турлари, бино ва иншоотларнинг талаб даражасида бўлиш масалаларини кўриб чиқади.

Бизнинг Давлатимизда хавфсизлик ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш умумдавлат масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бу борада корхона ва ташкилотлар маъмурияти билан касаба уюшмалари кўмиталари келишган ҳолда турли хил шартномаларни кўплаб амалга ошираётганлигини алоҳида таъкидлаш мумкин.

Халқ хўжалигининг барча тармоқларида, ишлаб чиқариш техникаси ва технологияларнинг юқори суръат билан ривожланиши оғир, кўл меҳнатларининг камайишига олиб келмоқда. Бу ўз навбатида корхона-ташкилотларда ишлаб чиқариш санитариясини, хавфсизлик техникасини, электр ва ёнғин хавфсизликларини ҳам назарий, ҳам амалий жиҳатдан пухта эгаллашни тақозо этади. Қолаверса, ҳозирги кундаги асосий масала -хавфсиз машина, технология, транспорт воситаларини яратишдир.

Кузатувлар натижаси шуни кўрсатадики, корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазасини тўғри ташкил қилиниши иш унуми ҳамда маҳсулот сифатига ҳам ўзининг ижобий таъсирини кўрсатади.

1993 йил 6 май Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисининг 12-чақирик 12-сессиясида «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонун қабул қилинди. Ушбу қонун 5 та бўлим ва 30 та моддадан иборат бўлиб, ушбу қонуннинг 10-моддасида «Ўзбекистон Республикасида Давлат ва корхоналарнинг меҳнатни муҳофаза қилиш» хизматларида ишлаш учун Олий ва ўрта махсус ўқув юртлари талабалари ва ўқувчилари турли хилдаги хўжалик тармоқларининг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда «Меҳнатни муҳофаза қилиш» курсини ўтишларини ташкил этишлари шарт» деб қуйилган. Шунга асосан соғлом ва хавфсиз меҳнатни таъминлаш умумдавлат аҳамиятига эга бўлган тадбир ҳисобланади.

Бизнинг мамлакатимизда меҳнат муҳофазаси соҳасида илмий текшириш ва изланиш институтларида бир неча ишлар олиб борилмоқда. Айниқса, ҳозирги кунда республикаимизда бир ишчига тўғри келувчи касаллик, жароҳатлар туфайли қолдирилган иш кунини бир кунга қисқартирилишига эришилиши натижасида йилига бир неча юз миллион сўм маблағ хазинамизга тушиши мумкинлиги сабабли ҳар қандай корхоналарда хавфсиз, соғлом меҳнат шароитларини яратиш бўйича ҳам илмий, ҳам амалий ишлар амалга оширилмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, ишчи-хизматчиларнинг саломатлигини сақлаш, яхшилаш ва муҳофаза қилишда меҳнат муҳофазасининг ўрни беқиёс каттадир. Меҳнат муҳофазасини тўғри ташкил қилишда мамлакатимизнинг «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»га риоя қилиш қатъий талаб этилади. Меҳнат муҳофазасини тўғри ташкил этилганлигини ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг сифати ва миқдори ортганлигидан, ишчиларнинг касб касаллигига кам ёки умуман йўлиқмаслигидан, корхонада тан жароҳати ёки бахтсиз ҳодисаларнинг юзага келмаслигидан билиб олиш мумкин.

**Г.Хавфлар, уларнинг таснифи. Фаолият хавфсизлигини таъминлаш тамойиллари, услублари.**

**Фаолият хавфсизлиги психологияси. Инсон фаолиятининг психологик асослари.**

***Хавфли омиллар ва уларнинг зарарли омиллардан фарқи***

Ишлаб чиқариш корхоналарида ишчилар учун қулай меҳнат шароитларини яратишнинг бошланиши корхонада юзага келган зарарли ва хавфли омилларни билиш ва уларга қарши курашиш чора-тадбирларини белгилашдан бошланади.

*Хавф* - бу айрим омилларнинг инсонга бирор жароҳат ёки нохушлик келтириши мумкин бўлган таъсирдир.

Инсоннинг тавсифига (характерига) мавжуд омилларнинг мос келмаслиги натижасида *хавф* юзага келади. «Инсон-муҳит» тизимининг гомоген (бир тур) ҳолда бўлмаслиги - хавфнинг объектив асоси бўлиб ҳисобланади. Хавфли ва зарарли омилларнинг моддий ташувчилари, меҳнат жараёнларига келтирувчи объектлар ҳисобланади ва буларга: меҳнат предметлари; меҳнат воситалари - машина, дастгоҳ, инструментлар, қуроллар, бино, ер, йўл, каналлар, энергия ва бошқалар; меҳнат маҳсулотлари; технология, операция, ҳаракат; табиий-иқлимий муҳит - чакмоқ, сув тошқини, атмосфера муҳити ўзгаришлари, яъни табиий фавқулодда вазиятлар, қуёш активлиги, атмосферанинг физик параметрлари ва бошқалар киради.

Меҳнат шароитларини таҳлил қилишда ва хавф сезилган ҳолатда меҳнат жараёнларини ҳар тарафлама қайтадан кўриб чиқиш талаб қилинади. Бу хавфли ва зарарли омилларни аниқлашга имкон беради.

*Хавфли омил* - аниқ меҳнат шароитида инсоннинг жароҳатланишига ёки тўсатдан, бирданига саломатлиги ёмонлашувига олиб келувчи таъсир ҳисобланади. Бу билан шуни айтиш мумкинки, зарарли омилларнинг узоқ давом этган таъсири остида ишчининг саломатлиги пасайиб, бирор турдаги касб касалига йўлиқиши унинг хавфли омилдан фарқлаб туришини айтиш мумкин. Умуман олганда хавфли ва зарарли омиллар ўртасида қатъий фарқ йўқ.

Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар тизими бўйича хавфли ва зарарли омиллар бир-биридан фарқ қилинади, лекин уларни алоҳида гуруҳларга бўлинмайди. Ҳар иккала омиллар ўзининг таъсир доираси катталигига қараб, хавфли ёки зарарли омил деб юритилади. Таъсир этгандан сўнг бир смена иш вақтида ўзининг зарарли таъсирини кўрсатиб, ишчининг меъёрий фаолиятини

бузиб, саломатлигини йўқолишига олиб келувчи омиллар **заҳарли омиллар**, агар узоқ таъсир этиб, секин-аста иш фаолиятига ва саломатлигига таъсир этувчи омиллар бўлса, **зарарли омиллар** деб юритилади. Масалан: Турли заҳарли ва токсик жихатдан кучли таъсир этувчи моддалар заҳарли омиллар, шовқин, титраш, чанг, кучсиз таъсир этувчи моддалар зарарли омилларга мисол бўла олади.

Хавфли ва зарарли омилларнинг аниқланган белгиларига куйидагилар киради: инсон организмга бевосита салбий таъсир кўрсатади; инсон органларининг меъёрида ҳаракатланиши қийинлашади; ишлаб чиқариш элементларининг меъёрий ҳолатда бўлмаслиги кузатилади. Хавфли омиллар таъсири натижасида авария, портлаш, ёнғин, жароҳатланиш юзага келиши мумкин. Айнан ана шуларга биноан хавфли омиллар олдиндан ўрганилади ва уларга қарши чоратadbирлар белгиланади.

Хавфсизликни таъминлаш тамойилларининг асосида юзага келиши мумкин бўлган хавфларни бартараф этиш, улар олдини олиш ёки зарурий ҳолларда ҳимоя воситалари билан таъминлаш чоралари туради. Бунинг усуллари – йўриқнома ўтказиш, ўқитиш, амалий тадбирлар ўтказиш кабилар бўлиб ҳисобланади. Булар раҳбарга ёки ишчига, шулар билан бирга меҳнат муҳофазаси муҳандисига боғлиқ ҳолаги усуллар асосида амалга оширилади.

Ишчининг жароҳат олиши хусусида уларнинг руҳий ҳолати, яъни психологик омил муҳим саналади. Инсон фаолиятининг психологик омиллари ишчининг руҳий ҳолати меъёрида бўлиши билан ишлаб чиқаришда меҳнат унумдорлиги, сифат бўлишини асослайди ва шулар натижасида ишчининг ижтимоий ҳолатининг меъёрда бўлишига эришилаи.

Қулай меҳнат шароитларини ташкил этишнинг асосий омилларидан бири – меҳнатни илмий асосда ташкил этиш ҳисобланади. Меҳнатни илмий асосда ташкил этишнинг асосий йўналишлари куйидагича:

### ***I. Гигиеник йўналишида:***

- саломатлик ва иш қобилиятига таъсир қиладиган ишлаб чиқариш муҳити омилларини меъёрлаш;
- ишлаб чиқариш муҳитидаги зарарли омилларни камайтириш ва йўқотиш йўли билан меҳнат шароитларини соғломлаштириш.

### ***II. Физиологик йўналишида:***

- иш жойи, асбоблар, машина ва жиҳозларни физиологик талабларга мувофиқ ҳолда бўлишига эришиш;
- меҳнат ва дам олиш режимларини жорий этиш;
- меҳнатнинг жисмоний оғирлигини камайтириш, физиологик жихатдан етарлича ҳаракат фаоллигини таъминлаш;
- меҳнатнинг ақлий ва эмоционал толиқтиришини камайтириш.

### ***III. Психологик йўналишида:***

- пультлар ва машиналар, механизмлар тизимларини бошқариш учун бошқа воситалар ихтиро қилишда руҳий талабларни ҳисобга олиш;
- касб танлашда ва касбий талабларга мувофиқ ҳолда шахснинг руҳий хусусиятларини ҳисобга олиш;

- жамоаларда қулай руҳий кайфият яратиш, ишловчиларнинг меҳнатдан ва унинг натижаларидан юқори манфаатдор бўлишларини таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш ва жорий қилиш.

#### ***IV. Эстетик йўналишда:***

- интерьерларни безатишда, ускуналарни жойлаштиришда, ранглар билан безатишда ва бошқаларда ишлаб чиқариш эстетикаси талабларига риоя қилиш;
- техникавий эстетика талабларини бажариш, машиналар, асбоблар, жиҳозлар, пултлар сингари бошқарув воситаларини бадиий ихтиро қилиш.

Куриллаётган ва лойиҳа қилинаётган завод, фабрика ва бошқа ишлаб чиқариш объектларида гигиена-санитария масалалари бўйича маълум талаблар қўйилади. Меҳнат гигиенаси бўйича муҳандис ва уларнинг ёрдамчилари жойлардаги ҳавонинг тозалиги, меҳнат физиологияси талабларининг бажарилиши, метеорологик шароитларга доир санитария меъёрлари, иш жойларининг ёритилиши, ишлаб чиқаришда шикастланишни олдини олиш бўйича чоралар қўлланилиши устидан назорат қилиб борадилар. Бу маълумотлар таҳлили ва ишчиларнинг саломатлиги тўғрисидаги маълумотлар асосида соғломлаштириш тадбирлар-режалари санитария назоратининг асосий вазифаси ҳисобланади.

**Меҳнат физиологияси.** Меҳнат физиологияси ва гигиенаси меҳнат физиологиясининг бўлими бўлиб, иш пайтида инсон танасида юз берадиган функционал ўзгаришларни текширади ва иш қобилиятини сақлаш ва ошириш, меҳнат фаолияти ва жараёнининг ишчилар соғлигига салбий таъсирининг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқади. Биологик жиҳатдан меҳнат фаолиятини юзага келтирилишида энг муҳим субъект тана ҳисобланади. Фойдали меҳнат ёки ишлаб чиқариш айрим турлари ўртасидаги тафовутларга қарамай, физиологик жиҳатдан улар организмнинг вазифаси ҳисобланади ва шундай ҳар бир вазифа киши мияси, асаби, мушаклар, сезги органларининг энергия сарфидан юзага келади.

Меҳнат физиологиясида «ақлий иш», «жисмоний иш» дейилганда, ақлий ва жисмоний меҳнат назарда тутилади. Бироқ, меҳнат ва иш тушунчалари бири-биридан фарқ қилади. «Иш» тушунчаси қувват сарфланиши ва организм тинч ҳолатдан чиқиши билан боғлиқ бўлган фаолиятнинг ҳамма турларини англатади.

**Жисмоний ва ақлий меҳнат.** Жисмоний меҳнат деганда таянч-ҳаракат аппарати ва унинг ишлаши учун зарур тизимлар ҳаракатини таъминлайдиган муҳим қувват сарфлари билан боғлиқ ишлаб чиқариш фаолиятининг тури тушунилади. Жисмоний иш динамик ва статик бўлиши мумкин. Динамик иш-юкни юқорига, пастга, умуман олганда куч сарф қилган ҳолда кўтаришдир.

Физик нуктаи назардан иш миқдори фазода ўрни алмаштириладиган жисм массасининг тик ёки фазовий масофага кўпайтмаси билан ўлчанади.

Буни физикавий формула орқали қуйидагича ифодалаш мумкин:  $A = \frac{h}{m} \cdot S^{-1}$ ,

h/м.

Статик иш-одамнинг фазода тана, қўл ва оёқларини ўзгартирмаган ҳолда куч сарфлаб ишлашидир. Фазода юк кўтарилмаслиги сабабли бу ишни

килограмм-метрларда ўлчаш мумкин эмас, юк массасини уни тутиб туриш давомийлигига кўпайтириб, иш вақти мобайнида хронометражлаш билан аниқланади. Статик юк катталиги секундига килограммларда ифодаланади, яъни

$$A_{cm} = P \cdot t^{-1}, \text{ кг/сек.}$$

Ақлий меҳнат-одамнинг ишлаб чиқариш жараёнини бошқариш ва ижодий фаолият билан банд бўлишидир.

Ортиқча зўриқиш, ўзига хос бажариладиган функцияларнинг бир хиллиги ва соддалиги, айрим меҳнат турларининг хусусияти ҳисобланади. Ақлий фаолиятнинг ҳамма ҳолларида асаб тизими, унинг марказий бўлимларининг иштирок этиши асосий белги саналади. Аксарият ақлий меҳнатни бажариш мушак фаоллигининг пасайиши билан бирга ўтади. Меҳнатнинг кучига, шунингдек, смена билан ишлаш режаси ҳам таъсир қилади, мунтазам равишда эрталабки сменада бажариладиган иш **кам куч сарфланадиган меҳнат**, иш сменаси ўзгариб турадиган, жумладан, тунда ишлаш жараёнида **кўп куч сарфланадиган меҳнат** дейилади.

#### **Д. “Инсон - муҳит” тизимида инсон омили. Фаолият хавфсизлигини таъминлашнинг эргономика асослари, асосий принцип ва усуллари.**

Ишлаб чиқаришда “Инсон-машина-ишлаб чиқариш” тизимида “Инсон-муҳит” – инсоннинг ишлаб чиқариш муҳити билан бўладиган муносабати асосий ўринда туради. Чунки муҳит соғлом бўлсагина ишлаб чиқариш яхши бўлади.

Мунтазам машқ қилиб бориш унумли ишлашнинг энг ишончли усули ҳисобланади. Машқ жараёнида ишдаги ҳатти-ҳаракатлар такомиллашади, улар бирмунча тартибли ва тежамли бўлиб қолади.

Меҳнатни илмий асосда ташкил қилиш ҳам меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий усулларида бири бўлиб ҳисобланади. Бунда аввало, энг замонавий технологиядан, машина, механизмлар ва бошқа жиҳозларнинг мукамал турларидан фойдаланишга, меҳнатни тўғри ташкил қилишга асосланилади. Айни вақтда меҳнат физиологияси ва руҳияти талабларига риоя қилиш унинг ажралмас қисмидир.

Ускуналарнинг носозлиги, материаллар, асбоб-ускуналарнинг бўлмаслиги сабабли ишдаги мажбурий танаффуслар иш қобилятига салбий таъсир кўрсатади. Меҳнат маромининг бузилиши ишга берилиш босқичида эришилган натижани йўқотишга сабаб бўлиб, иш қобилятининг бошланғич босқичини бирмунча паст даражага қайтаради. Қатор корхоналарда маромли ишни жорий қилиш меҳнат унумдорлигининг 18-20 % га ошишига ва умумий ҳамда касбга доир касалланишнинг пасайишига олиб келади.

Меҳнат ва дам олишнинг оқилона тартибини белгилаш, иш қобилятини юксак даражада сақлаб туришнинг энг муҳим шарти ҳисобланади. Меҳнат тартиби деганда иш ва дам олиш даврлари(вақтлари)ни тақсимлаш тушунилади.

Толиқиш профилактикасида сўнгги вақтда эргономика (грекча ergon-иш, potos-қонун) деган ном билан янги йўналиш вужудга келди. Бу фан меҳнат

унумдорлигини ошириш, соғлиқни муҳофаза қилиш, ишда хавфсизликни ва қулай шароитни таъминлаш мақсадида одамни ишга мослаштириш учун бошқа қатор фанларнинг маълумотларидан фойдаланишга асосланган. Машиналар ва бошқа ускуналарни, жиҳозларни ихтиро қилишда, иш жойларини уюштиришда ва режалаштиришда физиологик ва психологик талабларга риоя қилиш эргономиканинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Машиналарни ихтиро қилишда ишлаётган кишининг ортиқча ҳаракатлардан холи этиш, турли ноқулайликларга барҳам берадиган чоралар кўзда тутилиши керак. Чунончи, озгина энгашиб ишлашда қувват сарфи атига 22 % га ошса, кўпроқ энгашиб бажарадиган ишда 45 % га ошади. Бошқарув қўл ва оёқ билан амалга ошириладиган ҳолларда одамнинг оёқ ва қўллари учун мўлжалланган иш майдонининг самарали ўлчамларини ҳисобга олиш лозим. Масалан, айрим иш турларида хона бўйлаб юк кўтариш ишлари даврий равишда талаб этилади, бунда ишчининг босиб ўтиши лозим бўлган масофа юкнинг кўтариб бориш ва юк қўйилгандан кейинги қайтиб келиши бўйича босиб ўтган масофаси йиғиндиси ҳисобланади. Яъни,  $S = (S_1 + S_2) \cdot n$ , бу ерда:  $S_1$  - ишчининг юк кўтарган ҳолда босиб ўтган масофаси, м;  $S_2$  - ишчининг юксиз босиб ўтган масофаси, м;  $n$  - ишчининг юк ташиш сони, марта. Бу масофа меъёридан ортиқча бўлиб чиқса, бу ишчига кўшимча танаффус ташкил этилиши билан иш унуми оширилади.

Ишлаб чиқариш эстетикасини жорий қилиш: хоналарни кўзни камаштирмайдиган бўёқда бўяш, ёритиш, мусиқа, интерьерни безаш толиқининг олдини олишда руҳий физиологик йўналиш ҳисобланади. Кўпчилик ишлаб чиқариш биноларининг яшил рангга бўяш мақсадга мувофиқ, чунки бу ранг таъсирсиз бўлиб, марказий асаб тизимини уйғотишга ҳам, тормозлашга ҳам сабаб бўлмайди. Асабга тормозловчи таъсир кўрсатадиган кўк ва ҳаво ранг бўёқлар билан иссиқликни кўп ажратадиган ёки шовқин ҳосил қиладиган хоналарни ҳамда ускуналарни бўяш мақсадга мувофиқдир. Қизил ва сариқ ранглар кўзга сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатади, шунинг учун улардан ишчилар қисқа ишлайдиган сошлаш ишларини бажариш вақтидагина бўладиган хоналарда фойдаланиш мумкин.

Меҳнатни тиббий шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқариш муҳитининг гигиеник талабларга мувофиқ келиши меҳнат унумдорлигини ошириш йўллари билан бири ҳисобланади. Чанг, газ, шовқин ва тебранишни камайтириш, меъёрий микроклим шароитларини яратиш, буларнинг ҳаммаси касбга алоқадор ва касбга алоқаси бўлмаган касалликларнинг олдини олиш учунгина эмас, балки иш қобилиятининг юксак бўлиши учун ҳам зарур шарт ҳисобланади.

Ақлий меҳнатда иш қобилиятини юксак даражада тутиб туриш учун қуйидаги қатор шартларга риоя қилиш: ухлашдан ёки дам олишдан сўнг меҳнат жараёнига аста-секин киришиш, меҳнат фаолияти даврида дам олиш давларини тўғри режалаштириш ва ташкиллаштириш зарур. Булардан ташқари, иш жойини қулайлиги, гавда вазиятини вақтида ўзгартириб туриш имконияти борлиги ҳамда иш сатҳининг бир текис ёритилиши ҳам муҳим аҳамиятга эга.

## **2-майруза: Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг ҳуқуқий асослари**

### **Режа:**

- 1. Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини таъминлаш бўйича қабул қилинган асосий қонунлар, стандартлар, низомлар, қоидалар ва меъёрий ҳужжатлар тизими.**
- 2. Фаолият хавфсизлиги қонун – қоидаларга амал қилинишини назорат қилиш тизими, қоида ва талабларни бузганда тортиладиган жавобгарликлар.**

### **Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини таъминлаш бўйича қабул қилинган асосий қонунлар, стандартлар, низомлар, қоидалар ва меъёрий ҳужжатлар тизими.**

Ишлаб чиқаришда меҳнат шароитларини яратиш, зарарли ва хавфли омиллар олдини олиш, меҳнат тўғрисидаги қонун асосида ишлаш кабилар алоҳида қабул қилинган Республикамизнинг асосий қонунлар, стандартлар, низомлар, қоидалар ва меъёрий ҳужжатлари тизими бўйича амалга оширилади.

Давлат томонидан меҳнат қонунлари, стандартлар белгиланади. Корхоналар томонидан ўзининг низомлари, корхонага доир қоидалар ва меъёрий ҳужжатлар белгиланади.

### ***Меҳнат тўғрисидаги қонунлар***

Ўзбекистон Республикаси Конституциясига мувофиқ Ўзбекистонлик ҳар бир фуқаро эркин ҳолда меҳнат қилиш ҳуқуқига эга. Меҳнат қилиш ҳуқуқи халқ хўжалигини демократик асосда ташкил қилиш билан таъминланади. Фуқароларга уларнинг миллати, ирқидан қатъи назар меҳнат қилиш соҳасида тенг ҳуқуқ берилди. Конституцияда Ўзбекистон Республикасида аёлларга меҳнат қилиш, меҳнатга ҳақ олиш, ижтимоий таъминот борасида эркаклар билан тенг ҳуқуқ берилган.

Ўзбекистон Республикасининг меҳнат ҳақидаги қонунчилиги меҳнат шароитларининг юқори даражасини, ишчи ва хизматчиларнинг меҳнат ҳуқуқларини ҳар томонлама муҳофаза қилишни белгилайди.

Меҳнат муҳофазаси бўйича меҳнат қонунчилиги - Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодексида мужассамлаштирилган ҳуқуқий меъёрлар, меҳнат муҳофазаси, аёллар меҳнати, ёшлар меҳнатини муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси соҳасида назорат қилишни ўз ичига олади.

Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат Кодекси 1995 йилнинг 21 декабрь куни Республикамиз Президенти И.Каримов томонидан тасдиқланиб, 1996



йилнинг 1 апрелидан бошлаб юзага келган меҳнатга оид ҳуқуқий муносабатларга нисбатан қўлланилиши кўрсатиб ўтилган.

Меҳнат кодексининг 1-моддаси - «Меҳнатга оид муносабатларни тартибга солувчи норматив (меъёрий) ҳужжатлар» га биноан:

-Ўзбекистон Республикасида меҳнатга оид муносабатлар меҳнат тўғрисидаги қонун ҳужжатлари, жамоа келишувлари, шунингдек жамоа шартномалари ва бошқа локал меъёрий ҳужжатлар билан тартибга солинади.

Меҳнат тўғрисидаги қонун ҳужжатлари ушбу кодекс, Ўзбекистон Республикаси қонунлари ва Олий Мажлис қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлари, давлат ҳокимиятининг бошқа вакиллик ва ижроия органлари ўз ваколатлари доирасида қабул қиладиган қарорлардан иборатдир, деб кўрсатилади.

Кодекснинг XIII боби Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида бўлиб, бунда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари, меҳнатни муҳофаза қилиш меъёрлари, меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақида маълумот олиш ҳуқуқи, тиббий кўрик, меҳнат муҳофазасига ажратиладиган маблағлар тўғрисида қонунлар кабилар кўрсатилган.

Агар хавфсиз, соғлом меҳнат шароитлари таъминланмаса, бирорта корхона, цех, бутун ишлаб чиқариш қабул қилинмайди ва фойдаланишга топширилмайди.

Корхона ва ташкилотларнинг маъмурияти барча иш ўринларини керакли техник жиҳозлар билан таъминлаши, бу ўринларда меҳнат муҳофазасининг қоида ва стандартларига мос келувчи меҳнат шароитларини яратиши шарт. Бундай қоида ва стандартларни Республика стандартлаштириш идоралари, Вазирликлар, Давлат назорат органлари, Марказий Касаба Уюшма кўмиталари билан келишилган ҳолда тасдиқлайди. Меҳнат кодексининг 211- моддасида қуйидагилар кўрсатилади:

1. «Барча корхоналарда хавфсизлик ва гигиена талабларига жавоб берадиган меҳнат шароитлари яратилган бўлиши керак. Бундай шароитларни яратиб бериш иш берувчининг мажбуриятига киради.

Меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ушбу Кодекс, меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ва бошқа норматив ҳужжатлар, шунингдек техник стандартлар билан белгиланади.

Иш берувчи меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини бузганлик учун жавобгар бўлади». Демак, меҳнат муҳофазасига оид қоидаларда маъмуриятга тегишли ва улар учун мажбурий бўлган меъёрлар кўрсатилган. Агар бу қоидаларда ишларни бажариш пайтида хавфсиз меҳнат шароитларини таъминлашга йўналтирилган талаблар бўлмаса, корхона маъмурияти касаба уюшма кўмитаси билан келишиб, хавфсиз меҳнат шароитларини таъминловчи чоралар кўради. Корхона, ташкилотларнинг маъмурияти ишчи ва хизматчиларни меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитиши, инструктаж ўтказиши, кўринадиган жойларга хавфсизлик техникаси ҳамда ишлаб чиқилган инструкцияларни осиб қўйиши шарт.

Ишчи ва хизматчилар меҳнат муҳофазасига оид инструкцияларга амал қилишлари шарт, бу инструкцияда ишларни бажариш тартиби ва ишлаб чиқариш хоналари ҳамда қурилиш майдончаларида ўзини тутиш қоидалари ёритилган бўлади.

Зарарли меҳнат шароитлари ва ифлосланиш билан боғлиқ бўлган ишларда ишчи ва хизматчилар белгиланган меъёрларда бепул пойафзал, коржома, индивидуал ҳимоя воситалари, сут, ювиш воситалари ва қонун асосидаги қўшимча устама ҳақ билан таъминланадилар. Уларни ишга қабул қилишдан аввал топширилган ишга яроқли эканликлари ҳам физиологик жиҳатдан, ҳам тиббий томондан текшириб кўрилади. Бу ҳақда Кодекснинг 214-моддасида:

2. иш берувчи меҳнат шартномаси тузишда дастлабки тарзда ва кейинчалик вақти-вақти билан қуйидаги ходимларни кўрикдан ўтказиши шарт: ўн саккиз ёшга тўлмаганлар; олтмиш ёшга тўлган эркаклар, 55 ёшга тўлган аёллар; меҳнат шароити ноқулай ишларда, тунги ишларда, шунингдек, транспорт ҳаракати билан боғлиқ бўлган ишларда банд бўлганлар; . . . Меҳнат шароити ноқулай ишлар бажарилаётганида дастлабки тарзда ва вақти-вақти билан тиббий кўрикдан ўтилиши лозим бўлган бошқа ишларнинг рўйхати, тиббий кўрикни ўтказиш тартиби Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланади. Ходимларнинг меҳнатидан уларнинг соғлиги ҳолатига тўғри келмайдиган ишларда фойдаланишга йўл қўйилмайди. Агар ходим ўз соғлигининг ҳолати меҳнат шароити билан боғлиқ ҳолда ёмонлашган деб ҳисобласа, у навбатдан ташқари тиббий кўрикдан ўтказишни талаб қилишга ҳақлидир.

Тиббий кўриклардан ўтилиши муносабати билан ходимлар чиқимдор бўлмайдилар - деб кўрсатилади.

Аёллар ва ўсмирлар меҳнاتини муҳофаза қилиш аввало шундан иборатки, улар меҳнатидан оғир ва меҳнат шароити оғир ҳамда ноқулай бўлган ишларда, шунингдек, ер остидаги жисмоний характердаги ишларда фойдаланиш ман этилади.

Аёлларнинг ва 18 ёшга тўлмаган ўсмирларнинг оғир юк кўтаришларига рухсат берилмайди. Улар текис жойларда 15 кг, юкларни баландликка кўтариш ёки баландликдан тушириш ишларида 10 кг дан ортмаслиги керак. Аёлларни ва ўсмирларни кечқурун ишлашга, оғир шароитли меҳнат жараёнларига жалб этилмайди.

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Кодексининг 77-моддасига биноан ишга қабул қилишга 16 ёшдан рухсат берилади.

Лекин истисно тариқасида маҳаллий ҳокимият рухсатномаси билан 14 ёшдан ҳам ишга кириш мумкин.

241-моддада 18 ёшга тўлмаганлар ноқулай шароитли, оғир ишларга жалб этилмаслиги, 241-моддада эса 16 ёшдан 18 ёшга қадар ҳафталик иш вақти 36 соатдан, 14 ёшдан 16 ёшга қадар эса ҳафталик иш вақти 24 соатдан ошмаслиги кўрсатиб ўтилган. Уларга ҳақ тўлаш тўлиқ ставка асосида бўлади.

Ўсмирларга ҳар йилги меҳнат таътиллари ёз вақтида ёки уларнинг хошишларига қараб берилади. Барча корхона ва ташкилотлар учун 18 ёшдан ёш бўлган кишиларни ишга қабул қилиш бўйича брон ўрнатилади.

Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодексига ишлаш, дам олиш, кўшимча рағбатлантириш, тиббий кўриқдан ўтиш тартиблари каби маълумотлар тўлиқ ақс эттирилган.

### ***Стандартлар тизимлари вазифаси ва уларнинг турлари***

Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар тизими - МХСТ (ССБТ - система стандартлов безопасности труда) ишлаб чиқариш жараёнлари ҳамда жиҳозлар хавфсизлигини таъминлашга, хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитлари яратишга қаратилган меъерий-техник ҳужжатлар комплексиدير. ССБТ вазифаларига қуйидагилар киради:

-техник, санитария-гигиеник, психофизиологик, эстетик, санитария ва хавфсиз меҳнат шароитларини регламентлаш;

-янгидан ишлаб чиқиладиган ва қайта кўриб чиқиладиган стандартларга меҳнат хавфсизлиги талабларини ҳамда стандартлаштиришнинг аниқ объектларига техник шартларни киритиш.

ССБТ стандартлари давлат(ГОСТ), республика (РСТ), тармоқ (ОСТ) стандартларига бўлинади ҳамда хавфлилик турлари бўйича меъер ва талаблар стандартларига бўлинади. Ҳаммаси бўлиб 300 га яқин стандарт ишлаб чиқилган. ССБТ га давлат стандартлари группаси киритилади: 0 - асосий ГОСТлар; 1 - хавфли ва зарарли омиллар турлари бўйича асосий талаб ва меъерларнинг ГОСТлари; 2 - ишлаб чиқариш жиҳозининг хавфсизлигига қўйиладиган талаблар; 3 - ишлаб чиқариш жараёнларига қўйиладиган талаблар; 4 - ишловчиларни ҳимоялаш воситаларига қўйиладиган талаблар; 5-9 - ССБТ резерви. Масалан, ГОСТ 12.0.001-81 дегани - 12 - умумий стандартлар тизимида ССБТ нинг рақами; 0 - классификацион гуруҳ коди, бундай ҳолда асосий; 001 - тартиб рақами; 81 - қайд қилинган йили.

Ишлаб чиқариш жиҳозларига оид ССБТ стандартларида конструкциянинг хавфсизлигига, тўсиш ва сақлаш қурилмаларига, бошқариш органлари ҳамда тизимларига ва ҳар хил ишлаб чиқариш жиҳозларига қўйиладиган талаблар белгиланади. Ишлаб чиқариш жараёнларига оид ССБТ стандартларида технологик схемалар элементларининг хавфсиз жойлаштирилишига ва уларнинг ўзаро таъсирига (ишлашига) доир, санитария-гигиена, эксплуатацион ва бошқа талаблар белгиланади.

Ишлаб чиқариш хавфлари ва зарарларининг манбалари мавжуд бўлган стандартлаштириш объектларига оид стандарт ҳамда техник шартларга, ССБТ дан ташқари «Хавфсизлик талаблари» бўлими ҳам киритилади. Бу борада айтиш жоизки, ҳар бир қилинадиган ишга олдиндан хавфсизлик талаблари белгиланган бўлади ва унга қатъий амал қилиш хавфсизликни кафолатлайди.

**Фаолият хавфсизлиги қонун – қоидаларга амал қилинишини назорат қилиш тизими, қоида ва талабларни бузганда тортиладиган жавобгарликлар**

Ўзбекистон Республикаси корхона ва ташкилотларида фаолият хавфсизлиги ишлаб чиқариш ва барча меҳнат турларига хос бўлган қонун-қоидаларга амал қилиш талаб этилади. Бу ишлар юзасидан тегишли назорат қилиш тизими мавжуд бўлиб, булар корхонанинг ички назорат бўлими ҳамда давлат назорат органлари ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилиш ишлари бўйича бош жавобгар шахс Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси 13-боб, 211-моддага биноан иш берувчи эканлиги, қолаверса, меҳнатни муҳофаза қилиниш ҳуқуқи республиканинг фуқаролари, фуқаролиги бўлмаган, четэллик бўла туриб, ишлаётган шахсларга берилишилари ҳам меҳнат муҳофазаси қонунларида берилган. Меҳнат муҳофазаси бўйича жавобгарлик қонун билан белгилаб қўйилган.

### ***Меҳнат муҳофазасининг назорат ишлари***

Меҳнат ҳақидаги қонунчиликка ва меҳнат муҳофазаси бўйича қоидаларга риоя қилинишини қуйидагилар назорат қилади: ўз фаолияти бўйича корхона ва ташкилот маъмурияти ҳамда уларнинг юқоридаги органларига боғлиқ бўлмаган ваколатли махсус давлат назорат органлари; касаба уюшмалари; шунингдек, уларнинг раҳбарлигидаги техник ва меҳнат ҳуқуқий инспекциялари.

Давлат назорат органларига қуйидагилар қиради: Госгортехнадзор(Давлат тоғ техник назорат) (надзор-назорат), госэнергонадзор(Давлат энергия назорати), госсаннадзор(Давлат санитария назорати), госпожарнадзор(Давлат ёнғин назорати).

***Госгортехнадзор*** - саноатда ишларни хавфсиз олиб бориш қоидаларига амал қилинишини текширувчи давлат назорати бўлиб, у ўзининг қуйидаги бўлинмаларига эга: котлонадзор(иситиш қозон назорати) ва кўтариш қурилмалари, тоғ-техник, газ инспекциялари ва шу каби инспекциялар; қурилишда юк кўтариш машиналари билан ишлашда, босим остида ишловчи қозон қурилмалари ва идишлардан, буғ ва иссиқ сув қувур узатмаларидан фойдаланишда, портлатиш ишларини бажаришда ишларнинг хавфсиз бажарилишини назорат қилади.

### ***Давлат тоғ техник назорат (Госгортехнадзор)***

Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамаси қошидаги ишлаб чиқаришда ишни хавфсиз юритиш ва тоғ назорати бўйича Давлат қўмитаси Давлат органи бўлиб ҳисобланади. Госгортехнадзор корхоналарда руда, норуда, кимёвий ишлаб чиқаришга киришишдан аввал хавфсизликни тўла назорат қилиш, қозонхона қурилма ва идишларини, кўтариш қурилмалари, юқори босимли идишлар, юқори босимли буғ ва иссиқ сув қувурлари, ташиш ишларига боғлиқ ишлар, табиий ва нефтегазларни сақлаш ва улардан фойдаланишни назорат қилади.

Госгортехнадзорнинг бош вазифаси:

- ишга хавфсиз киришиш бўйича назоратни ўрнатиш;
- корхоналарда авария, касб касалликлари ва жароҳатланишни олдини олиш бўйича тадбирлар ўтказиш назоратини ўрнатиш;

-қандай бўлишидан қатъи назар корхоналарда санитария меъёри ва хавфсизлик техникаси кўрсатмалари бўйича ягона таъминот тадбири билан таъминлаш.

Техник назорат корхоналарда бевосита район ёки вилоят тоғ-техник инспекциясига кирувчи Госгортехнадзор инспектори орқали олиб борилади.

Давлат тоғ техник назорат ва унинг маҳаллий органлари қуйидаги ҳуқуққа эга:

-назорат остидаги корхона, ишлаб чиқариш, объектларда хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиниши, ишчиларнинг ишга рухсат берилиш тартиблари, шу билан бирга шу борадаги ишчилар билимини ҳамда аттестация тартиблари бўйича текширув ўтказиш;

-корхонадаги хавфсизлик техникаси, касб касалликлари, жароҳатланиш кабилар бўйича масъул шахсларни эшитиш, зарур бўлганда хавфсиз меҳнат шароитлари билан таъминлашга йўналтирилган қарор қабул қилиш;

-ҳарбийлашган тоғ қутқарув қисмлари ҳолати ва тайёргарлигини назорат қилиш;

-аварияга қарши химоя режалари, қутқарув ишлари бўйича тузилган режалар ва уларни амалдаги ҳолатга мос келишлиги бўйича назорат қилиш;

-корхоналарда оғир бахтсиз ҳодисалар содир этилган бўлса унинг келиб чиқиш сабабларини қонун доирасида текшириш, корхона раҳбарларини текширув натижалари асосида уларга хавфсизлик техникаси бўйича меъёрий ҳужжатлар асосида бажариш шартлари билан қарорлар қабул қилиш.

Госгортехнадзор ва унинг маҳаллий органлари ходимларига қуйидаги ҳуқуқлар берилади:

-хоҳлаган вақтда ўз назоратида турган корхона, ишлаб чиқариш, объект ва ташкилотда текширув ўтказиш, қурилмаларни техник гувоҳнамалантириш, ҳисоботлар билан танишиш, технологик жараёнларнинг техник ҳужжатларини текшириш, амалдор шахслардан тушунтириш олиш, Госгортехнадзор органларига тегишли фаолиятларга тегишли бўлган турли саволлар бўйича бошлиқдан маълумотнома олиш;

-корхона ва ташкилотларда хавфсизлик техникасига зид ишлар, аварияга дучор қилиши мумкин бўлган ишлар, бахтсиз ҳодиса келтириб чиқариши мумкин бўлган ишлар кузатилганда, ишларни тўхтатиш бўйича кўрсатмалар бериш. Бундай ҳолларда ишларни қайта бошлаш фақат Госгортехнадзор рухсати билан амалга оширилади.

### ***Давлат техникавий назорати (Гостехнадзор)***

Давлат техникавий назорати корхона ва ташкилотларда ишга хавфсиз киришиш мақсадида давлат тоғ техник назорат (Госгортехнадзор) ва корхона ишчилари касаба уюшмасининг техник назорат инспекциялари билан биргаликда ишлайди, дастгоҳ, қурилмаларнинг хавфсиз ишлаши устидан назорат ўрнатади.

***Госэнергонадзор*** - электр ва иссиқлик ёрдамида ишлайдиган қурилмаларга хавфсиз хизмат кўрсатишни таъминлайдиган тадбирларни амалга оширишдаги давлат назорати.

**Госсаннадзор** - корхона ва ташкилотлар томонидан гигиена меъёрлари, санитария-гигиена ва санитария-эпидемиология қоидаларига риоя қилинишини текширувчи Давлат санитария назорати.

**Госпожарнадзор** - ёнғин хавфсизлигининг юқори даражада бўлишини таъминлаш устидан назорат қилади.

Давлат назорат органлари хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси қоида ва меъёрларига амал қилишдаги камчиликлар ва бузилишлар ҳақида, шунингдек, хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини таъминлаш бўйича чоралар кўриш юзасидан корхона ва ташкилотларнинг хўжалик органларига кўрсатмалар, буйруқлар бериш учун кенг ҳуқуқларга эга. Қоидалар ва меъёрлар жиддий равишда бузилганда назорат органлари қурилатган ва ишлаётган объект ва иншоотларнинг ишини тўхтатиши; ишлаб-чиқаришни тўла тўхтатиши; ишни хавфсиз олиб бориш қоидаларини мунтазам равишда бузаётган муҳандис-техник ходимларни лавозимидан четлатиши ҳақида Вазирлик ва бошқа хўжалик органларига кўрсатмалар бериши; хавфсизлик қоидаларини бузганликлари учун маъмурий тартибда жарима солиши мумкин.

Барча ташкилот ва корхоналарда меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар сайланади. Касаба уюшмаларининг маҳаллий кўмиталарида меҳнат муҳофазаси комиссиялари тузилади. Бу комиссияга цех ва участкаларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича катта жамоатчи инспекторлари ҳамда ишлаб чиқаришни яхши билган бошқа ташаббускор ходимлар киритилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича комиссия меҳнат муҳофазаси бўйича бажарилаётган ишлар устидан назорат қилиш билан бирга меҳнат муҳофазаси бўйича шартномаларни, меҳнатни илмий асосда ташкил қилиш режаларини ишлаб чиқаришда, ишлаб-чиқариш маданиятини кўтариш юзасидан ташкилий тадбирларни ўтказишда ва ишлаб чиқариш эстетикасини жорий қилишда иштирок қилади.

Жамоатчи инспекторлар иш ўринларининг меҳнат муҳофазаси талабларига мос келишини текшириб, бахтсиз ҳодисалар ва ишловчиларнинг касбий зарарланишларининг олдини олиш юзасидан барча ташкилий тадбирларнинг ўтказилишига эришадилар. Улар ишловчилар томонидан хавфсизлик техникаси инструкция(кўрсатма)ларини бажарилишига алоҳида эътибор берадилар. Цех ва қурилишда жамоатчи инспекторларнинг таклифлари ёзиб бориладиган қайдномалари юритилади.

Техник инспекторлар ишлаб чиқаришда юз берган бахтсиз ҳодисаларни ўз вақтида текшириш ва ҳисобга олишни, меҳнат муҳофазаси бўйича номенклатура тадбирларининг бажарилишини назорат қиладилар. Инспекторлар корхонадаги ишчилар қулай санитария-маиший хоналари билан таъминланишига ва иш ўринларининг меъёрий даражада ёритилишига, шовқин, титраш даражаси ва зарарли омиллар меъёридан ортиб кетмаслигига эришишлари бўйича назорат ўрнатишлари лозим. Янги ишга туширилаётган объектларни фойдаланишга топшириш вақтида техник инспекторлар давлат комиссияси таркибига киритиладилар.

### ***Иш жойларини паспортизация қилиш***

Ҳар қандай корхоналарда ишчилар учун қулай меҳнат шароит яратиб бериш чора-тадбирлари белгиланади. Корхонанинг маъмурий биноси бўлиши билан бирга ишлаб чиқариш бинолари, турли таъмирлаш цехлари, устахоналарнинг бўлишлиги уларда ишловчилар учун меҳнат муҳофазаси талаблари асосида қулай меҳнат шароитларини яратиб берилади.

Қулай меҳнат шароитларини яратиш уларнинг иш ўринларини – иш жойларини паспортизация қилишдан бошланади. Паспортизация – бу иш жойларида юзага келиши мумкин бўлган зарарли омиллар, иш объектида қўлланиладиган электр энергиясининг тури, кучли энергия ва босимда ишловчи қурилмалар ҳамда идишлар, ишчилар учун зарур бўлган хона ҳажми ва майдони, иш вақти кабиларни рўйхатга олиш ҳисобланиб, буни корхона бош муҳандиси, меҳнат муҳофазаси муҳандиси, цех ёки участка бошлиғи биргаликда амалга оширадилар.

Паспортизацияда иш жойининг зарарлилик ва хавфлилик даражаси, ёнғин хавфсизлиги бўйича категорияси кабилар ҳам кўрсатилади. Зарарлилик ва хавфлилик даражалари меъеридан ортиқ бўлган иш жойларида ишловчилар Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси асосида қўшимча имтиёз оладилар ва улар рағбатлантирилиши керак.

**3-маъруза: Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини бошқариш тизими.**

**Режа:**

- 1. Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини бошқариш тизими, хавфсизликни таъминлашга оид тадбирларини режалаштириш, маблағ билан таъминлаш.**
- 2. Ишловчиларни фаолият хавфсизлиги талабларига амал қилишга ўқитиш тизими.**

**Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини бошқариш тизими, хавфсизликни таъминлашга оид тадбирларини режалаштириш, маблағ билан таъминлаш**

Ишлаб чиқаришда фаолият хавфсизлигини бошқариш тизими – раҳбар ва унинг муовинлари, муҳандислар(меҳнат муҳофазаси муҳандиси алоҳида кўрсатилади), назорат қилувчилар кетма-кетлигида бўлиб, хавфсизликни таъминлашга доир ишларнинг барчасини корхонанинг йиллик режасидаги меҳнат муҳофазаси бўлими бўйича ишлайди. Фақат давлат назорат органлари режасиз равишда, йилнинг исталган вақтида назорат қилишлари мумкин.

Фаолият хавфсизлигини бошқариш ишининг дастлабки қисми корхоналарда меҳнат муҳофазаси ишларини ташкил этишдан бошланади.

***Меҳнат муҳофазасини ташкил этиш***

Республикамиздаги барча корхона ва ташкилотлар, қолаверса кичик корхоналар, фермер хўжаликлари, фирмаларда ҳам ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ва иш унумдорлигини ошириш мақсадида қонунда кўрсатилган тартибда меҳнат муҳофазаси ташкил этилади.

Корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазасининг тўғри ташкил этилганлигини қуйидаги параметрлар билдиради:

- меҳнат муҳофазаси хонасининг мавжудлиги;
- мавжуд меҳнат муҳофазаси хонасининг жиҳозланганлиги;
- ишчи ва хизматчи ходимларга қулай ва соғлом меҳнат шароити яратилганлиги;
- иш жойларида зарарли моддаларнинг меъёрий концентрациядан ошиб кетмаганлиги, шу билан бирга зарарли омилларга қарши чора-тадбирларнинг белгиланганлиги;
- ишни меҳнат қонунчилиги асосида ташкил этилганлиги;
- меҳнатнинг илмий ташкил этилганлиги;
- сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқарилишига эътибор берилиши;
- ишнинг юқори унумдорлигига эътибор берилиши;
- ишчиларнинг бахтсиз ҳодисаларга ва касб касаллигига камроқ учраши;
- ишчиларнинг моддий манфаатдорлиги юқори бўлиши ва ҳоказо.

Корхона раҳбари меҳнат муҳофазаси бўйича жавобгар эканлигини ҳис этган ҳолда меҳнат муҳофазаси учун ажратилган маблағларни ўз ўрнида, тежамаган ҳолда тўла ишлатиши ҳам меҳнат муҳофазасининг тўғри ташкил этилишининг асосий параметрларидан бири бўлиб ҳисобланади.

### ***Корхоналарда меҳнат муҳофазасига оид ишларни ташкил қилиш***

#### **1. Меҳнат муҳофазаси хонаси.**

Корхонадаги меҳнат муҳофазаси хонаси меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис техник ходимлар, ишчи ва хизматчиларнинг билимларини ошириш, уларни хавфсизлик техникаси қоидаларининг ҳамма талабларини онгли равишда бажариш руҳида тарбиялашнинг ўқув- услубий маркази бўлиб хизмат қилади. Бу хонага меҳнат муҳофазаси бўйича бош муҳандис бевосита раҳбарлик қилади. Хонада ўқув маълумотнома – услубий ва кўргазма қуроллари билан жиҳозланади. Хонадаги ишларни йўлга қўйиш, унинг иш режасини тасдиқлаш корхона бош муҳандисига юклатилади.

Хонада куриш йўриқномаси ўтказилади, ишчи, хизматчи ва муҳандис ходимлар меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитилади. Ўқув мақсадларида макетлар, кўргазмали қуроллар, йўриқномалар, коржома ва махсус поябзал ҳамда ҳимоя воситалари андозаларидан ишга яроқли, яроқсиз асбоб ускуналар наъмуналари билан жиҳозланган стендлар, диафильмлар, диапозитив ва кинофильмлардан фойдаланилади.

Ишчилар билан йиллик техникавий минимумлар, муҳандис ва техник ходимлар ойлик кенгашлар ўтказишда тематик кинофильмлар кўрсатиш зарур, шунда меҳнат муҳофазаси қоидалари ишловчилар ёдида қолади. Меҳнат муҳофазаси бурчакларида иш босқичлари синов ўтказиш бўйича ҳужжатлар



тўпланади, меҳнат муҳофазасига оид амалда бўлган барча йўриқномалар осиб кўйилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар илғор иш тажрибасини қўллайдилар, ўз корхоналари ҳамда корхона ва тайёрлаш пунктларидаги меҳнат муҳофазаси борасидаги ратионализатор таклифлари киритилади.

2. Корхоналарда меҳнат муҳофазасини ташкил этишда раҳбарларнинг вазифалари.

Корхоналар маъмурияти ва муҳандис техник ҳодимларининг асосий вазифалари меҳнат ҳақидаги қонунлар мажмуи ҳамда хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитария қоидалари билан белгиланади. Ишлаб чиқаришда шикастланиш ва касб касалликларини камайтириш ҳамда уларнинг олдини олишга оид меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни амалга ошириш тадбирларига умумий раҳбарлик ҳамда бу ишга жавобгарлик корхона раҳбари, унинг ўринбосари - бош муҳандис зиммасига юклатилади.

*Корхона раҳбари:*

- Ишлаб чиқаришда шикастланиш ва касб касалликларининг олдини олувчи ташилий техник тадбирларини режалаштиришга;
- Анашу тадбирлар учун ўз вақтида маблағ ажратишга ва уларни ўтказишга доир рўйхатларни тасдиқлашда ҳамда меҳнат шароитини мустақамлаш ва оғломлаштириш учун ажратилган маблағларнинг тўғри сарфланишини назорат қилиб боришга;
- Меҳнат муҳофазасига доир жамоа шартномалари ва битимларининг бажарилишини таъминлашга;
- Меҳнат ва дам олиш тартиби, аёллар ва ўсмирлар меҳнатини муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунларга амал қилишга;
- Касаба уюшмаси техник назоратчилари ва жамоатчи назоратчилари ҳамда маҳаллий касаба уюшмаси қўмитаси комиссиясининг меҳнат муҳофазасига доир буйруқларини бажаришга;
- Ишлар ва касбларнинг айрим турлари учун хавфсизлик техникаси бўйича йўриқномаларни тасдиқлашга;

Ишчи хижматчиларни ўз вақтида амалдаги меъёрларга мувофиқ коржома, махсус поябзал, якка тартибда ҳимоя воситалари ва махсус озиқ-овқатлар билан таъминлаш каби ишларга мажбурдир.

*Бош муҳандис:*

- Ҳамма цехлар ва бўлинмалар бошлиқларининг хавфсизли техникаси ҳамда ишлаб чиқариш санитариясига доир қонун чиқарувчи меъёрлар ва қоидаларни бажарилишини мунтазам равишда назорат қилиб бориш;
- Амалдаги хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидалари ҳамда мавжуд ишлаб чиқариш шароитига мувофиқ, касблар ва ишлар турлари бўйича хавфсиз ишлаш техникаси ҳамда усулларига доир йўриқномаларни ишлаб чиқаришга қўлланишига раҳбарлик қилиш;
- Хавфсиз ишлаш усуллари, йўл йўриқларини ўрганиш юзасидан ўқув ишлари олиб борилишини назорат қилиш;

- Ишчиларнинг дастлабки ва даврий тиббий кўриқдан ўтказилишини назорат қилиш;
- Хавфсиз ишлаш усларининг оммавий тадбиқ қилиниши, хавфсизлик хоналарида маърузалар, суҳбатлар ўтказилишини, хавфсизлик техникасига оид плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувлар тайёрланишини назорат қилиш;
- Касаба уюшмаси ташкилоти билан биргаликда меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига оид ишларнинг ҳолатини текшириш ҳамда меҳнат муҳофазаси юзасидан қабул қилинган қарорларнинг ишчилар томонидан бажарилишини назорат қилиш;
- Замонавий тузилишдаги тусиқ техникасининг сер меҳнат жараёнларга автоматлаштириш, шамоллатиш ва санитария маиший ускуналарни жорий этиш ;
- Меҳнат муҳофазаси, ишлаб чиқариш маданияти ва техник эстетика бўйича тажриба алмашиш ишида раҳбарлик қилиш;
- Ишчиларга ўз вақтида сифатли коржома, махсус поябзал ва якка тартибдаги ҳимоя воситалари берилишини назорат қилиш;
- Хавфсизлик техникаси ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги қонунларга касаба уюшмаси техник назоратчиси ва жамоатчи назоратчиларнинг меҳнат муҳофазасига доир буйруқларга амал қилишини назорат этиш;
- Белгиланган муддатларда ишлаб чиқаришда рўй берган шикастланиш тўғрисидаги ҳисоботларни, меҳнат шароитини соғломлаштиришга ажратилган маблағларнинг ўз вақтида ва тўла сарфланишини назорат қилади.

*Бош механик, энергетик:*

- Бинолар, иншоотлар, энергия тизимлар, турли ускуналарни, профилактик кўздан кечириш ва режа асосида тузатишларнинг тўғри ташкил этилиши ҳамда ўз вақтида ўтказилишига шунингдек, тузатиш ишларининг хавфсиз бажарилиши;
- Кранлар ва бошқа турдаги юк кўтариш механизмлари ҳамда дастгоҳлари, механик ускуналардан босим остида ишлайдиган идишлар, сув иситиш қозонлари, аппаратлар, идишлар ҳамда ускуналарни ўз вақтида текширувдан ўтказилишига;
- Номенклатурадаги тадбирларга доир битимга мувофиқ меҳнат муҳофазасига оид ташкилий-техник тадбирларни ўз вақтида амалга оширилишига жавобгарлик;
- Электр жиҳозлари, куч ва ёритиш электр тармоқлари, электр тақсимлаш ускуналари, яшндан ҳимояланишнинг соз ҳолатда бўлишини мунтазам назорат қилишга;
- Шамоллатиш қурилмалари ва иситиш тизимларининг тегишли ҳолда бўлишини назорат қилиш ишларига маъсул.

*Цех бошлиқлари, усталар:*

- Ишчиларнинг меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига доир қоида ҳамда меъёрларга амал қилинишини

таъминлашга, хавфли ва заррали шароит билан боғлиқ ишларни бажаришга эҳтиёткорлик чораларини бажарилишини назорат қилишга;

➤ Меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги қоидалар ҳамда меъёрларга мувофиқ, хавфсиз ишлаш техникаси ва усуллари юзасидан йўриқномалар ишлаб чиқишда қатнашишга;

➤ Барча ишчиларга хавфсиз ишлаш техникаси ва усуллари ўргатишга, шунингдек ўз тасарруфидаги бўлинма ишчиларига хавфсизлик бўйича йўл-йўриқлар беришга мажбур.

*Меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига доир ишларни ташкил қилишга жавобгар бўлган меҳнат муҳофазаси мухандиси зиммасига қўйидаги вазифалар юклатилган:*

➤ Бошланғич йўл-йўриқларни бериш;

➤ Амалдаги қонунларнинг, вазирликлар ва идораларнинг қарорлари ҳамда фармойишларининг, шунингдек, хавфсизлик техникасига доир қоида ва меъёрларнинг цехлар, бўлинмалар раҳбарлари томонидан бажарилишини назорат қилиш;

➤ Йўриқномалар ишлаб чиқаришда қатнашиш ҳамда уларнинг тўғри қўлланилишини текшириш;

➤ Буйруқ ва фармойишлар лойиҳаларини тайёрлаш;

➤ Меҳнат шароитини яхшилашга доир тадбирлар ишлаб чиқиш, ташкилий техник тадбирлар режалари лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва уларни бажарилишини назорат қилиш;

➤ Меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникасига оид мукамал тўсиқлар сақловчи ускуналарни ишлаб чиқаришда илмий текшириш олийгоҳлари ва илғор корхоналарнинг шу соҳадаги таклифларини ишлаб чиқаришга жорий этишда қатнашиш;

➤ Корхонанинг қишки ва ёзги шароитда ишлашга тайёрлаш тадбирларини ишлаб чиқишда қатнашиш ҳамда уларни амалга оширишни назорат қилиш;

➤ Жамоа шартномасида кўзда тутилган меҳнат шароитларини соғломлаштириш ва енгиллаштириш тадбирларини бажарилишини текшириш;

➤ Бинолар, иншоотлар, аппаратлар, ускуналарни қуриш, қайта қуриш, капитал тузатиш лойиҳаларини кўриб чиқувчи ва уларни фойдаланишга қабул қилувчи комиссияларда қатнашиш;

➤ Ишчиларга йўл-йўриқ бериш ҳамда муҳандис-техник ходимлар ва ишчиларнинг ҳаёт фаолияти хавфсизлиги курсида ўқитилишини ташкил этиш;

➤ Дастлабки ва даврий, тиббий текширувларни ўз вақтида ўтказилишини назорат қилиш;

➤ Иш хоналаридаги кўринадиган жойларда меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги ҳамма қарорлар, қоида ва меъёрлардан бир нусхадан осиб қўйиш;

➤ Хавфсизлик техникаси хоналарини жиҳозлаш, хавфсизлик техникасига доир стендлар ташкил этиш, плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувларни осиб қўйиш;

- Ишлаб чиқариш билан боғлиқ кунгилсиз ҳодисаларнинг рўй бериш сабабларини текширишда қатнашиш ҳамда бартараф этиш, улар олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш;
- Ишлаб чиқариш билан боғлиқ кўнгилсиз ҳодисаларни ҳисобга олиб ва қайд қилиб бориш, ишлаб чиқаришда шикастланишни таҳлил қилиш;
- Хавфсизлик техникаси ишларини яхши йўлга қўйган ходимларни тақдирлаш ҳамда хавфсизлик техникаси талаблари ва қоидаларини бузганларни қонунда белгиланган тартибда жавобгарликка тортиш тўғрисида корхона раҳбариятига таклифлар бериш.

*Меҳнат муҳофазаси муҳандиси ушбу ҳуқуқларга эга:*

- Хавфсизлик талаблари ва қоидаларининг бузилишларини бартараф этиш ҳақида бўлинмалар, бўлимлар раҳбарларга кўрсатмалар бериш;
- Ишловчиларнинг ҳаёти ва соғлиги учун яққол хавф пайдо бўлганда бўлимлар, дастгоҳлар ва ускуналарда ишлашни таъқиқлаб қўйиш ёки тўхтатиш ҳамда бу ҳақда дарҳол корхона раҳбариятига маълум қилиш;
- Хавфсизликни таъминлай олмай, талабга жавоб бермайдиган ускуналар, асбоблар, мосламаларни фойдаланишдан чиқараб ташлаш чораларини кўриш;
- Цехлар бўлимлар раҳбарларидан ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган кўнгилсиз ҳодисаларни мунтазам равишда ҳисобга олиб боришни ва уларни ўз вақтида текширишни талаб қилиш.
- Ишлаб чиқариш бўлимининг раҳбари билан биргаликда талаблар ва қоидаларни бузганларни вақтинча ишдан четлатиш.

Меҳнат муҳофазаси муҳандиси бевосита корхонанинг бошлиғи ва бош муҳандисига бўйсунди. У ўз ишини маҳаллий касаба уюшмаси кўмитаси, меҳнат муҳофазаси бўйича комиссия шунингдек, меҳнат ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш вазирлиги саноат техник назоратчилари билан биргаликда амалга оширади.

## 2. Меҳнат муҳофазасига доир тадбирларни режалаштириш ва маблағ билан таъминлаш.

Корхона маъмурияти, маҳаллий касаба уюшмаси кўмитаси билан биргаликда меҳнат муҳофазасига доир тадбирларни режалаштиради ва ташкилий техник тадбирларни ишлаб чиқади. Комплекс режа йиллик, беш йиллик ёки кўп йиллик режалардан ташкил топади. Бунда фан ва техниканинг меҳнат муҳофазаси соҳасида эришилган ютуқлари ҳамда корхонанинг ривожланиши истикболлари ҳисобга олинади. Ишнинг бажарилишини назорат қилиш меҳнат муҳофазаси муҳандиси зиммасига, уни амалга оширишга жавобгарлик эса корхона цехлари, бўлимлари бошлиқлари зиммасига юклатилади. Махсус маблағни ва моддий таъминотдан бошқа мақсадларда фойдаланиш мумкин эмас. Маблағ ишлатиб бўлингандан кейин далолатнома тузилади.

Меҳнат муҳофазасига доир тадбирлар қўйидаги маблағлар ҳисобига таъминланади.

- Давлат ва марказлаштирилган капитал маблағлар, шу жумладан ишлаб чиқаришни ривожлантириш жамғармаси, ижтимоий-маданий ва уй-жой қурилиш жамғармаси;
- Агар тадбирлар асосий воситаларни капитал тузатиш билан бир вақтда амалга ошириладиган бўлса, амортизация жамғармаси;
- Агар ҳаражатлар капитал ҳаражат бўлса, асосий фаолият цех ва умумҳаражат маблағлари;
- Янги техника жорий этиш ёки ишлаб чиқаришни кенгайтириш учун банк томонидан бериладиган қарзлар.

### *Меҳнат муҳофазаси фанининг ташкилий масалалари*

Меҳнат муҳофазаси фан сифатида барча соҳа мутахассислари учун ўрганиш зарур эканлиги тақозо этилади.

Барча корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазасини ташкил этишда қуйидагиларга эътибор берилади:

- ишчи ходимлар сони 50 нафар ва ундан ортиқ бўлса, корхона, ташкилотларда меҳнат муҳофазаси муҳандиси лавозими бўлиши шарт. Бундай муҳандисликка шу корхона ёки ташкилотда 3 йилдан кам бўлмаган узлуксиз иш стажига эга бўлган олий ёки ўрта махсус маълумотли мутахассислар тавсия этилади;
- корхона, ташкилотларда ишчи ходимларнинг умумий сонига қараб, ҚМҚ П-92-76<sup>1</sup> лойиҳалаш меъёрларига мувофиқ хавфсизлик кабинети ташкил этилади. Бу кабинет меҳнат муҳофазасига доир плакатлар, кўргазмали қурооллар, тегишли ҳимоя воситалари ва кийимлари намуналари кабилар билан жиҳозланган бўлиши керак.

*Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазасини ташкил қилиш Ўзбекистон Республикасининг конституцияси ва меҳнат кодекси, шулар билан бирга меҳнат қонунлари асосида амалга оширилади.*

*Ўзбекистон Республикаси меҳнат кодексининг XIII-боби «меҳнатни муҳофаза қилиш» бўлиб, шу бобдаги 211-модда -«меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари»да «...барча корхоналарда хавфсизлик ва гигиена талабларига жавоб берадиган меҳнат шароитлари яратилган бўлиши керак. Бундай шароитларни яратиб бериш иш берувчининг мажбуриятига киради. Иш берувчи меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини бузганлик учун жавобгар бўлади» деб кўрсатилган.*

213-модда -«ходимнинг меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақида маълумот олиш ҳуқуқи»да «Иш берувчи киши ходимни меҳнат шароитлари тўғрисида хабардор қилиши керак» деб кўрсатилган.

215-модда- «Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўл-йўриқлар бериш ва ўқитиш»да «Ходимларга техника хавфсизлиги, хавфсизлик техникаси, ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғин чиқишдан сақланиш ва меҳнатни муҳофаза қилишнинг бошқа қоидалари ҳақида йўл-йўриқлар бериш ҳамда ходимларнинг

меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳамма талабларига риоя этишларини доимий равишда текшириб бориш вазифаси иш берувчи зиммасига юклатилади.

Иш берувчи ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқишларини таъминлаши ва уларнинг билимларини текшириб туришлари шарт.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқувдан, йўл-йўриқдан ўтмаган ва билимлари текширилмаган ходимларни ишга қўйиш таъқиқланади» деб кўрсатилган.

Ҳар қандай корхоналарда ишнинг тури, ишлаб чиқариш тавсифи ва хавфлилик даражаси, ходимнинг тоифаси ҳамда иш стажидан қатъий назар меҳнатнинг хавфсиз усуллари, қоидалари тўғрисида йўл-йўриқлар(инструктаж) бериш, хавфсизлик техникаси бўйича ўқитишни албатта ташкил этиш зарур. Бу ГОСТ 12.0.004-79<sup>2</sup> талабларига мос ҳолда бўлиши керак.

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Вазирлиги Республика касаба уюшма кўмитаси билан келишиб, инструктаж бериш ва ўқитиш корхона ва ташкилотларнинг хавфсизлик техникаси бўйича муҳандиси (меҳнат муҳофазаси муҳандиси) зиммасида бўлишини тасдиқлаган. Бош муҳандис бутун корхона бўйича инструктаж берилиши ва ўқитишни бошқариб, жавобгарликни ўз зиммасига олади. Инструктаж ва хавфсиз ишлаш бўйича ўқитиш ишларини бевосита назорат қилиш бўлим бошлиғи, бош муҳандис ёки меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис зиммаларида бўлади.

Цех бошлиғи (цех бўйича) ва ишлаб чиқариш худуди устаси (бевосита иш жойида) инструктаж ўз вақтида, тўлиқ ва сифатли ўтказилиши бўйича жавобгар ҳисобланади.

Корхона маъмурияти ҳар қайси иш ўрни учун зарурий техникавий қурилмалар ва уларда ишлашга шароит яратиш, буларнинг барчаси меҳнат муҳофазаси бўйича қонун-қоидаларга мос келишини таъминлаб беришга мажбур.

Ҳозирги меҳнат қонунларида корхоналарда меҳнатни ташкил қилишга корхона раҳбари ва бош муҳандис жавобгарлиги кўрсатиб қўйилган.

Меҳнат муҳофазасининг асосий методи ишлаб чиқариш муҳитининг ишловчига таъсирини ўрганиш, мавжуд меҳнат шароитлари ва ишлаб чиқариш травматизми(жароҳатланиши) ҳамда касбий касалликларни таҳлил қилиш ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда инсон ва техниканинг ўзаро таъсирини ўрганиш алоҳида предметнинг, яъни эргономиканинг мавзу-баҳси бўлиб қолди, бу предмет меҳнат муҳофазаси билан чамбарчас боғлангандир.

*Эргономика* - меҳнат муҳофазаси фанининг меҳнат хавфсизлигига риоя қилган ҳолда энг юқори меҳнат унумдорлигига эришиш ва инсон учун энг қулай шароит яратиш йўллари қидирадиган бўлими ҳисобланади.

Меҳнат муҳофазасида ишлаб чиқариш эстетикасига ҳамда маданиятига катта аҳамият бериш зарур. Ишлаб чиқариш эстетикаси ишчининг ҳар тарафлама бежирим кийиниши, ҳар бир юксак дид билан бажариши, ишлаб чиқариш маданияти - иш жойида зарурий микроиклим шароитларини яратиш, иш жойи ва иш ўрнининг тозалиги, ишчиларнинг қулай, ишлаб чиқариш

худудини ободонлаштириш, ишчи билан раҳбар ходим ўртасида ҳурмат-эътиборли, одобли муносабат, хушмуомалалик демакдир.

Корхоналарда меҳнат муҳофазачини ташкил этишда корxonанинг ишчи сони муҳим ўрин эгаллайди. Ишчи-ходимлар сони 50 нафар ва ундан ортиқ бўлган ҳолларда меҳнат муҳофазаси бўйича алоҳида муҳандис лавозими белгиланиб, меҳнат муҳофазаси йўналишидаги барча ишларни шу муҳандис томонидан бажарилади. Агар корхона ишчи-хизматчилари сони 50 нафардан кам бўлса, меҳнат муҳофазаси йўналишидаги барча ишлар бош муҳандис ёки корхона раҳбари томонидан амалга оширилади.

Корхонада ҳаракатдаги транспортлар сони 50 та ва ундан ортиқ бўлса, корхонада ҳаракат хавфсизлиги бўйича муҳандис лавозими белгиланади.

ҚМҚ II-92-76 лойиҳалаш меъёрларига мувофиқ меҳнат муҳофазасини ташкил этишда корхонадаги меҳнат муҳофазаси хонасига алоҳида эътибор берилади. Бу хонанинг юзаси корхонадаги ишчи-ходимлар сонига боғлиқ ҳолда бўлади:

- 1000 нафаргача бўлса  $24\text{м}^2$ ;
- 1001 нафардан 3000 нафаргача бўлса  $48\text{м}^2$ ;
- 3001 нафардан 5000 нафаргача бўлса  $72\text{м}^2$  ли меҳнат муҳофазаси хонаси жиҳозланади.

Меҳнат муҳофазаси хонасида ўқув, маълумот-услубий ва кўргазма бўлимлари жиҳозланади. Хонани ташкил қилиш ва ундаги ишларни йўлга қўйиш, унинг иш режасини тасдиқлаш корхона бош муҳандиси зиммасига юклатилади. Хонадаги ишлар хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси бўйича «Ишлаб чиқаришда хавфсизлик техникаси хонаси тўғрисидаги Низом»га мувофиқ ташкил қилинади. Бу хоналарда корхонага тааллуқли ишларга доир ҳимоя воситалари билан жиҳозланган бурчак ташкил этилади ва хоналар кириш инструктажи ўтказилиши учун тўла жавоб берадиган ҳолда жиҳозланиши шарт.

Корхона ва ташкилотларда хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш, бахтсиз ҳодисалар тўғрисида огоҳлантириш ва тадбирлар ўтказиш бўйича қилинадиган ишлар муҳим ҳисобланиб, булар бевосита корхона ва ташкилот раҳбари ҳамда бош муҳандисига бўйсунди. Бу турдаги хизмат тизимлари Меҳнат Вазирлиги, тегишли касаба уюшмалари томонидан белгиланади.

### **Ишловчиларни фаолият хавфсизлиги талабларига амал қилишга ўқитиш тизими**

Ишловчиларни фаолият хавфсизлиги талабларига амал қилишга ўқитиш тизими – корхонада, вилоят, шаҳар, туман меҳнат биржаларида, агар махсус турдаги, яъни хавфлилик ва зарарлилик даражалари юқори бўлган ишларга доир фаолият хавфсизликлари ўзбекистон Меҳнат вазирлигида ёки унинг қошидаги бошқармаларда махсус сертификат бериш усулида ўқитилади.

Ўқитишнинг бош қисми асосан хавфсизлик техникаси бўйича бўлади.

Юқорида кўрсатилган ўқитиш тизимлари – гуруҳий ёки якка тартибда, дарс кўринишида ҳамда амалий тадбирлар кўринишида амалга оширилади.

### **Меҳнат муҳофазасидаги ўтказиладиган инструктаж турлари**

Меҳнат муҳофазаси бўйича корхона ва ташкилотларда хавфсизликни таъминлаш мақсадида инструктажлар ўтказилади. Инструктаж - ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотларида ишлаб чиқариш жараёнлари даврида юзага келиши мумкин бўлган хавф, бахтсиз ҳодисалар ҳамда жароҳатланишлар келиб чиқиши, унга қарши кураш чора-тадбирларнинг тизими тўғрисидаги тушунчалар тўплами.

Ҳозирги кунда инструктажларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

кириш инструктажи. Бу инструктаж янги ишга кирувчиларга, амалиёт ўташ учун борган ўқувчилар ва хизмат сафарига борганларга ўтилади. Уни корхонанинг бош муҳандиси ёки меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис ўтказди ва ундан ўтганлар махсус инструктаж қайднома журнаliga имзо қўядилар;

бирламчи инструктаж. Бу иш ўрнида бериладиган инструктаж бўлиб, ишга кирганлар янги иш бошлашдан олдин ёки бошқа ишга ўтганда, иш шароитлари ҳамда ишлаб чиқаришдаги технология ўзгарганда цех бошлиғи, уста ёки участка раҳбари томонидан ўтказилади. Бу инструктаж хавфсиз ишлашни таъминлаш йўналишида ўтказилади;

такрорий инструктаж. Бу ўртача ҳар олти ойда бир марта ўтади. Такрорий инструктажнинг асосий мақсади ишчининг хотирасида меҳнат муҳофазаси қоидаларини эсга туширишдан иборат. Бунда бирор қоидабузарлик натижасида келиб чиққан бахтсиз ҳодисаларни таҳлил қилиш мумкин, чунки бахтсиз ҳодисанинг қандай хатоликка йўл қўйилиши натижасида юзага келганлигини, буни қандай бартараф этиш мумкинлигини тушунтириш ҳам такрорий инструктаж бўлиб ҳисобланади;

режадан ташқари инструктаж. Бундай инструктажлар технологик жараёнлар ўзгарганда, меҳнат муҳофазаси қоидалари ўзгарганда, янги техника қўлланганда, ишчиларнинг меҳнат хавфсизлиги талабларини бузган вақтларида (чунки бундай пайтда жароҳат, авария, портлаш юзага келиши мумкин) ва шулар сингари ҳолларда ўтказилади. Булардан ташқари меҳнат хавфсизлигига кўшимча талаблар киритилганда 30 календарь кундан ортиқ танаффус (дам олиш)дан сўнг, бошқа ҳар қандай ҳолдаги ишлар учун 60 кунлик танаффусдан сўнг режадан ташқари инструктаж ўтказилади.

жорий инструктаж. Бундай инструктаж вазифани бажаришга рухсатномани расмийлаштирилган ишлаб чиқариш ишларидан олдин ишчилар билан ўтказилади. Жорий инструктажлар бевосита иш раҳбари томонидан ўтказилиб, кириш, такрорий, бирламчи ва ҳок инструктажлар каби инструктаж журналларида қайд қилиб борилади.



Инструктажлар журналларда куйидаги жадвал кўринишида қайд этилади (Журналнинг бошланиш қисмида корхона номи, инструктаж тури, бунга доир тўлиқ хавфсизлик техникаси қоидалари ва кўрсатмалари ёзилади):

Т/Р	Инструктаж олувчининг Ф.И.О.	Инструктаж тури	Инструктаж олувчининг имзоси

Инструктаж олиб борувчи: \_\_\_\_\_  
(имзоси) (вазифаси, фамилияси, исми)

Корхона муҳри \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ йил  
(инструктаж ўтказилган кун, ой, йил)

Юқори хавфли қурилма ва мосламаларда электр ва газ билан пайвандлашда, кўтариш кранларида, юқори босимли қурилмаларда ишловчи кишилар Госгортехнадзорат ташкилотларида ўқитилади ва уларнинг билимлари текширилиб, синовдан ўтказиб, махсус гувоҳнома(рухсатнома)лар берилади. Меҳнат хавфсизлигини таъминлаш учун ишчининг лаёқатини ҳисобга олиб, унинг физик, антрополик маълумотлари асосида ўзига мос ишга кўйиш ҳам муҳим ҳисобланади. Масалан, бод касали бор, нимжон кишиларни қурилиш ишларида ишлашига рухсат берилмайди; юқумли касаллик билан оғриб турувчи кишини озик-овқат саноатида, тарбия муассасаларида ишлашига рухсат берилмайди; ўпка касаллиги билан оғриган кишига газ билан пайвандлаш, кимё, озик-овқат саноатлари ва шу каби бир қанча корхона ҳамда ташкилотларда ишлашга рухсат берилмайди ва ҳоказо.

Турли хилдаги кўрсатма(инструкция)лар корхона ва ташкилотлар маъмуриятининг касаба уюшма кўмиталари билан келишган ҳолда ишлаб чиқарилади ва тасдиқланади. Вазирлик Республика касаба уюшма кўмитаси билан келишган ҳолда асосий касб ишчилари учун меҳнат муҳофазаси бўйича катта инструкция ва лойиҳаларни тасдиқлаши мумкин.

Ишчи ва хизматчилар машина, механизмлар билан ишлашда меҳнат муҳофазасининг қонуний талабларига амал қилишлари, уларга берилган индивидуал ҳимоя воситаларидан фойдаланишлари қатъий талаб қилинади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича назорат бўлимлари ёки муҳандислар корхона-ташкилотлар ҳар-хил бўлим, қисм(цех)лардаги меҳнат муҳофазаси устидан ички назорат олиб боришлари, соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитлари билан таъминлаш бўйича тадбирлар ўтказишларни йўлга қўйишлари керак.

Меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис:

- ташкилотнинг меҳнат муҳофазаси хонасини талаб даражасида жиҳозлайди;
- ташкилотнинг меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирлар ишлаб чиқилишига жавоб беради;
- бу тадбирларни амалга оширишда иштирок этади;

-корхонада меҳнат муҳофазаси бўйича қонунларга қандай амал қилинаётганлигини ва белгиланган тартибларни бажариш юзасидан назорат ўрнатади;

-корхонадаги ишлаб чиқариш лойиҳаларида, цех таъмирларида иштирок этади;  
-авария ва бахтсиз ҳодисаларни текширишда иштирок этади.

Юқоридагилардан ташқари, меҳнат муҳофазаси муҳандиси қилиниши керак бўлган ишларни олдиндан режасини тузиб, корхона раҳбарининг имзоси билан тасдиқлатади. Корхонада режада кўрсатилган инструктаждан ташқари барча инструктажлар ҳам тасдиқланган ҳолатда бўлиши талаб этилади. Меҳнат муҳофазаси муҳандиси корхонада ташкил этилган меҳнат муҳофазаси бўйича тўла жавобгар бўлиб ҳисобланади.

### ***Янги ишга кирувчилар учун инструктажлар ўтказиш тартиби***

Ҳар қандай ташкилот ва корхоналарга ишга янги қабул қилинган барча ишчилар иш ўринларида кириш инструктажи (йўриқномаси) ва бирламчи инструктаждан ўтганларидан кейингина ишга қўйилишлари мумкин. Кириш инструктажини меҳнат муҳофазаси муҳандиси

«Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанидан маърузалар матнлари

---

томонидан ўтказилади. Бунда ишга янги қабул қилинган ишчи айна ишлаб чиқаришдаги меҳнат муҳофазасининг ҳолати, корхонанинг ички тартиб-қоидалари, ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғинга қарши ҳимоя тадбирлари, электр хавфсизлиги ҳамда хавфсизлик техникаси тадбирлари билан танишади. Кириш инструктажи бўйича машғулотлар меҳнат муҳофазаси кабинетида, ишлаб чиқаришнинг хавфсиз усуллари тасвирланган кўргазмали қўлланмалардан фойдаланиб ўтказилади. Иш турларига қараб айрим хавфли ишлар учун янги ишга кирувчилар иш бошлашдан олдин шу ишга доир махсус ўқув курсини ўташлари ва инструктаж олгандан кейинги билимлари синовий ўтказилиши шарт.

Ишга киргандан сўнг иш ўрнида хавфсизлик техникаси бўйича бирламчи инструктажни уста ёки участка(цех, бригада) бошлиқлари томонидан ўтказилади. Бирламчи инструктажда ишчиларга ўз ихтисослиги бўйича вазифалари, иш ўрнини хавфсиз ташкил қилиш тартиби билан таништириш, қурилма ва механизмларнинг тузилиши, ишлаш принциплари, уларга хизмат кўрсатиш, асбоб-ускуна ва мослама, ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ҳамда хавфли, зарарли омиллар мавжуд қисмларга турли тўсиқлар ўрнатиш, ишлатиш, улардан фойдаланиш қоидалари, шунингдек хавф туғилган тақдирда ўзини қандай тутиш кераклиги, хавфга қарши чора кўриш йўл-йўриқлари билан таништирилади. Инструктаж ўтказилгандан сўнг уста янги ишчига ўз касби ёки бажараётган ишнинг тури бўйича хавфсизлик техникасига оид инструкция ёки эслатма топшириши керак.

Иш ўрнида бериладиган инструктаж, шунингдек, ҳар сафар бошқа ишга ўтганда ёки иш шароитлари ўзгарганда ҳам ўтказилади; кўпчилик ҳолларда цех

ишчилари ўз соҳаларига доир ишлар юзасидан (комплекс ҳолда) хавфсизлик техникасидан инструктаж олишлари шарт.

Янги ишга кирганлар учун ишга киргандан бошлаб уч ойдан кечиктирмасдан ташкилот ёки корхона бош муҳандиси тасдиқлаган программа асосида ишларнинг хавфсиз усуллари ва бу усулларни қўллашлари бўйича ўқитиш зарур. Ўқитиш тугагандан сўнг ишчининг кўрсатилган ишларнинг усул ва уларни қўллашларини ўзлаштирганлиги юзасидан олган билими текширилиб, унга гувоҳнома берилади.

Соҳа йўналишларига қараб токи ҳар кварталда бир мартадан такрорий инструктаж ўтказилиши мумкин. Хавфсизликнинг юқори талаблари қўйиладиган иш турларида банд бўлган ишчилар хавфсизлик техникаси бўйича ўқиш курсини тугатиб, имтиҳон топширганларидан сўнг ва иш бажаришга гувоҳномаси бўлган ҳоллардагина ишга қўйиладилар. Шунинг эса тутиш керакки, ўқиш муддати йиллик бўлиши мумкин. Агар ўқиш тугагандан кейин бир квартал ишламаган ишчи бўлса, ўқитилганлик тўғрисидаги гувоҳнома ўз кучини йўқотади ва бу ишчини қайтадан ўқишга қўйилади.

Инструктаж беришдан асосий мақсад ишчининг бирор бахтсиз ҳодисага йўлиқмаслиги бўлиб, корхона ёки ташкилотда инструктаж яхши ўтказилса, жароҳатланиш частотаси кўрсаткичи  $K_q$  камаяди:

$$K_q = \frac{T \cdot 1000}{P}$$
, бу ерда  $T$  - жароҳатланиш (бахтсиз ҳодиса)нинг аниқ вақт

орасидаги сони;  $P$  - корхонадаги ишчиларнинг ўртача сони; Юқоридаги формуладан кўриниб турибдики, жароҳатланишлар сонига жароҳатланиш частотаси тўғри пропорционал равишда боғланган.

Жароҳатнинг оғирлик кўрсаткичи  $K_r$  битта бахтсиз ҳодисадаги ишга яроқсизликнинг ўртача узунлигини характерловчи катталиқ бўлиб, буни қуйидаги формуладан аниқланади:

$$K_r = \frac{D}{T}$$
, бу ерда:  $D$ - барча бахтсиз ҳодисалар бўйича ишга яроқсиз

кунларнинг суммар сони. Формулага эътибор берилса, жароҳатланишлар натижасида ишга яроқсиз кунларнинг амалий йиғиндиси қийматининг ортиши билан жароҳатнинг оғирлик кўрсаткичи  $K_r$  қиймати ортади. Демак, жароҳатланиш частотаси ҳам, жароҳатланиш оғирлиги кўрсаткичи ҳам қанчалик камайса, иш унуми ортишига олиб келади. Бундан кўринадики, ишчиларга бериладиган инструктажнинг яхшиланиши жароҳатланишнинг камайишига, бу эса ўз навбатида ишлаб чиқаришнинг ортишига олиб келади.

Соҳа мутахассисликлари бўйича меҳнат муҳофазасининг алоҳида - специфик томонлари мавжуд. Бу ўринда меҳнат турига боғлиқлик борлиги кўрсатилади. Масалан, ақлий меҳнат эгалари учун корхона ёки ташкилотларнинг қайси бўлимларида ишлашларидан келиб чиққан ҳолда инструктаж берилади. Агар бевосита ишлаб чиқаришга алоқадор ақлий меҳнат бўлса, бундай ақлий меҳнат билан шуғулланувчилар ҳам корхона учун умумий бўлган хавфсизлик техникаси инструктажларини олишлари шарт.

Қурилиш соҳасида асосий урғуни юқорида ишловчиларга, пайвандловчиларга, юқори босимли идиш ва қурилмалар кабиларда

ишловчиларга қаратилади. Автомобилларни ишлатувчи ва уларни таъмирловчилар учун эса, чилангарлик ишларида, корхоналарда ишларни ташкил қилишда, турли дастгоҳларда ишлашдаги хавфсизлик техникалари кабиларга алоҳида эътибор

берилади. Озиқ-овқат маҳсулотлари мутахассисликлари соҳаларида шиша идишлар билан ишлашдаги, электр билан ишлашдаги, кесувчи, прессловчи, пиширувчи каби аппаратлардаги шу каби жараёнлардаги хавфсизлик техникаси қоидаларига алоҳида эътибор берилади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича инструктажлар барча соҳаларда берилиши талаб этилиб, бунда юқоридагилардан ташқари ёнғин хавфсизлиги, ёнғинга қарши чора-тадбирларни белгилаш, йўл-ҳаракат хавфсизлиги, жароҳатланганларга кўрсатиладиган зарурий биринчи ёрдамлар тўғрисида ҳам тушунчалар берилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, инструктаж олиб ишлаш-хавфсизликни тўла таъминлаб ишлашда меҳнат муҳофазасининг инструктаж бериш тартиб қоидалари асосидаги тадбирларга жуда қаттиқ эътибор беришни талаб қилади. Мутахассисликнинг ҳақиқий эгаси бўлишда коллеж ва институт талабалари ҳамда ёш ишга кирувчиларга жароҳатланишнинг олдини олишда қилиниши лозим бўлган ишларни туб маъносига етиб боришлик муҳим ҳисобланади.

**4-майруза: Ишлаб чиқаришда фаолият жараёни вақтида жароҳатланишлар ва касб касалликлари.**

**Режа:**

- 1. Ишлаб чиқаришда фаолият жараёни вақтида юзага келадиган жароҳатланишлар ва касб касалликлари, уларнинг келиб чиқиш сабаблари, таҳлил қилиш, олдини олиш тадбирлари, ижтимоий-иқтисодий оқибатлари.**
- 2. Инсон меҳнат фаолиятининг физиологик-гигиеник асослари.**
- 3. Инсон меҳнат фаолиятига таъсир этувчи салбий омиллар, уларнинг турлари, моҳияти ва ҳимояланиш усуллари.**
- 4. Меҳнатнинг физиологик асослари. Меҳнат жараёнида ишловчининг ишлаш қобилиятини пасайиши ва зўриқиши.**

**Ишлаб чиқаришда фаолият жараёни вақтида юзага келадиган жароҳатланишлар ва касб касалликлари, уларнинг келиб чиқиш сабаблари, таҳлил қилиш, олдини олиш тадбирлари, ижтимоий-иқтисодий оқибатлари**

***Касб касалликлари ва бахтсиз ҳодисалар, уларнинг келиб чиқиши***

Ишлаб чиқариш жараёнида юзага келадиган зарарли омилларнинг инсон организмга таъсир этиши натижасида саломатлигининг пасайиб, касалланиш касбий касалланиш дейилади. Касалликнинг бу тури шу касбда бошқа касалликларга нисбатан кўпроқ учрайди.

Касб касалликлари инсонга таъсир этувчи зарарли омиллар турига боғлиқ бўлади. Масалан, силикат чангидан силикоз, кўмир чангидан антракоз, темир чангидан силикоз, асбест чангидан асбестоз, органик чанглардан аллергоз, цемент чангидан цементоз каби пневмококциоз, яъни ўпкага зос бўлган касалликлар, шовқин таъсиридан асаб касаллиги, титраш таъсиридан асаб ва юрак, ҳамда суяк касаллиги, ёруғлик меъёрида бўлмаслигидан кўзнинг катаракта ёки кўриш қобилиятининг умумий сусайиши каби касалликлар юзага келади.

Фаолият жараёни вақтида юзага келадиган хавфли омиллар жароҳатланишга ёки бахтсиз ҳодисага олиб келади. Булардан жароҳатланиш хавфли омил туфайли тана бутунлигининг бузилиши билан тушунтирилади. Бахтсиз ҳодисалар эса касалликнинг юқори даражаси, жароҳатланишнинг ишчи меҳнат қобилиятини вақтинча ёки тўлиқ йўқотиши, ҳаттоки ўлим билан тугаши кузатилади.

Меъёрий иш режимидан четга чиқиш, ишлаб чиқаришда зарарли ва хавфли муҳитнинг борлиги, хавфсизлик қоидалари ва меҳнат интизомининг бузилиши ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқариши мумкин.

*Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисалар* – ишлаб чиқариш шароитида соғлиқнинг тўсатдан бузилишидир. Масалан: ўткир тигли кесувчи асбоб билан тана аъзоларининг тўсатдан кесиб олиниши; кўзга бирор нарсанинг кириб кетиши; иш жойида бирор газнинг қўққисдан чиқиб, концентрациясининг ортиши натижасида захарланиш; юқоридан тушиб кетиш ва ҳоказо.

Бахтсиз ҳодисалар икки гуруҳга бўлинади: оғир ва енгил даражадаги гуруҳларга бўлинади. Агар бахтсиз ҳодиса туфайли оғир тан жароҳати юзага келса, бундай бахтсиз ҳодисалар оғир даражадаги бўлиб ҳисобланади ва аксинча, енгил жароҳатланиш келтирса, енгил турдаги жароҳатланиш ҳисобланади.

Бахтсиз ҳодиса иш вақтида, ташкилот худудида, ташкилот топшириғини бажариш вақтида, дам олиш ва байрам кунларида бўлса, бу ҳолларда бахтсиз ҳодисалар ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлиб ҳисобланади. Агар давлат ва жамоат вазифаларини бажариш вақтида, фуқаролик бурчини бажариш вақтида, ишга бориш ёки ишдан қайтиш йўлида (ишга боришида шахсий манфаат томон чалғиб кетилмаган ҳолда) ва шу кабиларда содир бўлса, бундай бахтсиз ҳодисалар иш билан боғлиқ деб ҳисобланади. Шахсий манфаат йўлида, рухсатсиз ҳолда бирор шахсий иш билан шуғулланиш натижасида содир бўладиган бахтсиз ҳодисаларни ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган ҳолдаги деб ҳисобга олинади.

Иш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ҳодисада жароҳатланган киши вақтинчалик ишга яроқсизлиги учун нафақа олиш ва ишда шикастланганлиги учун нафақа олиш ҳуқуқига эга бўлиб қолади. Ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ҳодисада жабрланган киши вақтинчалик ишга яроқсизлиги учун нафақа, товон пули олиш ва бу ҳолда кархонанинг айби бўлса, етказилган зарарни корхонадан ундириб олиш ҳуқуқига эга бўлиб қолади. Бундан ташқари, корхона маъмуриятига ишлаб чиқариш жароҳати олдини олиш юзасидан аниқ амалий вазифалар юкланади.

Бахтсиз ҳодисанинг келиб чиқиш сабаблари турлича бўлиши мумкин:

- ишлаб чиқаришда дастгоҳ ёки асбобларнинг техник камчиликлари туфайли;
- хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя этмаслик;
- тегишли инструктаж олмасдан ишлашлик;
- ишни нотўғри ташкил этишлик;
- ишчининг руҳий ва физиологик камчиликлари;
- санитар-гигиеник камчиликлар.

Корхонадаги ишлаб чиқариш тармоқларининг турларига боғлиқ ҳолда юзага келиши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш мақсадида корхона раҳбарлари, меҳнат муҳофазаси муҳандиси турли тушунтирув ишларини ва инструктажларни йил бошида тасдиқланган режа асосида амалга оширишлари шарт.

Корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазаси талабларининг бажарилиши юзасидан бахтсиз ҳодисаларни баҳолаш ишлари амалга оширилади. Бунинг учун жароҳат ҳолати- бахтсиз ҳодисалар даражасини умум қабул қилган кўрсаткичлар, яъни  $K_v$  – жароҳатланиш частоталари коэффициенти,  $K_m$  – бахтсиз ҳодисаларнинг оғирлик коэффициенти ёрдамида аниқланади. Улар қуйидаги формулалар ёрдамида топилади:

$$K_v = \frac{T \cdot 1000}{P}; \quad K_r = \frac{D}{T},$$

бу ерда  $T$  – ҳисобот даврида бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисалар сони;  $P$  – ишловчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони;  $D$  – ишга яроқсиз бўлган кунлар

сони. Формулани таҳлил этиб шуни айтиш мумкинки, ҳисобот даврида бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисалар сони  $T$  ни камайтириш билан жароҳатланиш частоталари коэффицентини камайтиришга эришиш мумкин.

Умуман олганда бахтсиз ҳодисалар сони  $T$  ни камайтириш корхона учун, ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш учун муҳим омил ҳисобланади.

### ***Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш усуллари***

Ишлаб чиқариш корхоналарида хавфсиз, қулай ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш бўйича корхона раҳбарига катта масъулият юкланади. Меҳнат муҳофазасини ташкил этилиши бўйича бу ҳақда Ўзбекистон Республикаси меҳнат кодексининг 211-моддасида кўрсатиб ўтилган.

Хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш замонавий технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш, эскирган асбоб-ускуналарни янгисига алмаштириш орқали амалга оширилади. Соғлом меҳнат шароитларини яратиш эса меъёрий микроклимни яратиш, ишчиларнинг руҳий ва физиологик жихатдан чарчашларига қарши чора-тадбирларни белгилаш орқали амалга оширилади.

### ***Жароҳатланиш, бахтсиз ҳодиса ва касб касалликларини таҳлил қилиш усуллари.***

Ишлаб чиқариш корхоналарининг рўй берган бахтсиз ҳодисаларни атрофига текшириб, аниқланган таъсир этувчи омилларни сабабларини назоратдан ўтказиб ўрганилади ва гуруҳларга бўлинади. Уларнинг ёши, жинси, иш стажи, касби бўйича ҳодисаларни тақсимланади. Шикастланиш, даражаси ва шунга ўхшаш сабаблар кўрсаткичи бўйича, асосий ҳодисалар кўшимча таъсирлаш ишларини бажаришда, юк тушириш ва юк ортиш жараёнларида юз берганлиги аниқланади. Бахтсиз ҳодисалар кўпроқ қўл меҳнатида кўп фойдаланиладиган иш жойларида кўпроқ содир бўлиши аниқланган.

Бахтсиз ҳодисаларнинг юз бериши график шаклида боради, яъни ишчи иш бошлангандан кейин ярим соат давомида иш маромига тушмаган ва созланмаган, кўникмаган ҳолатларда содир бўлади. Сўнгра маромлашади, бу ҳолат 3,4-5 соат давом этади. Сўнгра ишчини иш қобилияти пасайишига бошлайди, чарчаш натижасида турли бахтсиз ҳодисалар вужудга келади.

Бахтсиз ҳодисалар меҳнат шароитларидаги хавфсизлик техникаси, саноат-санитариyasi, қоида ва нормалари ҳамда уларнинг инструкцияларига, ёнғин, электр портлаш хавфсизлиги талабларига риоя қилмаслик, меҳнат интизомини бузилиши, меъёрий иш тартибидан четга чиқиш оқибатида ишлаб чиқариш корхоналарида ва муассасаларида турли жароҳатланиш шикастланиш, захарланиш, касб касалликлари ва фаолиятли ҳолатларни келтириб чиқариш мумкин.

Бахтсиз ҳодисаларни содир бўлишига ишлаб чиқариш маданияти, эстетикаси, моддий, манаъвий, иқтисодий-маиший етишмовчиликлар таъсирида янги хавфсиз меҳнат шароитларини тадқиқ қилмаслик, ҳаёлпарастлик, руҳий эмоционал жараёнлар сабаб бўлиши мумкин. Бахтсиз ҳодисалар асосан технологик қурилмалардан нотўғри фойдаланиш, уларни

тозалаш, созлаш мойлаш ва таъмирлаш ишларини бажаришда ишчиларни малакасизлиги оқибатида келиб чиқиши мумкин.

Бахтсиз ҳодисалар содир этиш мумкин бўлган ташкилий, санитар-гигиеник, техник, руҳий, физиологик сабаблар натижасида вужудга келади.

Саноат корхоналарида бахтсиз ҳодисалар келиб чиқишига сабаб, ишлаб чиқариш маданияти, маиший етишмовчиликлар, раҳбар билан ишчилар орасидаги номакул муносабатлар ва муҳитнинг носоғломлиги, меҳнат, ҳаёлпарастлик ҳамда руҳий эмоционал жараёнлар оқибатида келиб чиқиши мумкин.

Булар натижасида механик таъсирлар, иссиқлик, кимёвий, электр токи таъсири, латейиш, кесилиш, куйиш, суякларни синиши, қон кетиши, бўғинларни чиқиши, совуқ уриш, иссиқ уриш, турли ўткир сурункали захарланиш, ўткир юқумли касалликларнинг тарқалиши хавфи каби хасталиклар келиб чиқиши мумкин.

Ишлаб чиқариш бахтсиз ҳодисаларни ва касб касалликларини сабабларини аниқлаб ва уларни олдини олиш, уларни кўйидаги сататистик топографик, монографик ва иқтисодий усуллардан фойдаланилади.

### Статистик усул.

Статистик таҳлил усули, ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларни тузилган далолатномалар ва форма Н-1 ҳисобот ҳужжатлари асосида амалга оширилади, яъни ҳисобот даврида (чорак, ярим йиллик, 9-ойлик ва йиллик) рўй берган бахтсиз ҳодисаларни сабабларини аниқлашга асосланган.

Бу усул бахтсиз ҳодисаларнинг умумий ҳолатини унинг ўзгариб бориш жараёнини тадқиқ этишга, уларнинг келиб чиқиш сабаб ва ҳолатларининг қонунятларини ҳамда улар орасидаги қўшимча сабабларни аниқлашда муҳим аҳамияга эга.

Саноатда жароҳатланиш ва касб касалликларини ўрганишнинг икки усулидан фойдаланилади:

1-усул – статистик маълумотларига қараб жароҳатланиш ва касалликлар материалларини таҳлил қилишга асосланган. Бу усул бахтсиз ҳодисаларни таҳлил қилиш учун асосий материаллар бўлишидан ташқари, бахтсиз ҳодисаларни камайтириш чора-тадбирларини ва улар билан курашишда амалий маълумотлар беради.

Корхона ва ташкилотларда меҳнат муҳофазаси талабларининг бажарилиши юзасидан бахтсиз ҳодисаларни баҳолаш ишлари амалга оширилади. Бунинг учун жароҳат ҳолати- бахтсиз ҳодисалар даражасини умум қабул қилган кўрсаткичлар, яъни  $K_v$  - жароҳатланиш частоталари коэффиценти,  $K_m$  - бахтсиз ҳодисаларнинг оғирлик коэффиценти ёрдамида аниқланади. Улар қуйидаги формулалар ёрдамида топилади:

$$K_v = \frac{T \cdot 1000}{P}; \quad ; \quad K_T = \frac{D}{T}, \quad \text{бу ерда } T - \text{ ҳисобот даврида бўлиб ўтган}$$

бахтсиз ҳодисалар сони;  $P$  - ишловчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони;  $D$  - ишга яроқсиз бўлган кунлар сони. Формулани таҳлил этиб шуни айтиш мумкинки,



ҳисобот даврида бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисалар сони  $T$  ни камайтириш билан жароҳатланиш частоталари коэффицентини камайтиришга эришиш мумкин.

Умуман олганда бахтсиз ҳодисалар сони  $T$  ни камайтириш корхона учун, ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш учун муҳим омил ҳисобланади.

Бахтсиз ҳодисалар даражасини аниқлашда нисбий статистик кўрасткичлар (частота) қайтарилиш коэффиценти ва оғирлик коэффицентидан фойдаланилади.

Сататистик усулда таҳлил қилишдан мақсад бошқа турдош корхоналарда ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларни тузилган далолатномалар асосида ўрганилади. Шунга асосан бундай бахтсиз ҳодисаларнинг такрорланмаслигини таъминлашга қаратилган усул ҳисобланади.

### **Топографик усул.**

Бу усулда бахтсиз ҳодиса содир бўлган жойга цех режасига асосан берилган, мунтазам равишда қайд қилинган ва муайян муддат оралиғида қайси иш жойида энг кўп белгилар тўпланганлигига қараб хавфли жойлар аниқланади. Жароҳатланиш характерлари оғирлик даражаси, сутканинг қайси вақтида юз берганлиги маълумотлари бўйича тақсимлаш белгилари аниқланади.

Юқоридагиларга асосан бу жойлар хавфли ҳисобланиб, ушбу ҳудуд иш шароитларини синчиклаб ўрганилиб, зарур профилактик, техник чора-тадбирлар амалга оширилади.

Бу усул ҳам гуруҳ усулларида бири бўлиб, ҳар хил шартли белгилар билан белгилаб, бахтсиз ҳодиса содир бўлган жойларга қўйиб чиқилади ва форма Н-1 бўйича таҳлил қилинади. Бахтсиз ҳодисалар юз берган жой жароҳатланиш ҳолатини оғирлик даражасига қараб, сутканинг қайси вақт оралиғида содир бўлишини аниқлашда яъни асосий бахтсиз ҳодисалар кечки сменада ва ишчиларнинг иш стажи, малакаси кам бўлганларга бахтсиз ҳодисаларни тақсимланганда умумий бахтсиз ҳодисаларни 50% ига тўғри келади.

### **Монографик усул.**

Бу усулда бахтсиз ҳодиса рўй берган иш жойини (маиший дастгоҳ, ускуна ва технологик қурилмаар) ҳар томонлама батафсил тадқиқ қилинишини тақозо этади. Асосий диққат эътибор технологик жараёнларнинг чекланиш айрим жараёнлар ишлаб чиқаришнинг хавфли лаҳзалари ва санитар-гигиеник меҳнат шароитларига қаратилиши зарур. Ушбу корхонада рўй берган бахтсиз ҳодисалар, авария ва касб касалликларининг сабабларини ўрганиш натижаси билан аниқланади ва турдош корхоналарнинг маълумотларига солиштирилади.

Бу усул айрим цех, участкалар, ҳудудларни батафсил, ҳар томонлама чуқур ўрганиш асосида олиб борилади.

Ушбу усулнинг афзаллиги шунингдек, фақатгина бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисаларнинг сабабларини аниқлаб қолмасдан, айна пайтда содир бўлиши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш чоралари ҳам кўрилади.

### **Иқтисодий усул.**

Бу усул ёрдамида ишлаб чиқариш жароҳатланишидан кўрилган зарарни аниқлаш ва бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш чоралари белгиланган тадбирларни ишлаб чиқиш ва уларни бажарилганлиги ҳамда уларни моддий, социал-иқтисодий самарадорлигини баҳолашдан иборат.

Бахтсиз ҳодисаларни иқтисодий таҳлил қилиш ёрдамида аниқланган коэффицентларни таққослаш билан бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликлари ҳақида тўлиқ маълумот олишга, аниқ тушунчага эга бўлишимиз мумкин. Бу умуман олганда бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш чора-тадбирларини оқилона илмий ва меъёрий асосда ҳал қилишга ёрдам беради.

Саноат корхоналарида хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратишда ташкилий, санитар-гигиеник, техникавий ва руҳий-физиологик сабабларни олдини олиш учун уларни лойиҳалаш ва қуриш ишлари ГОСТ, СН (СМ), СНИП (ҚМҚ) меъёрий талаблари асосида амалга оширилиши лозим.

Ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқариш маданияти ва нафосатига эстетик ёндашиш, хавфли ва зарарли омиллар билан ишловчилар иш жойларида ишчилар махсус иш кийими, химоя воситалари ва моддий имтиёзлар бериш, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш, автоматлаштириш, масофадан туриб бошқаришни жорий қилиш, хавфли ва зарарли омилларни келтириб чиқармайдиган технологик жараёнларни, жиҳозларни жорий қилиш, иссиқлик ва нур тўлиқинларини келтириб чиқарувчи манбаларни экранлаштириш ва талаб даражасида изоляция қилиш, корхоналар ва муассасаларда шамоллатиш (табiiй ва сунъий) дастгоҳ ва қурилмалари, иситиш тармоқлари самарадорлигини ошириш, иш жойларини меъёрий ҳужжатлар талаблари асосида таъминлаш, иш жойларида шовқин, титраш омиллари келиб чиқишини камайтиришни таъминлаш ва улар таъсирини камайтириш мақсадида химоя воситаларидан фойдланиш каби усуллар билан хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитини яратилади.

***Бахтсиз ҳодиса кўйидаги турларга бўлинади:***

- Ишлаб чиқаришдаги иш жойида жароҳатланиш;
- Ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган жароҳатланиш;
- Иш билан боғлиқ, лекин ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган жароҳатланиш;
- Ишлаб чиқариш ва шу билан боғланмаган жароҳатланиш.

Бахтсиз ҳодисаларнинг иш билан боғлиқ турида ишчининг ўртача маоши миқдори сақланади. Умумий ҳолда иш билан боғлиқ ёки боғлиқ бўлмаган ҳолдаги бахтсиз ҳодисалар хусусида Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодексида батафсил баён этилган.

Ишлаб чиқаришда иш жойларида олинган жароҳатланишга маъмурият томонидан буюрилган ишни бажариш борасида иш жойидаги, цехда, завод худудида юк ортиш, юк тушириш жараёнида ёки баъзи юкларни бир жойдан иккинчи жойга олиш, қолаверса ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ барча вақтда содир бўлган жароҳатланишлар киради.

Бундай тур жароҳатланишга ишга бориш ва қайтиб келиш вақтида, меҳнат сафари ёки маъмурият топшириғига мувофиқ ишлаб чиқариш худудидан

ташқарига баъзи бир ишларни бажариш вақтида олинган жароҳатлар ҳам киради.

Иш билан боғлиқ бўлмаган жароҳатланишга маст бўлиш оқибатида, белгиланган корхона ишидан рухсатсиз ҳолда бошқа ишларни бажариш, шахсий манфаат йўлида ишлаш вақтларидаги олинган бахтсиз ҳодисалар, жароҳатланишлар киради. Бахтсиз ҳодисаларни 4 турга бўлиб ўрганишдан мақсад, саноат корхоналарда бирга ишлаб чиқаришда содир бўлган ҳар қандай бахтсиз ҳодисада аниқ кўринишдаги, қонуний жавобгарлик мавжудлиги ҳисобланади. Айниқса маъмурият 1-2 турдаги бахтсиз ҳодисаларга яъни ишлаб чиқариш боғлиқ ҳолдаги жароҳатланиш учун жавобгар ҳисобланади ва йўқотилган кунлар учун тўлиқ ҳақ тўлайди.

Агар ишчи томонидан меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига амалга қилмаслик сабабли жароҳатланиш келиб чиқса ҳам ишчи маъмурият билан бирга жавобгар ҳисобланади. Касбий заҳарланиш санитария меъёрларининг бузилиши натижасида ишлаб чиқариш ҳудудларидан ажралиб чиққан заҳарли омиллар заҳарланиш бир смена давомида содир бўлса, ўткир заҳарланиш дейилади. Агар узоқ муддат давомида заҳарли моддалар йиғилиши натижасида юз берса сурункали заҳарланиш касб касалликларига олиб келади.

Касб касалликларига қоникарсиз иш шароитларида ишлаш натижасида келиб чиқадиган барча касалликлар киради. Уларга шовқин, титраш, чанг, ноқулай микроиклим шароитлари таъсирида санитария меъёрларнинг бузилиши ҳамда, меҳнат гигиенаси риоя қилмаслик оқибатида келиб чиқувчи касалликлар киради. Масалан. Шовқин таъсирида қон босимини кўтарилиши, эштиш қобилиятини пасайиши, сезгирликни, иш қобилиятини пасайиши, уйқувсизлик, ҳаракатнинг бузилиши ва қоказолар;

Титраш таъсирида чарчаш, сезгирликни пасайиши, иш қобилиятини пасайиши, бўғинларни оғриши, қалтироқ керлферик ҳамда марказий нерв ва юрак қон томир системаси фаолиятини бузилиши каби ҳасталиклар келиб чиқади.

Чанг таъсирида невмаконёз тери касаллиги (дермотит), экзема, конъюнктивит, заҳарланиш, юқумли касалликларни келтириб чиқаради(туберкулёз), астма(нафас қисиши) каби касалликларни келтириб чиқаради.

Ноқулай микроиклим шароитлар таъсирида юқори намликда, паст ҳароратда узоқ вақт ишлаш натижасида упка касалликлари, сезиларли даражада намликни юқори ҳароратли иш жойларида бош айланиши, кунгил айнаши, иссиқ уриши натижасида хушдан кетиш, иссиқ цехларда кучли тирлаш натижасида танадан кўп миқдорда фойдали элементларни(туз, оксил, углевод) йўқолиши оқибатида шайтанлаш, осмотик босимини пасайиши каби касалликлар келиб чиқади. Саноат корхоналарида санитария меъёрларини бузилиши, меҳнат ишлаб чиқариш ва шахсий гигиеналарига риоя қилмаслик натижасида касбий заҳарланиш ва бошқа ҳасталиклар келиб чиқиши мумкин.

Айниқса иш жойларида ҳаво муҳитини бузилиши ҳаво босимини ортиқ ёки кам булиши натижасида тоғ касаллиги(кессон), чанг таъсирида иневмапонёз,

туберкулёз, яллиғланиш ва заҳарли моддалар таъсирида қичима (дерметит) ва яракасалликлари келиб чиқади.

Саноат корхоналарида бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликлари асосан йўл қўйилган ташкилий, техник ҳатолар ва гигиеник, руҳий физиологик сабаблар оқибатида келиб чиқади.

#### ***Бахтсиз ҳодисаларни келиб чиқишида ташкилий сабаблари:***

- Ҳавфсизлик техникаси, санитарияси, ёнғин, электр ҳавфсизлиги, портлаш ҳавфи бўйича мутахассислик йўриқномаларни умуман ўтказилмаганлиги ёки кўр-кўрона сифатсиз ўтказилганлиги;
- Иш жойларининг нотўғри ташкил этилганлиги, махсус иш кийимлари, пойфзалари ва шахсий ҳимоя воситалари билан умуман таъминланмаганлиги ёки иш касб шу жараёнига мос келмаслиги(кислород билан ўрнига противогаз бериш);
- Иш жойлари, йўлак ва транспорт йўлларининг талаб даражада эмаслиги, уларнинг тўсилиб қолиши;
- Цехларни ва конструктив элементларни чанг ва чиқиндилардан тозаланмаслиги;
- Дастгоҳ ва машиналарни тозалаш, созлаш, мойлаш жадвалларининг бузилиши;
- Иш жараёнида мос келмайдиган, ҳимоясиз асбоб-ускуналарни қўллаш;
- Меҳнат муҳофазаси ҳақида қоида ва йўриқномаларнинг бузилиши;
- Иш вақтидан ташқари ишлаш;
- Меҳнат муҳофазаси тадбирини тарғибот ва ташвиқот қилиш шароитларининг суствлиги ва бошқа сабабларни кўрсатиш мумкин.

#### ***Гигиеник сабаблар:***

- Ноқулай микроиклим кўрсаткичлари;
- Ҳаво муҳитидаги, ичимлик ва оқава сувлардаги зарарли моддаларни концентрацияси мавжудлиги;
- Ёритилганликни етарли меъёрида эмаслиги ёки уларнинг ёруғлик йўналишини ҳисобга олмай ноқулай ўрнатилганлиги;
- Цехларда шовқин, титраш ва нурланишларнинг меъёридан ортиқ бўлиши;
- Санитария маиший ҳоналарни етишмаслиги, ишламаслиги ёки уларни ёмон ҳолатда сақланиши;
- Ҳар бир ишчига тўғри келиши керак бўлган иш майдонини ва ҳажми бўйича қурилиш лойиха меъёрларининг бузилиши;
- Иш жойларини ҳолатини лаборатория ёрдамида назорат қилиш графигининг бузилиши ёки умуман назорат қилмаслиги;
- Ишчи ва хизматчиларни тиббий кўрикдан ўтказиш жадвалининг бузилиши, ўтказмаслик ёки шахсий сифатларига эътибор бермаслик ва бошқалар

### ***Техник сабаблар***

- Машина ва технологик қурилмаларини ускуналарни конструктив камчиликлари, уларни мукамал эмаслиги ёки цехларда нотўғри жойлаштириш;
- Ускуна ва механизмларни носозлиги, ҳавфли қисмларни тўсилмаганлиги ёки тўсиқларни нотўғри конструкция қилинганлиги ҳавфсизлик тўсиқларини қилинмаганлиги;
- Машина ва дастгоҳларни техноогик жараёнлар кетма-кетлик тартибда жойлаштириш меъёрларини бузилиши;
- Асбоблар ва ускуналарни мукамал эмаслиги, уларнинг носозлиги ёки уларнинг (синик, эгилган, ейилган, фойдаланиш қобилиятини йўқотганлиги) носозлиги ва бошқалар.

### ***Рухий-физиологик сабаблар:***

- Ишнинг оғирлиги ва зўрма-зўраклиги;
- Ноқулай меҳнат шароитлар, асбоб системасига таъсир этувчи омиллар(шовқин, титраш, ёруғликни меъёрлайдан пастлиги, ноқулай, микроқлим шароитлари ва бошқалар) таъсирида ва иш тартибига риоя этмасли натижасида ёки дам олиш, овқатланиш тартибига риоя қилмаслиги оқибатида киши танасида физиологик модда алмашинуини бузилиши сабабли хаддан ориқ чарчаш;
- Ишнинг бир хиллиги(монотонлиги);
- Эътиборсизлик ва хушёрликни, зийракикни пасайиши;
- Моддий, маънавий, иқтисодий ва маиший етишмовчиликлар;
- Ишчининг физиологик, шахсий сифатларининг бажараётган ишига мос келмаслиги ёки унинг носоғломлиги ва бошқалар.

Шунинг учун ишлаб чиқариш бахтсиз ҳодисаларни касбий касалликларн ўрганиш ва уларни олдини олиш мақсадида ҳамда чуқур таҳлил қилиш учун уларни статистик топографик, монографик ва иқтисодий усуллардан фойдланалиб таҳлил қилинади, ҳамда соғломлантириш адбирларини амалга оширилади.

### ***Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш***

Хавфсиз меҳнат шароитлари деганда бирор бахтсиз ҳодиса, жароҳатланиш ва касб касалликларига олиб келмайдиган меҳнат шароитлари тушунилади. Соғлом меҳнат шароитлари деганда эса, ҳам руҳий, ҳам физиологик чарчашга олиб келмайдиган меҳнат шароитлари тушунилади. Умумий ҳолда булар биргаликда қулай меҳнат шароитлари деб ҳам юритилади ва меҳнат шароитлари ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси талаблари асосида яратилган бўлади.

Ишчиларга корхонада қулай меҳнат шароитларини яратишда аввало меҳнаткашларни касб касаллигига йўлиқтирувчи омиллар ҳисобга олинади. Бунда ишни дастлаб ишлаб чиқаришдаги микроқлимдан, унинг параметрларини меъёрий ҳолатга келтиришдан бошланади. Сўнгра ишчига енгиллик яратиш ва қўл меҳнатларини енгиллаштириш мақсадида янги

технологияларни яратиш ҳамда ишга тушириш ишлари амалга оширилади. Шу билан бирга хавфсиз, соғлом меҳнат шароитларини яратишда дастлаб ишчиларни касб касаллигига ва жароҳатланишга олиб келиши мумкин бўлган омиллар ўрганилади.

Ҳозирги кунда Республикамизда хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини яратиш йўлида моддий харажатлар миқдорини ошириш билан бирга жуда кўп илмий изланишлар олиб борилмоқда. Чунки меҳнат шароитларини яхшилаш давлатнинг амалдаги ижтимоий сиёсатининг энг муҳим масалаларидан бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Вазирлиги, Республика соғлиқни сақлаш Вазирлиги, Республика санитария-эпидемиология станцияси Республика корхона ва ташкилотларида қулай ҳамда хавфсиз, соғлом меҳнат шароитларини яратиш бўйича турли тадбирлар ўтказишга эътибор бериб келмоқда. Бу борада меҳнат хавфсизлиги бўйича техникавий-меъёрий ҳужжатларни қайта ишлаб, техникавий даражани оширишни яққол мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Ҳозирги кунда Республикамиздаги Олий ва ўрта махсус ўқув юртларида кўпгина бўлим ҳамда кафедралар меҳнат муҳофазаси бўйича кўплаб илмий-амалий ишларни амалга оширмоқдалар. Шунинг учун ҳам кейинги кунларда ишчи ва хизматчилар ўртасида турли бахтсиз ҳодисалар, касб касалликларига йўлиқишлар камайиб бормоқда.

Хавфсиз, соғлом меҳнат шароитларини яратишда стандартлаш ва меъёрлаш ҳам муҳим ўрин эгаллайди.

### ***Гуруҳий, оғир оқибатларга ва ўлимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодисаларни текшириш ҳамда баҳолаш***

Ишлаб чиқариш корхоналарида бахтсиз ҳодисалар турли кўринишда содир бўлиши мумкин. Агар оғир гуруҳий ёки ўлимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодиса содир бўлса, у махсус ҳолда текширилади. Жароҳатнинг оғирлиги ҳақидаги хулосани даволаш ташкилотларининг врачлари корхона ёки ташкилот раҳбарининг даволаш ташкилоти бош врачлари номига юборган ёзма талабномасига биноан беради.

Бошқарма ёки корхона раҳбари бош муҳандис ёки участка бошлиғининг гуруҳий, ўлимга сабаб бўлган ёки оғир бахтсиз ҳодиса ҳақидаги маълумотини олгач, бу ҳақда касаба уюшмасининг техник инспектори ва юқори хўжалик органига, касаба уюшма Марказий кўмитасига, касаба уюшма кенгашига, прокуратурага хабар беради. Махсус текшириш техник назорат органлари, касаба уюшма ва юқори хўжалик органлари вакилларида тузилган комиссия томонидан олиб борилади, комиссияда камида уч киши бўлиши керак. Махсус текшириш далолатномаси гуруҳий, ўлимга сабаб бўлган ёки оғир бахтсиз ҳодиса содир бўлган кундан бошлаб 10 кундан кўп вақт ўтмасдан тузилади. Махсус текширишнинг 8 нусхада кўпайтирилган материалларини техник расмийлаштириш ва бахтсиз ҳодиса содир бўлган кундан 7 кун ўтгач уларни тегишли жойларга тарқатиш бошқарма ёки корхона маъмуриятига юкланади.

Бахтсиз ҳодиса юзага келмаслиги учун турли тадбирлар амалга оширилади. Имкони борича ишлаб чиқаришга тўғри келмайдиган технологиялардан фойдаланмаслик масалалари ишлаб чиқилади.

**Бахтсиз ҳодисани ёзма усулда қайд этиш**

**Н-1 шакли**

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Иш берувчи

\_\_\_\_\_

(имзо кўювчининг исми-шарифи)

200 \_\_\_\_\_ йил \_\_\_\_\_

корхона муҳри

Бир нусхадан юборилади:

-жабрланувчига (ўлган бўлса оиласига);

-меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га;

-бош давлат меҳнат техника назоратчисига

**ДАЛОЛАТНОМА № \_\_\_\_\_**

**Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса ва саломатликка бошқа хил зарар етказилиши тўғрисида**

1. Корхонанинг номи.....

Корхонанинг манзили.....

(вилоят, шаҳар, туман, кўча, уй)

1.2. Мулкчилик шакли.....

(давлат, акциядорлик, хусусий ва хоказо)

1.3. Бахтсиз ҳодиса юз берган жой.....

(бўлинма, цех)

2. Вазирлик, корпорация, уюшма, концерн.....

3. Ходимни йўллаган корхона.....

(номи, манзили, вазирлик, корпорация, уюшма, концерн)

4. Жабрланувчининг исми-шарифи.....

5. Жинси: эркак, аёл (тагига чизилсин).....

6. Ёши (тўлиқ йиллар сони кўрсатилсин).....

7. Касби, лавозими.....

7.1. Разряди, классификация.....

8. Бахтсиз ҳодиса юз берганда бажарилаётган иш бўйича иш стажи.....

9. Меҳнат хавфсизлиги бўйича йўриқнома, ўқитиш:

9.1. Кириш йўриқномаси (сана).....

9.2. Меҳнат хавфсизлиги бўйича ўқитиш (сана).....

9.3. Дастлабки (даврий) йўриқнома(сана).....

9.4. Ўта хавфли ишлар учун билимларни текшириш (сана).....

9.5. Ишга қираётганда ва даврий тиббий кўрикдан ўтганлиги.....

10. Бахтсиз ҳодиса юз берган сана ва вақт.....

(йил, кун, ой)

11. Бахтсиз ҳодиса ҳолати .....

.....

.....

.....

.....



11.1. Бахтсиз ҳодиса сабаблари.....

11.2. Жароҳат етказилишига сабаб бўлган асбоб-ускуна.....

11.3. Жабрланувчининг хушёрлиги (алкогол ёки наркотиклар таъсиридалиги).....

(тиббий хулосага биноан)

11.4. Ташҳис.....

(дастлабки, охири)

12. Бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш тадбирлари:

Тартиб рақами	Тадбирлар номи	Бажариш муддати	Бажарувчи	Бажарилиши ҳақида белги

13. Меҳнат тўғрисидаги қонунчилик, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишига йўл қўйган шахслар.....

(исм-шарифи, лавозими, корхона номи)

(улар томондан бузилган қонунлар, қоидалар ва

(меърий ҳужжатларнинг моддалари, бандлари)

14. Бахтсиз ҳодиса гувоҳлари.....

Далолатнома тузилди.....

(йил, кун, ой)

Комиссия раиси.....

(исм-шарифи, имзо)

Комиссия аъзолари.....

(исм-шарифи, имзо)

### Н-1 шаклидаги далолатномани тўлдириш

7-банд. Агар жабрланувчи бир неча касб эгаси бўлса, унда бахтсиз ҳодиса юз берганда бажараётган касби кўрсатилади.

8-банд. Иш стажининг тўлиқ йиллар сони кўрсатилади, агар иш стажи бир йилдан кам бўлса, унда ой ва кунлар сони кўрсатилади.

11.1.-банд. Бахтсиз ҳодисанинг асосий техник ва ташкилий сабаблари – асосийси биринчи бўлиб, қолганлари аҳамиятига яраша тартибда кўрсатилади.

11.2.-банд. Жароҳатга сабаб бўлган асбоб-усқунанинг номи тури, русуми, чиқарилган йили, тайёрланган корхона номи.

11.3.-банд. Суд-тиббий муассаса маълумотномаси (хулосаси)га асосан жабрланувчининг ҳушёрлиги(алкогол ёки наркотиклар таъсиридалиги) тўла кўрсатилади.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни қайд қилиш дафтари

.....  
(корхона, муассаса, ташкилот номи)

Тартиб рақами	Бахтсиз ҳодиса юз берган сана	Жабрланганнинг исм-шарифи, тўғилган йили	Касби(лавозими), иш даври	Бахтсиз ҳодиса юз берган жой (бўлинма, устахона, объект)	Бахтсиз ҳодисага олиб келган воқеа тури	Бахтсиз ҳодисанинг шарт-шароитлари	Бахтсиз ҳодиса сабаблари	Жароҳатланишига сабаб бўлган дастгоҳ, усқуна	Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш санаси ва тартиб рақами	Бахтсиз ҳодиса оқибатлари	Кўрилган чоралар

### Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса тўғрисида хабар бериш СХЕМАСИ

1. Корхона, юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик, корпорация, уюшма, концерн номи.
2. Ҳодиса юз берган сана, вақт, жой, бажарилаётган иш бахтсиз ҳодиса юз бергандаги ҳолатининг қисқача тавсифи.
3. Жабрланувчилар, шу жумладан, ҳалок бўлганлар сони.
4. Жабрланувчи(ҳалок бўлган)нинг исм-шарифи, ёши, касби, лавозими.

5. Хабар юборилган сана, вақти, хабарни имзолаган шахснинг исм-шарифи, лавозими.

**Бахтсиз ҳодиса (ҳалокат)ни махсус текшириш  
ДАЛОЛАТНОМАСИ**

200\_\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_ соат,  
дақиқа \_\_\_\_\_

(жабрланувчининг исм-шарифи)

билан юз берган \_\_\_\_\_  
(гуруҳий, ўлим билан тугаган, оқибати оғир)

(касби, лавозими, иш жойи, корхона, юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик,  
корпорация, уюшма, концерни номи)

(Буйруқ)

асосан қўйидаги таркибда тузилган комиссия:

раис \_\_\_\_\_  
(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

Комиссия

аъзолари: \_\_\_\_\_  
(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

таклиф этилган мутахассислар иштирокида \_\_\_\_\_

(исм-шарифи, лавозими, иш жойи)

200\_\_ й. «\_\_» \_\_\_\_\_ дан 200\_\_ й. «\_\_» \_\_\_\_\_ гача

Мазкур бахтсиз ҳодисани махсус текширди ва ушбу далолатномани тузди:

**1. Жабрланувчи (жабрланувчилар) ҳақида маълумотлар**

Исм-шарифи, туғилган йили, касби, лавозими, умумий ва касб бўйича (шу жумладан, ушбу корхонадаги) иш стажи, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқитиш, йўриқномалар бериш, билимларни текшириш вақти, жабрланувчининг оилавий аҳволи, қарамоғидаги оила аъзолари ҳақидаги маълумотлар (исм-шарифи, туғилган йили. Жабрланувчи билан қариндошлик муносабатлари).

**Изоҳ:** Гуруҳий бахтсиз ҳодисалар текширилганда ҳар бир жабрланувчи ҳақида алоҳида маълумотлар кўрсатилади. Оила ҳақидаги маълумотлар фақат ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар текширилганда кўрсатилади.

**2. Бахтсиз ҳодиса сабабларини, аниқланган меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишларини бартараф этиш чора-тадбирлари.**

Комиссия таклиф этган чора-тадбирлар қўйидагилардан иборат бўлиши керак:

- Бахтсиз ҳодисали ҳалокат оқибатларини йўқотиш чоралари;
- Бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш ва яна шундай ҳодиса юз беришининг олдини олиш чоралари;
- Улар илова қилинаётган шаклдаги жадвал ёки матнда чора-тадбирлар мазмуни, бажариш муддати ва масъул шахслар кўрсатилган ҳолда баён қилиниши мумкин.

Чора-тадбирлар	Бажариш муддати	Бажарилишига масъул

### **3. Комиссиянинг меҳнат қонунчилиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишига йўл қўйган шахслар тўғрисидаги хулосаси**

Бу бўлимда хатти-ҳаракатлари ёки ҳаракатсизликлари бахтсиз ҳодиса(бахтсиз ҳодисали ҳалокат)га олиб келган жавобгар шахслар номини кўрсатиш, улар риоя қилмаган, белгиланган тартибда тасдиқланган қонунчилик, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қоидалар ва меъёрий ҳужжатлар, лавозим йўриқномалари ва бошқа меъёрий ҳужжатлар моддалари, бандлари кўрсатилиши керак. Текшириш комиссияси томонидан жавобгар шахсларга нисбатан жазо чоралари кўриш юзасидан таклифлар киритилади. Таклиф этилган жазо чоралари жинойий жавобгарликдан (вужудга келган тақдирда) озод қилмайди.

Махсус текшириш далолатномасида комиссия аъзолари жабрланувчи(лар) ёки уларнинг оила аъзолари билан учрашганлари, моддий ёрдам кўрсатиш ва ижтимоий тусдаги масалаларни жойида кўриб чиққанлари, мавжуд қонунчиликка мавофиқ уларнинг қонуний ҳуқуқларини тушунтириб берганлари ёзилиши керак.

Махсус текшириш далолатномасининг якуний қисмида Низомнинг III бўлими 7-бандига мувофиқ илова қилинётган материаллар рўйхати берилади.

Комиссия раиси \_\_\_\_\_  
(исм-шарифи, сана, имзо)

Комиссия аъзолари \_\_\_\_\_  
(исм-шарифи, сана, имзо)

**(Бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг  
ХУЛОСАСИ**

200\_\_ йил \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ минутдаги

\_\_\_\_\_ (жабрланувчининг исм-шарифи)

\_\_\_\_\_ (жабрланувчининг лавозими ёки касби, корхона, юқори турувчи)

\_\_\_\_\_ хўжалик органи, вазирлик, корпорация, уюшма, концерн номи,  
\_\_\_\_\_ жабрланувчининг лавозими ёки касби)

билан юз берган бахтсиз ҳодиса бўйича

Комиссия томонидан \_\_\_\_\_ йилдан \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ йилгача ўтказилган махсус текшириш материаллари асосида  
кўйидаги хулосага келдим, яъни \_\_\_\_\_

Бундан кейин(бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш олиб борган комиссиянинг қандай хулосалари билан келиша олмаслигини кўйидагиларга мувофиқ асослаб беради:

- Комиссия сўроқ қилмаган ёхуд ўзининг дастлабки кўрсатмасига ўзгартириш киритмоқчи бўлган бахтсиз ҳодиса гувоҳларидан олинган қўшимча тушунтиришлар;
- Жабрланувчига етказилган жароҳатлар тавсифи, ўлими сабаблари тўғрисида тиббий хулоса;
- Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қоидалар ва меъёрий ҳужжатларнинг қайси талабларига амал қилинмаганлиги учун бахтсиз ҳодиса юз беришига шароит яратилганлиги;
- Бошқа эксперт гуруҳларининг хулосаси;
- Мазкур бахтсиз ҳодисага алоқаси бўлган бошқа ҳужжатлар.

Асослаб берилганидан сўнг (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш далолатномасининг қайси бўлими(бўлимлари) ушбу бахтсиз ҳодисага бўлган қўшимча ахборот(ҳужжатлар) ҳисобга олинмаган ҳолда баён этилган деб ҳисобласа, шу бўлим (бўлимлар)ни ифодалаб бериши керак.

(Бош) давлат меҳнат техника назоратчиси хулосаси, зарур ҳолларда Н-1 шаклидаги далолатнома мазмунини бахтсиз ҳодисани қўшимча текшириш натижасида белгиланган маълумотларга мувофиқлаштириб, қайта тузиш тўғрисида иш берувчига кўйилган талаб билан тугатилади.

Хулоса(бош) давлат меҳнат техника назоратчиси бланкасида тузилади ва ушбу Низомнинг III бўлими 8-бандида кўрсатилган инстанцияларга юборилади.

Корхона ва ташкилотларда содир этилган жароҳатланишлар, бахтсиз ҳодисалар тўлалигича қайд этиб борилиши керак. Жароҳатланиш сабабларини таҳлил этишда шу қайдлар асос қилиб олинади.

Бахтсиз ҳодиса содир бўлган иш жойидаги цех бошлиғи, участка раҳбари бу ҳақда тегишли бошқарма ва корхона раҳбарига, касаба уюшмалари кўмитасига дарҳол хабар беради, сўнгра 24 соат ичида корхона ва цехнинг меҳнат муҳофазаси бўйича катта жамоатчи инспектори ҳамда хавфсизлик техникаси муҳандиси билан биргаликда бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисани текширади, содир бўлган бахтсиз ҳодиса ва текшириш натижаларини бахтсиз ҳодиса ҳақидаги далолатномага қайд қилади. Бунда, агар бахтсиз ҳодиса оқибатида ишчи бир кундан кўп вақтга иш қобилиятини йўқотса, Н-1 форма бўйича 4 нусхада далолатнома(акт) тузилиб, бир нусхаси бош муҳандисга юборилади. Бахтсиз ҳодиса бир неча киши билан бир вақтда содир этилган бўлса, ҳар бир кишига алоҳида далолатнома тўлдирилади. Бошқарма ва заводнинг бош муҳандиси бир сутка муддат ичида далолатномани кўриб чиқиб, уни тасдиқлайди, бахтсиз ҳодиса сабабларини кўриб чиқади ҳамда тегишли камчиликларни бартараф қилиш чораларини кўради. Бош муҳандис далолатноманинг биттадан нусхасини цех бошлиғи, участка бошлиғи, касаба уюшма кўмитасига жўнатади. Шикастланган киши талабига кўра текшириш тугагандан сўнг уч кундан кўп вақт ўтмасдан маъмурият унга бахтсиз ҳодиса ҳақидаги далолатноманинг бир нусхасини беради. Участка маъмурияти жабрланувчи ҳақида маълумотни корхонага тез-тез бериб туради. Ишга яроқсиз кунлари учун жабрланувчи нафақа билан таъминлаб турилиши зарур. Ижтимоий суғурта таъминоти масаласи ҳам шу вақтнинг ўзида кўрилади.

**5-маъруза: Ишлаб чиқаришнинг санитарияси ва гигиенаси меъёрлари, мазмуни.**

**Режа:**

- 1. Техносферада ҳаво муҳитининг кўрсаткичлари, уларнинг меҳнат фаолиятига таъсири, ишлаб чиқариш микроиқлимининг гигиеник меъёрлари, уларнинг инсон организмига таъсири.**
- 2. Ишлаб чиқаришда мўътадил об-ҳаво шароити.**
- 3. Техносфера ҳавоси таркибидаги ишлаб чиқариш чанглари ва захарли моддаларнинг инсон организмига салбий таъсири, уларга қарши чоратадбирлар.**

**Техносферада ҳаво муҳитининг кўрсаткичлари, уларнинг меҳнат фаолиятига таъсири, ишлаб чиқариш микроиқлимининг гигиеник меъёрлари, уларнинг инсон организмига таъсири**

Техносфера – бу ишлаб чиқариш жараёнларида инсоннинг машина ва механизмлар, дастгоҳлар билан ишлаш жараёнидаги муҳит билан белгилангани ҳолда бунда муҳим кўрсаткичлар – ҳаво муҳити, зарарли ва хавфли омиллар ишчининг ишлаш муҳитидаги меъёрларини белгилайди. Буларнинг асосини ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси ташкил этади.

Ҳаво муҳитининг асосий кўрсаткичлари микроиқлим параметрлари, ҳаво таркибидаги зарарли омиллар орқали белгиланади. Бунда:

-ҳароратнинг ортиб кетиши тана ҳароратининг ортишига, бу эса кўп терлашга олиб келиб, танадаги зарурий эритмалар миқдорининг камайишига олиб келади;

-ҳароратнинг камайиши шамоллашга, бод касаллигига олиб келади;

-нисбий намликнинг ортиши ўпка касаллигига олиб келади;

-нисбий намликнинг камайиши организмдан кўп сув чиқишига олиб келади ва организмдаги сув миқдорининг камайишига олиб келади;

-ҳаво ҳаракатининг камайиши терлашга олиб келади;

-ҳаво ҳаракатининг ортиши шамоллашга олиб келади;

-атмосфера босимининг ортиши инсон танасини сиқиб, қон томирлари ёрилишига, яъни, теридаги ва оғиз-бурун бўшлиқларидаги ҳамда қулоқдаги копилляр томиралар ёрилишига олиб келиб, қон кетиши кузатилади;

-атмосфера босимининг камайиб кетиши инсон танасидаги қон босими капилляр томирларни ёриб, қон кетиши кузатилади;

-ҳаво таркибида зарарли моддаларнинг рухсат этилган чегаравий меъёрдан ортиб кетиши пневмониянинг турли кўринишидаги касалликларга олиб келади.

Шунинг учун ҳам кўрсатилган барча омилларга ишлаб чиқариш корхоналаридаги иш жойларида алоҳида эътибор берилади. Буларнинг барчаси билан ишлаб чиқариш санитарияси шуғулланади.

### ***Ишлаб чиқариш санитарияси***

Ишлаб чиқаришда ишчи организмига алоҳида технологик жараёнларнинг касб касалликларига олиб келувчи зарарли таъсирларини огоҳлантирувчи ва соғлом меҳнат гигиенаси билан таъминловчи санитар техник тадбирлар тизими ***ишлаб чиқариш санитарияси*** дейилади.

Бундай тадбирларга қуйидагилар киради:

- ишлаб чиқариш муҳитида меъёрий метеорологик (микроиклим) шароитлар яратиш;
- токсик моддаларнинг чанг, буғ ва газларининг зарарли таъсирларини йўқотиш, йўқотишнинг иложи бўлмаган ҳолларда камайтириш;
- ишчи зоналарда ва ишчи ўринларида шовқин ва титрашларни йўқотиш ёки камайтириш;
- ишчи зоналарда ва ишчи ўринларида рационал ёритишни таъминлаш;
- радиоактив модда ёки изотоплар билан боғлиқ нурланиш касалликлари профилактикаси;
- совуқ ёки иссиқ ҳарорат шароитида ишловчилар учун махсус меҳнат режими;
- зарурий санитар-маиший хоналар ва қулайликлар билан таъминлаш;
- махсус кийим, махсус оёқ кийими ва шахсий(индивидуал) ҳимоя воситалари билан таъминлаш;
- қўл меҳнатини енгиллаштириш мақсадида технологик жараёнларни автоматлаштириш, янгилаш;
- саноат корхоналарини асраш қоидалари, технологик жараёнларни ташкил этиш ва жиҳозларни ўрнатиш қоидаларини ишлаб чиқиш;
- ташқи муҳит физик омилларининг рухсат этилган параметрларини белгилаш.

Ишлаб чиқариш санитарияси, ишчи ва ходимлар учун маиший хизмат хоналарини ташкил этишни белгилайди.

Ишлаб чиқариш санитарияси ишчилар учун қулай меҳнат шароитларини яратиш билан жиддий шуғулланади. Бунга кўра ишлаб чиқариш корхоналари ва ташкилотларида ишчи ходимлар учун маиший хоналарнинг ўлчамлари куйидагича бўлиши белгиланади:

- гардеробхона 1 кишига 0,82 м<sup>2</sup> (бу ўлчамлар айрим ўқув адабиётларда м<sup>2</sup>/киши деб кўрсатилган);
- душхона 1 кишига 0,2 м<sup>2</sup>;
- кийим ва пойабзалларни қуриштириш учун 1 кишига 0,2 м<sup>2</sup>;
- аёлларнинг шахсий гигиенаси учун 50 кишига 1,76 м<sup>2</sup>;
- эркаклар ҳожатхонаси 1 кишига 0,09 м<sup>2</sup> (ёки 40 ишчига бир унитаз ҳисобида);
- аёллар ҳожатхонаси 1 кишига 0,14 м<sup>2</sup>;
- овқатланадиган хона 1 ўтириладиган жой 0,25 м<sup>2</sup>;
- 1200 ишчига мўлжалланган соғлиқни сақлаш пункти 70 м<sup>2</sup>;
- иш вақтида дам олиш, исиниш, қуёш радиацияси ва иссиқликдан сақланиш учун 1 кишига 0,7 м<sup>2</sup>;
- исиниш учун алоҳида хона 1 кишига 0,1 м<sup>2</sup>.

Агар аёлларнинг умумий сони корхонада 100 нафар ва ундан кўп бўлса, аёлларнинг шахсий гигиенаси хонаси бўлиши кўзда тутилади.

Маиший хизмат хоналари кўчма вагонлардан иборат бўлса, уларни чанг ажратадиган жиҳозлардан 50 м, қуриладиган объектдан эса камида 24 м узоқликда ўрнатилади. Агар вагонлар сони кўп бўлса, ёнғин хавфсизлиги талабларига мувофиқ ҳолда икки қатор қилиб, жамида 10 тадан ортмаган ҳолда, ҳар бир қатор ораси 1 м, иккинчи икки қаторли ораси эса камида 18 м оралик масофа сақланган ҳолда ўрнатилади.



Ҳар қандай ҳолда ҳам, ишчилар тоза ичимлик сувлари билан таъминланиши, бу ичимлик сувларининг ҳарорати 20°C дан паст, 8°C дан баланд (меърий ҳарорат 13-18°C) бўлиши зарур. Иссиқ ҳаволи меҳнат шароитларида ишловчиларни газланган ичимлик сувлари билан таъминлаш керак.

### **Техносферадаги ҳаво муҳитининг кўрсаткичлари**

Техносферадаги ҳаво муҳити ташқаридагига нисбатан алоҳида тўсик девор ёрдамида ажратиб қўйилганлиги сабабли микроиқлим деб ҳам юритилади.

Ишлаб чиқариш санитарияси корхона биносидаги микроиқлимни меъёрлаштириш билан ҳам шуғулланади. Иш жойларидаги микроиқлим асосан хона ичидаги иқлим ҳисобланиб, унинг асосий параметрлари – ҳарорат, босим, нисбий намлик ва ҳавонинг бир томондан иккинчи томонга қиладиган ҳаракати тезлиги ҳисобланади. Буларнинг меъёрлари қуйидагича бўлади:

- ҳарорат: енгил, ақлий меҳнат қилинадиган хоналарда 22-25°C, оғир жисмоний меҳнат қилинадиган хоналар учун 19-22°C;

- ҳавонинг нисбий намлиги 60-40%;

- ҳавонинг ҳаракат тезлиги енгил ишлар учун 0,3-0,5 м / сек; ўрта оғирликдаги меҳнат шароитлари учун 0,5-0,7 м / сек; оғир жисмоний меҳнат хоналари учун 0,7-1,2 м / сек;

- атмосфера босими 450-900 мм.сим.уст. (60-120 кПа)да ишлаш имконияти бўлади. Кўрсатилган меъёрдан ортган ёки камайган ҳолдаги атмосфера босими шароитида ишлашга рухсат берилмайди.

Иш жойидаги микроиқлим параметрлари ана шу кўрсаткичлардан юқори, ёки аксинча паст бўлиши ишлаб чиқариш шароитлари меъёрининг бузилишига олиб келади. Шунинг учун ҳам иш жойидаги микроиқлим параметрларини меъёрлаштириш ишлари амалга оширилади. Бунинг учун қуйидаги ишларни бажарилади:

- ҳарорат ортганда кондиционер ишлатилади;

- ҳарорат пасайган ҳолларда иситгичлар ишлатилади, буни йирик иншоотлар учун колорифер(иссиқ ҳаво ҳайдовчи) вентиляторлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин;

- нисбий намлик камайганда хонага очик идишларда сув қуйиб-қўйилади(ёки замонавий кондиционерлар қўлланилади);

- нисбий намлик кўпайиб кетганда хона ҳавоси шамоллатилади, кондиционирланади;

- хонадаги ҳавонинг ҳаракати сезилмаса, хона деразаларини очиш билан, зарур бўлган ҳоллар учун эшикларни ҳам қўшиб очган ҳолда шабада ҳосил қилинади ёки шамоллатиш қурилмалар(Иссиқ шароитларда ишлаш вақтида ҳам вентилятор)лардан фойдаланилади.

Ишлаб чиқариш санитарияси ёритиш меъёрлари, ишлаб чиқаришдаги нурланишлар, турли тебранишлар – электромагнит тўлқинлар, шовқин, титраш меъёрлари билан ҳам шуғулланади.

**Ишлаб чиқаришда мўътадил об-ҳаво (қулай микроиқлим)шароити**

Метеорологик шароитлар тушунчасини иш жойи учун одатда микроиклим шароитлари тушунчаси орқали ифодаланади. Ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқаришдаги иш унумдорлиги, сифатли маҳсулотларнинг ишлаб чиқарилиши йўналишида ишчиларга қулай меҳнат шароитларини яратиб бериш асосий ва бош омил бўлиб ҳисобланади. Қулай меҳнат шароитлари эса ўз навбатида иш жойидаги микроиклим шароитларини меъёрий ҳолатга келтиришдан бошланади.

Иш жойидаги ҳаво ҳароратининг пастлиги ишчининг шамоллашига, нисбий намликнинг меъёридан ортиқлиги пневмония касаллигига олиб келади. Ҳароратнинг меъёридан ортиб кетиши эса ишчининг ортиқча терлагани ҳолда танадаги намликнинг меъёридан камайиши, организмдаги турли туз эритмалари концентрациясининг пасайиб кетишига олиб келади. Нисбий намликнинг меъёридан камайиб кетишидан организмдаги намлик миқдори камайиши келиб чиқиб, бунинг натижасида ишчининг меъёрий иш фаолияти бузилади ва ишлаб чиқариш унумдорлиги пасайиб кетади.

Иш жойидаги ҳавонинг ҳаракат тезлиги меъёридан пасайсанда ҳам ишчи организмда ортиқча терлаш кузатилиб ишчининг меъёрий фаолияти бузилади. Ҳаво ҳаракатининг меъёридан ортиб кетиши натижасида бадандаги терлаш натижасида чиққан терлар қуриши тезлашиб, баданнинг меъёридан ортиқча совиши кузатилади ва шунинг ҳисобига киши шамоллаш касалига дучор бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, микроиклим кўрсаткичлари бўйича Гост ва РЭЧМлар белгиланган ва улар қуйидаги жадвалда берилган:

Йил фасли	Иш категорияси	Ҳарорат, °С	Нисбий намлик, %	Ҳавонинг ҳаракати, м/с	Атмосфера босими, мм.с.м.уст	Рухсат этилган чегаравий меъёр			
						Ҳарорат, °С	Нисбий намлик, %	Ҳавонинг ҳаракати, м/с	Доимий бўлмаган иш жойида ҳарорат, °С
Йилнинг совуқ ва ўтиш даври	Енгил-1	20-23	60-40	0,2	550-950	19-25	75	0,2	15-26
	Ўрта оғир-II а	18-20	60-40	0,2	550-950	17-23	75	0,3	13-24
	Ўрта оғир-II б	17-19	60-40	0,3	550-950	15-21	75	0,4	13-24
	Оғир-III	16-18	60-40	0,3	550-950	13-19	75	0,5	12-19
Йилнинг иссиқ даври	Енгил-1	22-25	60-40	0,2	550-950	19-25	75	0,2-0,3	15-26
	Ўрта оғир-II а	21-23	60-40	0,3	550-950	17-23	75	0,3-0,5	13-24
	Ўрта оғир-II б	20-22	60-40	0,4	550-950	15-21	75	0,3-0,5	13-24

	Оғир-III	18-21	60-40	0,5	550-950	13-19	75	0,5-1,0	12-19
--	----------	-------	-------	-----	---------	-------	----	---------	-------

Ишнинг меъерий шароитини яратишнинг асосий талабларидан бири иш жойидаги метеорологик шароитларни яхшилаш ҳисобланади. Метеорологик шароитлар иш жойининг ҳаво муҳитини билдиради.

Ишлаб чиқариш цехларининг иш зоналаридаги ҳаво муҳити куйидаги метеорологик шароитлар билан ҳарактерланади: ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлик, ҳаво ҳаракатининг тезлиги ва атмосфера босими. Бундан ташқари, санитария-гигиеник шароитлари иссиқлик нурланишининг интенсивлиги ва кишини қамраб турган ҳаво муҳитидаги газлар кўлами сифати (ҳавонинг газлар, буғлар, чанглар, ионлашганлик даражаси ва бошқалар билан ифлосланганлиги)га ҳам боғлиқ.

Цехларда иш унумдорлигини оширишда меъерий иқлим шароитларини яратиш ҳам муҳим рол ўйнайди. Цехларда мўътадил шароитлар санитария меъёрлари ГОСТ 12.1.005-88 билан белгиланади. Буларни билган ҳолда микроиқлим параметрларини аниқлаш усулларини ҳам билмоқ керак.

#### ***Иш жойидаги ҳароратни аниқлаш:***

Ҳарорат одатда психрометрнинг куруқ термометри ёрдамида ўлчаниб, у билан бир вақтда ҳавонинг нисбий намлигини ўлчаш кўшиб олиб борилади. Иш жойларида иссиқлик чиқарувчи манбалар мавжуд бўлса, кўшимча равишда бир жуфт симобли термометр қўлланади. Булардан бирининг симобли идиши кумушлантирилган, иккинчиси эса қорага бўялган бўлади. Термометрларнинг кўрсатиши ҳар хил бўлади. Бунинг сабаби кумушлантирилгани нурли энергияни пасайтирса, қорага бўялгани уни ютади. Бу ҳол ҳақиқий ҳарорат куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$t_{\text{ҳақ}} = t_{\text{к}} - k \cdot (t_{\text{к}} - t_{\text{кү}}),$$

бу ерда  $t_{\text{ҳақ}}$  – ҳақиқий ҳарорат;

$k$  – асбобнинг константаси;

$t_{\text{к}}$  – қорайтирилган термометр кўрсаткичи;

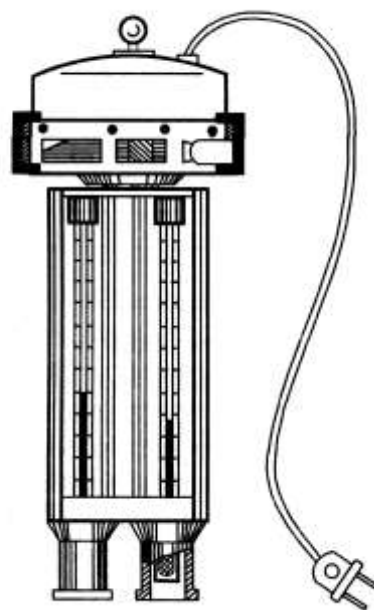
$t_{\text{кү}}$  – кумушлантирилган термометр кўрсаткичи.

#### ***Ҳавонинг нисбий намлигини аниқлаш:***

Бу психрометрлар ёрдамида ўлчанади. Уларнинг асосий қисми иккита бир хил термометрлардан иборат. Улардан бирининг резервуари гигроскопик мато билан ўралган бўлади. Психрометрнинг ишлаш принципи атроф муҳит ҳавосининг намлигига қараб буғланиш интенсивлигига асослангандир.

Ассман психрометри ёрдамида ҳавонинг нисбий намлигини; (бу асбобда нисбий намликни ўлчашда термометрнинг мато ўралган резервуари сув билан ҳўлланиб, вентилятор юргизиб юборилади. Агар пружинали вентилятор бўлса, дастаси соат стрелкаси бўйича 5-6 марта буралади).

Атроф-муҳит ҳавоси қуруқ бўлса, хўлланган термометр  $t_x$  кўрсатиши қанча паст бўлса, буғланиш интенсивлиги катта бўлади. Ҳаво сув заррачаларига тўйинган бўлса, унда хўлланган термометрнинг  $t_x$  кўрсатиши қуруқ термометр  $t_k$  кўрсатишига тенг бўлади, яъни  $t_x = t_k$ . Одатда нисбий намликни ўлчаш учун Август ва Асман психрометрларидан фойдаланилади. Асман психрометри анча мукамал бўлиб, унда иккала термометр резервуарлари ме-таллдан ясалган трубкалар ичига



-расм. Асманнинг аспирацион психрометри

жойлаштирилади. Бу уларни иссиқлик нурланиши таъсирдан асрайди.

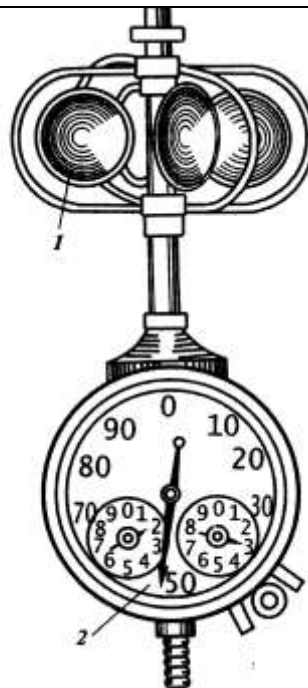
Цехдаги ҳаво ҳаракатининг термометр резервуарларига таъсирини камайтириш мақсадида шу найчалар орқали махсус вентилятор ёрдамида тезлиги 2,5-3,0 м/с бўлган ҳаво оқими сўриб турилади. Вентилятор психрометрнинг корпусига ўрнатилган бўлиб пружина ёки электродвигатель ёрдамида юргизилади. Психрометр термометрлари кўрсаткичларини ўлчаб олгач, нисбий намлик қуйидаги психрометрик жадвал ёрдамида аниқланади:

***Ҳаво ҳаракатининг тезлигини аниқлаш:***

Бу одатда анемометрлар ёрдамида аниқланади. Анемометрлар икки хил бўлади. Косачали анемометрлар ҳавонинг 1-15 м/с ораликдаги тезликларини, қанотли анемометрлар анча кичик 0,3-5 м/с ораликдаги тезликларни ўлчашга мўлжаллангандир. Анемометр маиший вентилятордан 2-2,5 м масофада ҳаво оқимиға қўйиб, ҳавонинг тезлиги аниқланади;

Тажриба шароитида ҳавонинг ҳаракати маиший вентилятор (ҳаво алмаштирувчи қурилма) ёрдамида ҳосил қилинади. Ўлчов ишлари қуйидагича олиб борилади: Косачали анемометр ҳаво оқимиға вертикал, қанотли анемометр эса перпендикуляр қилиб қўйилади.

Бу ўринда шуни айтиш лозимки, анемометрнинг ҳаво ҳаракати туфайли айланувчи қисми иш жойидаги ҳавонинг ҳаракат йўналиши бўйича ўрнатилади, 10-15 секунд ораликда анемометр бўш ишлатилади. Сўнгра анемометр тўхтатилиб, унинг кўрсаткичи  $N_1$  ёзиб олинади ва анемометр секундомер билан бир вақтда ишга туширилади. Шу ҳолатда анемометр инерция қаршилигини енгиш учун 15-20 с айлантирилади. Ундан сўнг бир вақтда асбоб билан секундомер ўчирилиб анемометрнинг кўрсаткичи  $N_2$  ва



-расм. Косачали анемометр  
1-ғилдирак, 2-корпус

анемометрнинг ишлаш вақти  $t$  (секунд) ёзиб олинади.

Қуйидаги формуладан анемометр стрелкаси бир секундда шкаланинг неча бўлагига сурилганини аниқлаб оламиз:

$$N = \frac{N_2 - N_1}{t}.$$

Олинган бу натижага кўра анемометрнинг техник паспорти асосида ҳавонинг ҳаракат тезлигини аниқланади.

Микроиклим шароитлари кўрсаткичларини, яъни ҳарорат, нисбий намлик меъёридан ортиқча, ҳавонинг ҳаракат тезлиги меъёридан кам бўлганда уларни меъёрлаш асосан хонага ўрнатилган ҳаво алмаштириш қурилмалари, конденционерлар кабилар ёрдамида амалга оширилади.

### ***Меҳнат гигиенаси***

Меҳнат гигиенаси - тиббиёт фанининг инсоннинг ишлаб чиқариш шароитидаги меҳнат фаолиятини ўрганувчи бир қисми бўлиб ҳисобланади. Меҳнат гигиенаси ишлаб чиқариш зарарли омилларининг ишловчиларга кўрсатадиган таъсирини олдини олиш юзасидан санитария-гигиена ва даволаш ёки касб касалликларининг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқади. Шу билан бирга инсоннинг меҳнат жараёнида толиқмаслиги мақсадида физиологик тушунчаларни ўрганади.

Ишлаб чиқаришда ишчилар учун иш вақтининг белгиланиши, дам олиш вақти, таътил вақти ва шунга ўхшаш вақт меъёрларини меҳнат гигиенаси ўрганади. Булар қонунчилик асосида ишлаб чиқариш санитарияси билан биргаликда ўрганилади.

**Техносфера ҳавоси таркибидаги ишлаб чиқариш чанглари ва захарли моддаларнинг инсон организмига салбий таъсири, уларга қарши чора-тадбирлар**

Ишлаб чиқариш чанглари, заҳарли моддалар инсон организмга турлича таъсир кўрсатиши мумкин ва уларга қарши чоралар қуйидагича белгиланади:

-нафас олиш органлари орқали – нафас олиш органларига нафас олиш пайтида кириб, таъсир кўрсатади. Буларга қарши докали маска, респиратор, противогаз ишлатилади;

-меъда-ичак орқали – овқатланиш даврида овқатга қўшилиб ошқозонга тушиши мумкин. Буларга қарши озик-овқатни зарали моддалардан сақлаган ҳолда овқатланишдан олдин идиш-товоқ ва қўлни яхшилаб ювиш керак;

-терига таъсир этиш орқали – зарарли моддаларга қарши махсус кийим ва химоя воситалари бўлиши керак;

-кўз ва шиллиқ қаватлар орқали – ярим ёки тўлиқ маскали кўзойнак ва маскалардан фойдаланиб химояланиш керак.

Заҳарли моддалар ва чанглари организмга кирганидан кейин эрувчан ёки эримайдиган турларга бўлинади. Эрувчанлари қонга сўрилиши ва асаб ва мия фаолиятига таъсир кўрсатади. Эримайдиганлари тегиш жойини жароҳатлайди. Эримайдиган чангни мисол қиладиган бўлсак, у ўпканинг альвеола қисми (ўпканинг ички шиллиқ қаватида 0,04 мм қалинликдаги тешикчалар)ни тўсиб қолади ва бу билан инсоннинг нафас олиш давридаги ўпканинг кислородни қабул қилиш даражаси пасаяди.

Демак, ҳаво муҳитидаги зарарли омиллар доимий ўрганилади ва меъёрий ҳолатда бўлишига эришиш чора ва тадбирлари белгиланади.

### ***Зарарли ва хавфли омилларнинг турлари***

Ишлаб чиқаришдаги хавфли ва зарарли омилларнинг мавжудлиги, ишчиларнинг бу омиллар таъсиридан зарарланиш даражаларини камайтириш ёки тугатиш муаммосини келтириб чиқаради. Хавфли ва зарарли омиллар моддий ёки моддий бўлмаслиги мумкин:

А) моддий – чанг, газ, тутун, аэрозол, буғ, кимёвий моддалар каби зарарли; жароҳатловчи куч таъсирини берувчи металл қиринди, синган деталлар учиши, олов, юқоридан тушаётган юк каби зарарли моддий хавфлар саналади.

Б) моддий бўлмаган – шовқин, титраш, лазер нури, электромагнит майдон, юқори иссиқлик каби зарарли моддий бўлмаган зарарли; юқоридан тушиб кетиш, зарб тўлқини, вакуум ёки юқори даражадаги босим каби зарарли моддий бўлмаган хавфлар саналади.

Зарарли омиллар билан заҳарли омиллар ўртасида фарқ қўйилмаган ҳолда зарарли ва хавфли омилларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

Хавфли ва зарарли омилларга қуйидагиларни киритиш мумкин: 1) алкоголь; 2) ҳаво ҳароратининг меъёрида эмаслиги; 3) ҳаво намлигининг меъёрида эмаслиги; 4) ҳаво ҳаракатининг меъёрида эмаслиги; 5) ҳаво босимининг меъёрида эмаслиги; 6) нотўғри ёритилганлик; 7) ҳавонинг нотўғри ионизацияси; 8) ялтироқлик; 9) вакуум; 10) портлаш; 11) портловчи модда; 12) титраш; 13) сув; 14) вулқонлар; 15) баландлик; 16) газ; 17) гербицидлар; 18) чуқурлик; 19) гиподинамия; 20) гипокинезия; 21) очлик; 22) муз; 23) тоғ

босими; 24) иссиқ юза; 25) оғирлик таянчи; 26) динамик зўриқиш; 27) ёмғир; 28) тутун; 29) ўювчи модда; 30) иссиқлик; 31) суюқ газ; 32) касаллик; 33) беркитилган(герметик) идиш; 34) ер қимирлаши; 35) идишдаги босимнинг ортиқлиги; 36) инфратовуш; 37) инфрақизил нурланиш; 38) учқун; 39) сакраш (качка); 40) кинетик энергия; 41) клаусторофобия; 42) коррозия; 43) кўчки; 44) лазер нурланиши; 45) япроқ тўкилиши; 46) магнит майдони; 47) макроорганизмлар; 48) тиббий дори-дармон; 49) метеорит; 50) микроорганизмлар; 51) яшин (момақалдирок); 52) бир хиллик (монотонлик); 53) хаводаги турли газлар миқдорининг меъёрда эмаслиги; 54) сув тошқини; 55) қизиган юза; 56) чўкинди (идиш, қувурда); 57) чуқурлик; 58) мустаҳкамликнинг етарли эмаслиги; 59) ўта хавфли модда; 60) олов; 61) кўчки; 62) қурол (совуқ, ўқотар); 63) ўткир асбоблар; 64) заҳар; 65) совутилган сирт; 66) сабабсиз тушиб кетиш; 67) буғ; 68) машина ва механизмларнинг зўриқиши; 69) таҳлил қилувчини ортиқча кучайтириш(кучланишини); 70) пестицидлар; 71) ёруғликни ортиқча кучайтириш; 72) ёнғин; 73) потенциал энергия; 74) психологик келишмовчилик; 75) ёруғлик потогини пулслантириш; 76) чанг; 77) ишчи ҳолат; 78) радиация; 79) резонанс; 80) сел; 81) чириш; 82) айланиш ҳаракат тезлиги; 83) сирпанчиқ юза; 84) қор ёғиши; 85) қуёш активлиги; 86) қуёш (офтоб) уриши; 87) уйқусизлик; 88) статик зўриқиш; 89) статик электр; 90) довул; 91) юқори частотали ток; 92) туман; 93) зарб тўлкини; 94) ультратовуш; 95) ультрабинафша нурланиш; 96) ақлий зўриқиш (толиқиш); 97) бўрон; 98) тезланиш; 99) чарчаш; 100) совуқ сирт; 101) ҳаво оқими (циклон); 102) цунами (денгиздан чиқадиган бўрон); 103) шовқин; 104) электр ёй; 105) электр токи; 106) электр майдони; 107) электромагнит майдон; 108) ҳаяжонланиш; 109) ҳиссий зўриқиш ва бошқалар.

Юқорида келтирилган умумий тушунчага эга бўлган хавфли ва зарарли омилларга ҳозирги кунда саноат корхоналари, ташкилотлар, хўжаликлар ва ҳаттоки оилаларда дуч келишимиз мумкин бўлган томонлар бўйича олинган бўлиб, буларнинг ҳар бирининг келиб чиқиш сабаблари, оқибатлари батафсил ўрганилиши талаб этилади. Бахтсиз ҳодисаларнинг юзага келмаслиги ёки инсоннинг бирор касбий касалликка йўлиқилмаслиги учун ана шу омиллар ва уларнинг таъсир этиши оқибатларида инсон фаолиятига кўрсатадиган таъсирлари, қолаверса уларни бартараф этиш усуллари ҳар бир киши билиши, таҳлил эта олиши зарур.

### **Иш жойларида зарарли моддалар синфлари**

Зарарли моддалар инсон организмига турлича таъсир кўрсатиши мумкин. Айримларининг оз миқдори ҳам касб касаллиги ёки жароҳат келтириб чиқариши мумкин. Шунга кўра, яъни зарарли моддалар инсон организмига кўрсатадиган таъсирга қараб, ГОСТ 12.1.007-76 - «Зарарли моддалар. Синфлари ва хавфсизликнинг умумий талаблари» бўйича қуйидаги синфларга бўлинади:

I - жуда юқори хавфли - РЭЧМ <0,1 мг/м<sup>3</sup>;

II - юқори хавфли - 0,1 < РЭЧМ <1,0 мг/м<sup>3</sup> ;

III - хавфли (ўлдирадиган) - 1,0 < РЭЧМ <1,0 мг/м<sup>3</sup> ;

IV- кичик хавфли - РЭЧМ > 10,0 мг/ м<sup>3</sup>.

Ишлаб чиқариш муҳити ҳавосидаги зарарли омилларни инсон саломатлигига зарарли таъсирини камайтириш мақсадида уларга маълум чегара-рухсат этилган чегаравий меъёр(РЭЧМ) белгиланади.

Хонадан атмосфера ҳавосига чиқариладиган моддалар имкони борича тозалаб чиқарилиши керак. Бу зарарли моддаларнинг ҳаводаги концентрациялари РЭЧМдан ошиб кетмаслигига алоҳида эътибор берилиши зарур.

Хонага киритилувчи ҳаво таркибидаги зарарли моддалар миқдори 0,3 қ РЭЧМ дан ошмаслиги керак.

### **Чанг ва уларнинг турлари**

Чанг – бу қаттиқ ёки суюқ моддаларнинг ҳавода муаллақ сузиб юриши мумкин бўлган майда заррачаси (Кўпчилик адабиётларда – «қаттиқ модданинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўла оладиган энг майда заррачалари чанг деб аталади» - деб кўрсатилган). Иш турларига қараб, чанг миқдори 0,001 мг/ м<sup>3</sup> дан 100 мг/ м<sup>3</sup> гача ва ундан ортиқ (кўмир саноатида) бўлиши мумкин.

Эслатма: Буғ ҳолатида инсон организмга зарар келтирувчи суюқликларнинг буғлари ҳам чангга тенглаштирилади.

Чанглар келиб чиқишига кўра 2 хил бўлади:

табiiй чанглар - метеоритлардан ва тупроқларнинг шамол таъсиридан ҳосил бўладиган чанглари.

Сунъий чанглар - ишлаб чиқариш жараёнларида ҳосил бўладиган чанглар. Буни ишлаб чиқариш чанглари деб юритилади.

Кимёвий таркибига кўра чанглар органик ва ноорганик ҳамда аралаш(органик ва ноорганик)чангларга бўлинади. Органик чангларга органик моддалар - ўсимлик, ёғоч, пластмасса кабилар чанглари киради. Ноорганик чангларга ноорганик моддалар - кварц, асбест, оҳак ва турли минерал моддалар чанглари киради.

Чанг ва тутун умумий ҳолда аэрозоллар деб юритилади.

Чангларнинг физик ва кимёвий хоссалари уларнинг дисперслиги (майдаланганлик даражаси), заррачаларининг шакли, уларнинг инсон организмда эриш қобилияти ҳамда кимёвий таркибига боғлиқ. Чангнинг дисперслилиги унинг гигиена жиҳатидан баҳолаш учун энг муҳим аломати ҳисобланади. Чангларнинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўлиш давомлилиги, нафас олиш органларига кириб бориш чуқурлиги, физик-кимёвий активлиги ва бошқа хоссалари чанг заррачаларининг ўлчамларига боғлиқ.

Чанглар табiiй ва ишлаб чиқариш чанглари турларида бўлади. Табiiй чанглар деганда ишлаб чиқаришга боғлиқ бўлмаган ҳолда мавжуд бўлган космик чанглар, табиат ҳодисалари натижасида юзага келадиган атмосфера чанглари тушунилади (Буларни айрим адабиётларда астрономик чанглар деб ҳам юритилади). Ишлаб чиқариш чанглари эса ишлаб чиқариш жараёнида юзага келади.



Турли органик суюқликлар буғланиб, ҳавода гидрозолни ҳосил қилиши мумкин. Буларни ҳам зарарли омиллар қаторида чанг сифатида ўрганилиши мумкин.

Чангларни текшириш асосан икки турда- аниқ ҳажмдаги чангнинг оғирлигини аниқлаш ва иккинчи турда тоза юзага тушган чангнинг санок сони билан аниқланади. Оғирлик методи бўйича «АФА» маркали фильтр орқали ўтган ҳаво таркибидаги чанг миқдори тарозида тортиб аниқланади. Санок усулида тоза ойна сиртига тушган чанглар сонининг шу ойна юзасига тўғри келган сонини микроскопик таҳлил билан амалга оширилади.

Инсон учун энг хавфли чанглар 0,2 дан 7 мкм ўлчамдаги чанглар ҳисобланиб, булар нафас олиш натижасида ўпкага кириб, ўпкада ўрнашиб қолади ва турли хилдаги ўпка касалликларини келтириб чиқариши мумкин. Бунда ўпка альвеолалари тўсилиши натижасида касаллик келиб чиқиши жуда хавфли ҳисобланади.

### **Чангларнинг зарарлигини баҳолаш**

Ўлчами 200 мк (микрон)дан катта чанг заррачалари тез ўтиради. 200 мк дан 0,1 мк гача бўлган чанг заррачалари ҳавонинг қаршилиги туфайли секин ўтиради. 0,1 мк дан кичик, яъни кўзга кўринмайдиган чанг заррачалари деярли ўтирмайди ва ҳавода тартибсиз ҳаракатда бўлади. Бундай чанглар организмга чуқурроқ кириб боради. Ишлаб чиқариш корхоналари турларига қараб чанглар миқдори турлича бўлади. Масалан, қурилиш индустрияси корхоналарининг ишлаб чиқариш хоналари ҳавосида 70-80 % 5 мк гача катталиқдаги чанг заррачалари бўлади.

Чангнинг дисперслик даражаси ортиб бориши билан унинг кимёвий активлиги ортади.

Чангларнинг эрувчанлиги катта аҳамиятга эга. Агар чанг заҳарли бўлмаса, уларнинг хужайра суюқликларида эриши мақбул ҳисобланади. Заҳарли чангнинг хужайра суюқликларида яхши эрувчанлиги эса зарарли бўлиб ҳисобланади. Чунки заҳарли модда бу йўл билан қонга ўтади ва инсоннинг бутун организми бўйлаб тарқалади.

Чанг асосан нафас олиш йўллариغا, ўпкага, кўзга шунингдек, териға таъсир қилади.

Ўлчамлари 5 мк ли ва ундан катта чанг заррачаларининг ҳаммаси юқориги нафас олиш йўлларида, энг аввало бурун бўшлиғида ушланиб қолади. Бунинг оқибатида шиллиқ парда шикастланади ва яллиғланади, бурун бўшлиғининг тозалаш (фильтрлаш) даражаси пасайиб кетади.

5 мк дан кичик чанг заррачалари ўпкагача кириб боради. Улар ўпкада узоқ туриб қолиши натижасида пневмокониоз каби оғир касалликни келтириб чиқариши мумкин. Бу касалликлар чанг турларига қараб қуйидагича бўлади:

силикоз, силикатоз - таркибида кремний Si мавжуд бўлган чанглардан келиб чиқади;

асбестоз - таркибида асбест чангидан юзага келади;

антракоз - кўмир чанги таъсирида пайдо бўлади;

сидероз - темир чанги таъсирида келиб чиқади;

аллергоз - органик чанглар таъсиридан юзага келади ва ҳоказо. Шу касалликлар келиб чиқиши ҳисобга олиниб, чанг шароитида ишлашда чанглардан химоя қилиш воситаларидан фойдаланиш зарур.

Ишлаб чиқариш ҳавосида турлича зарарли газлар мавжуд бўлганда шамоллатиш услларида улардан тозалашнинг иложи бўлмаган ҳолларда противогазлардан, респиратор ва докали маскалардан фойдаланилади. Бериладиган химоя воситалари СМ 245 - 763 санитария меъёрлари асосида бўлиши шарт.

Инсон танаси, яъни тери орқали таъсир этувчи омилларга турли кимёвий моддалар, тана орқали сингувчи газ, суюқликлар ҳамда ишқор ва кислоталар киради. Ишлаб чиқаришда бундай моддаларнинг бўлиши ишчи хизматчилардан тана териларига эҳтиёткорликни талаб этади. Бундай моддалар терига сачраши ёки ишчи эҳтиётсизлиги туфайли тегиши, натижада терини жароҳатлаши мумкин. Бундай моддалар билан ишлашда резина қўлқоп, шаффоф ойнали кўзойнак, палатабоп полотнодан тикилган шлёмли комбинезон (ГОСТ 15449 - 69 ва ГОСТ 6811 - 69), резина қўлқоп, резина этиклардан фойдаланиш тавсия этилади.

Меъда ичак орқали таъсир этувчи зарарли омиллар истеъмол қилинаётган озиқ-овқат маҳсулотлари билан қўшилиб кетиши мумкин бўлган зарарли ва захарли моддалар билан изоҳланади. Шунинг учун ҳам бундай моддалар билан ишлашда эҳтиёткор бўлиш тавсия этилади. Иш жойларида ювиш воситалари бўлишлиги талаб этилади. Айниқса циан ва хром бирикмали моддалар билан ишлашда резина қўлқоп билан ишлаш, ишдан сўнг қўлни албатта совунлаб ювиб ташлаш зарур. Бу каби ҳолларни қўрғошин бирикмали моддалар билан ишлаганда ҳам унутмаслик керак.

### **Чангларнинг ҳосил бўлиши**

Ишлаб чиқаришда бир жисмни иккинчи жисмга урилиши ёки ишқаланиши, майдаланиши, тупроқ қазиш, пайвандлаш, портлаш, юк ортиш ёки тушириш ва шу каби ишлар натижасида иш ўринларида чанг ҳосил бўлади.

Чанглар инсон организмига ўзининг зарарли таъсирини кўрсатиш билан бирга, баъзи чанг хиллари бўйича ёнувчан чанглар бўлиб, буларга, масалан, кўмир, ёғоч, ёнилғи кабиларнинг чанглари кириб, бу чангларнинг миқдори ортиб кетиб, ёниш ва ҳатто портлашга сабаб бўлиши мумкин. Шуларни барчасини ҳисобга олиб, саноат корхоналарини лойиҳалаш санитария меъёрлари СМ 245-71 да ишлаб чиқариш хоналари ҳавосида чангнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори - рухсат этилган чегаравий меъёр РЭЧМ белгиланган. Бу чанг турларига қараб 1-10 мг/м<sup>3</sup> гача ораликда белгиланади. Масалан: ҳаводаги чанг таркибида:

- эркин кремний IV оксид 70 % дан ортиқ бўлганда хонада чанг миқдори 1 мг/м<sup>3</sup>;
- кремний IV оксид миқдори 10 - 70 % оралиғида бўлганда, чанг миқдори 2 мг/м<sup>3</sup>; 10 % дан кам бўлганда эса 3-4 мг/м<sup>3</sup>;
- шиша ва минерал тола чанги учун РЭЧМ 4 мг/м<sup>3</sup>;

Чанг таъсиридан инсон ўпкасининг альвеолалари зарарланиб, келиб чиқадиган силикоз, силикатоз касалликларининг охириги ҳолати- сил касаллигига ўтишгача боради. Бу хасталикнинг энг ёмон томони қондаги эритроцитларнинг чўкиш тезлигини ошириб юборади. Шуларни ҳисобга олиб, ҳар бир чангнинг РЭЧМ ига қатъий риоя этиш лозим.

### **Ҳаво муҳитини текшириш**

Ҳаво муҳитини ифлослантирувчи чанглари текширишнинг асосий усулларида бири маълум ҳажмдаги ҳона ҳавоси таркибидаги чанглари оғирлигини ўлчаш билан характерланади. Бунинг учун махсус фильтр материал ўрнатилган ҳаво ўлчагич қурилмадан фойдаланилади. Бунда тоза фильтр материал массаси  $m_0$ , ҳаво ўлчагич қурилма  $V$  м<sup>3</sup> ҳавони сўриб олгач, фильтрда ўтирган чанг билан тоза фильтр биргаликдаги массаси  $m_1$  га тенг бўлса, ҳаво муҳитидаги чанг миқдори қуйидагича топилади:

$$C_v = \frac{m_1 - m_0}{V} \text{ мг/м}^3$$

Чанглари текширишда чанглари заррачаларининг шакллари ва ўлчамларини билиш ҳам муҳим ҳисобланади. Чунки, ўлчами 5 мк дан кичик бўлган чанглари ҳаттоки ўпка альвеолаларига кириб бориши, агар чанг қиррали, ўткир учли заррача бўлса, альвеола яллиғланишига олиб бориши мумкин. Шунинг учун чанг ўлчамлари ва шакли микроскопик таҳлилдан ўтказилади.

Чанглари текширишнинг иккинчи усули тоза ойна парчасига тушган чанглари сонини текшириш усули. Бу билан кам ҳолларда аниқланади. Бу усуллар асосан чанглари чўкмаси ҳисобга олинандиган соҳаларда ишланади.

### **6-майруза: Ишлаб чиқариш жараёнларида зарарли омиллар.**

#### **Режа:**

- 1. Ишлаб чиқариш жараёнларида зарарли омиллар ва улардан ҳимояланиш усуллари ҳамда тадбирлари.**
- 2. Ишлаб чиқариш корхоналарини шамоллатиш, уларнинг турлари, умумий ва маҳаллий шамоллатишнинг моҳияти.**

#### **Ишлаб чиқариш жараёнларида зарарли омиллар ва улардан ҳимояланиш усуллари ҳамда тадбирлари**

Ишлаб чиқариш жараёнларида ишлаб чиқариш муҳити – ҳаво муҳити, теваарак-атроф, ишчи-ходим-раҳбар муносабатлари орқали белгиланади. Ишлаб чиқариш жараёнларида ишлаб чиқариш хоналарида ишловчилар учун соғлом меҳнат шароити яратилишида ҳаво муҳити муҳим ўрин эгаллайди. Бунда ҳона ҳавоси таркибидаги зарарли омиллар миқдори меъёрини олдиндан билиш, ортиқча бўлган ҳолларда уларни меъёрлаш зарур, яъни руҳсат этилган чегаравий меъёр(РЭЧМ) дан ортмаслигини таъминлаш шарт.

Ишлаб чиқариш биноларида иш жойларидаги зарарли моддалар миқдорининг руҳсат этилган чегаравий меъёрлари (РЭЧМ) ГОСТ 12.1.005-76 бўйича белгиланади. Булар иш жойидаги ҳаво таркиби бўйича -  $\frac{\text{мг}}{\text{м}^3}$  ўлчам бўйича ифодаланади. Бу ерда- мг - ҳаво таркибидаги зарарли модда миқдори,

$m^3$  - ҳаво ҳажми. Моддалар турлича зарар келтиради. Шунинг учун турли зарарли моддалар синфлари бўйича меъёрлари турлича белгиланади.

РЭЧМ ни белгилашда зарарли модданинг қаерда тарқалишига қараб қуйидагича белгиланади:

Ишлаб чиқариш муҳити ҳавосида ҳавонинг ҳажмидаги зарарли модданинг миқдори  $\frac{мг}{м^3}$ , бу ерда бир метр куб ҳаводаги зарарли модданинг грамм ҳисобидаги миқдори;

Суюқ моддалар учун модданинг умумий ҳажмига тўғри келувчи зарарли модданинг грамм(миллиграмм, килограмм) миқдори,  $\frac{г}{м^3}$ ,  $\frac{мг}{л}$ , ва ҳоказо (бу ерда  $м^3$ , л- суюқ моддалар ҳажми);

Қаттиқ моддалар учун модданинг массасига нисбатан зарарли модданинг массаси,  $\frac{г}{кг}$ ,  $\frac{мг}{кг}$ ,  $\frac{г}{тонна}$  (бу ерда кг, т - қаттиқ моддалар масаси);

РЭЧМ ни белгилашда булардан ташқари фоиз концентрация, нормал концентрация, моляр ва моляр концентрациялар ҳам кўрсатилиши мумкин.

Ҳаво таркибидаги зарарли моддалардан химояланиш учун қуйидаги химоя воситаларидан фойдаланилади)

-чангларда докали маска, респиратор, противогаз ёрдамида химоялананилади. Агар чанг кўзга таъсир этса, кўзойнак, терига таъсир этадиган бўлса, махсус иш кийимидан фойдаланилади;

-тутун, газлардан респиратор, противогаз, кўзойнак ва махсус кийимлар кийиб химояланилади.

### **Ҳавони зарарли моддалардан тозалаш**

Ҳавони зарарли моддалардан тозалаш ташқаридаги ҳавони ичкарига (хонага) киритиш, ҳамда ичкаридаги ҳавони ташқарига чиқариш орқали амалга оширилиши мумкин. Булар ишчиларни зарарли моддалардан химоя қилиш ҳисобланади. Хонадаги чанг ҳавони ташқарига чиқаришда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида имкони борида чанглар филтрланади ва тоза ҳаво ташқарига чиқарилади.

Ҳавони қаттиқ ва суюқ қўшимча, зарарли моддалардан тозалашда чанг ва туман тутгичлардан фойдаланилади. Бунда қурилманинг муҳим кўрсаткичи ҳавони тозалаш эффективлиги ҳисобланиб, бу

$$\eta = (q_1 - q_2) / q_1$$

формуладан аниқланади. Бу ерда  $q_1$  ва  $q_2$  зарарли моддаларнинг ҳавони тозалашдан олдин ва тозалангандан кейинги миқдори,  $\frac{мг}{м^3}$ .

Агар бир чанг тутгич зарурий тозалаш эффективликка эга бўлса, бир босқичли тозалаш дейилади. Акс ҳолда кўп босқичли тозалаш дейилади. Кўп босқичли тозалашнинг суммар(умумий) эффективлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\eta_{ум} = 1 - (1 - \eta_1) (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$$

Бу ерда  $\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_n$  - 1-, 2-, 3-, ..., n - чанг тутгич аппаратларнинг ҳавони тозалаш эффективликлари.

Ҳаво таркибидаги чанглар ёнувчи чанглар бўлса, вентилятор танлашда қуйидагиларга эътибор берилади:

-вентилятор рангли металллардан ёки пластмассалардан тайёрланган бўлиши зарур;

-вентилятор парраклари корпусга тегмаслиги зарур;

-вентиляторларни имкони борича редукторли, марказдан қочма кучга ишлайдиган туридан фойдаланилади;

-ёниш концентрациясидаги чанглар кузатиладиган хоналар ҳавосини тозалашда хона ичига ҳаво киритиш усулидан фойдаланилади.

### **Ишлаб чиқариш корхоналарини шамоллатиш, уларнинг турлари, умумий ва маҳаллий шамоллатишнинг моҳияти**

Ишлаб чиқариш корхоналарини шамоллатишдан асосий мақсад биринчидан, хона ҳавосининг ҳароратини меъёрлаш, иккинчидан, хона ҳавоси таркибидаги зарарли омиллар миқдори ортган пайтида, уларни камайтиришдан иборат. Агар бино ёки иншоот, бир неча хона ҳавосини алмаштирилса, бу умумий ҳаво алмаштириш, айрим хона, объект – дастгоҳ, машина учун ҳаво алмаштирилса, маҳаллий ҳаво алмаштиргич бўлиб ҳисобланади.

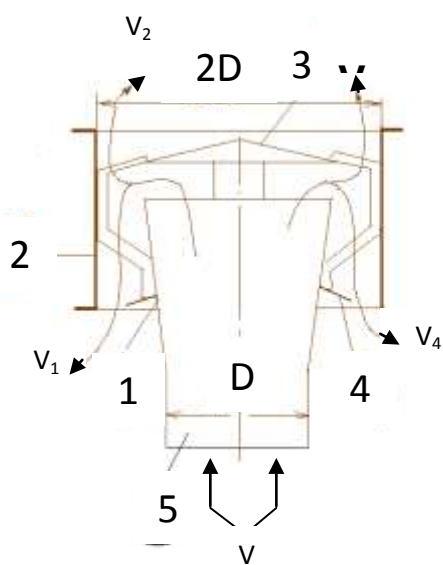
Иш турларига кўра айнан бир дастгоҳ, машина учун шамоллаштириш режалаштириладиган бўлса, объект шамоллатилиши, маҳаллий шамоллатиш бўлиши мумкин. Агар умумий шамоллатиш қурилмасининг етарли бўлмаслиги сезилса, албатта, маҳаллий шамоллатиш қурилмасидан фойдаланилади.

### **Ҳаво алмаштириш қурилмаларининг турлари**

Ҳаво алмаштириш қурилмалари ишлашига кўра табиий ва механик(сунъий) турларга бўлинади. Табиийси хона ҳавосининг конвекциясига ёки табиий шамолга асосланган бўлиб, бу маҳаллий ёки умумий бўлиши мумкин. Сунъий ҳаво алмаштиргичлар айланма ҳаракат қилувчи электровентилятор ҳисобланиб, бу ҳавони бир томондан сўриб, иккинчи томонга ҳайдашга асосланиб ишлайди. Булар асосан оддий ва колориферли бўлади. Оддий вентиляторлар ҳавонинг ҳароратини ўзгартирмасдан алмаштириб беради.

Иш жойларида ҳаво муҳитини яхшилашда ташқаридан кираётган ҳавонинг ҳарорати меъёрдан совуқ бўлса, киритилаётган ҳавони иситиш зарур. Бунинг учун махсус иситиш қурилмалари ҳаво алмаштиргич – колориферли вентиляторлардан фойдаланилади.

Ҳаво алмаштириш қурилмалари СМ 245-71 бўйича хонадаги иш ўринларига ҳалақит бермайдиган, ишловчиларга тўғридан-тўғри таъсир қилмайдиган ҳолатда ўрнатилади. Кўпинча бу мақсадлар учун табиий ҳаво алмаштиргич- дефлектор ёрдамида ҳаво алмаштириш бажарилади. Дефлектор хонанинг шипига ўрнатилган бўлиб, устки қисми қор-ёмғирлар тушмайдиган қилиб ишланган қалпоқ 3 билан жиҳозланган, бу атмосферадаги турли чанг зарраларини дефлектор ичига тушишдан ҳам асрайди. Дефлекторнинг юқори қисми цилиндрик айлана ҳолидаги ташқи тўсик 2 билан чегараланган бўлиб, бу ташқи атмосфера таъсирини камайтириш вазифасини ўтайди. Дефлекторнинг конуссимон қисми 4 атмосферадаги шамолнинг дефлектор ичига таъсирини йўқотади. Бу қувур кўринишида бўлади. Дефлектор танлашда унинг диаметрига эътибор берилади.



V- хонадан чиқаётган ҳаво ҳажми

1-расм. Дефлектор: 1-диффузор; 2-цилиндрик айлана қисм; 3-ёгин-сочиндан ҳимояловчи қалпоқ; конус қисм; 5-қувур қисм.

$$D = 0,0188 \sqrt{\frac{L_d}{v_d}}$$

Дефлекторнинг конструктив диаметри формула орқали аниқланади. Бунда: D-дефлекторнинг диаметри, м;  $L_d$  -дефлекторнинг самарадорлиги,  $m^3 / соат$ ;  $v_d$ -

дефлектордан чиқаётган ҳавонинг тезлиги, бу ўртача амалдаги шамол тезлигининг тенг ярми ҳисобидан олинади,  $m / сек$ ,  $v_d$ -одатда дефлекторнинг пастки қисмидан ўтувчи ҳаво оқими тезлигига тўғри келади. Корхоналар учун олинандиган дефлекторлар диаметри хонанинг катта-кичиклигига қараб, 0,2-1,0 м атрофида танланади.

Хона ҳавосини алмаштириш учун механик ҳаво алмаштиргич ҳам қўлланилади. Механик ҳаво алмаштиргичлар ҳавони хонадан ташқарига сиқиб чиқарувчи ва ташқаридан ҳавони ичкарига киритувчи бўлади. Ташқарига ҳавони сиқиб чиқарувчи бўлса, атмосферага чиқарилаётган ҳаво таркибидаги зарарли моддалар миқдори меъёридан ортиқча бўлса, ҳавони филтрлаб чиқарилади. Ичкарига киритиш усулида доимо ташқаридан киритилаётган ҳавони филтрлаб киритилади.

Ҳаво алмаштиргич(вентилятор) икки турда бўлади: айланувчи лопатасимон деталли(ўқли) ва марказдан қочма куч ҳисобига ишлайдиган(радиаль).

Вентиляторлар турлича босимга эга бўлиб, булар куйидагича гуруҳга ажратилади: кичик босимли-1 кПа гача; ўрта босимли-1-3 кПа гача; юқори босимли-3-12 кПа гача. Кичик ва ўрта босимли вентиляторлар умумий

ва маҳаллий ҳаво алмаштиришларда, ҳавони кондиционирлашда ишлатилади. Юқори босимли вентиляторлар эса технологик мақсадларда, масалан ортиш ишларида, пуркаш ишларида ишлатилади.

Аралаш ҳолда ишлатиладиган вентиляторларда ҳаво таркибидаги чанглар турлича бўлганлигида ўта хушёр бўлиш талаб этилади. Шунинг учун вентиляторлар:

- 80°C гача ҳароратдаги ҳаво таркибида  $100 \frac{мг}{м^3}$  концентрациягача чанг бўлган ҳолда ишлатиладиган вентиляторлар. Булар оддий пўлатдан тайёрланади;

-хонадаги ҳаво таркибида турли кислота ва ишқор чанглари бўлган ҳолда ишлатиладиган вентиляторлар деталлари хромникелли махсус пўлатлардан ва винипластлардан тайёрланган бўлади;

-ёнувчи чанглар мавжуд бўлган хоналарда қўлланиладиган вентиляторлар алюминийдан тайёрланиб, ҳаво ўтиш қисмлари салник билан маҳкамланган ҳолда ҳаво изоляцияли бўлиши зарур;

-чанглардан тўла тозаловчи вентиляторлар, булар ҳаво таркибидаги чанг миқдори  $100 \frac{мг}{м^3}$  дан ортиқ бўлган ҳолларда ишлатилиб, бундай вентиляторлар материаллари ўта мустаҳкам пўлатлардан тайёрланади. Уларнинг лопаталар сони 4-8 оралиғида бўлишига рухсат этилади.

Ҳаво алмаштириш қурилмалари чангни тозалаш ёки хона ҳавосини алмаштиришга мўлжалланишига қараб, муҳандис томонидан ҳисоблаб топилади ва унинг кўрсатмасига биноан ўрнатилади. Бунда хона ҳажми  $V_x$  ҳаво алмаштиргичнинг соатига алмаштириши мумкин бўлган ҳаво ҳажми  $V_t$  ҳисобидан олинади. Чунки хона ҳавосини алмаштиришда соатига алмашиш сони-  $\frac{марта}{соат}$  муҳим ўрин тутади.

## **7-майруза: Ишлаб чиқаришда ёритиш ва уни меъёрлари. Ишлаб чиқаришда шовқин ва титраш**

### **Режа:**

1. Ишлаб чиқаришда ёритиш ва уни меъёрлари. Табиий ва сунъий ёритиш. Ёритишга қўйиладиган санитар-гигиеник талаблар. Ёритиш воситалари.
2. **Ишлаб чиқаришда шовқин ва титраш.** Ишлаб чиқаришда шовқин ва титраш. Уларнинг инсон организмига зарарли таъсири. Юзага келиш сабаблари ва манбалари. Шовқин ва титрашни таснифлаш, муҳофаза чора-тадбирларини белгилаш. Ультра ва инфратовушларнинг инсон организмига зарарли таъсири. Юзага келиш манбаалари ва сабаблари. Ҳимояланиш воситалари.

3. Ишлаб чиқаришда зарарли нурланишлар, уларнинг хусусиятлари ва инсон организмга таъсири. Юзага келиш манбалари ва сабаблари. Уларни таснифлаш ва меъёрлаш.

**Ишлаб чиқаришда ёритиш ва уни меъёрлари. Табиий ва сунъий ёритиш. Ёритишга қўйиладиган санитар-гигиеник талаблар. Ёритиш воситалари.** Ишлаб чиқаришда ёритишнинг ўрни катта саналади. Меъёрий ёритилганлик ишлаб чиқариш унумдорлигини 15% гача ошишига сабаб бўлади. Ёритиш икки усулда - табиий ва сунъий йўл билан амалга оширилади. Табиий ёритилганлик етарли бўлмаган ҳолатда сунъий ёритишдан фойдаланилади. Бунинг учун электр лампочкалари, люминисцент лампалар, прожектор кабилардан фойдаланилади.

Табиий ёритиш турлари қуйидагича бўлади:

- ёндан ёритиш, бунда иш жойини ён томондан, яъни деразалар ёрдамида ёритиш бажарилади;
- юқоридан ёритиш, бунда ёритиш юқори томондан бажарилади;
- комплекс ёритиш усули. Бунда ёритиш ҳам ёндан, ҳам юқоридан бажарилади.

### ***Ишлаб чиқаришда ёритиш***

Ишлаб чиқаришда ёритишни меъёрлаштириш иш унуми ва сифатини оширишда муҳим ўрин эгаллайди. Ёритилганлик меъёридан кам бўлганда ишчининг кўзида ортиқча зўриқиш бўлиб, чарчаш ҳосил қилади. Ортиқча ёритилганлик кўзнинг қамашшига, бу эса ўз навбатида ишчининг кўзи қамашганлигига қарши энергия сарфлашига, натижада ортиқча чарчашига сабабчи бўлади.

Табиий ёритиш меъёридан ортиб кетган ҳолларда хона деразаларига пардалар, қорайтирилган ойналар қўйиб уларни меъёрлаштирилади.

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги иш ўринларини ёритишда хона деворларининг ёруғлик нуруни қайтариш даражалари муҳим ўрин эгаллайди. Нур қайтариш даражалари катталиги нур қайтариш коэффиценти - К, яъни юзага тушаётган ёруғлик нурунинг неча фоизи тушувчи юзадан қайтиши кўрсаткичи билан белгиланади. Нур қайтариш коэффиценти асосан 0,02 дан бошланиб, 0,95 қийматгача бўлиши мумкин. Хона деворидаги К нинг миқдори 0,4 дан катта бўлса, деворнинг ранги ёруғ фон, 0,2 дан 0,4 гача бўлса, ўртача фон ва 0,2 дан кичик булса қора фон деб қаралади.

Ишлаб чиқаришдаги ёритиш тизимларини ГОСТ 12.1.046-85 ва ҚМҚ II-4-79 «Табиий ва сунъий ёритиш» талаблари бўйича амалга оширилади.

### ***Ишлаб чиқаришда ёритишни амалга ошириш***

Иш ўрнини меъёрий ёритиш маҳсулот унуми ва сифати меъёрда бўлишини таъминлайди. Кўриш қобилиятини сақлаш, марказий асаб тизимлари ҳолати ва ишлаб чиқаришдаги хавфсизликни таъминлаш кабиларда ёритиш турлари ҳамда шароитлари муҳим ўрин тутуди. Ёритишни тўғрилигини, яъни меъёрий ҳолатини иш турига қараб белгиланади. Масалан, ёзув ишлари, сув тиндириш, бўёқчилик, тикувчилик ишлари учун ёритилганлик 200 люкс(лк);



компьютер техникаси хоналарида 200-250 лк; қурувчи, бетон қуювчи, ғишт терувчи учун 5 лк етарли; ёғоч материаллари омборлари учун, ўқув омборхоналари учун 2-20 лк; қозонхоналар учун 200 лк; машиналар турадиган жойлар учун 30 лк; бино ва иншоотларда ёнғинга қарши эвакуация йўлаклари учун 2 лк ва ҳоказо.

Иш жойларини сунъий ёритишда иш ўрни ҳамда хонанинг баландлиги ҳисобга олиниб, ўқув хоналари учун ҳар бир метр квадрат жойга 8-10 Ватт қувват ҳисобидан ёритгичлар қўйилиб, улар кўзни қамаштирмаслиги учун лампочкаларга сутсимон шиша ниқоб кийдирилиши, ёки кундузги ёруғлик берувчи люминесцент лампалардан фойдаланилиши керак.

Чўғланма толали лектр лампочкаларда электр эрергиясининг 60% гача қисми иссиқлик энергиясига айланади. Люминицент лампаларда эса электр энергиясининг 20% гина қисми иссиқлик энергиясига айланади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш корхоналарини ёритиш люминицент лампалар ёрдамида амалга оширилиши қулай деб топилди.

Ҳар қандай ишни бажаришда табиий ёруғлик етарли бўлмаган ҳолларда сунъий ёритиш бажарилишидан олдин, иш жойида ишчининг иш ҳолати бўйича ёруғлик кўзга қамаштирмайдиган бурчак остида тушишини ҳисобга олиш зарур. Масалан, полга нисбатан қуйидагича бурчак остида баҳоланади:

- 0-14° - кўзни жуда кучли қамаштиради;
- 15-27° - кўзни кучли қамаштиради;
- 28-45° - кўзни ўртача қамаштиради;
- 46-64° - кўзни кучсиз қамаштиради;
- 65° дан бошлаб кўзни қамаштиришга таъсири йўқ.

Доимий бир жойда, бир хил иш билан шуғулланувчилар учун сунъий ёритгичлар кўзни умуман қамаштирмайдиган бурчак остида ўрнатилиши зарур. Иш ўрни қисман, ёки вақти-вақти билан қисқа муддатга ўзгариб турувчи ишчиларга кўзни кучсиз қамаштирайдиган бурчак остида, деталга тикилиб ишловчилар, уларнинг иш ўринлари тез ўзгариб турадиган бўлса, кўзни ўртача қамаштирадиган бурчак остида ёритиш мумкин. Иш ўрнида доим туриш шарт бўлмаган ишлар учун турли бурчак остида ёритишга йўл қўйилаверади.

Электр лампочкаси ва табиий Қуёш ёруғликлари таркибида инсонга салбий таъсир кўрсатувчи спектрлар асосан инфрақизил ва ультра бинафша нурлар бўлиб, инфрақизил нурлар қиздиришга, ультрабинафша нурлар ёритишга хизмат қилади ва уларнинг меъёридан ортиқча бўлишлиги ишчининг меъёрий меҳнат фаолиятини бузади. Ультрабинафша нур таъсирида доимий ишловчи кишилар учун жигарранг тусли ёки қорайтирилган ойнадан фойдаланиш тавсия этилади. Инфрақизил нурлар асосан қиздиришга сарф бўлгани учун, бу нурлар меъёридан ошадиган ҳолларда, қўшимча танаффус ёки дам олиш вақтлари ташкил этилади.

Иш жойидаги ёритилганлик даражаларини ёруғлик ўлчагич – люксметрларда ўлчанади. Бунда асосан иш жойларидаги табиий ёритилганлик катталиги ўлчаниб, бунинг асосида табиий ёритилганлик коэффициентлари, яъни ташқаридаги ёруғликнинг неча фоизи ичкарига тушаётганлиги ҳисоблаб топилади.

## *Асосий ёруғлик техникаси катталиклари ва уларнинг ўлчов бирликлари*

Электромагнит спектри қисмлари 10-340000 нм (нанометр) узунликдаги тўлқиндан иборат бўлиб, у спектрнинг оптик қисми (области) дейилади. Спектрнинг оптик қисми қуйидагиларга бўлинади:

- инфрақизил нурланишлар, унинг тўлқин узунлиги 340000-770 нм;
- кўринадиган нурланишлар, унинг тўлқин узунлиги 770-380 нм;
- ультрабинафша нурланишлар, унинг тўлқин узунлиги 380-10 нм.

(В пределах) Нурланиш спектрининг кўринадиган қисм соҳасида турли узунликдаги тўлқинлар турлича ёруғлик ва рангли тасвирлар (спектрлар) ҳосил қилади: бинафша ( $\lambda = 400$  нм) дан қизил ( $\lambda = 750$  нм) ранггача. Шулар орасидан кўриш сезгирлиги сариқ-яшил ( $\lambda = 555$  нм) нурланишига кўпроқ бўлади.

Ёритиш миқдор ва сифат кўрсаткичлари билан характерланади: миқдорий кўрсаткичларга ёруғлик тўплами (поток), ёруғлик кучи, ёритилганлик, равшанлик (яркость) киради. Нур поток қисми инсоннинг ёруғлик каби кўриниши деб қабул қилиниб, ёруғлик потоги  $\Phi$  дейилади ва люмен (лм) да ўлчанади.

Ёруғлик потоги нафақат физик катталик сифатида, балки физиологик, яъни кўриш қобилятига асосланиб ўлчанади.

Ҳамма ёруғлик манбаалари, шу жумладан ёритиш ускуналари атрофга нотекис ёруғлик потоги учун унинг зичлиги (атрофдаги) - ёруғлик кучи  $I$  катталиги киритилган. Бу

$$I = d\Phi / d\Omega$$

формула орқали аниқланади. Бунда,  $d\Phi$  - ёруғлик потоги;  $d\Omega$  - элементар бурчак остидаги (ичидаги) текис тарқалувчи бошланғич ёруғлик. Ёруғлик кучи бирлиги учун кандела (кд) қабул қилинган бўлиб, бу тўла нурланувчи майдон юзаси  $1 / 600000 \text{ м}^2$  (давлат ёруғлик эталони) чиқувчи

ёруғлик кучи. Бу 101325 Па босим остида, платинанинг қотиш ҳарорати (2046,65К) да перпендикуляр йўналишда чиқиш бўйича ҳисобга олинади.

Ёритилганлик

$$E = d\Phi / dS,$$

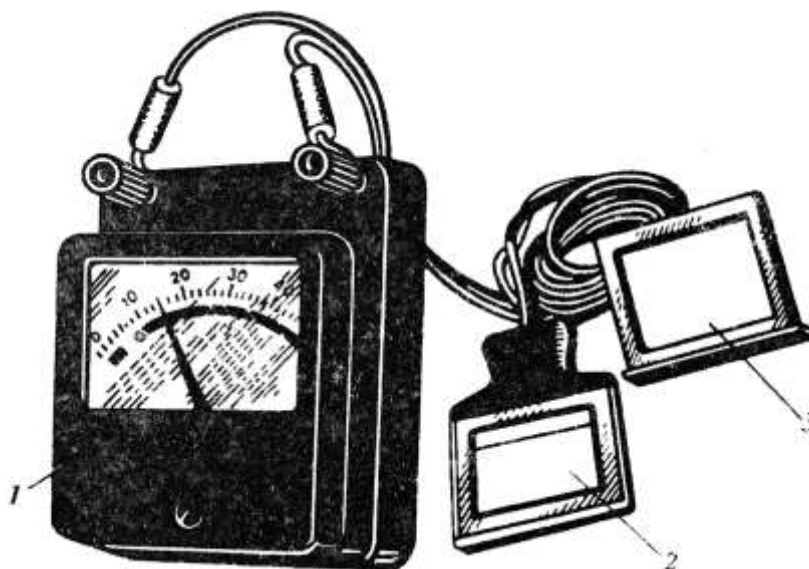
бу ерда,  $d\Phi$  - ёруғлик потоги;  $dS$  -элемент юзаси. Ёритилганлик учун ўлчов бирлиги люкс (лк) қабул қилинган.

Равшанлик

$$L = d^2\phi / (d\Omega \cdot dS \cdot \cos Q) = dI / dS \cdot \cos Q,$$

бу ерда,  $dI$  -  $dS$  юзага  $Q$  бурчак остида тушувчи нурланиш,  $\text{кд} \cdot \text{м}^{-2}$  Қайтиш коэффиценти  $\rho$  - юзага тушувчи ёруғлик потогининг қайтариши билан характерланади. Бу  $\Phi_{\text{кай}}$  нинг  $\Phi_{\text{туш}}$  га нисбати сифатида аниқланади. Ёритишнинг сифат кўрсаткичларига пульсация коэффиценти, дискомфорт ва кўришнинг пасайиш кўрсаткичлари, ёруғликнинг спектрал таркиби кабилар киради. Кўриш ишлари шароитлари фон каби, фон билан объект контрасти, объектнинг кўриниши сифатида бўлади.

Иш жойидаги ёритилганликни люксметрда ўлчанади. Люксметрда асосан ёруғликни селенли фотоэлемент – ёруғлик қабул қилгичга туширилади ва унда ёруғликнинг кўп-озлигига кўра ҳосил бўлган ток кучига кўра гальванометр стрелкаси ўзгариш бурчагига қараб ёритилганлик ўлчанади.



-расм. Ю-16 Люксметри

1-гальванометр, 2-селенли фотоэлемент, 3-ёруғлик фильтри.

Ёритилганлик даражасини билишда асосан ёритилганлик коэффиценти тушунчаси бор. Бунинг асосий маъноси табиий ёритилишда ташқаридаги ёруғликнинг қанча миқдори ичкарига, яъни хонага киришини билдиради. Бу қуйидаги формула билан аниқланади:

$$K = \frac{E_{ички}}{E_{ташки}} \cdot 100,$$

Бу ерда  $E_{ички}$  - ички ёритилганлик, Лк;  $E_{ташки}$  - ташқаридаги ёритилганлик, Лк.

Ёритилганлик коэффиценти хонага ёруғлик кирувчи дераза ойналарининг юзага боғлиқ бўлади, яъни, қанча катта дераза бўлса, хона шунчалик ёруғ бўлади.

**Ишлаб чиқаришда шовқин ва титраш.** Ишлаб чиқаришда шовқин ва титраш. Юзага келиш сабаблари ва манбалари.

Шовқин ва титраш ишлаб чиқариш корхоналаридаги юзага келиши мумкин бўлган зарарли омиллардан ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда ишловчилар учун қулай меҳнат шароитларини яратишда уларнинг меъёрларига ҳам эътибор берилади.

### Юзага келиш сабаблари ва манбалари

Ишлаб чиқаришда дастгоҳ, машина ва қурилмаларнинг ишлаши натижасида шовқин ва титрашлар юзага келади. Бунга асосий сабаблар: детал

ва қисмларнинг бир-бирига урилиб ишлаши, ишқаланиб ишлаши, бир-бирига нисбатан ҳаракатланиши, катта тезликда ҳаракатланиб ҳаво молекулаларини катта тезлик билан ҳаракатлантириши ва ҳоказо. Булар инсон организмга таъсир кўрсатиб, асосан асабтизимлари ва эшитиш органларини, суяк тўқималарини касаллантиради.

Шовқин ва титрашни таснифлаш, муҳофаза чора-тадбирларини белгилаш.

### **Уларнинг инсон организмга зарарли таъсири**

Шовқин ва титрашнинг инсонга таъсири тебранишлар частотасига боғлиқ. 16 Гц дан кам частотали тебранишлар одамга силкиниш - титраш каби таъсир қилади. Шовқин инсонга асосан эшитиш органлари орқали таъсир этиб, асаб тизимларини жароҳатлайди. Шунинг учун ҳам инсон доимий равишда ўзини шовқинлардан ҳимоялаб юриши зарур. Шовқиннинг узок муддатли таъсири остида инсоннинг эшитиш органида касаллик пайдо бўлади. Шу билан бирга асаб тизими издан чиқиб, бунинг оқибатида қон босими, кўриш органларида касалликлар юзага келади.

Титраш инсонга бевосита таъсир этувчи механик тебранма куч ҳисобланиб, у такрорланувчи бўлганлигидан тўлқинсимон тушунчага эга деймиз. Титраш меъёридан ортиши билан инсон асаб касали, суяк бўғинлари ва мушак касалликларига йўлиқади. Титраш таъсирида доимий ишловчилар титраш таъсирини камайтирувчи воситалардан фойдаланиши талаб этилади.

### ***Шовқин ва унинг гигиеник меъёрлари***

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги зарарли омиллардан ҳисобланадиган шовқин ва титраш инсон организмга салбий таъсир кўрсатувчи зарарли омиллардан ҳисобланади. Ишлаб чиқариш корхоналаридаги технологик жараёнларда, машина, жиҳозлар ишлаётганда шовқин ва титраш пайдо бўлади. Шовқин ва титрашнинг асосий манбалари - ишлаётган машина, қурилма, компрессор, лентали транспортёр, шамоллатиш қурилмалари, транспорт воситалари ва умуман механик куч кабилар ҳисобланади.

Шовқин ва титраш эластик муҳит зарраларининг тўлқинсимон тарқаладиган тебранма ҳаракатидир. Шовқиннинг ўзи - ёқимсиз товуш деб аталиши мумкин. Шовқинлар турлича баландлик ва тўлқин узунликдаги товушлар аралашмасидан ҳам иборат деб юритиш мумкин. Шуларни эътиборга олиб, шовқинни текшириш учун дастлаб товушни текширишни билиш керак.

Товуш тезлиги

$c_{газ} = \sqrt{\kappa P_{ст} / \rho}$  формула билан аниқланади. Бу ерда,  $\kappa$  - адиабата кўрсаткичи (ҳаво учун )  $\kappa = 1,41$ );  $P_{ст}$  ва  $\rho$  - газнинг босими ва зичлиги (газнинг зичлиги  $\sim 0,01$  кг/м<sup>3</sup>). Меъёрий атмосфера шароитида ( $T = 298$  К ва  $P_{ст} = 1034$  гПа) товушнинг ҳаводаги тезлиги  $c_{газ} = 344$  м/с.

Шовқинни ҳисоблашда  $P/V = P_c$  формула ҳам инобатга олинади. Бунда  $P_c$  – муҳитнинг солиштирма қаршилиги, Па·с / м (ҳаво учун 410 Па·с / м).

Товуш ўзининг маълум даражадаги босимига ҳам эга. Буни ҳисоблашда ўртача товуш босими квадрати (эшитиш учун):

$\bar{P}^2 = 1/T_0 \int_0^{T_0} P^2(t) dt$  формула билан аниқланади. Бу ерда  $P$  – товуш босими.

Берилган ушбу формула асосида берилган нуқтадаги товуш интенсивлиги  $I = \bar{P}^2 / \rho c$  формула билан аниқланади.

Маълумки, бирор жисм тебранганда ҳавонинг унга тегиб турган қатламларида бир томондан атмосфера босимига нисбатан ортиқча босим, иккинчи томондан эса сийракланиш ҳосил бўлади. Ҳавонинг бу тебранишлари унинг қўшни қатламларига товуш тўлқинлари тарзида тарқалади. Товуш босими- товуш тўлқинлари таъсирида ҳаво натижавий босимининг атмосфера босимига нисбатан ўзгаришидир. Товуш босими асосан Паскаль ҳисобида ўлчанади ( $1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$ ).

Одамнинг кулоқлари тахминан  $2 \cdot 10^{-5} \dots 20$  Па атрофидаги товуш босимларини қабул қилиш қобилиятига эга. Бунда пастки қиймат-эшитувчанлик, юқориги қиймат оғриқ бўсағаси (чегараси) бўлиб ҳисобланади. Бу чегарадан юқорида кулоқларда оғриқ пайдо бўлади, бош айланиш ҳоллари кузатилади, кўнгил айниб, ҳатто кулоқлардан қон келади. Бунинг натижасида кулоқ пардаларининг йиртилиш ҳолатлари кузатилади.

Баъзан «товуш интенсивлиги» тушунчасидан фойдаланилади. Товуш интенсивлиги – товуш тўлқинининг  $1$  с вақт ичида товушнинг тарқалиш йўналишига перпендикуляр бўлган  $1 \text{ м}^2$  майдон орқали олиб ўтадиган товуш энергиясининг жоуль ҳисобидаги миқдоридир:

$$J = \frac{W}{F \cdot t},$$

бу ерда,  $W$ - қувват,  $\text{Вт}$ ;  $F$ - товуш кучи,  $\text{Н}$ ;  $t$ - вақт,  $\text{с}$ . Товуш энергиясининг ўлчов бирлиги  $1 \text{ Ж}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ .

Товуш интенсивлиги бевосита ўлчанмайди, балки товуш босими орқали ҳисобланади:

$$J = \frac{P_m^2}{2 \rho c},$$

$\frac{P_m^2}{2}$  - товуш босимининг эффектив қийматининг квадрати;  $d$ -муҳитнинг зичлиги,  $\text{кг/м}^3$ ;  $c$ - товушнинг муҳитдаги тезлиги,  $\text{м/с}$ .

Одам тахминан  $20$  Гц дан  $20$  кГц гача бўлган ораликдаги частотали товуш тебранишларини эшита олади.

Бундан паст диапазондаги товушлар инфратовушлар, юқори диапазондаги товушлар ультратовушлар дейилади. Ультратовушларни одам эшитмайди, аммо улар одамга зарарли таъсир кўрсатиши мумкин. Шовқинни ташкил этадиган турли частотадаги товушларнинг йўл қўйиладиган интенсивлиги ёки товуш босими стандарт кенгликдаги частота полосалари бўйича меъёрланади, бу полосаларда юқориги ва пастки частоталарнинг нисбати  $2$  га тенг. Бундай полоса октава деб юритилади. Меъёрларда ўртача частоталари  $63$  дан  $8000$  Гц гача бўлган  $8$  та октава полосалари учун пастки ва юқориги чегарадош частоталар орасидаги ўртача геометрик қийматлар

келтирилган. Ўртача геометрик частотаси 31,5 ва 16000 Гц бўлган товуш частоталарининг октава полосалари шовқинни меъёрлашда ҳисобга олинмайди, чунки улар кучсиз эшитилади.

Кулоқнинг товуш тарзида(оғриқсиз) қабул қиладиган энг катта ва энг кичик интенсивликларининг нисбати, масалан, 1000 Гц частотада  $10^{13}$  ни ташкил этади. Товушнинг интенсивлиги ёки товуш босими ўзгарганида кулоқ уларнинг абсолют ўзгаришини эмас, балки, бирор ишорали нисбий ўсишини қабул қилади. Шу икки сабабга кўра товуш ёки шовқинларни ўлчашда товуш босимлари  $P$  ёки товуш интенсивлиги  $J$  дан бевосита фойдаланилмасдан, балки берилган  $P$  ёки  $J$  нинг пастки бўсаға қийматлари учун (аранг эшитиладиган товушлар учун) тегишли катталиклар ( $P_0$  ёки  $J_0$ ) га нисбатининг ўнли логарифмларидан фойдаланилади:

$$L_0 = \lg \frac{J}{J_0} = \lg \frac{P^2}{P_0^2} = 2 \lg \frac{P}{P_0}.$$

Стандарт бўсаға катталиклар қабул қилинган: 1000 Гц частота учун  $J_0 = 10^{-12} \text{ Вм} / \text{м}^2$ ,  $P_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Па}$ . Логарифмик катталик  $L_0$  интенсивлиги  $J$  ёки товуш босими  $P$  бўлган товуш (шовқин) нинг интенсивлик сатҳи ёки товуш босими сатҳи деб аталади ва унинг ўлчов бирлиги- Б(бел).  $J$  нинг қиймати  $J_0$  га нисбатан 10 марта ортганида сатҳ 0 дан 1 Б гача ортади, 100 марта ортганда эса 2 Б гача ортади (товуш босимларининг айнан шундай ўзгаришлари учун сатҳлар тегишлича 2 Б ва 4 Б).

Одамнинг қулоғи товуш интенсивлиги сатҳининг ёки товуш босими сатҳининг 0,1 Б ёки 1 Б га ўзгаришиниёқ фарқ қила олади. Сатҳнинг бундай ўзгаришига (1 дБ га)  $J$  нинг 1,26 марта ёки товуш босими  $P$  нинг 1,12 марта ўзгариши мос келади. Белга қараганда уч марта кичик ўлчов бирликларидан фойдаланиш учун логарифм формуласига 10 коэффиценти киритилади, белгилашдаги дБ индекси эса тушириб қолдирилади:

$$L = 10 \lg \frac{J}{J_0} = 20 \lg \frac{P}{P_0} = 10 L_0.$$

Эшитувчанликнинг оғриқ бўсағаси учун  $J$  нинг  $10^3$  га тенг бўлган қийматлари тўғрисида айтилганлардан шу нарса кўришиб турибдики, ишитиладиган товушлар интенсивлиги (шунингдек, товуш босимлари сатҳлари)нинг ҳамма диапазонлари 13 Б j 130 дБ га мос келади.

Кенг полосали шовқин товуш босимининг умумий жами сатҳини айрим полосадаги маълум сатҳлар бўйича аниқлаш ёки айни нуқтада шовқин товуш босимининг жами сатҳини айни шу нуқтада шовқиннинг турли манбаларидан ҳосил бўлган товуш босими сатҳлари бўйича ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$L_{\text{умум}} = 10 \lg(10^{0,1L_1} + 10^{0,1L_2} + 10^{0,1L_3} + \dots + 10^{0,1L_n}),$$

бу ерда  $L_1, L_2, L_3 \dots L_n$  -айрим частоталар полосаларидаги (ёки турли манбаларда ҳосил бўлган) шовқин товуш босимининг сатҳи.

Мисол учун, агар  $L_1 = L_2 = L_3 = 50$  дБ да  $L_{\text{умум}}$  ни топиш керак бўлса, у ҳолда

$$L_{\text{умум}} = 10 \cdot \lg 3 \cdot 10^{0,1 \cdot 50} = 10 \cdot \lg 3 + 50 = 54 \text{ дБ}.$$

Умуман олганда товуш босими сатҳи тенг бўлган  $n$  та шовқин манбаи бўлганда умумий сатҳ куйидагича топилади:

$$L_{\text{умм}} = L + 10 \lg n.$$

Иш ўринларида йўл қўйиладиган товуш босими сатҳларининг (дБ) ва товуш сатҳларининг гигиеник меъёри ГОСТ 12.1.003-76 га биноан белгиланган бўлиб улар куйидаги жадвал асосида бўлади:

Жадвал:

№	Хона ва ҳудудлар тури	Октава полосаларининг ўртача геометрик частоталари, Гц								Товуш сатҳи, дБА (РЭЧМ)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Ақлий ишлар учун хоналар, шовқин манбаларисиз (конструкторлик бюроси, тиббиёт пунктлари)	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2	Бошқарма хоналари (Иш хоналари)	79	70	63	58	55	52	50	49	60
3	Аниқ йиғиш хоналари ва участкалари, машинада ёзиш бюроси, телефонда сўзлашиладиган хона	83	74	68	63	69	57	55	54	65
4	Шовқин манбаси бўлган лабораториялар, шовқин чиқариб ишлайдиган ҳисоблаш машиналари хоналари, кузатиш ва дистанцион (масофадан) бошқариш машиналари	94	87	82	78	75	73	61	70	80
5	Шовқинли ишлаб чиқариш хоналаридаги, шу тоифадаги ишлаб чиқариш корхоналари ҳудудидаги, тракторлардаги, юк автомобилларидаги иш ўринлари	99	92	86	83	80	78	76	74	85

Юқоридаги жадвалда одамга бир сменада 4 соатдан кўпроқ таъсир этадиган туташ спектрли шовқин учун товуш босимининг йўл қўйиладиган сатҳлари октава полосалари ҳисобида келтирилган, шунингдек, товуш сатҳи деб юритиладиган ва шовқин ўлчагичнинг «А» шкаласи бўйича «А»

децибелларда ўлчанадиган йўл қўйиладиган умумий (бирданига ҳамма октава полосалари учун) сатҳ келтирилган.

Куч трансформаторлари учун йўл қўйиладиган шовқин меъёрлари ва шовқин синаш усуллари ГОСТ 12.2.024-76 да белгиланган.

Шовқиннинг тавсифи ва таъсир этиш давомийлигига қараб юқори жадвалга қуйидагича тузатмалар киритиш мумкин:

*Жадвал:*

Шовқин	Кенг полосали шовқиннинг бир сменадаги жами таъсир этиш давомийлиги					
Қўшимча бўлганида децибел ва «А» децибелларга киритиладиган тузатмалар						
Кенг полосали	Тональ ёки импульсли	4-8 соат	1-4 соат	0,25-1 соат	5-15 минут	5 минутдан кам
0	-5	0	+6	+12	+18	+24

Шовқин белгиланган меъёрдан баланд бўлган иш жойларида, яъни товуш баландлиги 85 дБА дан ортиқ зоналарда ГОСТ 12.1.003-76 га биноан хавфсизлик белгилари билан белгилаб қўйилиши, бу зоналарда ишловчилар эса индивидуал ҳимоя воситалари билан таъминланиши керак.

### ***Шовқин ва титрашни камайтириш***

Шовқин ва титраш таъсиридан ҳимояланишдан олдин уларни сўндиргичлар, изоляция, ютувчи мосламалардан фойдаланиланиб, камайтириш чора-тадбирлари белгиланади. Шовқинни пасайтириш учун товуш сўндиргичлардан, шовқин манбаларини тўсиқлар билан ўрашдан, хонага турли шаклдаги шовқин ютгич материалларни осий усулидан, турли хилдаги тўқима материаллардан фойдаланилади. Шовқинларни камайтиришдан ташқари уларнинг ишчига таъсирини камайтириш мақсадида индивидуал ҳимоя воситалари - кулоқчин(наушник)лардан фойдаланилади.

Титрашлардан ҳимояланишда титраш ютувчи мосламалар - юмшоқ материаллар, турли пружинали ёки эластик хусусиятга эга бўлган материаллардан тайёрланган тагликлар ўрнатиш каби имкониятлардан фойдаланилади. Масалан, оддий хўжалик чок машинаси таг қисмига тўртта юмшоқ резина қирқим қўйишнинг ўзидан титрашнинг пасайишини уй шароитида кузатиш мумкин.

Юқоридаги каби тушунчаларни ёшларга ўргатишда ҳозирги кунда эргономика фани ривожланиб бормоқда. Эргономика ишлаб чиқаришда инсон ва машинанинг ўзаро таъсири тўғрисидаги фан бўлиб, грекча *ergon* - иш, *nomos* - қонун маъноларини англатади.

Эргономика икки асосий фандан: муҳандислик психологияси ва техник эстетикадан иборат.

Эргономика шунингдек, меҳнатда инсоннинг функционал имкониятларидан фойдаланиш йўллариини ўрганади, меҳнат хавфсизлигини ва меҳнат унумининг ўсишини таъминлайдиган, меҳнат қилиш учун қулайликлар



яратадиган, инсоннинг иш қобилиятини оширишга, кучи ва соғлигини сақлашга ёрдам берадиган меҳнат шароитларини ишлаб чиқади, меҳнатни илмий ташкил қилиш ва жамоада қулай ижтимоий-психологик шароит яратишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди.

### ***Шовқин ва титрашга қўйиладиган талаблар***

Шовқин таъсиридан кишилар асосан асаб касаллигига йўлиқадилар. Бундан ташқари, шовқиннинг меъёридан ортиб кетиши кишининг кўзи, ошқозон-ичак фаолиятларининг бузилиб, ҳамда зарарланишига олиб келишлиги ҳозирги кунга келиб маълум бўлди. Шунинг учун ҳам шовқинга қарши қўриладиган чора ва тадбирлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.

Шовқинни меъёрлаш асосида товушни меъёрлаш ётади. Шу мақсад йўлида қабул қилинган стандарт меъёрлар (СМ) ва ГОСТларнинг айримлари қуйидагича мақсадларни ўз ичига олади:

- ГОСТ 12.1.003 - 83 - товуш меъёри, дБА, ишлаб чиқариш корхоналари ва транспорт воситалари учун;
- СМ 3077 - 84 - яшаш жойи ва биноларини шовқин бўйича меъёрлаш, рухсат этилган шовқин меъёри;
- ҚМҚ II- 12 - 77 - яшаш ва жамоат бинолари ва ҳудудларида шовқинни меъёрлаш.

Титраш таъсиридан ҳам кишилар асосан асаб касаллигига йўлиқадилар. Бундан ташқари ички органлар касалланиши, айниқса суяк тўқималари касалланиши, бунинг натижасида ҳаттоки суяк бўғимларининг нотўғри ўсиши, яъни қийшайиш ҳолатлари кузатилади. Шуларни ҳисобга олиб, титрашга меъёрий талаблар қўйилади.

Титрашни меъёрлаш мақсадида қуйидаги стандарт меъёрлар ва ГОСТлар қабул қилинган:

- ГОСТ 12.1.012 - 90 - меҳнат хавфсизлиги стандартлар тизими. Титраш хавфсизлигининг умумий талаблари;
- ГОСТ 16519 - 78 - қўл машиналари. Титраш параметрларини ўлчаш усуллари;
- ГОСТ 12.4.002 - 74 - қўлни титрашдан ҳимоя қилиш, индивидуал ҳимоя восита. Умумий талаблар;
- ГОСТ 12.4.024 - 76 - титрашдан ҳимояловчи махсус оёқ кийимлар. Махсус техникавий талаблар. Титрашдан ва шовқиндан ҳимояланиш.

Шовқин ва титрашлар ишчиларга меъёридан ортиқ бўлишига йўл қўйиб бўлмайди. Қисқа муддатли, зарурий ҳоллар учун рухсат берилганда ҳам ҳимоя воситаларидан фойдаланган ҳолда, ишлаш вақти қисқартириб берилади.

### ***Шовқин ва титрашларни баҳолаш***

Ўндан юқори, токи 20000 Гц частотали тебранишлар шовқин ҳосил қилади, уларни баҳолашда Децибел(дБ)да ифодаланадиган товуш босими қўлланилади. Товуш босими даражалари қуйидаги формуладан аниқланади:

$L = \lg P / P_0$ , дБ; бу ерда:  $P$  - берилган нуқтадаги товуш босими,  $\text{Н/м}^2$ ;  $P_0$  - товуш босимининг минимал катталиги, бу  $2 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$  га тенг.

Ҳар хил шовқин манбалари турлича товуш босимларини ҳосил қилади. Қуйида айрим шовқин манбалари ҳосил қиладиган товуш босимлари даражалари дБ да берилган:

пневматик асбоб ишлаганда (1м масофада)	110-120,
компрессор станцияси ишлаганда	110,
металл қирқиш дастгоҳлари ишлаганда	93-114,
болға пўлат плитага урилганда	114,
1 м масофада ўртача гапиришдаги овоз	60,
реактив двигатель ишлаганда	140 дан юқори,
қурилиш – монтаж тўппончаси отилганда	120,
оғриқ бошланиши (товушдан)	130-140.

Бир неча манбадан бир хил масофада жойлашган нуқтада чиқадиган шовқин кучини аниқлашда

$$L = L_1 + 10 \lg N$$

формуладан фойдаланилади;

Бу ерда:  $L_1$  - 1 та манбадан чиқадиган шовқин кучининг даражаси, дБ;  $N$  - шовқин манбаларининг сони.

Шовқин кучининг катталиги инсоннинг шовқинни ҳис этишини характерлай олмайди, чунки шовқиннинг физиологик ҳис этилиши фақат унинг интенсивлигига эмас, балки частотасига ҳам боғлиқ. Шу сабабли шовқиннинг баландлиги тушунчаси киритилган. Турли манбалардан чиқадиган шовқиннинг баландлик даражасини (ўлчов бирлиги - фон) миқдорий баҳолашда 1000 Гц частотада шовқин билан солиштириш усули қўлланилади. Бунинг учун шовқин кучининг даражаси шартли равишда баландлик даражасига тенг қилиб олинган. Шовқин кучининг даражаси ортганда шовқиннинг баландлик даражаси пасаяди. Шовқин кучининг даражаси 80 дБ дан юқори бўлганда унинг баландлиги частотасига деярли боғлиқ бўлмайди.

Шовқин параметрларига ўхшаш бўлган титраш параметрлари қуйидагича аниқланади:

$L_v = 20 \lg v / v_0$ , дБ, бу ерда:  $v$  – ўлчаш нуқтасида тебранма тезлик, м/с;  $v_0$  - тебранма тезликнинг бўсаға (сезиш) катталиги, бу  $5 \cdot 10^2$  м/с га тенг.

### **Шовқин ва титрашнинг санитария меъёрлари**

Ишлаб чиқариш корхоналарида шовқин ва титрашнинг инсон организмга салбий таъсири - чарчатиши, турли хил оғриқлар пайдо қилиши оқибатида турли бахтсиз ҳодисалар, касб касалликларини келтириб чиқариши мумкин. Интенсив шовқин(95-100 дБ) узоқ вақт таъсир этганда айрим ишчиларнинг боши оғрийди, унинг ўзи қаттиқ чарчайди, тез жаҳли чиқади. Кейинчалик эшитиш органлари ишдан чиқади. Шовқин ва титраш биргаликда инсонга бундан ҳам ёмон таъсир кўрсатади. Муайян параметрли титраш одамга

узоқ вақт таъсир этганда марказий асаб тизимлари бузилади, бармоқлар томири тортишиб, уюшиб қолиши кузатилади. Ҳаттоки суяк ўсишида жиддий ўзгаришлар юзага келиб чиқиши кузатилади. Шунинг учун ишлаб чиқаришда титрашни изоляция қилишга каттиқ эътибор берилади. Товуш босими ва титраш учун санитар меъёрлар СМ 245-71 да белгилаб қўйилган бўлади. Масалан, 250 Гц частотали шовқин учун шовқин даражаси 91-103 дБ, ўртача частотали (250-100 Гц) шовқин учун 85-91 дБ, юқори частотали (1000 Гц дан юқори) шовқин учун 80-85 дБ бўлишига йўл қўйилади. Титраш параметрлари меъёрлари: частоталар диапазони 1,4 - 90 Гц; гармоник тебранишларда тарқалиш амплитудаси 3,11 - 0,005 мм; тебранма тезликнинг ўртача квадратик қиймати 11,2 - 2 мм/с.

Шовқин ва титраш кучлари даражалари ИШВ - 1 ўлчов асбоби ёрдамида аниқланади. Бу 22 дан 12000 Гц гача частоталар диапазонида 30 дан 150 дБ гача товуш босими даражасини ўлчайди. Ш - 71 шовқин ўлчагичи 31,5 дан 8000 Гц гача диапазонда ишлайди ва 30 дан 140 дБ гача товуш босими даражасини ўлчайди. Шовқин ўлчагичларнинг бошқа кўринишдаги турларидан, масалан Германиянинг RFT фирмасида ишлаб чиқарилган PSJ туридаги шовқин ўлчагичлардан ҳам кенг фойдаланилади.

#### **Ультра ва инфратовушларнинг инсон организмига зарарли таъсири.**

##### **Юзага келиш манбаалари ва сабаблари. Ҳимояланиш воситалари**

Товуш тўлқинларининг частотаси 20000 Гц дан катта бўлиши уларнинг ультра товуш деб номланишига асос бўлади. Булар асосан ишқаланиб ишловчи деталлар, радиодинамика товушлари бўлиши мумкин. Булар асаб толаларининг узилишигача олиб келиши мумкин.

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги зарарли омиллардан яна бири инфратовуш тўлқинлари бўлиб, бу тўлқинларнинг зарарли таъсирларини билиш муҳим ҳисобланади. Чунки бундай тўлқинларнинг частотаси 20Гц дан кам эканлиги физика курсидан маълум.

Акустик энергия инфратовуш тебранишларининг частотаси ҳар хил: герцнинг мингдан бир улушидан тортиб, то 20Гц гача бўлиши мумкин. Инфратовушнинг жадаллик даражаси децибел(дБ)ларда ифодаланади. Инфратовуш пайдо бўлиши жихатидан механик ва аэродинамик (газ ёки суюқликларнинг катта турбулент оқимлари натижасида ҳосил бўладиган) тебранишлар бўлиши мумкин. У ҳавода, ерда, сув юзасида узоқ масофаларга тарқалиш хусусиятига эга бўлади. Инфратовуш тўлқинлари табиатда кенг тарқалган: уни шамол ва момақалдиноқ бўлаётган пайтда, портлаш юз берганда, ер қимирлаганда кузатилиши мумкин. Ҳозирги кунда ана шу тўлқинлар бошланганини кўрсатувчи махсус қурилмалар яратилган.

Ишлаб чиқаришда инфратовуш тўлқинлари катта қувватли машиналар, агрегатлар, компрессорлар, иситувчи ўчоқлар, кентияторлар, газ турбиналари бўлган қурилмалар ва бошқаларнинг ишлатилиши натижасида пайдо бўлади. Транспорт воситалари: автобуслар, енгил машиналар, кемалар ва бошқалар ҳам қуйи частотали акустик тебранишларнинг манбаи бўлиши мумкин. Масалан, енгил машиналар ҳаракат қилганда кузатиладиган шовқиннинг спектрал таркиби инфратовушли характерга эга эканлиги тасдиқланган. Қуйи частотали

товуш тўлқинлари катта қувватда ва юқори тезликда ишловчи машиналар ва агрегатлар билан ишлаганда пайдо бўлади. Бу тўлқинлар метрополитендаги электр поездларининг ҳаракат қилиши натижасида ҳам пайдо бўлади. Бунда ҳайдовчининг кабинасида инфратовушнинг максимал даражаси 2-4 Гц ли частоталарга тўғри келади, жадаллиги эса 104-105 дБ ни ташкил этади.

Ҳозирги кунда кучли радиокарнайларнинг микрофон ораликларида юзага келувчи чинқирикли товушларнинг ҳам таъсир доираси бўйича инфратовуш қаторига киритиш мумкин.

Инфратовушлар таъсир этиш вақтига қараб инсоннинг марказий асаб тизимига, унинг функционал фаолиятига таъсир қилади ва вестибуляр-соматик реакцияларнинг ўзгаришига сабаб бўлади. Булар асосан 150 дБ дан кучли бўлган инфратовуш тебранишлари 10 дақиқа ва ундан ортиқ таъсир этиши натижасида пайдо бўлади.

Инфратовуш тўлқинлари таъсир этишидан касалланиш аломатлари пайдо бўлиши биланок, инфратовуш тўлқинлари таъсири остида ишлашни тўхтатиш, ва симптоматик даво муолажаларини бошлаш тавсия этилади. Тезда тиббий кўрикдан ўтишни амалга ошириш зарур. Умумий ҳолат бўйича ишчилар индивидуал ҳимоя воситалари ва товуш ютгич материалли қопламалардан фойдаланишлари инфратовушларга қарши чора-тадбирлар бўлиши мумкин. Шовқиндан ҳимояланиш учун асосан кулоқчин, кулоқ учун резина тиқин ва косинка бўлиши мумкин. Бунда таъсир этувчи шовқинлар йўли тўсилади. Титрашдан ҳимояланиш учун резина қўлқоп, резина гиламча, резина пошналар этиклар ишлатилади. Бунда юзага келган титраш кўрсатилган ҳимоя воситаларида ютилади.

### **Ишлаб чиқаришда зарарли нурланишлар, уларнинг хусусиятлари ва инсон организмига таъсири. Юзага келиш манбалари ва сабаблари.**

#### **Уларни таснифлаш ва меъёрлаш**

Нурланиш – бу инсон организмидаги ҳужайра ва моддаларни парчаланиши бўлиб, булардан энг хавфлиси радиоактив нурланиш ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришда турли кўринишдаги нурланишлар учраши мумкин:

-ёруғлик нурланиши – бунда инфрақизил ва ультрабинафша нурлар таъсир этади;

-лазер нурланиши – лазер нури таъсир этади;

-электромагнит майдон нурланиши – электромагнит майдон таъсир этади.

-радиоактив нурланиш – радиоактив нурлар –  $\alpha$ ,  $\beta$  ва  $\gamma$  нурлар таъсир этади.

Нурланиш юзага келишининг асосий сабаби, иссиқлик, ёруғлик, радио ва электромагнитли ишлар, радиоактив моддалар билан ишлашдир.

#### ***Лазер нурларининг инсон организмига таъсири***

Техника тараққиёти ҳозирги кунда лазер нурларидан ҳаётда- тиббиёт соҳасида, турли кохоналарда, алоқа воситалари сифатида фойдаланишни тақозо

этмоқда. Лазер нури асосан оптик квант генераторлари(ОКГ)да ҳосил қилиниб, улар турли тармоқларда ишлатилади.

Лазер нури улкан куч-қувватга, монохроматик ва когерент хоссаларга эга бўлганлиги учун ҳам, ОКГ да ишловчиларга салбий таъсир кўрсатади. Бунда монохроматик лазер нурунинг таъсири кучли ҳисобланади. Лазер нури асосан лазер апаратидан чиққандан кейин девор ва турли юзаларга урилиб, ундан қайтиши кузатилади. Унинг қуввати асосан хонанинг етарли даражада ёритилмаганлиги ҳисобига ортиши кузатилади. Бундай шароитда кўз қорачиқлари қоронғуликка мослашгунча толиқиши ва лазер нурларининг зарарли таъсири ортишига олиб келади.

ОКГ жойлашган хоналарда ҳавонинг ионли таркиби, озон миқдори ўзгариши мумкин. Бу ўз навбатида турли касалликлар келиб чиқишига шароит яратади. Лазер нуридан шикастланишда асосан бемор қаттиқ безовталанади ва асаб фаолиятида кўзғалиш ва тормозланиш функцияси бузилади.

Лазер нурлари фақатгина кўриш аъзолари ва асаб тизимларига эмас, балки бошқа аъзо ва тўқималарга ҳам таъсир кўрсатади. Териде патологик ўзгаришлар рўй беради.

Лазер нурлари билан ишлаш хоналарида зарарланишни камайтириш учун энг аввало лазер қурилмалари минимал ҳолда 20 м<sup>2</sup> ли махсус хонага ўрнатилиши керак. Бу хоналарда ялтироқ буюмлар бўлмаслиги, хоналар деворлари хира ва тўқ рангли бўёқлар билан бўялиши зарур. Шу билан бирга ҳар бир асбоблар экранлаштирилган тўсиқлар билан таъминланиши керак. Ишчиларнинг лазер нурларидан камроқ касалланиши учун лазер билан ишловчилар йилига камида бир марта тиббий кўрикдан ўтиб туришлари зарур.

### ***Инфрақизил нурларнинг инсон организмига таъсири***

Инфрақизил нурлар квант ва тўлқин хоссаларига эга бўлган материал заррачалар оқимини ифодалайди. Унинг тўлқин узунлиги 760 мкм дан 540 мкм гача чегарада мавжуд бўлиб, квант энергияси 0,0125-1,25 эВ (Электронвольт) атрофида бўлади.

Иссиқликнинг 60 %и атроф-муҳитга инфрақизил нурланиш йўли билан тарқалади. Ҳар хил материалларнинг нурланиши қуйидаги тенглама билан ифодаланади:

$$E = \sigma C_0 (T / 100)^4,$$

бу ерда, E-нурланиш, Вт/м<sup>2</sup>; C<sub>0</sub>-коэффициент, 5,67Вт/м<sup>2</sup>·К<sup>4</sup>; T-нурланадиган тана ҳарорати, К; °-қорайиш (нурланиш) даражаси.

Инфрақизил нурланишнинг одамга таъсири самараси нур ўтиш чуқурлиги асосида баҳоланади. Бу ўз навбатида нурнинг тўлқин узунлигига боғлиқ. Шу муносабат билан нурланиш ўнта қисмга бўлинади.

Нурланишнинг А қисмига тўлқин узунлиги 0,76-1,4 мкм бўлган ва териға кўпроқ ўта оладиган қисқа тўлқинли инфрақизил нурлар тааллуқли; В қисмига инсон танасига жалб қилинадиган тўлқин узунлиги 1,4-3 мкм, С қисмига эса тўлқин узунлиги 3 мкм дан юқори бўлган нурлар киради. Қисқа тўлқинли инфрақизил нурларнинг шиддатли таъсиридан инсонда иссиқ уриши, бунинг натижасида бош оғриши, бош айланиши, томир уриши ва нафас олишнинг тезлашиши, ҳатто ҳушдан кетиш, ҳаракатнинг издан чиқиши, мия

фаолиятининг бузилиши каби ҳолатлар кузатилади. Узун тўлқинли инфрақизил нурлар таъсирдан одам марказий асаб ва юрак қон томир тизимида ўзгариш бўлади, яъни томирнинг тез уриши, қон босимининг ортиши, тана ҳароратининг кўтарилиши, терлаш, ошқозон фаолиятининг бузилиши кузатилади. Иссиқлик-нурнинг доимий таъсирдан одамнинг шамоллаш касаллигига мойиллиги ортади, толиқиш, чарчаш, эътиборнинг пасайиши сезилади.

Инфрақизил нурлар тўлқинсимон хоссага эга эканлигидан унинг тебранишлар амплитудаси ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 ёрдамида ўлчанади (ИКС - И-инфра; К-красний; С-спектр).

Инфрақизил нурланишлар таъсирдан химояланиш учун нурланиш манбаларини тўсиқлаш, иссиқ нур тарқатувчи юзаларни совитиш, ҳаво души ўрнатиш ҳамда мақсадга мувофиқ иш режимини ва дам олишни уюштириш тадбирлари қўлланилади. СМ 4088-86 га асосан бинолардаги ускуна ва жиҳозлар ҳарорати 45°C дан ошмаслиги керак. агар компьютер техникаси ва шу кабилар бўлса, уларни жойлаштирилган хонанинг меъёрий ҳарорати 20-22 °С орлиғида сақланиши зарур. Бунинг учун иссиқлик ўтказувчанлиги юқори бўлган материалли буюм ва жиҳозлар иссиқлик ўтказувчанлиги паст бўлган материаллар билан қопланади. Бу материал, яъни танланган химоя қатламлари қалинлиги қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\sigma_{\text{химоя}} = \lambda_{\text{химоя}} (1/k - 1/\alpha - \sigma_{\text{девор}} / \lambda_{\text{девор}}), \text{ М},$$

бу ерда:  $\sigma_{\text{химоя}}$  - химоя қалинлиги, м;  $\lambda_{\text{химоя}}$  - химоя қилувчи материалнинг қалинлиги, м;  $k$  - иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, Вт/м°C;  $\alpha$  - иссиқлик бериш коэффициенти, Вт/м°C;  $\sigma_{\text{девор}}$  - химоя қатламининг қалинлиги, м;  $\lambda_{\text{девор}}$  - химоя қатламининг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, Вт/м°C.

Инфрақизил нур манбаларидан химояланишда 1 мм х 2 мм ли металл тўрлардан, уларни ерлантирилган ҳолда фойдаланиш энг қулай ҳисобланади. Ҳарорати 50-60°C дан ортмаган қиздириш манбаларида эса ёғоч ёки органик ойна материалли тўсиқлар ҳам ишлатилиши мумкин. Агар нур манбалари шовқинли ҳолдаги қурилмалардан иборат бўлса, ҳосил қилинадиган ёғоч ёки органик ойнали бўлса, бундай тўсиқларни ҳосил қилишда имкони борича тўсиқлар остидан юқорига томон ҳавонинг ҳаракатини таъминлаб шабада ҳосил қилиш мақсадида, тирқишлар ҳосил қилиниши нур манбаининг яна қизиқ кетишини олдини олиш имкониятини яратади.

Радиоактив нурларга қарши химоя қобиқлари албатта нур тўсувчи – резина, полиэтилен, кўрғошин қопламали материаллардан тайёрланади. Ҳимоя воситалари эса асосан кўрсатилган материаллардан тайёрланган кийимлар, противогаз ҳисобланади.

### ***Ионловчи нурланишнинг инсон организмига таъсири ва келтириб чиқарувчи касалликлари***

Ионловчи нурланишлар, яъни  $\alpha, \beta, \gamma$  нурлар инсон организмига таъсири натижасида организмдаги мавжуд моддаларни парчалайди – яъни ионлаштиради. Бу асосан қон, ҳужайра ҳамда суюқ таркибининг бузилишига

олиб келади ва натижада организм ички аъзолари меъёрий фаолияти бузилиши кузатилади.

Инсонга ионловчи нурланиш таъсири оғриқсиз бўлиб, инсон буни сезмайди. Меъёридан ортиқча нурланиш олгандагина, инсонда бош оғриб, кўнгил айниши, кўзнинг оғриши, кайфиятнинг бузилиши, ортиқча чарчаш каби аломатлар кузатилади.

Нурланиш олган кишига ёрдам кўрсатишда дастлаб жароҳатланган кишини алоҳида хонага олиб чиқилиб, иссиқ чой берилади, сўнгра тиббий хизмат ходимларига мурожаат қилинади. Бундай ҳолларда ёрдам кўрсатувчи киши ҳам ҳимоя воситаларида бўлиши талаб этилади. Ионловчи нурланишлар таъсирида инсон жигар, ўпка, ичак касаллиги билан бир қаторда суяк касали ва саратон- оқ қон касалига мубтало бўлади. Бундай касалликка йўлиққанлар доимий тиббий назорат остида бўлади.

### ***Ионловчи нурланишлардан ҳимояловчи воситалар***

Ионловчи нурланишлар асосан радиоактив моддаларда ҳосил бўладиган ионловчи нурлар- альфа ( $\alpha$ ), бета( $\beta$ ) ва гамма( $\gamma$ - бу нурларни радиоактив моддалар чиқаради ва унинг тўлқин узунлиги 4 ... 0,1 нм) таъсирдан юзага келади.  $\alpha$ ,  $\beta$  нурларнинг организмга сингувчанлиги унча катта эмас, лекин кўзга ва терига биров таъсир кўрсатади, бироқ меъда ичак орқали таъсир этиши хавфли.  $\gamma$  нурлари сингувчанлик хусусияти ортиқ бўлиб, ўзининг таъсири туфайли нур касаллигига йўлиқтиради. Шунинг учун радиоактив моддалар билан ишлашда махсус кийимлар - халат, комбинезон, ярим комбинезон(булар бўялмаган пахта толали бўлиши керак), пахтадан қилинган қалпоқ кабилар бўлиши керак. Сезиларли даражада радиоактив заҳарланиш бўлса, бу кийимлар устидан плёнка(полиэтилен)ли ишланган кийимлар кийилади. Бу кийимлар радиациядан осон тозалаш мумкин бўлган материаллардан тайёрланади.

Активлик 10 мкК дан ортиқ бўлган ҳолларда кўрғошинли резинадан тайёрланган қўлқоплар кийилади. Кўпроқ пневмокостюмлар кийиш тавсия этилади. Бу пайтларда асосан нафас олиш органлари махсус респиратор ёки противогаз (газга қарши ниқоб) ёрдамида ҳимоя қилинади. Кўпроқ шлангли противогазлардан фойдаланилади (бунда шлангнинг бир учи радиацияси йук жойда туради).

Кўзни ҳимоя қилишда - фосфат вольфрамли ёки кўрғошинли ойнали ёпик кўзойнақлар ишлатилади. Агар  $\alpha$ - ,  $\beta$ - нурли моддалар бўлса, юз ва кўзни органик ойнадан тайёрланган тўсиқ (ҳимоя шчит) лари ёрдамида ҳимоя қилинади.

Ишни тугатиш вақтида нурланиш таъсирида бўлган кийимлар ва ҳимоя воситалари алоҳида белгиланган хонада ечиб қолдирилади.

Ионловчи нурланишлар ҳозирги кунда ишлатилаётган компьютер мониторида ҳам жуда оз миқдорда кузатилади. Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда кўпгина ишларни бажариш компьютер билан боғлиқлигини инобатга олиб, уларда ишлаш муддати кунлик иш вақти бўйича қуйидагича

тақсимланади: кунлик иш вақти 4 соатдан ошмаслиги керак; ҳар 20 минут ишлагандан сўнг 5-10 минут компьютерсиз хонада дам олиш керак.

### ***Электромагнит майдонлари ва уларнинг инсон организмига таъсири***

Ҳозирги замон ишлаб чиқаришни ривожланиши янги технология ва техникаларни талаб қилиш билан бир тарзда инсон фаолиятига зарарсиз бўлган энергия манбааларидан фойдаланишни ҳам тақозо этади. Масалан, илгари кўмир ёқиб иситиш, қиздириш, қайнатиш, эритиш каби ишлар бажарилган бўлса, энергия манбаи ҳозирги кунда асосан электр энергияси ҳисобланади.

Электр энергиясининг қулай томони шундаки, бу атмосфера ҳавосини ифлослантормайди, чиқинди чиқмайди. Бироқ, ўз-ўзидан электр ва магнит майдонлари ҳосил қилиб, инсонларга маълум даражада зарар келтириши бор. Масалан, ишлаб чиқаришда ишлатилаётган ҳар қандай дастгоҳ(станок), қурилмалар, радио, телевизор кабиларнинг барчаси электр токи эвазига ишлайди. Ишлаш мобайнида булар ҳам магнит ва электр майдонлари ҳосил қилади. Ҳозирги куннинг асосий муаммоларидан бири ана шу майдонлар таъсиридан инсонларни ҳимоя қилиш бўлиб ҳисобланади. Бунда асосий муаммо, қийин бўлган томони шундаки, буларнинг таъсир этаётганлигини организм томонидан сезиб бўлмайди.

Умуман олганда электромагнит майдонларини атмосферада ҳосил бўлаётган зарядлар, қуёш ва галактиканинг радионурланишлари, ернинг квазистатик ва электромагнит майдонлари, сунъий манбалар ҳосил қилади.

Сунъий манбаларга асосан 8-200 кВт қувватга эга бўлган индукторлар, лампали генераторли иссиқлик қурилмалари конденсаторлари, юқори частотали генераторлар, очик турдаги тўлқин тарқатгич кабилар киради.

1150 кВ кучланишга эга бўлган электр узатгич линияси, очик турдаги тақсимлагич, турли хилдаги электр қурилмалари ишлаб чиқаришдаги электр майдони манбалари ҳисобланади. Ҳаттоки осон электрланувчи материаллар ишлаб чиқариш жараёнида, юқори кучланишли ўзгармас ток қурилмаларини ишлатиш жараёнида электростатик майдон ҳосил бўлади.

Ўзгармас магнит майдон манбаларига электромагнитлар, соленоидлар, ярим даврий ва конденсатор типдаги импульс қурилмалари, қуйма ва металлокерамик магнитлар киради.

Кучланиши бир неча киловольтга етадиган электр узатиш тармоқлари остидан инсон ўтиши натижасида бир неча мА ток ҳосил қилади. Агар шундай тармоқлар остидан транспорт воситалари ёки қишлоқ хўжалик машиналари ҳаракатланса сезиларли даражадаги электр тоқлари ҳосил бўлади. Бунинг асосий сабаби шундаки, электр симлари атрофида электр майдони мавжуд бўлиб, инсон ёки техника эл ўтказгич сифатида ўзиндукцияни ҳосил қилади.

Ишчиларни юқори частотали (ЮЧ) ва ультраюқори частотали (УЮЧ) нурланишлардан ҳимоя қилиш учун электр ўтказувчанлиги юқори, қалинлиги камида 0,5 мм бўлган лист металлдан экранлар қурилади. Қотиргичлар ва ўрнатгичлар учун кўзлари 4 мм х 4 мм дан катта бўлмаган металл тўр билан экранланади. Экранлар ерлантириб (ерга улаб) қўйилади. Иш ўринларида ЮЧ



ва УЮЧ нурланишлар электромагнит майдонларининг йўл қўйиладиган максимал кучланганлиги ГОСТ 12.1.006-79 га мувофиқ 60 кГц ... 3 МГц частоталар учун 50 В/м га, 3 МГц ... 30 МГц частоталар учун 20 В/м га, 30 МГц ... 50 МГц частоталар учун 10 В/м га, 50 МГц ... 300 МГц частоталар учун 5 В/м га тенг. Фақат индукцион суюклантириш печлари ва қиздириш индукторлари учун вақтинча 10 В/м кучланганликка йўл қўйилади, чунки уларни экранлаш техникавий жихатдан жуда қийин.

Магнит майдонининг кучланганлиги 60 кГц ... 1,5 МГц частоталар учун 5 А/м дан ва 30 МГц ... 50 МГц частоталар учун 0,3 А/м дан ошмаслиги керак.

Тўлқин узунлиги 1 м дан кам ва 1 мм гача бўлган тебранишлар (частотаси 300000 МГц гача) ўта юқори частоталар (ЎЮЧ) деб аталади. Улардан асосан радиолокацияларда ва айрим приборларда фойдаланилади. Масалан, сутнинг ёғлилик даражасини ўлчовчи асбобларда ЎЮЧ лардан фойдаланилиб, бу приборлардан фойдаланишда кўзни экранловчи мис тўрдан ишланган ҳимоя кўзойнаклари тақиб олиш керак, чунки бунда бир иш давомида 10 Вт/м<sup>2</sup> нурланиш олиш мумкин. Агар кўз ойнак тақиб олинмаса, тезда катаракта касаллигига йўлиқади.

Электр майдони таъсир этгандан сўнг бу инсон организмида бошқа турдаги энергияга айланиши мумкин. Инсон организмига таъсир этувчи электромагнит майдон электр ва магнит майдонининг кучланишига, энергия тўпламига, тебраниш частотасига, тананинг ва организмнинг алоҳида нурланганлик юзасига қараб баҳоланади.

Электромагнит майдон инсонга таъсир этганда инсон танасида ион, поляр молекула юзага келади. Булар инсон танасидаги сув, қон билан ҳаракатланиб, бу ҳаракат натижасида майдон таъсирида ион тоқлари ҳосил бўлади. Ўзгарувчан электр майдон диэлектр қисмларнинг ўзгарувчан полярланиши, худди шу каби ток ўтказувчи каби инсон тана тўқималарининг қизишига олиб келади. Иссиқлик эффекти электромагнит майдони ютилиши тарзида намоён бўлади. Кучланиш қанчалик даражада кўп бўлса, юқоридаги кўрсатилган эффектлар шунчалик кўп намоён бўлади. Иссиқлик беҳаловат қилиши чегараси  $I = 10 \text{ мВт/см}^2$  дан бошланиб, бундан ортиши билан организм ҳарорати орта бошлайди, организмнинг совитиш қобилияти пасая бошлайди. Бу ўз навбатида организмни бўшашиб бориши, натижада касалланишига олиб келади. Бунинг натижасида организмнинг кам қон айланадиган мия, кўз, буйрак, ошқозон, сийдик йўллари каби аъзолари касалланиши, оғриши бошланади. Чунки булар учун совитиш тизимлари бузилиши салбий ҳисобланади. Айниқса кўзнинг гавҳари дарҳол эмас, балки бир неча кундан сўнг лойқаланиши кузатилади. Тана тўқималари ҳам ўзгаради. Бу ўз навбатида қон томирлари, юрак ва жигарларнинг иш фаолияти бузилишига сабаб бўлади. Чунки терида ўз меъёрида ҳаракатланмаган қон соғлиқ йўқолишига олиб келади.

### **Электромагнит радио тўлқинларининг одам организмига таъсири**

Тўлқинларнинг таърифланишига мувофиқ, ультра юқори частотали, ультра қисқа частотали, юқори частотали ва қисқа частотали радио тўлқинлари

фарқ қилинади. Электромагнит тўлқинлари ёруғлик тўлқинлари каби  $3 \cdot 10^5$  км/с тезлик билан тарқалади. Радио тўлқинлари товуш тўлқинлари каби резонанс хусусиятига эга.

Юқори частотали тўлқинлар радио тўлқинлари орасида одам организмига биологик таъсир қилиши аниқланган. Бундан ташқари сантиметрли ва миллиметрли тўлқинларда одам терисида жойлашган рецепторлар орқали ҳам аъзоларига таъсир кўрсатиши мумкин. Дециметрли тўлқинлар 10-15 см чуқур жойлашганда бевосита ички аъзоларга ҳам таъсир қилиши мумкин.

Радио тўлқинлари, яъни радио частотали электромагнит майдонлари бир неча миллиметрдан бир неча километргача бўлган кенг электромагнит спектрининг бир қисми ҳисобланади. Улар электр заррачалари тебраниши натижасида ҳосил бўлади. Тўлқин узунлиги қанчалик катта бўлса, тебраниш частотаси шунчалик кўп бўлади.

Турли хилдаги нурланувчи тизимлар, ажратиш филтрлари, етарлича химоя қилинмаган узатувчи блоklar юқори частотали майдонлар ҳосил бўлишига сабаб бўлиши мумкин.

Шундай қилиб, электромагнит таъсирида организмда рўй берган ўзгаришларнинг патогенетик механизми юрак-томир тизими функционал ҳолатининг ўзгаришидан ва бошқа аъзолар ҳамда тизим ўзгаришларидан иборат.

Электромагнит тўлқинлари организмга бирданига ёки сурункасига таъсир қилиши мумкин. Радио тўлқинлари организмга бирданига таъсир қилса, юрак тез уради, бош оғрийди, қон босими кўтарилади, қўл-оёқ оғрийди, ҳансираш ва баъзан бадан ҳарорати  $39-40^{\circ}\text{C}$  гача кўтарилиши мумкин, қалқонсимон без функцияси издан чиқиши мумкин.

Иш шароитлари ноқулай бўлганда микротўлқинлар кўзга шикастлантирувчи таъсир кўрсатади, кўз гавҳари хиралашади ва катаракта ривожланади.

### ***Электромагнит ва радиотўлқинлар таъсирини камайтириш***

ГОСТ 12.1.002-72 «400 кВ ва ундан юқори кучланишли ишлаб чиқаришдаги частотали тоklarнинг электр майдонлари. Хавфсизликнинг умумий талаblари» - булар электр майдонидан нурланишлар, уларнинг кучланиш катталиклари каби таъсир этиш давомийлигини ҳам баён этади.

Ишчиларнинг химоя воситаларисиз электр майдон таъсири остида қанча вақт туришлари мумкинлиги ва рухсат этилган кучланиш меъёри қуйидаги жадвалда берилган:

Электр майдон кучланганлиги, кВ / м	Бир сутка давомида одамнинг электр майдонида бўлишининг рухсат этилган меъёрий вақти, минут	Эслатма
5 дан кичик 5 дан 10 гача 10-15 дан ортиқ	Чекланмаган 180 гача 90 гача	Қолган пайтлар (белгиланган минутдан ортиқ) алоҳида

15-20 дан ортиқ 20-25 дан ортиқ	10 гача 5 гача	белгиланган хоналарда, умуман олганда 5 кВ/ м ва ундан кичик электр майдон кучланганлик бўлган жойларда туриш керак; бу ерда электр чакнаш(разряд)ларнинг одам организмига таъсир қилиши мумкинлиги ҳисобга олинмаган.
------------------------------------	-------------------	--

Электр майдони таъсирининг инсон танасидан кириб бориш чуқурлиги  $kz = 1$  формуладан топилади. Масалан: агар электромагнит тўлқин частотаси  $f = 9$  кГц бўлса,  $v = 10^5$  1/(Ом·м) бўлган пўлат муҳитга кириб боради,  $\mu = 10^3 \cdot \mu_0$  ( $\mu_0$  - магнит доимийлиги, у  $4\pi \cdot 10^{-9}$  1/см) бўлса, электр майдони кириб бориш чуқурлиги  $z = 0,005$  см га тўғри келади. Частотанинг ўсиши кириб бориш чуқурлиги  $z$  нинг камайишига олиб келади.

Электр, радиомайдонлар таъсиридан ҳимояланишда 4 мм х 4 мм ли тўр тўқимали ерлангирлан металл экрандан фойдаланилади. Булар тўлқин, нурланишлар йўлига шкаф кўринишда қилиб ўрнатилади. Айниқса, бу ўринда радиоютувчи ёғоч толали ёки ферромагнитли пластиналар ишлатиш ҳам яхши натижа беради.

### ***Электромагнит тўлқинларидан жароҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатиши***

Электромагнит ва радио тўлқинлардан шикастланганлар тана қизиши ва беҳаловат бўлиши натижасида турли кўнгилсиз ҳодисалар содир бўлиши мумкин. Шунинг учун бундай шикатланишлар содир бўлган пайтларда биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш зарур.

Электромагнит ва радио тўлқинлардан шикастланганларга 1-тиббий ёрдам:

- тинч, тоза ҳаволи хонага олиб чиқиб, ётқизиб қўйилади;
- ечинтириб, еоза ҳаво ҳаракати йўлига қўйилади, агар ҳаво ҳаракати хонада кузатилмаса сунъий шабада ҳосил қилиш зарур;
- ҳарорат кўтарилиши кузатилган ҳолларда оёқ остига совуқ сув шимдирилган латта қўйилади;
- чой билан бирга ухлатувчи дори-дармонлар берилади ва тиббий хизмат бўлимига хабар берилади

Электромагнит ва радиотўлқиннинг инсон организмига зарарли таъсирини билган ҳолда, юқори ва ўта юқори частотали токка алоқадор ишга қабул қилишда қуйидаги касалликларга чалинган кишилар ишга қабул қилинмайди:

- қон касалликлари, икқиламчи камқонлик;
- гипертония, барқарор томир гипотонияси, юрак ишемик касалликлари;
- марказий асаб тизимининг органик касалликлари.

ГОСТ 12.1.006-76 - «Радиочастота электромагнит майдони. Хавфсизликнинг умумий талаблари»дан келиб чиқиб, электромагнит ва радиотўлқинга алоқадор ишлар билан шуғулланувчи кишилар алоҳида интруктаждан ўтишлари ҳамда хавфсизлик техникаси қоидаларига тўла амал қилишлари талаб этилади.

### **8-майруза: Ишлаб чиқаришда электр хавфсизлик асослари. Техносферада хавфсизликни таъминлаш масалалари**

Ҳар қандай корхона, саноат, уй шароитларида электр токидан фойдаланилиши албатта, электр хавфсизлигини ўрганишни тақозо этади. Чунки электр токининг инсонга таъсир этиши таҳлил қилинганда 80 % ўлим билан яқунланади.

Ишлаб чиқаришда электр хавфсизлигини ўрганиш учун қуйидаги мавзулар муҳим саналади:

#### ***Электр хавфсизлиги***

Ҳозирги куннинг саноат ишлаб чиқаришдаги асосий энергия манбаи электр токи бўлиб ҳисобланади. Ишлатилиш соҳаси бўйича деярли барча дастгоҳлар, ёритгичлар, минора кранлари, ҳаво алмаштиргичлар, лентали транспортёрлар, эскалаторлар ва ҳоказо жуда кўп турдаги соҳаларда электр токи ишлатилади. Бу эса ўз навбатида электр токининг ўзига хос хавфсизлик томонларини ўрганишни тақозо этади. Бунга асосий сабаб шуки, ишлаб чиқаришдаги барча жароҳатланишларнинг бир фоизини ва шу билан бирга умумий ўлим билан тугайдиган бахтсиз ҳодисаларнинг 20-30%ини электрдан жароҳатланиш ташкил қилади. Текширишлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисаларнинг деярли 80%и 1000 В гача бўлган кучланишли электр токида ишловчи электр дастгоҳ ва қурилмаларида юзага келган. Шунинг учун ҳам электрдан жароҳатланиш сабаблари, уларни бартараф этиш йўллариини ўргатиш меҳнат муҳофазасининг асосий вазифаларидан бўлиб ҳисобланади. *Электр хавфсизлигини ўрганишга асосий сабаб нимада?*

Меҳнат муҳофазасининг электр хавфсизлигини тушунтиришда электр токидан тўғри фойдаланиш йўллари, электр токининг инсон организмга зарарли таъсири кабилар тушунтирилиши билан бирга электр токининг турлари ҳам тўла тушунтирилади. Электр тоқларининг турларини тушунтириш учун дастлаб электр тармоқларини эсга олишимиз зарур. Сабаби электр токи саноат ишлаб чиқаришининг асосий энергия манбаи бўлиб ҳисобланади. Корхона ва ташкилотларда маиший хизматлар учун ҳам электр токи ишлатилади.

*Электр хавфсизлиги* қисқача айтилганда - электр токининг, электр ёйнинг, электромагнит майдонлари, статик электр тоқларининг зарарли ва хавфли таъсирларидан инсонларни муҳофаза қилишни таъминловчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар тизимлари ҳисобланади.

#### ***Электр токининг турлари***

Электр токини турларга ажратилишида дастлаб ўзгарувчан ва ўзгармас, уларни саноат корхоналарида ишлатилиш соҳаларидан келиб чиққан ҳолда юқори(1000 В дан юқори) ва паст(1000 В гача) кучланишли турларга бўлинади. Ишлаб чиқариш корхоналарида паст кучланишли, асосан 380 В, 220 В кучланишли электр токлари кўп ишлатилади.

Электр токига улаш ишлари автоўчиргич, рубильник орқали амалга оширилади. Инсон ток таъсирига тушиб қолган пайтда дастлаб рубильникдан ток узилади. Агар рубильниклар ишламай қолса, электр токининг таъсиридан инсонларни қутқариш учун ток кучланиши катталигига қараб, 1000 В гача бўлса, ток таъсирида қолган кишининг қуруқ кийимидан тортишга рухсат этилади. 1000 В дан юқори кучланиш таъсирида қолган кишиларни симни узун ёғоч дасталардан фойдаланган ҳолда кўтариб олиш ёки ток симларини қуруқ диэлектрик материалли дастали болталар ёрдамида кесиш билан узиб, токдан тўла озод этиш орқали қутқариш иши бажарилади.

Электр тоқларининг инсонга таъсири бўйича уларнинг кучи ўлчамлари бўйича ҳам гуруҳларга ажратилади. Бунга кўра, инсон организмига таъсир этиши бўйича ўзгарувчан электр тоқлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- 0,5 – 1,5 мА ток кучига эга бўлган электр токи. Бу сезиш бўсағаси деб юритилади. Сабаби бу катталиқдаги ток таъсир этганда инсон буни сезади, зарурат бўлганда ўзини бу токнинг таъсиридан олиб қоча олади.
- 10 – 15 мА ли электр токи. Бу хавфли электр токи ҳисобланиб, бунинг таъсирига тушган киши бировнинг ёрдамисиз ток таъсиридан қутула олмайди(ўзгармас тоқларда эса 20 мА ли тоқларда ҳам ўзи қутилиб олиши мумкин).
- 100 – 110 мА ли ток кучи. Бу ҳалок қиладиган ток дейилади. Бунинг таъсирида 3-4 минут қолган одам ҳалок бўлади.  
Инсонга таъсири бўйича ишлаб чиқариш корхоналари ва маиший мақсадларда ишлатиладиган тоқларнинг кучланишларига қараб ҳозирги кунда қуйидаги турларга ҳам бўлинади:
- 0 – 42 В. Бу инсон организми сезиши мумкин бўлган, унинг таъсиридан ўзи қутилиши мумкин бўлган кучланишли электр токи ҳисобланади. Бундай электр тоқлари асосан хавфсизликни таъминлаш мақсадида кўчма ёритгичлар ҳамда лаборатория машғулотларини ўтказишда ишлатилади;
- 127 – 220 В. Бу маиший хизматлар, хонадонларда ишлатиладиган электр кучланишлари. Бунинг таъсиридан инсон ўзи қутилиши мумкин эмас;
- 220 - 1000 В. Бу саноат ишлаб чиқариш корхоналарида ишлатиладиган асосий электр токи. Бундай катталиқдаги ток таъсирида 3-4 минут қолган инсон ҳалок бўлади.
- 1000 В дан юқори. Бундай турдаги электр тоқларини юқори кучланишли электр тоқлари деб аталади ва бу тоқлар таъсирига тушган инсон албатта ҳалок бўлади.

Инсон танасидан ўтаётган токнинг катталиги электр қурилманинг ва электр токи ҳаракатланаётган занжирдаги барча элементларнинг қаршилигига, шу жумладан инсон танасининг қаршилигига боғлиқ бўлади.

***Электр тоқининг инсон организмига таъсири***

Электр токи инсон организми учун катта хавф бўлиб ҳисобланади. Инсон организми орқали электр токи ўтганда, электрдан жароҳатланиш келиб чиқади: дастлаб барча мускуллар қисқариши, ток уриши, электр токидан куйиш, турли хил кўринишдаги доғ(белги)лар ҳосил бўлиши кузатилади. Электр токининг таъсирида инсон ҳаттоки ўлиши, оғир жароҳатлар юзага келиши мумкин.

Электр токининг уриши натижасида инсон ҳушсизланиб, бунинг натижасида қон айланиш тизими ишдан чиқиб, фибрилляция ёки юрак фаолияти издан чиқиши мумкин. Фибрилляция деб юрак мускулларининг алоҳида толалари(фибриллари)нинг хаотик(тартибсиз) ҳолда ишлаши, яъни юрак турлича қисқариб-кенгайиши тушунилади. Ташқи фибрилляция кузатилганда инсоннинг юрак уришидаги пульс деярли сезилмайди. Бу ҳолатда инсон организми узоқ вақт давомида меъёрида ишлай олмайди, ўз вақтида биринчи тиббий ёрдам кўрсатилмаса, инсонда клиник ўлим кузатилиши мумкин.

Электр токидан куйиш электр токида ишлаб турган қурилма, дастгоҳларни қоидага хилоф ҳолда узилганда, яъни симлар тўла изоляция қилинмаган ҳолда, электр ёй ҳосил бўлганда, юқори кучланиш билан ишлаётган электр қурилмалари очиқ симларига ҳамда қисқа туташувга яқин турилганда ва шу кабиларда ҳосил бўлади. Куйиш тўғридан-тўғри ток ўтказувчи қисмлар билан контактда бўлинганда ҳам юзага келиши мумкин. Электр токидан куйиш оғир кўринишдаги куйиш касалликларини келтириб чиқариши мумкин ва буни даволаш жуда ҳам қийин кечади. Айниқса тери тўқималарининг ички қатламларигача куйганда бу ҳолат яққол намоён бўлади. *Электр токидан куйиш содир бўлишига сабаб нима?*

Электр токи таъсиридан танада ҳосил бўладиган белгилари инсон организмига токнинг кириш ва чиқиш жойларида кузатилади. Бу кулранг парда билан қопланган сариқ рангли кўринишда бўлиб, тананинг шу қисмидаги тери хужайралари ўлган ҳолатда бўлади. *Инсон танасидаги ток таъсиридан ҳосил бўладиган белгилар қаерда ҳосил бўлади?*

Электржароҳатланиш инсон организмидан ўтаётган ток кучига, ток частотасига, организмнинг физиологик ҳолатига, ток таъсирининг давомийлик вақтига, организмдаги ва ишлаб чиқариш шароитидаги ток йўлига боғлиқ бўлади. Организм учун энг хавфлиси 50 – 500 Гц частотали электр токи ҳисобланади. *Электржароҳатланиш даражаси қайси омилларга боғлиқ?*

Агар инсон танаси қуруқ, тоза ва жароҳатланмаган ҳолатда бўлса, 10 В кучланиш таъсирида унинг қаршилиги 100 000 Ом га тенг бўлади. Терида бирор жароҳатланиш бўлса, тананинг қаршилиги бирданига камаяди (1000 Ом гача). Бундан кўринадики инсон танасининг қаршилиги чизикли ҳолатда узгарувчан ҳисобланмайди. Чунки кучланишни 10 В дан 140 В га ўзгартирсак, инсон танасининг қаршилиги бир неча ўн мингдан 800 Ом га қадар пасайиб кетиши мумкин. Инсон танасидан ўтаётган ток хавфлилиги ортиб боради. Электр хавфсизлиги бўйича ҳисоблаш ишларида инсон танасининг қаршилиги:

$R_{\text{инсон}} = 1000 \text{ Ом}$  деб қабул қилинган.

Инсон танасидан ўтаётган ток катталигини Ом қонуни бўйича шартли равишда куйидагича аниқланади:

$$I_{\text{инсон}} = U_{\text{тег}} / R_{\text{инсон}},$$

бу ерда  $U_{\text{тег}}$ - занжирнинг икки нуқтасидаги кучланиш бўлиб, бу ерда инсон тегиб турган нуқталар ҳисобга олинади, В.

Инсон организмга таъсир этишини билган ҳолда, барча ўқув лабораторияларида тажриба мақсадларида 12 – 42 В кучланишли электр тоқлари ишлатилади. Лекин шуни ҳам эслатиб ўтиш жоизки, биринчидан, бундай кучланишдаги ток ҳам инсоннинг кафтлари, буғинлари, бўйин ва елкаларининг юмшоқ пардали қисмларига таъсир этиши, ёки танага узоқ муддат таъсир этиши натижасида ҳалок қилиши мумкин. Шунинг учун ҳам лабораторияда ўтказиладиган ҳар қандай электр билан боғлиқ бўлган тажрибалар ўқитувчи ёки лаборатория раҳбари назорати остида ўтказилади.

### ***Электр қурилмаларидан хавфсиз фойдаланиш учун қўйиладиган умумий талаблар***

Электр қурилмаларидан фойдаланиш учун электр тоқи, улардан фойдаланишга доир бўлган хавфсизлик техникаси қоидаларини мукамал билиш ва унга амал қилиши керак. ГОСТ 12.1.019-79 «Меҳнат хавфсизлиги стандарт тизимлари. Электр хавфсизлиги. Умумий талаблар» бўйича электр хавфсизлиги электр қурилмалар конструкциялари билан, ҳимоя воситалари ва техник усуллари, ташкилий ва техникавий тадбирлар билан таъминлаши керак. *Электр тоқидан фойдаланишдан олдин нималарни билиш керак?*

Электр хавфсизлигини таъминловчи ҳимоя воситалари ва техникавий усуллари аниқлашда қуйидаги омиллар ҳисобга олинади: *Электр хавфсизлигини таъминловчи ҳимоя воситалари ва техникавий усуллари аниқлашда қандай омиллар ҳисобга олинади?*

- номинал кучланиш, электр қурилмаси ишлаши учун зарурий ток тури ва частотаси;
- электр таъминоти усуллари, турлари(ўрнатиб қўйилган манбаами, автоном манбаами ва ҳок.);
- электр энергия билан таъминлашдаги нейтраллик режаси(изоляцияланган, ерлангирланган, нейтраль);
- ташқи муҳит шартлари(юқори хавфли, хавфли, юқори бўлмаган хавфли). ГОСТ 12.1.013-78га биноан электр хавфсизлик даражалари бўйича ташқи шароитларни ҳисобга олган ҳолда меҳнат шароитлари кўриб чиқилган:

1. Кишиларнинг электр тоқидан юқори хавфли жароҳатланиш шартлари(сабаблари):

- намлик мавжудлиги - буғ ёки конденсирланган намликлар майда томчи сингари ажралиб чиқиши натижасида нисбий намликнинг 75 % дан ортиб кетиши кузатилади(ювиш хоналари, иссиқ цехлар);
- ток ўтказувчи чангларнинг мавжудлиги - машина ва аппаратлар ичига, ўтказгичларга ўтириб қолган технологик ва турли хил чанглар (ун ишлаб чиқаришдаги, омборхона ва бошқа жойлардаги чанглар), булар совишга ва

изоляцияга тускинлик қилиши кузатилади аммо ёнғин ёки портлаш келтириб чиқармайди;

- ток ўтказувчи асос(таглик)лар мавжудлиги (металли, тупроқли, темирбетонли, ғиштли);
- юқори ҳарорат - йил фасллари ва иссиқлик нурланишларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ҳарорат узоқ муддат 35°C, қисқа муддатли 40°C бўлиши;
- инсоннинг бир вақтнинг ўзида бир томондан бинонинг ерга маҳкамланган металл конструкцияли қисмига, икинчи томондан электр қурилманинг металл корпусига тегиб туриши.

2. Кишиларнинг электр токидан хавфли жароҳатланиш шароитлари:

- зах (ёмғир, қор, бинонинг ичида жойлашган намлик билан қопланган шип, пол, девор, буюм);
- кимёвий актив муҳит;
- бир вақтнинг ўзида икки ва ундан ортиқ юқори хавфли шароитларнинг мавжудлиги.

3. Кишиларнинг юқори хавфли бўлмаган жароҳатланиш шароитлари:

- хавф ва юқори хавфларни келтириб чиқарувчи омилларнинг мавжуд эмаслиги.

Электр қурилмаларидан фойдаланишда турли бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши мумкинлигини билган ҳолда улардан фойдаланишда юқори хавфли ҳолатлар бўйича кузатув ишлари амалга оширилади. Шу билан бирга ҳимоя воситалари ва техникавий усуллар электр хавфини келтириб чиқармайдиган бўлишини таъминлаш зарур. Агар электр хавфсизлигига доир бирор камчилик сезилса, электр билан ишлаш таъқиқлангани ҳолда бу камчиликларни бартараф этишга киришилади. *Электр токидан фойдаланишда хавли ҳолат сезилса нима қилиш керак?*

### ***Электр токидан зарарланишларнинг юзага келиши***

Электр токидан тўғри фойдаланиш инсоннинг ҳаёт фаолияти хавфсизлигига олиб келади. Электр токидан нотўғри фойдаланиш оқибатида келиб чиқадиган зарарли томонлари жуда хунук ҳолатларга олиб келиши мумкин. Бунда инсонга таъсир этувчи электр токининг инсон танасидаги ҳаракатланиб турувчи қон, терининг туз эритмали намлиги, турли шиллик қаватлар орқали ҳаракатланишларини тушуниб етиш керак. Билиш лозимки, инсонга электр токининг таъсир этиши натижасида организмдаги меъёрий фаолият бузилади, мия тўқималари, асаб тизимлари, нафас олиш тизимлари ва юрак ишдан чиқиши кузатилади. *Электр токи инсон танасидан ўтганда қандай ўзгаришлар содир бўлиши мумкин?*

Электр хавфсизлиги йўналиши бўйича шуни таъкидлаш лозимки, ўқув лаборатория хоналари учун қўлланиладиган паст кучланишли(42 В гача) электр токидан фойдаланишда ҳам бир киши якка тартибда ишлашига йўл қўйилмайди. Бунинг асосий сабаби шундаки, бирор хатоликка йўл қўйиладиган бўлса, кузатувчи киши бунга қарши чорани белгилаши зарур.

Электрдан жароҳатланишлар юзага келишининг асосий сабаблари қуйидагилардан иборат: *Электрдан жароҳатланишлар юзага келишининг асосий сабаблари нималардан иборат?*



-электр қурилмалари изоляцияланган симлар изоляцияси эскириб, емирилиб, қисқа туташиб қолиши, корпус ёки электромоторга меъеридан ортиқча кучланишлар уланиб қолиши;

-электр дастгоҳларидаги автоузгичларнинг бузилиб қолиши ва буни ўз вақтида ҳисобга олмаслик;

-1000 В дан юқори кучланиш ҳисобига ишловчи электр қурилмаларида ишловчи киши билан электр қурилмаси ўртасида электр ёй юзага келиши. Булар олдиндан ишчига маълум қилиниши, ток катталигига қараб ишчи ва электр қурилма оралиқ масофаси - 15 кВ да 0.7 метр, 220 кВ да 3 метр бўлишлиги сақланиши зарур;

-ер сиртига ток ўтказувчи симларнинг тегиб қолиши натижасида қадам кучланишларининг пайдо бўлиб қолиши;

-меҳнат шароитлари бўйича хонадаги намликнинг ортиб кетиши;

-ишчининг масъулиятсизлиги, назоратнинг сусайиши, хавфсизлик техникаси қодаларининг бузилиши;

-ҳимоя воситаларининг эскириб қолиши ёки диэлектрик хоссаларининг камайиб кетганлиги ва шу каби ишни ташкил этишдаги камчиликлар.

Электр токидан зарарланишлар миқдорини камайтириш учун корхона ишчилари онгига юқоридаги тушунчаларни сингдириш керак. *Электр токидан зарарланишлар миқдорини камайтириши учун нима қилиш керак?*

### ***Ишлаб чиқариш корхоналарида электр тоқларини улашга қўйиладиган талаблар***

Ишлаб чиқариш корхоналарида электр тоқларини дастгоҳ ва қурилмаларга монтаж қилишда қўйидаги талабларга амал қилинади:

-электр симлари бир жойдан иккинчи жойга ер остидан ёки ер устидан олиб ўтилади. Ер устидан олиб ўтилишида ишлаб чиқариш корхона ҳудудида ҳаракатдаги транспорт воситалари ва ишчиларга халақит қилмайдиган ҳолатда хавфсизлик таъминланиши шарт. Бунинг учун ўтказгич симларнинг ердан баландлиги 2.5 дан 4.5 метр оралиғида бўлиши керак; ер остидан олиб ўтишда ўтказгич симларнинг талаб даражасидаги изоляциясига эътибор бериш талаб этилади; ҳар икки усулда ўрнатилганда ҳам хавфсизликни таъминлаш мақсадида тегишли огоҳлантирувчи белгилар ўрнатилиши талаб этилади.

Ер устидан олиб ўтилган симларнинг салқилиги йилнинг совуқ кунларида симларнинг қисқариш жараёнида таранглик даражаси меъеридан ортиб кетмайдиган ҳолда танлади. Симлар устунларга чинни изоляция чойнақлари ёрдамида уланиши талаб этилади.

Ер остидан олиб ўтказиладиган электр симлари ернинг тупроқли жойида 50 см, шағал-тошли жойлардан олиб ўтишда эса 70 см чуқурликда, симлар устидан хавфсизликни таъминлаш мақсадида металл қопламалар кийдирилган ҳолатда бўлиши талаб этилади. Ер ости электр тармоқлари учун улоқсиз, кучли изоляцияли симлар танланади. Агар узоқ масофаларга тортиладиган симлар бўлса, улоқ тушиш жойлари алоҳида, қопқоқли бетон қудуқ бетонлар кўринишида ихоталанган ҳолда бўлиши талаб этилади. Булар имкони борича

транспорт воситалари ҳаракатланадиган йўллар ва суғориш худудидан четроқда бўлиши талаб этилади.

Корхона дастгоҳларига етиб келган электр симларини дастгоҳларга улаш ишларида қуйидагиларга эътибор берилади:

-электр симлари дастгоҳ ва қурилмаларга изоляциясиз ҳолда олиб келинмайди; дастгоҳлар тўла қувват билан ишлаган ҳолда бардошлиги таъминланадиган изоляциялар бўлиши шарт;

-ҳар бир ўтказгич фазалари орасида ГОСТ талаблари асосидаги масофа сақланиши зарур; симлар устма-уст монтаж қилинишига йўл қўйилмайди;

-иложи борича монтаж учун ишлатилаётган электр симлари фазалар бўйича турли ранглардаги изоляцияли ҳолда бўлишлиги таъминланиши керак;

-электр қурилма ва дастгоҳларни ноллаш ва ерлантиришга қатъий эътибор берилади;

-симларнинг уланиш қисмлари бир бирига тегиб кетишини олдини олиш мақсадида бу қисмлар алоҳида олинган диэлектр материалли махсус қопқоқлар билан ёпиб қўйилади;

-электр симларини газ қувурлари билан бирга узатилмайди, улар орасидаги масофа ток кучланишига қараб 25см дан токи 5м гача бўлиши керак;

-монтаж қилинган симлар имкони борича кимирламайдиган ҳолда ўрнатиб қўйилади;

-ишчилар ҳаракатланиб юриши мумкин бўлган йўлаклардан симларни олиб ўтишга рухсат берилмайди;

-хонада пол устидан олиб ўтиладиган симлар махсус ёпма билан ихоталаб қўйилади;

-дастгоҳ ва қурилмаларни электро-монтаж ишлари тегишли сақлагич (предохранитель) лар ва автоузгичли калитлар орқали амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш хоналари қуруқ, чангсиз, изоляцияловчи поли бўлган ҳолда электрохавфсиз хоналар ҳисобланади. Ўқув хоналари, ўқув устахоналари, ўқув лаборатория хоналари ана шундай элктрохавфсиз бўлиши таъминланиши зарур.

*Ўқув хоналари, ўқув устахоналари, ўқув лаборатория хоналарига қандай талаблар қўйилади?* Нисбий намлиги 75 % дан ортадиган хоналар электр жиҳатдан юқори хавfli ҳисобланади. Бундан ташқари металл, кўмир чанглари кабилар билан ифлосланган хоналар ҳам юқори хавfli хоналар ҳисобланади. Чунки бундай чанглар электр ўтказувчан бўлиб ҳисобланиб, хатто бу чанглар ўтиргандан кейин ҳам инсон учун электрхавfli бўлиб ҳисобланади.

Хоналарнинг пол қисми ток ўтказувчи бўлса, яъни тупроқли, темир бетонли, металл бўлса ҳам бундай хоналар юқори хавfli бўлиб ҳисобланади.

Жуда юқори хавfli ҳолат хоналар нисбий намлиги 100 % га яқинлашганда, деворлар нам бўлганда, барча дастгоҳ ва қурилмалар намланган ҳолларда бўлганда кузатилади. Юқори ва жуда юқори хавfli хоналарда электр қурилмалари ва дастгоҳларни ишлатиш мумкин эмас.

***Электр токидан шикастланиш олдини олишда техник чора ва индивидуал ҳимоя воситалари***

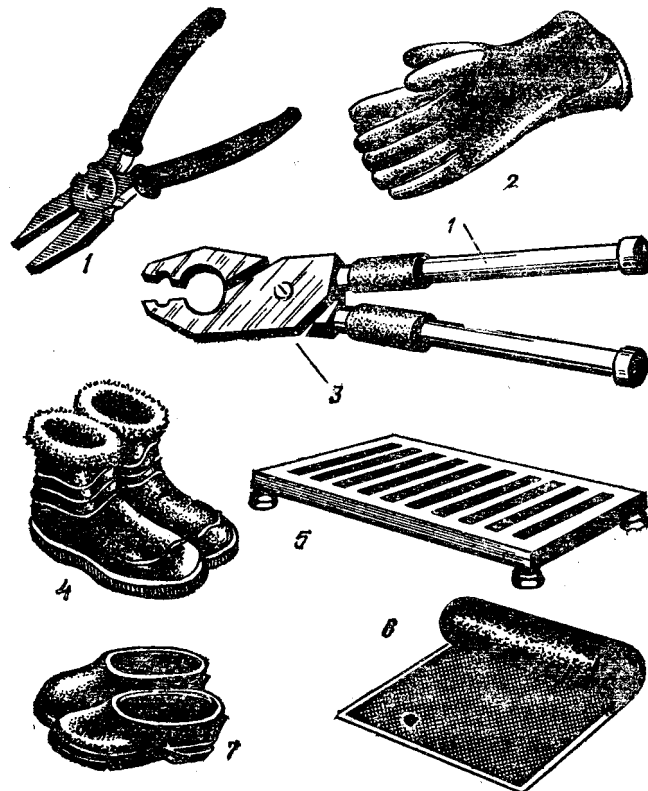
Электр токидан ҳимояланишда ишлатиладиган техникавий чора ва ҳимоя воситалари: ток ўтказувчи қисмлар(ишчи, қўшимча, кучайтирилган, иккиламчи ва ҳок.); ҳимоя учун ерга улаш, ноллаш; потенциалларни тўғрилаш; кучсиз кучланиш; электр манбаининг тақсимланиши; ҳимоя ўчиргичи; чекловчи қурилма; огоҳлантирувчи сигнализация, блокировка, хавфсизлик белгилари, ҳимоя воситалари ва сақловчи мосламалар. *Электр токидан ҳимояланишда ишлатиладиган техникавий чора ва ҳимоя воситаларига нималар киради?*

Электр хавфсизлиги талабларига кўра ҳар бир корхонада электр токи учун алоҳида трансформатордан фойдаланиш зарур. Агар трансформатор корхона биноси ташқарисида (ҳовлидан ташқарида) бўлса, у ҳимоя панжаралари(тўсиқлари) билан жиҳозланган бўлиши керак. Бу билан инсон ҳаёти, ҳамда трансформаторнинг ўзи турли шикастланишлардан сақланади(намлик, чанглардан).*Трансформаторларни ҳимоя панжаралари билан тўсиқлашнинг қандай аҳамияти бор?*

Трансформатор, тақсимлаш ва юргизиш қурилмалари тегишли ёзувлар билан таъминланган бўлиши зарур.

ҳар бир дастгоҳ ва қурилмалар ишлатилишидан олдин уларнинг изоляциялари қаршиликлари 1000 ва 2500 мегомметр билан текшириб кўрилади. Агар 1000 В гача кучланишда ишлайдиган электр қурилмаларидаги иккита сақловчи қурилма орасидаги қаршилик 0,5 МОм бўлса, қониқарли бўлиб ҳисобланади. Бу текширув юқори хавфли ҳолат учун йилига бир марта, алоҳида хавфли ҳолат учун йилига икки марта ўтказилади ва натижа текширув варақасида баён этиб қўйилади.

Электр дастгоҳ(станок) ва қурилмаларини ортиқча токдан ва қисқа туташувдан ҳимоя этиш мақсадида эрувчи сақлагичдан, иссиқлик релесидан, максимал ток релесидан фойдаланилади. Калибрланмаган (текшириб кўрилмаган) сақлагичлардан фойдаланиш мумкин эмас.*Изоляция қисмларни текширишдан мақсад нима?*



-расм. Изоляцияланган химоя воситалари электр тукидан химояланиш учун  
1-изоляцияли омбир, 2-диэлектрик қолқоп, 3-изоляцияли клеши, 4-диэлектрик бота,

5-изоляцияли таклик, 6-диэлектрик гилам, 7-диэлектрик калиш  
хар қандай изоляцияланган химоялаш қурилмалари (тагликдан ташқари) даврий равишда 50 Гц частотали ўзгарувчан электр токи ёрдамида даврий равишда текшириб турилади. 1000 В гача бўлган электр қурилмалари учун химоялаш қурилма ва воситаларининг синов муддати ҳамда синаб кўрилган кучланиш катталиги ГОСТ 12.2.007-75 «Меҳнат хавфсизлиги стандарт тизимлари. Электротехник маҳсулотлар. Хавфсизликнинг умумий талаблари» бўйича белгилаб борилади.

Шунга биноан индивидуал химоя воситалари, яъни диэлектрик қўлқоплар 3,5 кВ кучланишда ҳар 6 ойда бир марта, резинали диэлектрик калишлар йилда бир марта, резинали диэлектрик гиламча ҳар икки йилда бир марта текшириб, синовдан ўтказиб турилади. Бу текширувни ким томонидан, қачон ўтказилганлиги ва тегишли химоя воситаси қайси даврга қадар яроқли ҳисобланиши, шу билан бирга қайси лаборатория текширган ва синов ўтказганлиги бевосита шу химоя воситасининг ўзига ёзиб қўйилади.*ҳимоя ва қурилмаларни текшириш натижалари қайси тартибда амалга оширилади?*

Бу тадбирлар ва қўлланиладиган химоя воситаларининг ўз вақтида ишлатилиши электрдан жароҳатланиш ва бахтсиз ҳодисаларнинг келиб чиқмаслигига асос бўла олади.

### **Ерга улаш ва унинг аҳамияти**

Ерга улаш(ерлантириш) - электр қурилмаларининг металл қисмларига электр токи уланиб қолган ҳолларда у билан «Ер» орасида кучланиш ҳосил бўлишини олдини олиш мақсадида шу электр қурилмаларини Ер билан

ўтказгич (сим) ёрдамида бирлаштириб қўйишдир. Бу ГОСТ 12.1.030 - 81 «Меҳнат хавфсизлиги стандартлар тизими. Электр хавфсизлиги. ҳимоя ерлантириш ва ноллаш» талабларига мос равишда амалга оширилади.

Ерлантиришнинг асосий электрик характери унинг қаршилиги  $R_e$  ҳисобланиб, бу токнинг бевосита ерга ўтишидаги ерлантириш қурилмаси ва ер орасидаги ҳамда ерлантиришга уловчи сим қаршиликлари йиғиндисидан иборат бўлади. Агар ерга улаш бажарилмаса, электр қурилмасининг корпусига уланиб қолган ток одам танаси орқали ерга ўтиши мумкин. Бу эса оқибатда ўлимга олиб келиши мумкин. Ерга улаш қурилмаси қаршилиги қанчалик кичик бўлса, танадан ўтаётган ток ҳам шунчалик оз бўлади. Шунинг учун ҳам ерлантириш қурилмаси учун ер устидан ўтказиладиган ўтказгичлар учун қаршилиги кичик бўлган рангли, диаметри имкони борича катта бўлган симлардан фойдаланиш қулай ҳисобланади. Чунки рангли металлларни ерга кўмиладиган бўлса, улар тез коррозияга учрайди.

ГОСТ 12.030-81 – «Электр хавфсизлиги. ҳимоя тариқасида ерга улаш, нолинчи симга улаш»га мувофиқ агар ишлаб чиқариш биноларининг темир-бетон пойдеворлари табиий ерга улагич сифатида йўл қўйиладиган тегиб кетиш кучланишини таъминласа, сунъий ерга улагич қуриш, биноларнинг ташқарисидан тенглаштирувчи полосалар ётқизиш талаб қилинмайди.

Электр хоссалари жиҳатидан бир хил бўлган тупроқли ернинг солиштирма қаршилиги томонлари 1 м дан бўлган, қарама-қарши ёқлари орасида ёқларнинг бутун юзаси бўйлаб ток келтирувчи симлар билан яхши контакт ҳосил қилинган тупроқ кубининг қаршилигига тенг. Агар ерга улагичнинг ишлаши учун энг ноқулай бўлган йил фаслларида ернинг солиштирма қаршилиги 200 Ом·м бўлса, ерга улагичларга кетадиган харажатлардан тежаш мақсадида ерга улагичдан бевосита яқин ерда (1 м гача масофада)  $100 \frac{c}{l}$  ҳисобидан сувда қорилган бентонит лойи билан тупроққа ишлов бериш керак, агар чуқурликда солиштирма қаршилик  $\rho$  кам бўлса, чуқурлаштирилган (ерга чуқур кўмилган) ерга улагичлар ишлатиш, ёки электроқурилмаларнинг худудидан ташқарида 1-2 км гача масофада  $\rho$  анча кам бўлган жойлар бўлса, чиқарма ерга улагичлар қўйиш керак. Доимий музлик худудларда, шунингдек, ерга улагичларни музламайдиган сув ҳавзаларига жойлаштириш, артезиан қудуқларининг қувурларидан (одамлар киришига қарши ихоталанган бўлса) фойдаланиш тавсия этилади.

Ерга уловчи қурилма ерга улагичдан ва уни ерга уланган асбоб-ускуна билан боғлайдиган ўтказгичлардан иборат. Ерга уловчи ўтказгичлар асбоб-ускуналарга пайвандлаб ёки больтлар ёрдамида, ерга улагичга эса (ер остида) фақат узунлиги бўйлаб устма-уст пайвандлаб бириктирилади. Бу узунлик полосалар учун уларнинг қўш энига ёки доиравий кесимли пўлат учун унинг олти диаметр ўлчамига тенг бўлиши керак. Табиий ерга улагич сифатида фойдаланиладиган сув қувурларига ерга улагич ўтказгичларни хомутлар ёрдамида улаш мумкин, бунда хомутнинг контактлашадиган жойига қалай югуртирилиши, қувурнинг хомут кийгизиладиган жойи коррозиядан тозаланган ҳолда, ялтиратиб тозалаб қўйилиши керак. Агар сув қувурлари

аҳоли яшаш жойларида ер устида бўлса, буларга ерга уловчи симларни бириктиришга рухсат берилмайди, ер усти газ қувурларига умуман рухсат берилмайди.

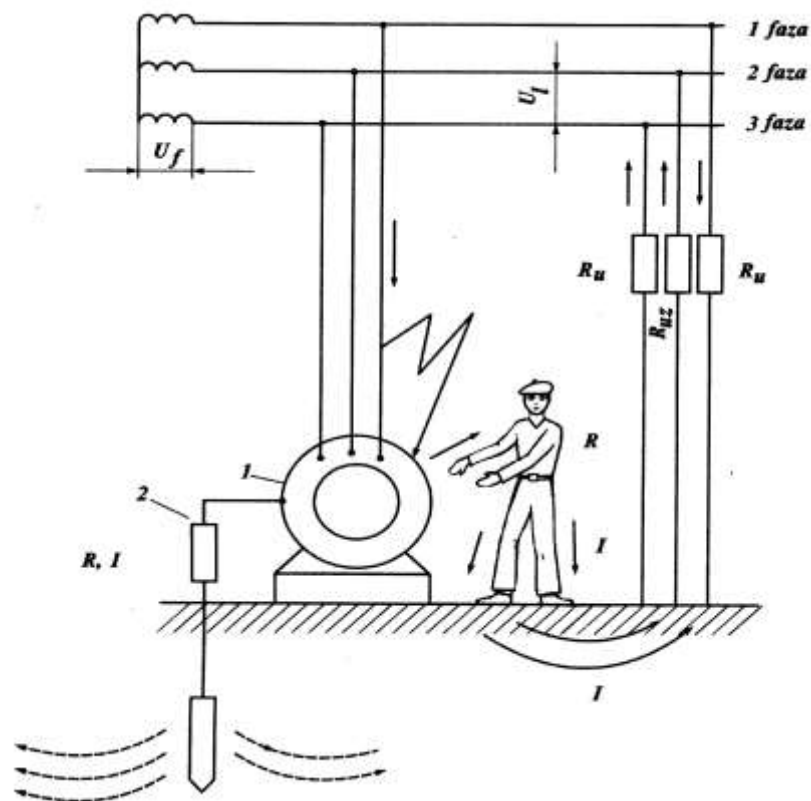
Ерга уланадиган айрим корпуслар, одатда, ерга улагичга бевосита эмас, балки ерга уловчи магистрал ўтказгичга бириктирилади (агар ба пўлат полоса бўлса), бу ўтказгичнинг кесими кучланиши 1000 В гача етадиган қурилмаларда камида 100 мм<sup>2</sup> ёки кучланиши 1000 В дан ортиқ бўлса, 120 мм<sup>2</sup> бўлиши керак.

Ерга уловчи ўтказгичларнинг кесимини нейтралли ерга уланган тармоқларда шундай танлаш керакки, уларнинг ўтказувчанлиги аёни участкадаги фаза симларининг ўтказувчанлиги камида  $\frac{1}{3}$  марта кам бўлиши маъқул. Бу ўз навбатида ерга кетиши зарур электр токининг ерга узатилиши даражасини яхшилаш имконини беради.

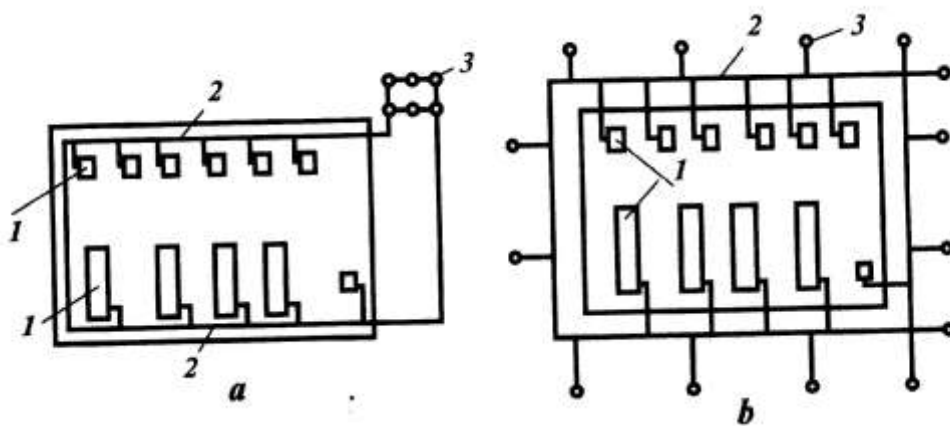
Ёғоч таянчлардаги ерга уловчи пўлат ўтказгичларнинг диаметри электр узатиш тармоқларининг кучланиши 1000 В дан ортиқ бўлганда камида 10 мм ва кучланиши 1000 В гача бўлганда камида 6 мм ҳамда бунинг устига сим рухланган бўлиши керак.

Умуман олганда ерлантиргич симларни танлашда уларнинг материалларига қараб ўлчамлари танланади. Энг кўп ишлатиладиган ерлантиргич симлар пўлатда қилинишини ҳисобга олиб, уларнинг энг кичик ўлчамлари қуйидагича олиниши мумкин:

Кўндаланг кесимининг шакли	Пўлат ерга улагичлар ва уловчи ўтказгичларнинг энг кичик ўлчамлари		
	бинода	Ташқи қурилмаларда	ерда
Доиравий кесимли: диаметри, мм	5	6	10 (рухланган бўлса 6)
Тўғри тўрт бурчакли: кесими, мм <sup>2</sup> қалинлиги, мм	24 3	48 4	48 4
Бурчаклик пўлат: Токчаларининг қалинлиги, мм	2	2,5	4
Газ узатиш қувурлари: Деворчаларининг қалинлиги, мм	2,5	2,5	3,5
Юпқа деворли қувурлар: Деворчаларининг қалинлиги, мм	1,5	Йўл қўйилмайди	Йўл қўйилмайди



1-расм. химояловчи ерга улашнинг схемаси.  
1-электр юритгич қобиг, 2-ерга уловчи



2-расм. Машиналарни ерга улаш схемаси.

А- ташқарига чиқарилган: 1-машиналар, 2-магистрал сим, 3-электрод қозиклари.

Б-Контурли ерга улаш: 1- машиналар, 2-контур сими, 3-электрод қозиклари.  
Бошқа томондан қаралганда, одам танасидан ўтаётган ток корпуснинг ерга нисбатан олингандаги кучланиш бўйича ҳисобланади. Бу кучланиш катталиги корпус-ер ва корпус-одам-ер деган параллел ҳолдаги эквивалент қаршиликларга боғлиқ бўлади, яъни

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_0} + R_k + \frac{1}{R_e}.$$

Бу ерда:  $R_0$  - одам қаршилиги, Ом;  $R_k$  - корпус қаршилиги, Ом;  $R_e$  - ерлантиргич қаршилиги, Ом.

Корпус-ер қаршилиги кўп марта кичрайтирилганда бунинг катталигига корпус потенциали боғлиқ бўлади ва одамнинг туташидидаги кучланиш куйидагича бўлади:

$$U_{\text{туташиди}} = \alpha \cdot U_k = \alpha \cdot I_e \cdot R_e, \text{ В.}$$

Бу ерда  $U_k$  – ноль потенциалли ер нуқталарига нисбатан корпусдаги унга тенг кучланиш, В;  $\alpha$  – тегиб кетиш коэффиценти, у бирдан кичик бўлиб, корпусдаги кучланишнинг қандай қисмини тегиб кетиш кучланиши ташкил қилишини кўрсатади;  $I_e$  – ерга улагичдан ўтадиган ток кучи, А;  $R_e$  – ерга улагичнинг қаршилиги, Ом.

Туташиди кучланиши  $U_{\text{туташиди}}$  (тегиб кетиш кучланиши) ерлантиргич орқали ўтаётган ток катталиги  $I_e$  ва ерлантиргичдаги қаршилик  $R_e$  орқали ўлчанади. ҳар қандай тармоқда  $I_e$  аниқ ўлчамга эга бўлади, бу билан  $U_{\text{туташиди}}$  катталигини фақат  $R_e$  ни камайтириш орқали эришиш мумкин. Бу потенциал ўлчаниш натижаларига кўра 12 В дан катта бўлмаслиги керак.

Ерлантириш электр қурилмалари ва жиҳозларининг доимий ток ўтказувчилик вазифасини ўтамайдиган металл корпуслари орқали бажарилади. Ерлантириш қурилмасининг қаршилиги 4 Ом дан ошмаслиги керак. Истеъмолчининг суммар қуввати 100 кВА бўлган ҳолда қаршилик  $R_e = 10$  Ом дан кичик бўлишига рухсат берилади. *Электр қурилмаларида ишловчи одамнинг қаршилигини камайтириш мақсадида нима қилиш керак?*

### **Ноллаш ва унинг вазифаси**

Корхоналарда 1000 В гача ишлайдиган электр қурилмаларида унинг корпуси ерлантирилган бўлиши ишончли равишда тўла ҳимояланган бўла олмайди. Шунинг учун баъзан ерлантиришга қўшимча равишда бошқача нейтраллаш усули - ноллаш қўлланилади.

*Ноллаш* - бу электр хавфсизлиги мақсадида электр қурилмаларининг берк ерлантирилган металл корпусларини одатда кучланишда бўлмаган нейтрал (О) ўтказгич симга улашдир. ҳар қандай электр қурилмаларнинг электродвигателларида, корпусларида ноллашга мўлжалланган винт ёки сим ўрнатиб қўйилган бўлиб, бу ўз навбатида унинг техник паспортида тегишли ёзувли ҳолда белгилаб қўйилади. *Электр қурилмаларини ноллаш деб нимага айтилади?*

Ноллашнинг асосий вазифаси электр қурилмаларида қисқа туташув ёки баъзан кузатилиши мумкин бўлган юқори кучланиш даврида ортиқчасини шу «0» сим орқали узатиб, электр хавфсизлигини таъминлашдан иборат.

Нолинчи симга уланган асбоб-ускунадаги изоляция тешилганда бир фазали қисқа туташув токиннинг занжири ҳосил бўлади. Бу занжирнинг қаршилиги нисбатан катта бўлмайди ва фаза ҳамда нолинчи симларнинг қаршиликларидан иборат бўлади. Бу ерда ҳосил бўладиган қисқа туташув токи одатдаги ҳимоя тариқасидаги ерга уланиш қўлланилган, нейтралли ерга уланмаган тармоқдаги бир фазали туташиди токидан анча катта бўлади. Шунинг учун шикастланган асбоб-ускунани ёки тармоқ участкасини ҳимоя



килувчи суюқланувчан сақлагич ёки автоматик включатель тезда ишга тушади. Хусусан, шикастланган асбоб-ускунани кучланиш таъсиридан тез ва тўла халос қилиш нолинчи симга улашнинг ҳимоя тариқасида ерга улашга нисбатан фарқ қиладиган ҳимоялаш ишининг асосидир. ҳолбуки, ҳимоя тариқасида ерга улашда ерга уланган қисмлардаги кучланиш изоляция шикастланганида пасаяди, аммо узоқ вақт сақланиб туриши мумкин. *Ноллаш ерлантиришдан қандай фарқ қилади?*

Нолинчи сим узилган ҳолда узилган нуқтадан наридаги ҳамма асбоб-ускуналар фақат мутлақо ҳимоясиз қолиб кетмасдан, балки нолинчи сим бўлмаган ҳолдагига нисбатан ҳатто ёмон шароитга тушиб қолган бўларди, чунки узилган нуқтадан нарида нолинчи симга уланган ҳар қандай аппарат ёки электр двигателининг изоляцияси шикастланганида унинг корпусида ва бошқа нолинчи симларга уланган корпусларда кўпинча фаза кучланишига тенг бўлган кучланишлар ҳосил бўлган бўларди. Бунга йўл қўймаслик учун, биринчидан, нолинчи симнинг узилишининг олдини олишга интиладилар. Жумладан, тармоқнинг нолинчи симдан ноль нуқтага улаш учун фойдаланадиган участкасида бир кутбди включатель ва суюқланувчан сақлагичларни ўрнатишга йўл қўйилмайди ва нолинчи симлар доим назорат қилиб турилади. Бундан ташқари узунлиги 200 м дан ортадиган магистраль линияларда нолинчи симларни такрор ерга улаш ишлари бажарилади. Бунда такрор ерга улаш оралиғи 100 метрдан ортмаслиги керак. Нолинчи симни такрор ерга улаш у узилганида ҳам бошқа дастгоҳлар учун хавф олди олиниши билан фойдали ҳисобланади. *Нолинчи сим тармоғига қандай талаблар қўйилади?*

Агар нолинчи сим кесими 2 марта кичик бўлиб, кучланиши эса фаза кучланишидан 2 марта ортиқ бўлса, такрор ерга уланишсиз корпусга қисқа туташув юз берганида нолинчи симга уланган ток истеъмолчисида фаза кучланишининг  $\frac{2}{3}$  қисмига тенг пасайиши кузатилади. Мана шу кучланиш корпусдаги ерга нисбатан кучланишнинг ўзи бўлади. Агарда шикастланган асбоб-ускуна яқинида битта такрорий ерга уланиш бўлса, токнинг нолинчи симига параллел бўлган ер орқали токнинг йўли корпусдан трансформатор нолинчи нуқтасигача бўлган занжиридаги натижавий қаршиликни камайтиради. Шу йўлдаги кучланишнинг пасайиши  $U_{k,0}$  ҳам камаяди. Электр истеъмолчиси корпусидаги ерга нисбатан кучланиш  $U_k$  янада камаяди ва  $U_{k,0}$  нинг фақат бир қисминигина ташкил қилади:

$$U_k = I_{ep.k.o} R_m = \frac{U_{k,0} R_m}{R_0 + R_m},$$

Бу ерда  $R_0$ -нейтрал ерга уланишининг қаршилиги;  $R_m$ -такрорий ерга уланиш қаршилиги;

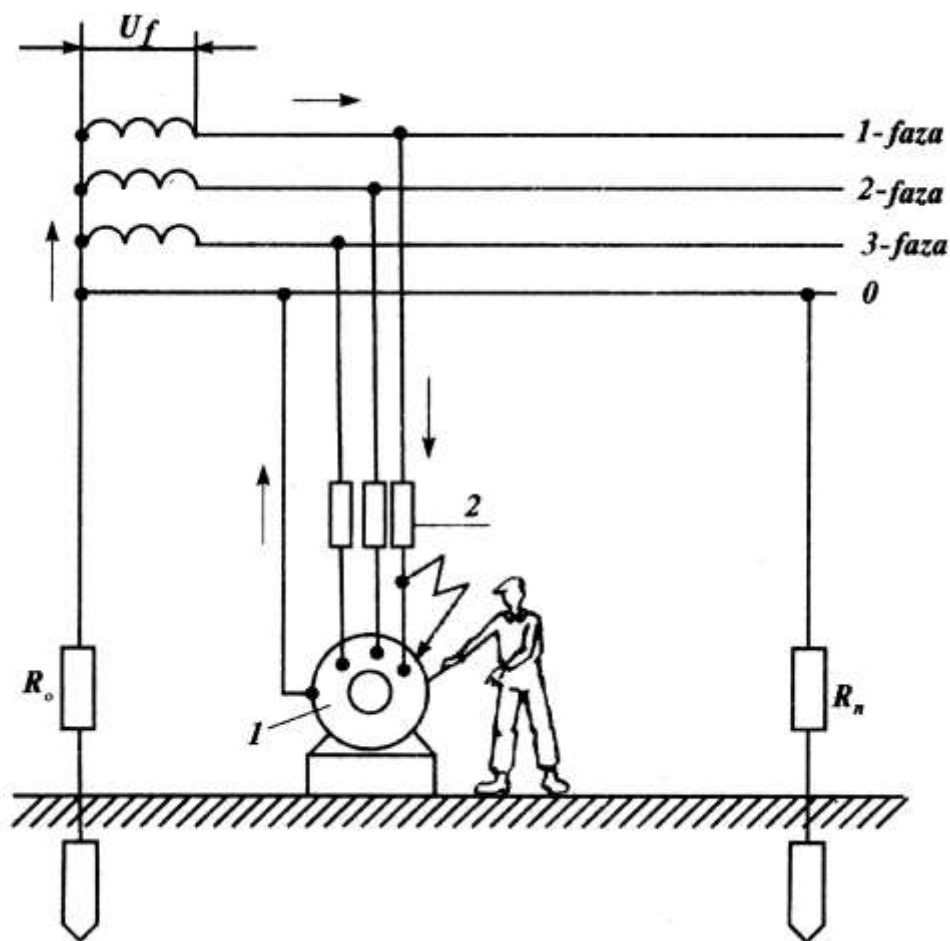
$I_{ep.k.o}$ -корпусдан нолинчи нуқтагача бўлган йўлида ер орқали ўтадиган ток.  $R_0 + R_m$  бўлганида  $U_k = 0,5U_{k,0}$  бўлади. Линияда иккита ва ундан кўп такрорий ерга уланишлар бўлганида корпусдаги кучланиш янада пасаяди. *Корпусдаги кучланиш миқдорини камайтириш учун нима қилиш керак?*

Кучланиши 1000 В гача бўлган, нейтралери ерга уланган қурилмаларда манбанинг нолинчи нуқтаси билан металл ёрдамида боғланиш ҳосил қилмасдан туриб, химоя тариқасида ерга улаш ман қилинади. Аммо агар айни корпуснинг ва нолинчи нуқтанинг ерга улагичлари металл ёрдамида ўзаро боғланган бўлса, нолинчи симга уловчи махсус ўтказгичга ҳожат қолмайди.

Кучланиши 380/220 В ёки 220/127 В бўлган (нейтралери ерга уланган) қурилмаларда ердан нолинчи иш сими сифатида фойдаланиш ва нейтралери ерга уланмаган, кучланиши 1000 В гача бўлган қурилмаларда фаза сими сифатида фойдаланиш таъқиқланади.

Хавфлилиги катта бўлмаган хоналарда 220 В ва ундан паст кучланишли асбоб-ускуналарда ерга ва нолинчи симга улаш қўлланилмайди. Бунинг асосий сабаби шуки, бундай симларга тегиб кетиш хавфи ортиб кетиши билан ишлаш хавфсизлиги камайиб кетади. *Ноллаш ишлари хонанинг хавфлилик даражасига қандай боғланган?*

Кучланиши 36-42 В ва ундан паст бўлган ўзгарувчан ток электр истеъмолчилари учун ёки 110 В ва ундан паст кучланишли ўзгармас ток электр истеъмолчилари учун ерга улаш ёки нолинчи симга улашдан умумий ҳар қандай хоналарда фойдаланилмайди (портлаш хавфи бор хоналар бундан мустасно).



3-расм. химояловчи нол симига улаш схемаси.

1-химояловчи электрйоритгич қобиғи, 2-енгил эрувчан сақлагич.

## **Ҳимоя ўчиргичи ва унинг вазифаси**

ҳимояловчи ерлантириш, ноллаш ҳамма вақт ҳам етарлича ҳимоялаш қурилмаси бўла олмайди. Масалан, электр қурилмасига электр токи уланганда, унинг металл корпусига ток ўтиши кузатилганда, агар одам шу корпусга тегиб турган бўлса, ток ўз таъсирини шу одамга кўрсатади. Ана шу таъсирни бутунлай йўқотиш мақсадида электр қурилмаларини электр тармоғига автоматик ўчиргич қурилмаси орқали уланади. Буни *ҳимоя ўчиргичи* дейилади.

Ҳимоя ўчиргичи бу, электр қурилмаларида қисқа туташув ёки ортиқча ток сарфи кузатилган ҳолда автоматик тарзда токни узиб қўядиган қурилма ҳисобланади, яъни электр қурилмасига уланган электр тармоғини автоматик тарзда узади.

Ҳимоя ўчиргичи 1000 В гача электр қурилмаларида корпусга ток уланиб қолган ва қисқа туташув бўлган ҳолларда барча уланган ток симларини автоматик ҳолда ўчиради. Бундай автоматик ўчиргичлар электромагнит майдон ҳосил қилиш ёки иссиқликдан кенгайиш принциpigа асосланиб ишлайди.

### ***Электр токи урган кишиларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш***

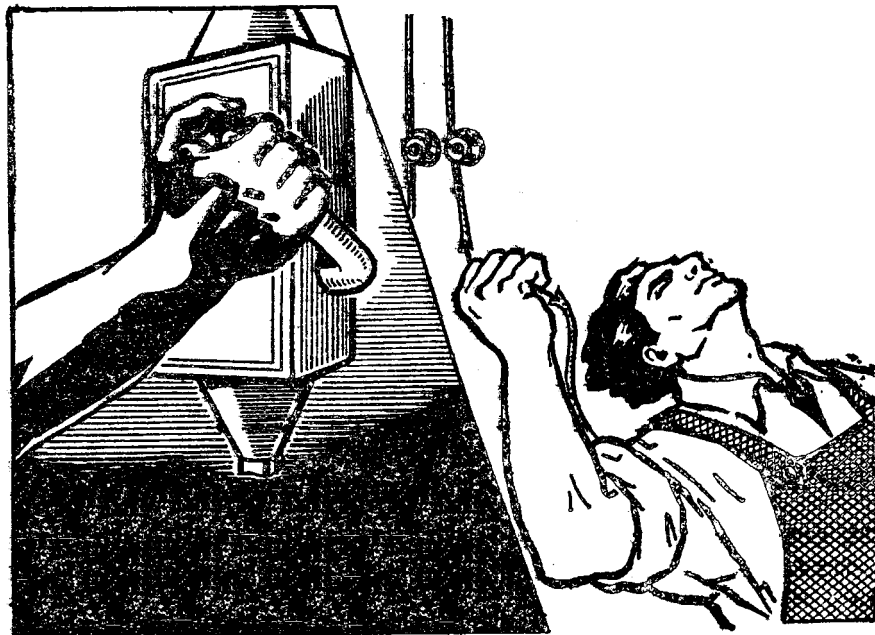
Электр токи урган кишига биринчи тиббий ёрдам кўрсатишда ёрдам берувчи кишининг билим ва малакага эга бўлган ҳолда тез ва уддабурон ҳаракатланиши талаб қилинади. Бунда айниқса ток урган кишининг нафас олиши, юрак уриши каби белгиларни зудлик билан аниқлаш талаб этилади. Нафас олиши, пульси, юрак уриши тўхтаган кишига ёрдам кўрсатишни тўхтатиш ҳамда уни ўлганга чиқариш мутлақо мумкин эмас.

Корхона ва ташкилотларда ходимларнинг доимий ишлайдиган хоналарида дори-дармонлар ва тиббиёт воситалари солинган қутича бўлиши керак. Бундан ташқари электр токи билан ишлашдаги хавфсизлик қоидаларини ифода этувчи, биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш, сунъий нафас олдириш ҳамда юракни массаж қилиш қоидалари тўғрисидаги плакатлар бўлиши керак. Плакатлар кўзга кўринадиган жойларга осиб қўйилган бўлиши керак.

Шикастланган кишига биринчи ўринда уни ток таъсиридан халос этиш билан ёрдам кўрсатиш бошланади. Ток урган кишини электр токи таъсиридан халос этиш қуйидаги усуллар билан амалга оширилади:

- ток манбаига уланган симларни узгич(отключатель)дан узиш;
- узгич бўлмаса ёки ишламай қолган тақдирда симларни қуруқ ёғоч дастали болта билан узиш;
- электр токи келтирилган симларни топишнинг иложи бўлмаса, кишини токсизлантириш иложи бўлмаса, ток урган кишини у тегиб турган ток ўтказувчи қисмлардан ажратиб олиш чоралари кўрилади. Бунинг учун ток 1000 В гача кучланишда бўлса, ток урган кишининг қуруқ кийимидан тортилади(иложи борича бир қўлда тортилади), қуруқ ёғоч ёки бошқа қуруқ диэлектрик нарсалардан фойдаланиб, ё симни ток урган кишидан узиб олиш, ёки ток урган кишини тортиб олиш бажарилади.
- шикастланган кишини ердан ёки 1000 В дан катта кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмлардан ажратиб олишда диэлектрик қўлқоп ва боти

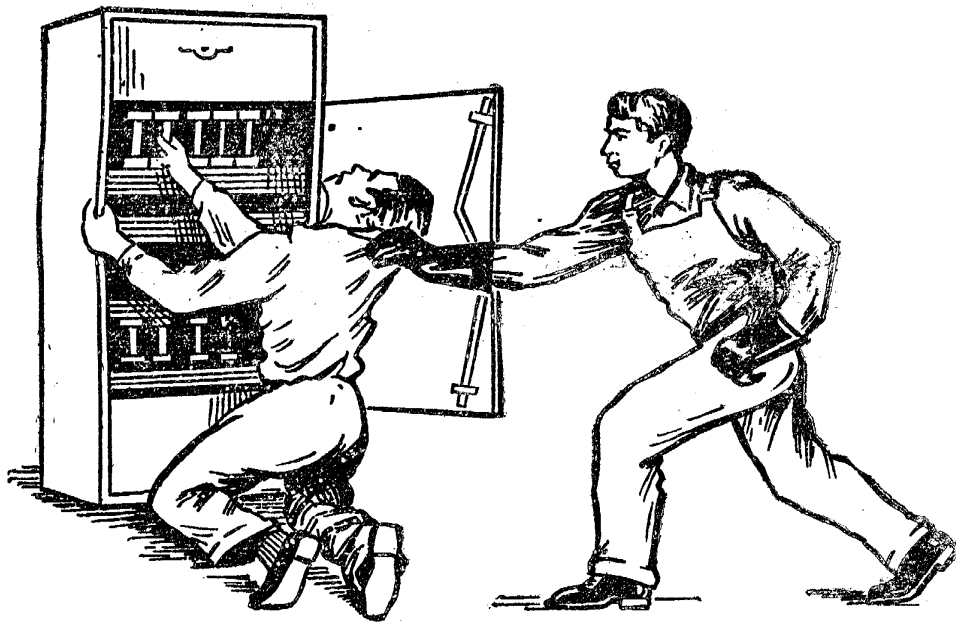
кийиб олиш ҳамда шу қурилма кучланишига мўлжалланган штанга ёки омбурдан фойдаланилади.



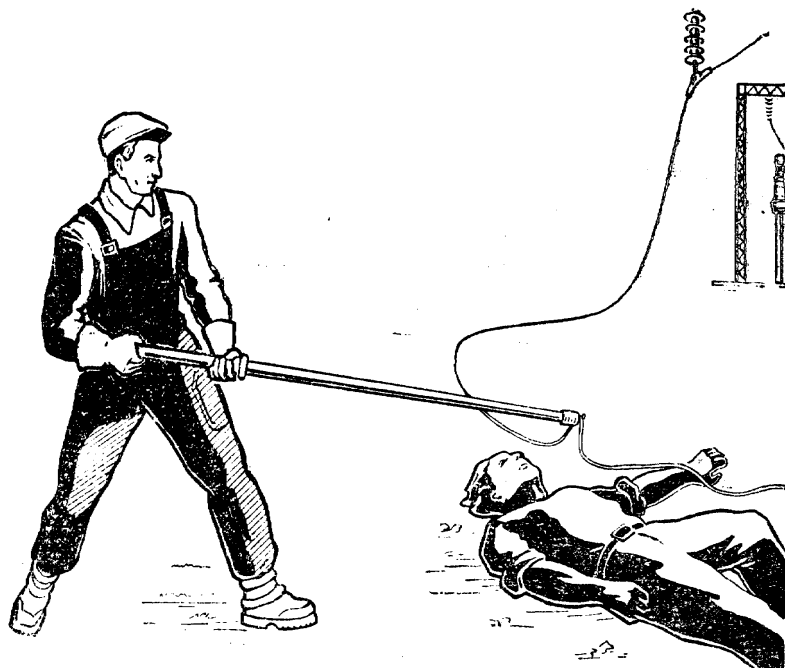
1-расм. Электр токи таъсирига тушган инсонни электр установакани учириш йўли билан қутқариш.



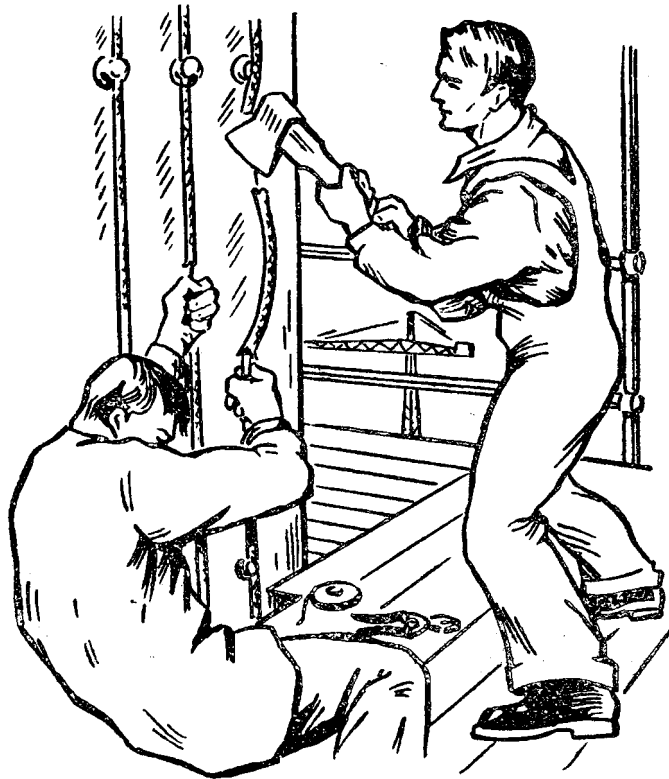
2-расм. 1000В гача бўлган электр токи таъсирига тушган инсонни қурик кейимидан тортиш йўли билан қутқариш.



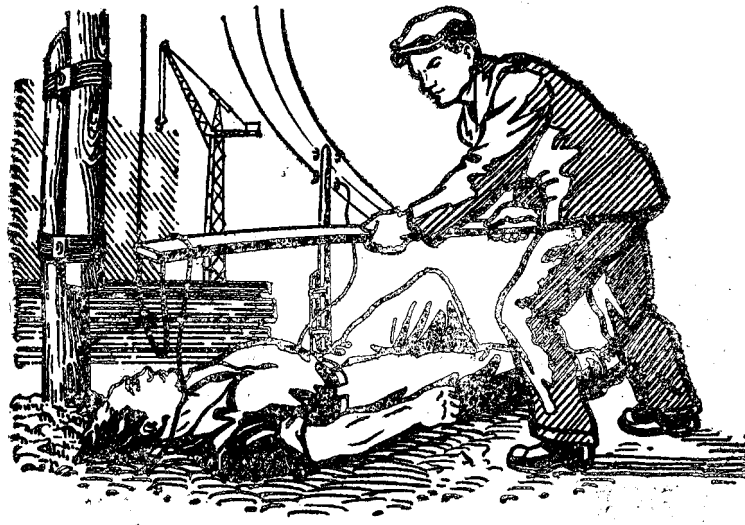
3-расм. 1000 В гача бўлган электр шитларидаги ток таъсирига тушган инсонни кутқариш



4-расм. 1000 В дан ортиқ кучланишга эга бўлган электр токи таъсирига тушган инсонни электр ўтказгичини изоляцияли штангга билан олиб ташлаш орқали кутқариш.



5-расм. 1000 В гача бўлган электр токи таъсирига тушган инсонни ўтказгични ёғоч дастали болта билан кесиб ташлаш йўли орқали кутқариш



6-расм. 1000 В гача бўлган электр токи таъсирига тушган инсонни ўтказгични ёғоч билан олиб ташлаш йўли орқали кўтқариш.

Биринчи тиббий ёрдам тадбирлари ток урган киши ток таъсиридан халос этилгандан кейин қандай аҳволда бўлишига боғлиқ. Бунни аниқлаш учун куйидаги тадбирларни кўриш лозим: *Ток урган кишини электр токи таъсирида қандай жароҳат кўрганлигини қайси усуллар билан текширилади?*

- уни орқаси билан қаттиқ асосга чалқанча ётқизиш;
- нафас олишини текшириш;
- билагидан ва бўйнининг олд ён юзасидан пульсни текшириш;
- кўз қорачиғининг ҳолатини текшириш, агар бу қорачиқ кенгайган бўлса, мияга қон келиши кескин ёмонлашганини билдиради.

Агар ток урган киши беҳуш бўлсаю, аммо нафас олиши ва юрак уришлари барқарор бўлса, уни текис ерга ётқизиш, кийимларининг тугмаларини ечиш, тоза ҳаво билан таъминлаш, навшадил спирт ҳидлатиш (агар бўлса), юзига совуқ сув пуркаш ва тинч ҳолда қўйиш керак. Айни ҳолда дарҳол врач чақириш керак.

Агар шикастланган киши ёмон нафас олаётган бўлса(ёки нафас олмаётган, томири урмаётган бўлса), унга сунъий нафас олдириш, юрагини массаж қилиш зарур. Бунинг учун уни ҳавоси тоза хонага олиб чиқиб, орқаси билан ётқизиш, бўйнига кийимларни ёстик кўринишга келтирган ҳолда қўйиш, тугмаларини ечиш, оғзини бегона нарсалардан тозалаб, «оғиздан бурунга» ёки «оғиздан оғизга» усулида сунъий нафас олдириш ҳамда юрагини массаж қилиш зарур. Бу қуйидагича бажарилади:

-ёрдам кўрсатаётган киши шикастланган одамнинг боши томонида тиззалаб ўтириб, иккала қўлининг бош бармоқлари билан ток урган кишининг бурнини қисади ва дарҳол унинг оғзига трубка ёки рўмолча орқали бир неча марта қаттиқ пуфлайди. Бу ишни у то беморнинг нафас олиши тўлиқ тиклангунча ёки врач келгунча минутига 10-12 марта нафас бериш тезлигида (ҳар 5-6 секундда) давом эттиради. ҳар бир нафас чиқариш пайтида оғзи ёки бурнини бўшатиб турилади (кўкрак қафасини секин-секин босилса ҳам бўлади).

Агар ток урган кишининг оғзи шикастланган бўлса, ҳавони унинг бурни орқали пуфлаш ҳам мумкин. Бунда унинг оғзини маҳкам беркитиб туриш керак. Шикастланган кишининг томири урмаётган бўлса, сунъий нафас олдириш билан бир қаторда юракни ҳам массаж қилиш керак. Бунинг учун шикастланган кишининг бурни ёки оғзига икки-уч марта ҳаво пуфлангач, кўкрак қафасининг юрак жойлашган томонини 15-20 марта сиқиш бажарилади (секундига бир марта ҳисобидан). Бунда у кўкракнинг пастки учдан бир қисми ҳолатини аниқлаб олиб, бир қўли кафтининг четига иккинчи қўлини қўйган ҳолда, тахминан секундига бир марта тезликда кўкрак қафасини босади, кейин яна 2-3 марта қаттиқ пуфлайди ва юрак бўшлиғидан қон томирларига қон сиқиб чиқариш мақсадида кўкрак қафасини яна 15-20 марта босади. Бунда бир минутлик танаффус ҳам тузатиб бўлмас оқибатларга олиб келиши мумкин. Дастлабки тирила бошлаш аломатлари пайдо бўлгандан(томир уриши бошлангандан, юзининг ранги яхшилангандан, мустақил нафас ола бошлагандан) сўнг ҳам яна 10-15 минутгача юракни массаж қилиш ва сунъий нафас олдириш давом эттирилади. Биринчи тиббий ёрдам бериш билан бир қаторда тиббиёт ходимига хабар беришни унутмаслик керак.

Ток урган кишини ҳар қандай ҳолда ҳам ерга кўмиш таъқиқланади. Чунки одам организми ток таъсирида кучсизланиб, катта энергия йўқотган бўлади.

Электр токининг таъсирига учраган ҳар қандай киши тиббий муолажа ва стационар даволаниш босқичини ўташи шарт.

**9-маъруза: Техника хавфсизлиги. Техносферада хавфсизликни таъминлаш масалалари. Техника хавфсизлиги**

Техника хавфсизлиги(ҳозирги кунда хавфсизлик техникаси деб юритилади) инсон фаолияти даврида – уйда, транспортда ҳаракатланганда, ишлаб чиқариш корхоналарида юзага келиши мумкин бўлган хавфлар оқибатида жароҳатланишга қарши чораларни белгилайди. Буларни билиш учун қуйидаги мавзуларни ўқиш, ўрганиш керак.

### ***ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ АСОСЛАРИ***

Ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқариш бошланишидан аввал хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш, хавфсизлик техникаси қоидаларини ишчиларга тушунтириш ва шунингдек имкони борича хавфсиз ишлаб чиқариш технологияларини яратиш талаб этилади. Ишчиларнинг ишлаб чиқариш давомида ўз саломатликларини сақлаб қолишлари, бирор жароҳат олмасликлари учун асосан хавфсизлик техникаси тўғрисидаги тушунчага эга бўлишлари ва унга амал қилишлари кўзда тутилади.

*Хавфсизлик техникаси* - ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги хавфли омиллар таъсир этишининг олдини олувчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар тизимидир.

ҳозирги ривожланган техника даврида ишлаб чиқариш корхоналари ва ташкилотларда хавфсизлик техникаси қоидалари махсус йўриқнома сифатида гавдаланади. Иш берувчи ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқишларини таъминлаши, уларнинг билимларини синаб, текшириб туришлари шарт. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ўқувдан, йўл-йўриқдан ўтмаган ва билимлари текширилмаган ходимларни ишга қўйиш таъқиқланади. Бу ҳақда Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Кодексининг XIII-бобида айтиб ўтилганлигини биламиз.

ҳар қандай корхоналарда ишнинг тури, ишлаб чиқариш тавсифи ва хавфлилики даражасидан қатъий назар меҳнатнинг хавфсиз усуллари, қоидалари тўғрисида йўл-йўриқлар - инструктажлар бериш, ўқитишни албатта ташкил этиш керак. Бу ГОСТ 12.0.004-79 талабларига мос бўлиши керак.

Технологик жараёнлар ГОСТ 12.3.002-75 «Ишлаб чиқариш жараёнлари. Хавфсизликнинг умумий талаблари» га қатъий мос келган ҳолда ташкил қилинади ва олиб борилади. Шу билан бирга санитария қоидаларига ҳам қатъий амал қилиш зарур.

Корхона ишчиларига дастлаб хавфсизлик техникаси бўйича инструктаж берилиб, техминимум бўйича ўқитилади. Сўнгра қурилма ва жиҳозлардан фойдаланишга рухсат берилади.

Барча технологик жараёнлар - хом-ашё келтириш, маҳсулот ишлаб чиқариш, маҳсулотни ташиш каби ишларни машина ва механизмларда ёки қўлда бажарилиши мумкин. Ишларни қўлда бажариладиган ҳол учун қуйидаги талаблар бажарилиши керак:

- ишлашга қулай бўлиши керак,
- жароҳат хавфидан холис бўлиши керак;
- ишчига ортиқча зўриқиш бўлмаслиги керак;
- ишчига ишлаш учун қулай шароит яратилган бўлиши керак;
- зарарли омиллар рухсат этилган чегаравий меъёрда бўлиши керак.



Иш жойи ишчи учун қулай бўлиши керак. Бунда ишчилар маҳсулот ишлаб чиқарилишидан токи уни чиқариб юборилгунга қадар деярли барча ишларни бажаришда иш жойи беҳуда юрмайдиган ҳолда танланишига эришиш зарурлиги эътиборга олинishi керак. Бундан ташқари ишчи учун иш жойидан етарли майдон (РЭЧМ- 20 м<sup>3</sup>) ажратилган бўлиши керак. Иш жойи шинам, ёруғ ҳамда қўшимча қурилма ва инвентарлар қўйилганда ишчига ҳалақит бермайдиган бўлиши зарур. Агар оёқ остида бетон ёки тупрокли қопламлар бўлса, булар электр токини ва захни ўтказувчи бўлганлигидан пол сатҳидан 50-60 мм баланд, ораси 25-30 мм ли ёғоч материалли панжара билан таъминланган бўлиши зарур.

Иш жойидаги ўтириб ишланадиган ишларда ўриндиқлар имкони борича иссиқлик узатиш коэффициентлари кичик бўлган материалдан қопланган ҳолда бўлишига эътибор берилиши лозим. Столлар сирти текис бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш корхоналарида ишчидан иш жойининг тозалигига эътибор бериш, ҳар бир ишлатилаётган асбоблар ўз жойида ишлатилишига, ишлатиб бўлингач ўз ўрнига қўйишларини талаб қилиш керак. Бузуқ ҳолдаги асбоблар, қурилмалар тўла таъмирланмагунга қадар уларни ишлатиш таъқиқланади.

ҳар қандай ишни бажаришдаги келиб чиқиши мумкин бўлган жароҳатлар ҳисобга олиниб, шунга мос ҳолдаги хавфсизлик техникаси қоидалари ишлаб чиқилиши, буни ишлаб чиқилиши корхонада келишилган ҳолда бошлиқ раҳбарлигида амалга оширилиб, унинг тасдиқланиши вазирлик томонидан бўлишигача эътибор берилиши лозим. Бу ўринда иш ўрнига алоҳида эътибор берилади.

Иш ўрни ҳар қандай корхонадаги ишлаб чиқариш структурасининг бошланғич ва асосий звеноси бўлиб, унда ишловчиларнинг меҳнати, меҳнат куруллари ҳамда предметлари ягона жараён тарзида бирлашади.

*Иш ўрнининг жиҳозлари* - бу ерда мавжуд бўлган асосий технологик ҳамда ёрдамчи жиҳозлар, ускуналар, сигнализация ва сақлагичлар хавфсизлик техникаси воситаларининг мажмуидир.

*Иш ўрнининг режаслаштирилганлиги(планировкаси)* - бу ишлаб чиқариш майдонининг маълум участкасида иш ўрнининг функционал жиҳатдан ўзаро боғлиқ бўлган жиҳозларини жойлаштириш, асосий ва ёрдамчи ишчиларга энг қулай ва хавфсиз меҳнат шароитлари яратиш учун турли оптимал зоналар яратиш тизимидир. Бу оптимал иш зонаси ёки оптимал функционал бўшлиқ - иш зонасининг одам барча жиҳатдан, яъни физиологик, анатомик ва ҳоказо жиҳатдан оптимал ишлай оладиган, минимал хато ва максимал унум билан хавфсиз ишлай оладиган қисмидир. Масалан, доим туриб ёки энгашиб ишланадиган ишларда ишчи доимий ҳолда ортиқча энергия йўқотади. Бу ишни ўтириб бажариш имкони бўлса, тезда шароит яратиш иш унумининг ортишига сабаб бўлади.

Меҳнат муҳофазаси соҳасида хавфсизлик техникаси хизмати ҳамда корхона ва ташкилотларнинг махсус бўлимлари - техника, бош механик, бош энергетик бўлимлари ва бошқалар биргаликда меҳнат хавфсизлигининг

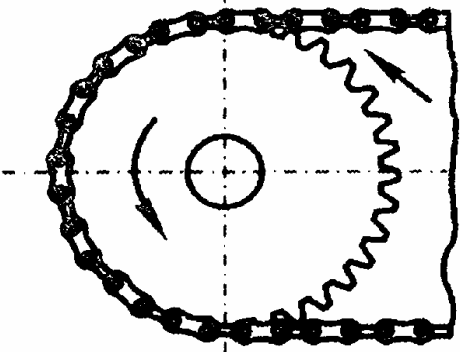
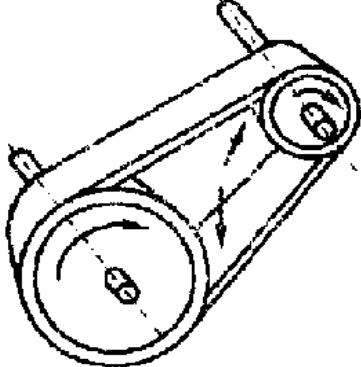
стандартлари тизимини яратиш ва ундан фойдаланишни конуний регламентлаш йўлида муҳим ўрин эгаллайди.

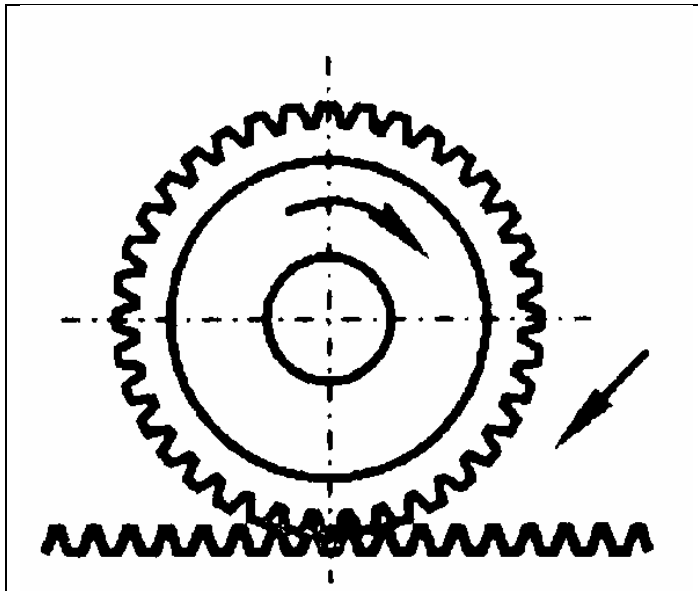
Ишлаб чиқаришда хавфсизлик техникаси қоидаларига тўла амал қилмаслик ишчининг шикастланиши, бирор бахтсиз ҳодисалар ва унинг оқибатида турли жароҳатланишларнинг юзага келишига сабаб бўлиши мумкин. Ишлаб чиқаришдаги жароҳатланиш ишлаб чиқариш шароитида соғлиқнинг тўсатдан бузилиб қолиши ҳисобланиб, бу ишлаб чиқариш жараёнларининг меъёрини бузади. Одатда ишлаб чиқаришдаги хавфсизлик техникасини тушунтиришдан олдин кундалик турмушда учрайдиган хавфсизлик техникаси қоидаларини тушунтириб ўтилиши зарур.

Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқарувчи, яъни хавфни юзага келтирувчи қуйидаги омиллар мавжуд бўлиши мумкин:

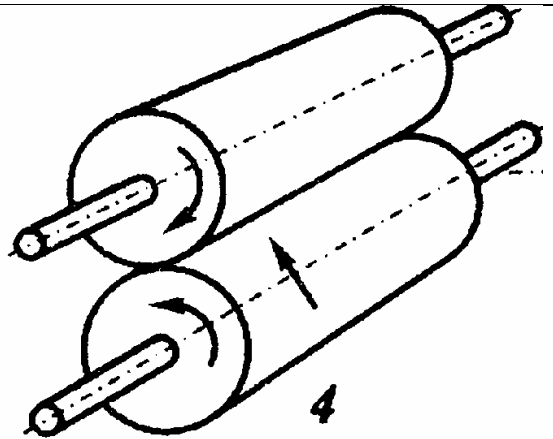
- ишлаб чиқариш қурилмалари ва жиҳозларининг бузукликлари;
- ишловчининг ишлаб чиқаришга нисбатан эътиборсизлиги;
- ишловчининг ишлаб чиқаришдаги хавфсизлик техникаси қоидаларини билмаслиги;
- ишлаб чиқариш қурилмаларига ўз вақтида техник қаров ўтказилмаганлиги;
- ишнинг нотўғри ташкил этилганлиги;
- ишчининг физиологик жиҳатдан чарчаши ёки қувватсизлиги;
- ишчининг руҳий жиҳатдан камчилиги;
- ҳимоя воситаларининг бузуклиги ёки ишлатилмаслиги;
- ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилинишида қўйиладиган талабларни бузилиши;
- турли техник сабаблар.

Корхонада ишни бошлашдан аввал ана шу омиллар тўла ўрганиб чиқилиши зарур.

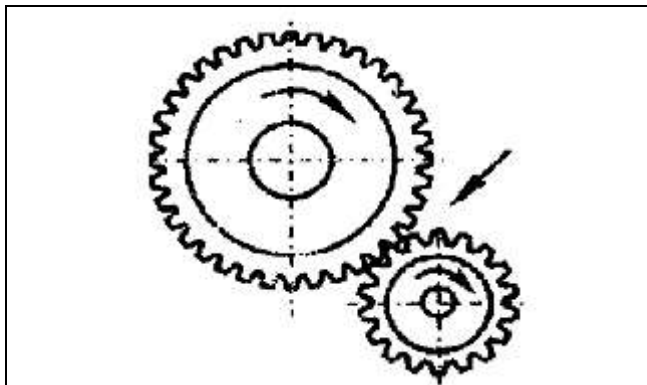
	
1-расм: Занжирли узатгич.	2-расм: +айишли узатгич.



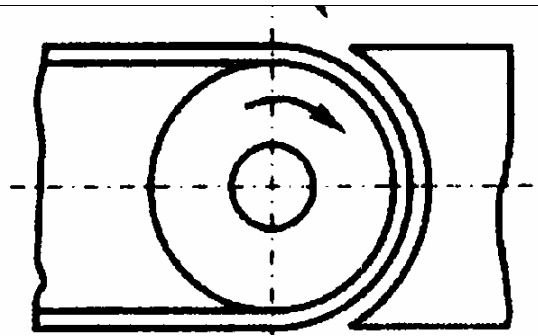
3-расм: Тишли рейка.



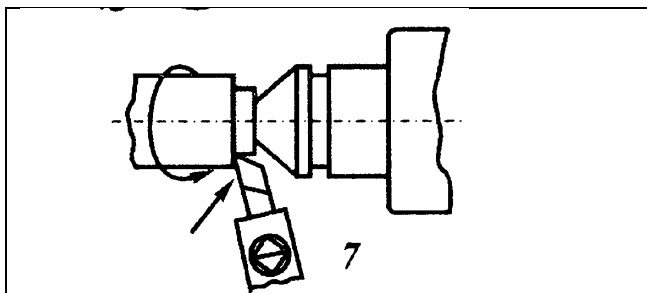
4-расм: Сиқувчи жўвалар.



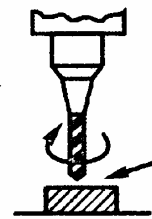
5-расм: Тишли узатгич.



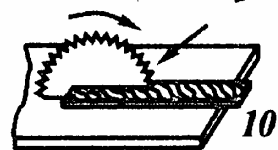
6-расм: Конвеер қисми.

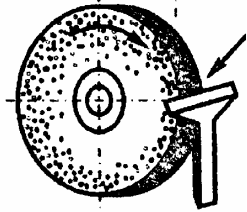


7-расм: Токарлик дастгоҳи қисми.



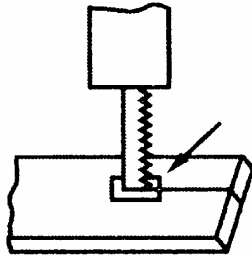
8-расм: Парма.



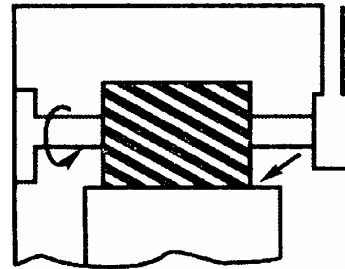


9-расм: Чарх тоши.

10-расм: Циркуляр апра.

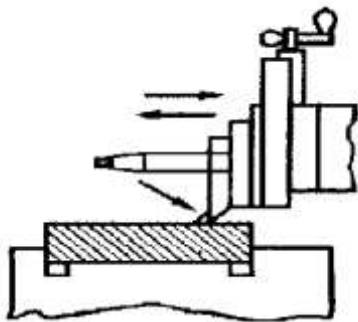


11-расм: Тасмали апра.

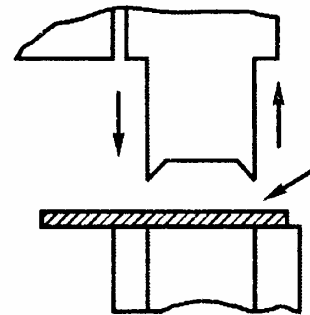


12

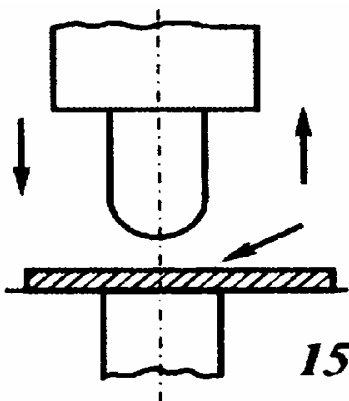
12-расм: Фреза дастгоҳи қисми.



13-расм: Кўндаланг рандаловчи дастгоҳ қисми.



14-расм: Филиплаш дастгоҳи қисми.



15

15-расм: Прессинг букувчи қисми.

## **Юқори хавф ва зарарли шароитли иш турлари**

Меҳнат шароитларига қараб, ишларни турлича гуруҳларга бўлинади. Булардан алоҳида эътибор бериш лозим бўлганлари юқори хавфли ва зарарли шароитли ишлар ҳисобланади.

Юқори хавфли ишлар деганда ишчига иш вақтида юқори даражадаги жароҳатланиш, шикастланиш ва бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқариши мумкин бўлган ишлар киради.

Юқори хавфли ишларда хавфни юзага келтирувчи асосий сабаблар – ташкилий, техник, санитар-техник, гигиеник ва психо-физиологик сабабларга бўлиниб, бу сабаблар юқори хавф сабабли юзага келиши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисалар асосида белгиланади. Бундай ишларга иш ўрнида ишлаш учун иш жойига жиҳозланган таглик-мослама, иш жойининг юқорилиги, юқоридан ноқулай шакл ва ҳажмдаги юкларни тушириш, тупроқли чуқурликларда ишлаш, меъеридан ортиқча намлик шароитли ишлар, ҳаво босими ва ҳарорати меъеридан ортиқ ёки паст бўлган ишлар, заҳарли кимёвий моддалар билан ишлаш, портлаш хавфи юқори ишлар, радиоактивлик даражаси меъеридан юқори бўлган каби ишларни киритиш мумкин.

Юқори зарарли ишларга ишчига иш вақтида касб касалликларини юқори даражада келтириб, саломатлигини йўқотиш ортиқ даражада бўлган ишлар тушунилади. Бу ишларга зарарли омиллар меъеридан ортиқ бўлган ишларни киритиш мумкин. Бунда асосан ҳаво муҳитидаги зарарли омиллар – зарарли газлар ва чанглар кўп миқдорда бўлган шароитли ишларни ҳисобга олиш муҳим ҳисобланади. Чунки ҳар қандай ишларни қулай меҳнат шароитлари бўйича ҳисоблашда ҳаво муҳитидаги зарарли омиллар ҳисобга олинади.

Зарарли омиллардан шовқин, титраш, иссиқлик нурланишлари, радиоактивлик, лазер нурлари кабилар меъеридан ортиқ бўлиши ҳам ишларни юқори зарарли шароитли ишлар турига киришига олиб келади. Инсон саломатлигига ўзининг зарарли таъсирини кўрсатувчи зарарли ва заҳарли моддалар билан ишлаш турлари ҳам юқори зарарли ишлар турига киритилади.

18 ёшга тўлмаган шахсларни қўйидаги оғир ва зарарли меҳнат шароитларида ишлашга жалб қилиш ман этилади:

Иссиқлик электростанцияларини, электр ускуналарини таъмирлаш;

Навбатчи электромонтёр ва электрослесарь, контакт электр тармоқлари электромантёри сифатида ишлатиш;

Кучланиш остидаги ток ўтказувчи тармоқларда ишлаш; Таркибида кўрғошин ва унинг бирикмалари бўлган металлларни кавшарлаш лампалари ёрдамида улаш ишлари;

Кўрғошин аккумуляторларини зарядлаш ва таъмирлаш ишлари; Электр ускуналарини юқори кучланиш билан синаш ишлари;

Комперессор ускуналари ва кучланиши 1000 В дан юқори бўлган электродвигателларни эксплуатация қилиш;

Ишлатилган мойларни тозалаш(регенерация) ишлари;

Устунларни ўрнатиш ва йиқитиш ишлари;

Баландликда ишлаш;

Ер остида ишлаш;

Автотранспорт воситаларини бошқаришда, юк кўтариш ва тушириш механизмларида машинист, тракторист, юк илувчи, юк ташувчи сифатида ишлаш;

Газ ва электр пайвандлаш ишларида ишлаш;

Пневматик асбоб ва қурилиш-монтаж пистолетларни ишлатиш ва улар билан боғлиқ ишларда ишлаш;

Нитробуёқ ва нитроэмаль ишлатиб пулверизатор ёрдамидаги бўяш ва локларни қўллаш ишларида ишлаш;

Ёғочларни антисептик ва ёнғинга чидамли бирикмалар билан шимдириш ишлари;

Балоғатга етмаган ёшларга белгиланган меъеридан оғир нарсаларни ишлатиш ва кўтариш билан боғлиқ ишларда ишлаш;

Маҳаллий навбатчисиз кучайтиргич ва алоқа пункти ускуналарини таъмирлаш ва профилактика ишларида ишлаш.

18 ёшгача бўлган коллежларнинг талабаларини ва умумий таълим мактаблар юқори синф ўқувчиларини, корхоналарда ишлаб чиқариш амалиётини ўтиш даврида, яъни ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда касб ўрганиш даврида меҳнат таълими мастери ва корхона ишчилари назорати остида санаб ўтилган ишларда 1 кунда 4 соатгача ишлаш рухсат этилади.

Ўқиш муддати 3 йилдан кам бўлмаган коллеж ва ўрта маълумот берувчи махсус билим юртларини тамомлаб, махсус профессионал касб ўрганиб, 18 ёшга тўлмаган коллеж битирувчилари юқорида санаб ўтилган ишларда ишлаш учун, амалдаги меҳнатни бажариш муҳофаза қилиш бўйича қоида ва меъёрларга риоя қилувчи тажрибали ишчи ва мураббийлар раҳбарлигида рухсат этилади.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, юқори хавф ва зарарли ишларда ишловчилар алоҳида эътиборга олинishi керак.

Юқори хавф ва зарарли ишларда ишловчиларни белгиланган тартибда тиббий кўрикдан ўтказиш ҳамда кўшимча маош, сут ва сут маҳсулотлари(шу каби озик-овқат маҳсулотларининг бошқа турлари), кўшимча дам олиш вақти, кўшимча меҳнат таътиллари кабилар билан Ўзбекистон республикасининг меҳнат кодексига келтирилган тегишли моддалар асосида таъминланиши керак ва бунинг учун иш берувчи жавобгар бўлиб ҳисобланади.

Юқори хавф ва зарарли шароитли ишларда ишлайдиган кишиларга алоҳида имтиёз кафолатлари билан бир қаторда кимларни ишлатиш олдиндан аниқланиши керак. Бунинг учун Ўзбекистон республикасининг меҳнат кодексининг тегишли моддалари асос қилиб олинади. Масалан, 225-моддада «Меҳнат шароити ноқулай ишларда, шунингдек ер ости ишларида аёллар меҳнатини қўлланиш таъқиқланади, ер остидаги баъзи ишлар (жисмоний бўлмаган ишлар ёки санитария ёки маиший хизмат кўрсатиш ишлари) бундан мустасно», 241-моддасида эса «ўн саккиз ёшга тўлмаган шахслар меҳнатидан шу тоифа ходимларининг соғлиғи, хавфсизлиги ёки ахлоқ-одобига зиён етказиши мумкин бўлган меҳнат шароити ноқулай ишларда, ер ости ишларида ва бошқа ишларда фойдаланиш таъқиқланади...» деб кўрсатилган.

Ишчининг соғлиғи ҳам ноқулай шароитли ишларда ишлашлари бўйича белгиланган талабга жавоб бериши керак. Агар ноқулай меҳнат шароити туфайли ишчининг соғлиғи ёмонлашса, 218-моддада кўрсатилган «Соғлиғи ҳолатига кўра энгилроқ ёки ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли бўлган ишга ўтказишга муҳтож бўлган ходимларни иш берувчи, уларнинг розилиги билан, тиббий хулосага мувофиқ вақтинча ёки муддатини чекламай, ана шундай ишларга ўтказилиши шарт...» деган қонун асосида иш кўрилиши керак. Демак, шуларга асосланиб, юқори хавф ва зарарли ишларда ишловчиларга қуйидаги талаблар қўйилади:

-18 ёшга тўлган ва ундан юқори ёшда бўлиши керак;

-эркак киши бўлиши керак;

-соғлом бўлиши керак;

-доимий тиббий кўрикдан ўтган бўлиши ва унинг хулосаси кўрсатилиши керак.

Ҳозирги куннинг асосий талабларидан бири жароҳатланиш ва касб касалликларини камайтириш мақсадида хавфсиз технологик жараёнларни яратиш ва ишлаб чиқариш соҳаларида уларни қўллаш ҳисобланади. Бундай технологик жараёнларни яратилган ҳолат бўйича ишлаб чиқариш корхоналарига олиб кириш корхонадаги иш берувчига боғлиқ бўлиб, бу ишни имконият даражада кечиктирмаслик керак.

Агар хавфсиз технологик жараёнларни барча корхоналарга доир бўлган соҳа – юклаш ва тушириш ишларини мисол қилиб оладиган бўлсак, замонавий кўтариш мосламаси – кранларни кўндаланг ва бўйлама ҳаракатланиш имкониятлари борларини қўллашнинг ўзидан меҳнат унумдорлигини ошириш, юкларни олиш ва кўтариш қисмлари бўйича, мустаҳкам илмоқ(қисгичи билан) ва мустаҳкам металл арқонлар қўлланиши кўпроқ юкни хавфсиз кўтариш имкониятларини беради ва ҳоказо.

Ҳозирги замоннинг компьютер технологияларини ривожланганлиги томонидан қарайдиган бўлсак, компьютерларда ишлаш вақтини узайтириш, яъни, ишчиларга кўрсатадиган зарарини камайтириш мақсадида камроқ нурлантириш мақсадида замонавий монитор(Юпқа, суяқ кристалли)ларни қўллаш қулайлик туғдиради. Қолаверса, ишчиларга замонавий автоматлаштирилган ёки ярим автоматлаштирилган қурилмаларни ўрнатиб бериш билан оғир ва ноқулай меҳнат шароитларини энгиллаштириш ҳамда қулай ҳолатга келтирилиши мумкин ва ҳоказо.

Ҳар қандай янги технологик жараёнларни хавфсизлик техникаси талаблари асосида, синаган ва ҳар томонлама текшириб кўрилгандан кейингина ишлаб чиқаришга жорий этилади. Буни ташкил этишда корхонадан белгиланган ходимлар ва технологиянинг соҳа мутахассислари биргаликда амалга оширадilar.

### **Соҳа ишларида хавфсизлик техникаси**

Меҳнат муҳофазасининг асосий мақсади корхона ишчиларига қулай меҳнат шароитларини яратиб беришдан иборат эканлиги маълум. Қулай меҳнат шароитларининг асосий омилларидан бири соғлом ишлаб чиқариш муҳити

ҳисобланади. Соғлом муҳит бўлишлигининг асосий омили эса соҳа ишларига доир хавфсизлик техникаси ҳисобланади.

Соҳа ишларида хавфсизлик техникасининг асосий вазифаси ишлаб чиқаришда юзага келиши мумкин бўлган хавфнинг олдини олиш ҳисобланади.

Хавфнинг олдини олишда инструктаж, хавфнинг юзага келишига асосий сабабларни англатувчи рангли плакатлар, огоҳлантирувчи ва таъқиқловчи белгилар муҳим ўрин эгаллайди. Юқори хавф ва зарарли шароитларда ишловчилар учун корхонада ташкил этилган меҳнат муҳофазаси хоналарида бу каби ҳужжат ва кўргазмалар олдиндан, камчиликсиз ҳолатда тайёрланган бўлиши керак ва буларни тайёрлаш корхонадаги меҳнат муҳофазаси муҳандиси зиммасига юкланган ҳолда корхона раҳбари томонидан қатъий назорат остига олиниши талаб этилади.

### ***Кучли босимда ишлайдиган идиш ва жиҳозлар***

Кучли босим остида ишлатиладиган идишлар деганда ичида сиқилган ҳаво ва газларни сақлашга мўлжалланган идишлар тушунилади. Босим остидаги жиҳоз ва қурилмалар эса юқори босимли ҳолатда ишлайдиган жиҳозлар ҳамда қурилмалар ҳисобланади. Шунини эса тутиш лозимки сиқилган ҳаво ёки газ, ўз навбатида юқори энергияни ҳосил қилади. Демак, бундай ҳолатдаги идиш ва қурилмалардан ишлаб чиқариш корхоналарида кенг фойдаланилади.

Сиқилган буғ ва ҳаво энергиясидан фойдаланиладиган қурилма ва идишларга буғ қозонлари, компрессорлар, автоклавлар, буғ ҳамда иссиқ сув қувурлари, баллонлар ва резервуарлар киради. Буларнинг барчаси қозон назорати (котлонадзор) объектлари ҳисобланади. Булар бўйича назоратни Госгортехнадзор инспекторлари амалга оширадилар. Босим остидаги идишлардан ичига газ қамалган баллонлар алоҳида эҳтиёткорликни талаб этади. Бунда айниқса уларнинг ичидаги газ турларига эътибор бериш муҳим ҳисобланади. Бир турдаги газлар учун мўлжалланган баллонларга бошқа турдаги газларни қамашга руҳсат берилмайди. Чунки турли газлар учун идишларга босим бериш кучи турлича бўлади. Ана шунинг учун баллонлар турлича рангларга бўялади ва улардаги ёзувлар ҳам турлича бўлади:

*Жадвал*

№	Газнинг номи	Баллонлар ранги	Ёзув матни	Ёзув ранги	Чизик ранги
1.	Азот	+ора	Азот	Сароик	Жигарранг
2.	Аммиак	Сариқ	Аммиак	Қора	---
3.	Ишлов берилмаган аргон	қора	Аргон сўрой (Тозаланмаган)	Оқ	Оқ
4.	Техник аргон	+ора	Техник аргон	Кўк	Кўк
5.	Тоза аргон	Кул ранг	Тоза аргон	Яшил	Яшил
6.	Ацетилен	Оқ	Ацетилен	Қизил	---
7.	Бутилен	Қизил	Бутилен	Сариқ	+ора
8.	Нефтегаз	Кул ранг Нефтегаз	Нефтегаз	Қизил	---



9.	Бутан	Қизил	Бутан	Оқ	---
10.	Водород	Тўқ яшил	Водород	+изил	---
11.	ҳаво	Қора	Сиқилган ҳаво	Оқ	---
12.	Гелий	Жигар ранг	Гелий	Жигар ранг	---
13.	Азот оксиди	Кул ранг	Азот оксиди	Қора	---
14.	Кислород	ҳаво ранг	Кислород	Қора	---
15.	Тиббий кислород	ҳаво ранг	Тиббий кислород	Қора	---
16.	Водород сульфид	Оқ	Сероводород	Қизил	Қизил
17.	Олтингугурт ангидриди	Қора	Олтингугурт ангидриди	Оқ	Сарик
18.	Карбонат ангидриди	Қора	Углекислота	Сарик	---

**«ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанидан маърузалар матнлари**

19.	Фосген	Пистоқи ранг	---	---	+изил
20.	Фреон 11 (то 22 гача)	Алюминли	Фреон 11 (то 22 гача)	Қора	Кўк
21.	Хлор	Пистоқи ранг	Хлор	Қора	Яшил
22.	Цикло пропан	Тўқ сарик	Циклопропан	Қора	---
23.	Этилен	Бинафша	Этилен	Қизил	---
24.	Барча бошқа ёнувчи газлар	Қизил	Газнинг номи	Оқ	---
25.	Барча бошқа ёнмайдиган газлар	Қора	Газнинг номи	Сарик	---

### ***Юқори босимли идишлар билан ишлашдаги хавфсизлик техникаси***

Юқори босимли идиш ва жиҳозларнинг хавфли томонлари шундаки, улар ёрилиб, портлаб кетиши мумкин. Шунинг учун ҳам юқори босимли идишлар бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқармаслиги учун қуйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиш лозим:

- баллонларнинг ишлаш муддатларидан ортиқча муддат ишлатмаслик шарт;
- баллонларни техник кўрикдан ўз вақтида ўтказиш шарт;
- баллонларни қуёш нури таъсирида ўрнатмаслик ва у ерда қолдирмаслик керак;

- баллонлар техник хужжатда кўрсатилган рангларида бўлишлигини таъминлаш ва бошқа турдаги рангга бўямаслик керак;
- баллонларни тегишли редукторлар ёрдамида ишлатиш шарт;
- -редукторларда босим кўрсатувчи манометрларнинг бўлишлигини таъминлаш керак;
- -баллонларни жўмракларини фақатгина қўл билан очиб ёпишлик, бунда бошқа металл буюмлардан фойдаланмаслик керак;
- баллонларга қаттиқ буюмлар билан зарбий таъсир кўрсатиш мумкин эмас;
- баллонларни махсус жиҳозланган машиналарда ташиш керак;
- баллонларни юклаш-тушириш ва ташишда бир-бирига зарб билан урилмаслигини таъминлаш керак;
- баллонларни иситиш қурилмаларидан камида 1-1,5 м масофада ўрнатиш керак;
- баллонларни махсус жиҳозланган хона ва бостирмаларда сақлаш керак;
- кислород баллонларидан фойдаланишда уларнинг ёнилғи, мойларга портлаш хавфи кучлилигини доим эсда тутган ҳолда уларни мой тегиб кетиш хавфидан сақлаш керак;
- иш жойларида ишлатиладиган баллонлар сонини 2 донадан ортиқ бўлишига йўл қўйилмайди;
- ташиш учун баллонларни машинага юклаш ва туширишда ташлаб юборишга йўл қўйилмайди;
- иш тугагач ёки дам олиш пайтларида ҳам газ баллонлари жўмракларини беркитиб қўйиш зарур.

Баллонларни махсус жиҳозланган машиналарда, тик ўрнатилган ҳолда ташиш зарур, баллонларни сақлаш жойларидан иш жойларига олиб келишда эса резина ғилдиракли аравачаларда ётқизилган ҳолда бўлишлиги таъминланади.



Юқори босимда ишлайдиган буғ қозонлари ва компрессорлар, шу каби автоклавларнинг хавф туғдирувчи томони асосан уларнинг босимлари меъёридан ортиб кетиши, ишлаш муддати ўтиб кетиб, идиш ички қисмларининг коррозияга учраб қолиши ҳисобланади. Бундан ташқари уларда сақловчи клапанлар бўлиб, бу клапанларни ҳар иш кунда текшириб турилиши

шарт. *Юқори босимли идишларнинг хавф тугдирувчи жиҳатлари қандай намоён бўлади?*

Юқори босимда ишловчи қурилмаларда ҳавонинг сиқилиши, ҳароратлари кўтарилган ҳолларда уларнинг босимлари ортиши мумкин. Бундай ҳолларда уларнинг босимли идишлари, қувурлари ёрилиши ҳатто портлаши кузатилади. Босим ўзининг максимал қийматига етгач, юқори босимли қурилмалар резервуарларига ўрнатилган қўшимча чиқариш клапанлари ишга тушиб, босим меъёри сақланиб туради. Шу сабабли бу клапанларни сақлаш клапанлари дейилади. Бу клапанлар ичида пружина бўлиб, босим кўтарилиб ана шу пружина кучини енггач, клапан очилади. *Юқори босимли идиш ва жиҳозлардаги сақловчи клапанларнинг ишлаш принципи қандай?*

Хавф олдини олиш мақсадида юқори босим билан ишлайдиган қурилма ва мосламалар, уларнинг автоклапанлари белгиланган муддатларда тозалаб, техник қаров ўтказиб турилади.

Газ баллонлари ва юқори босимли идишлар портлаганда газнинг адиабатик кенгайиши содир бўлади. Адиабатик кенгайиш иши қуйидаги формуладан аниқланади: *Газ баллонлари ва юқори босимли идишлар портлаганда газнинг адиабатик кенгайиш иши қайси формулага биноан аниқланади?*

$$A = \frac{P_1 \cdot V}{m-1} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{m-1}{m}} \right] \text{ кг} \cdot \text{м},$$

бу ерда:  $P_1$  - идишдаги газнинг бошланғич босими, Па,  $\text{кг} \cdot \text{к} / \text{см}^2$  ( $1 \text{ кг} \cdot \text{к} / \text{см}^2 = 1 \text{ атм}$ );  $P_2$  – охирги босим,  $\text{кг} \cdot \text{к} / \text{см}^2$ ;  $V$  – газнинг бошланғич ҳажми,  $\text{м}^3$ ;  $m = C_p / C_v$  – адиабата кўрсаткичи бўлиб, бу ерда-  $C_p$ - доимий босимда газнинг солиштирма иссиқлик сиғими,  $\text{Ж} / (\text{кг} \cdot \text{к} / \text{см}^2)$ , ( $1 \text{ ккал} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}) = 4,187 \cdot 10^3 \text{ Ж} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{С})$ );  $C_v$  - доимий ҳажмда газнинг солиштирма иссиқлик сиғими,  $\text{Ж} / (\text{кг} \cdot ^\circ\text{С})$ ;

Портлаш қуввати қуйидаги формуладан аниқланади:

$$N = \frac{A}{t \cdot 102} \text{ кВт},$$

бу ерда:  $t$ - портланишнинг таъсир

этиш вақти, секунд; 102-  $\text{кг} \cdot \text{м} / \text{сек}$  га ўтказиш коэффициенти,  $\text{кВт}$  ( $1 \text{ кВт} = 102 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{сек}$ ).

Босим остидаги идиш портлаганда қувват жуда катта қийматга эришади. Масалан, сиқилган ҳавосининг ҳажми  $1 \text{ м}^3$ , босим 12 атм бўлган идиш портлаганда (портланиш вақти 0,1 сек бўлганда) ҳосил бўладиган қувват юқорида келтирилган формулалардан аниқланади ( $m \cdot 1,41$ - ҳаво учун):

$$A = \frac{12 \cdot 10^4}{1,41-1} \left\{ 1 - \left( \frac{10^4}{1010} \right)^{\frac{1,41-1}{1,41}} \right\} = 28,7 \cdot 10^4 \text{ кг} \cdot \text{м}$$

Шунда

$$N = \frac{2,87 \cdot 10^4}{102 \cdot 0,1} = 28,1 \cdot 10^3 \text{ кВт}.$$

Портлашнинг олдини олиш учун идишларни Госгортехнадзор қоидаларига асосан лойиҳалаш, тайёрлаш ва ишлатиш тадбирларини олдиндан белгилаш керак.

Босим остида ишлайдиган идишлар, буғ қозонлари учун металлнинг ёйилувчанлиги, яъни доимий кучланишларда барча йўналишларда деформацияланиш хоссаси муҳим аҳамиятга эга. Юқори температураларда металлнинг ёйилувчанлиги металлнинг оқувчанлиги чегарасидан паст кучланишларда намоён бўлади. Буғ қозони конструкциясининг элементлари учун 100000 соатда 1% узайишга тенг бўлган ёйилувчанлик тезлиги йўл қўйилади.

Хавфсизлик техникаси қоидаларига биноан юқори босимли идишлардан хавфсиз фойдаланиш учун қуйидаги назорат турлари ўтказилади:

- ташқи кўздан кечириш;
- чузилишга, эгилишга мустаҳкамлиги ва зарбий қовушоқлигини механик синаш;
- металлографик синовлар;
- рентген нурлари билан нурлантириб синаш;
- мустаҳкамлиги ва зичлигини гидравлик синаш;
- ҳажмини ва бўш идиш оғирлигини текшириш;
- ички кўздан кечириш.

Босим остида ишлайдиган идишларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблаш методи идишнинг цилиндрик қисми ва тубининг деворлари қалинлиги тегишли

формулалар бўйича аниқлашдан иборат:  $\sigma_1 \cdot \varphi \sigma_1 = \frac{P \cdot D}{230 \cdot \sigma_2 - P} \cdot \frac{1}{\varphi} + C$ , мм;

$\sigma_2 = 0,1D \sqrt{\frac{nP}{\sigma_k} + C}$ , мм. Бу ерда:  $P$  - идиш ичидаги ҳисобий босим, кгк/см<sup>2</sup>;  $D$  -

идишнинг ички диаметри, мм;  $\sigma_2$  - чузилишга йўл қўйиладиган кучланиш (зўриқиш) кгк/см<sup>2</sup>;  $\varphi$  - пайванд чокларнинг мустаҳкамлик коэффициенти (0,8...0,95 орасида);  $C$  - коррозияга тузатма, мм;  $\sigma_k$  - эгилишдаги йўл қўйиладиган кучланиш (зўриқиш), кгк/см<sup>2</sup>;  $n$  - идиш тубини бириктириш усули коэффициенти (0,18...0,30).

ҳамма буғ қозонлари, 0,7 кгк/см<sup>2</sup> (0,7 атм)дан юқори босим ва 115<sup>0</sup>С дан юқори сув ҳароратида ишлайдиган идишлар Госгортехнадзор органларида рўйхатдан ўтказилиши шарт. Юқори босимли қурилма ёки идишлар улар жойлаштирилган ва ўрнатилган корхона маъмуриятининг ёзма аризаси ва аризага илова қилинадиган тегишли хужжатлар асосида рўйхатдан ўтказилиб, назорат органи рўйхатга олинганлик тўғрисидаги жавоб хатини 5 кун ичида корхонага жўнатиши зарур. Техник кўриқдан ўтказиш камида тўрт йилда бир марта ички кўздан кечиришдан ва 8 йилда бир марта гидравлик синовдан ўтказилиши керак. +урилма тўғрисидаги маълумот унинг паспортига ёзиб қўйилиши зарур. Унинг ишга туширилиши корхона маъмуриятининг ёзма руҳсати билан ишга туширилади. Синовчи ишчилар махсус инструктаждан ўтказилиб, уларнинг билимлари синаб кўрилади ва уларга

махсус рухсатнома сертификати топширилади. *Юқори босимда ишловчи идишлар қандай тартибда техник кўриқдан ўтказилади?*

### ***Йўл ҳаракат хавфсизлигини ўқитиш тартиби***

Ҳозирги техника, транспорт ривожланган давр ҳар бир ишчи ва ходимларнинг йўл ҳаракат хавфсизлигини имкон қадар тўла билишини талаб этади. Кейинги кунларда йўл ҳаракат хавфсизлигини ишчиларга тушунтириш масъулияти корхона ва ташкилотларнинг меҳнат муҳофазаси бўлимига юклатилган бўлиб, меҳнат муҳофазаси хонаси шу соҳага тегишли плакатлар, йўл белгилари билан жиҳозланган бўлиши зарур.

Йўл ҳаракат хавфсизлигини тушунтириш меҳнат муҳофазаси муҳандиси зиммасига юклатилади.

Йўл ҳаракат хавфсизлиги ишчи-ходимларга, коллеж талабаларига қуйидаги бўлимларга бўлиб ўргатилади:

-йўл қодалари;

-транспорт воситаларининг йўлда ҳаракатланиш тартиби;

-пиёдаларнинг йўлда ҳаракатланиш, йўлни кесиб ўтиш тартиби;

-корхона ва ташкилотларга тегишли йўл участкаларидаги йўл белгилари ва уларга амал қилиш қодалари.

Йўл қодаларининг бошланиши йўл белгилари ва уларнинг вазифаларидан иборат. Белгининг моҳиятини тушунтиришда амалий жиҳатдан бу белгилар қаерларга ўрнатилганлиги муҳим аҳамият касб этиши инobatга олинади. Булардан асосийси пиёдаларга тегишли белгиларни, айниқса ўтиш жойи, пиёдалар йўлакчаси, ер ости йўлларидаги ўтиш кабиларни билиш ва уларга амал қилиш пиёдалар сабабли юзага келаётган автоҳалокатларни камайишига сабаб бўла олиши тушунтирилиши зарур.

ҳаракат хавфсизлигини тушунтиришда милиционер созловчи ва светофор белгилари ҳам муҳим аҳамиятга эга.

### ***Йўловчи, пиёда, уларнинг бурч ва вазифалари***

Йўловчи - бирор турдаги транспорт воситасида кетаётган киши (транспорт воситасини бошқараётган киши ҳайдовчи ҳисобланади).

Йўловчи транспорт воситасига белгиланган жойидан чиқиши ва тушиши керак. Транспорт воситасида кетаётганда қуйидагилар таъқиқланади: транспорт воситасининг габаритидан ташқари боши ва қўлини чиқариши; бирор нарсани ташқарига улоқтириши; ўриндикда ўтирмасдан у ёқ-бу ёққа юриши; транспорт воситаси эшикларини ўз бошимчалик билан очиши; ҳайдовчини диққат эътиборини ўзига жалб қилиши; транспорт воситаларини бошқариш ва назорат қурилмаларига тегиш.

Одам ташиш учун жиҳозланган транспорт воситасидагина йўловчиларга хизмат кўрсатиш мумкин.

Йўлда юриб кетаётган киши *пиёда* деб юритилади. Велосипед, мотоцикл, арава кабиларни етаклаб кетаётган киши ҳам пиёдага тенглаштирилади.

Пиёдаанинг бурчи - йўл белгиларини авайлаш ва улар кўрсатмаларига амал қилишдан иборат. Вазифалари - белгиланган жойдан, ҳаракатдаги транспорт воситаларига халақит қилмасдан юриш.

Пиёдалар аҳоли яшайдиган худудларда йўлнинг пиёдалар учун белгиланган йўлаклари(тротуарлар)дан, тротуар бўлмаган йўл участкаларида эса йўлнинг ўнг томонидан юришларига рухсат берилади. Аҳоли яшайдиган жойлардан ташқарида, тротуарсиз йўлларнинг фақатгина чап томонидан ҳаракатланишларига рухсат берилади.

### **Милиционер созловчи ва унинг ишоравий белгилари**

Йўлдаги транспорт воситалари ва пиёдалар ҳаракатларини ўз ишоралари билан тартибга солиб турувчи милиция ходими *милиционер созловчи* дейилади. Милиционер созловчи ўнг қўлида жезла (ола таёқ, нур қайтаргичли ёки ёниб-милтилловчи таёқ) билан ўзининг қуйидаги ҳолатларида туради:

-жевлани юқорига кўтариши-огоҳлантирувчи ҳолат бўлиб, бунда ҳаракатдаги транспорт воситалари тўхтади, тўхтаб турган транспорт воситалари эса юришга тайёргарлик кўради;

пиёдалар учун йўлнинг ўртасига етай деган кишилар ўртага етиб бориб тўхташи, ўрта чизиқдан ўтиб қолганлар эса йўлни бўшатишлари зарур;

-қўлларини тушириб турган ҳолат-бунда икки елка томонидаги транспортлар тўғрига ва ўнгга ҳаракатланиши мумкин. Олди ва орқа томонидаги пиёдалар учун созловчиларнинг елка йўналишида ҳаракатланишларига рухсат берилади, қолган йўналишлардаги кишиларга рухсат берилмайди;

-ўнг қўлида жезлани тўғрига узатган ҳолат-бунда чап елкадан келган транспорт воситалари учун барча томонга, созловчининг олд томонидан келган транспорт воситаларига фақат ўнг томонга ҳаракатланишига рухсат этилади. Пиёдалар фақат жезла узунлиги йўналишида ҳаракатланишларига рухсат этилади.

Светофорнинг транспорт ҳаракатларини ва пиёдалар ҳаракатларини созловчи турлари бўлиб, транспортлар ҳаракатини созловчи светофорнинг учта - қизил, сариқ, яшил; пиёдалар учун хизмат қилувчи светофорларда эса иккита - қизил, яшил чироқлари бўлади. +изил чироқ ёнганда ҳаракатланиш таъқиқланади, яшил чироқ ёнганда ҳаракатланишга рухсат берилади. Сарик чироқ огоҳлантирувчи вазифасини ўтайди.

Пиёда киши шуни унутмаслик керакки, имтиёзли белги ёки светофорнинг юришга рухсат берувчи яшил чироғи ёниб турганда ҳам, йўлни кесиб ўтиш пайтида дастлаб чапга, йўлнинг уртасига етиб келгач ўнг томонга қараб эҳтиёткорлик билан йўлни кесиб ўтилади.

### ***Ишчи ва хизматчиларни ташиш қоидалари***

Корхона ва ташкилотларда ишчиларни ташиш учун автобус, микроавтобус ёки йўловчилар учун махсус жиҳозланган юк автомобиллари ишлатилади. Бу транспортлар техник ҳолати яхши, давлат ракамлари ўз ўрнида бўлиши, юк автомобили кузови йўловчилар ўриндиқлари билан жиҳозланган бўлиши керак. Бу транспорт воситалари одам ташишни англаувчи «Эҳтиёт бўлинг! Одамлар!» белгиси билан жиҳозланган бўлиши талаб этилади. Юк автомобилларида одам ташишда йўловчилар орасидан битта бошлиқ тайин

этилиб, қолганлар шу бошлиққа итоат этган ҳолда бўлишлари зарур. Кузовга чиқиб-тушиш кузовнинг ўнг ва орқа томонидан, махсус шотилардан фойдаланган ҳолдагина рухсат этилади.

Ишчиларга, ўқувчи ва талабаларга қуйидагиларни тушунтириш зарур:

- йўл қодаларига доим амал қилиш керак;
- жихозланмаган, носоз транспорт воситаларидан фойдаланмаслик керак;
- ҳаракатдаги транспорт воситаси тормози ишлашига тўла ишониб, унинг ҳаракатига ҳалақит қилмаслик керак. Чунки, авваламбор автомобил ўзининг инерция кучи ҳисобига сурилиб бориб тўхтайдди. +олаверса тормоз тизимининг бирор камчилиги сабабидан у тўхтамай қолиши мумкин;
- йўл белгиси ўрнатилмаган ҳолда кавлаш ишларини бажармаслик керак;
- автомобил йўлларини фақатгина пиёдалар учун белгиланган қисмидангина кесиб ўтиш мумкин.

## **10-майруза: Фавқулодда вазиятлар, уларнинг турлари ва хусусиятлари**

Режа:

1. **Фавқулодда вазиятлар, уларнинг турлари ва хусусиятлари. Фуқаро муҳофазасининг мақсади, вазифалари, куч ва воситалари, унинг иқтисодиёт тармоқларида ташкил этиш тартиблари.**
2. **Ўзбекистонда фавқулодда вазиятлар вазирлигини ташкил этилиши ҳамда фавқулодда вазиятларда уларнинг олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизимлари (ФВДТ) тўғрисидаги ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг моҳияти.**
3. **Аҳолини кўчириш**

Инсонга фавқулодда вазиятлар натижасида юзага келган турли зарарли, захарли ва хавfli омиллар таъсир этишини инобатга олиб, бу тўғрида тушунчага эга бўлиш талаб этилади. Фавқулодда вазиятлар бўйича қуйида келтирилган мавзулардан тушунчалар олмш мумкин:

### **Фавқулодда вазиятлар, уларнинг турлари ва хусусиятлари. Фуқаро муҳофазасининг мақсади, вазифалари, куч ва воситалари, унинг иқтисодиёт тармоқларида ташкил этиш тартиблари**

Хар бир мустақил давлат ўзининг мудофаа сиёситига ва қудратига эга бўлади. Мудофаа сиёситини амалга ошириш имкониятларининг юқори даражада бўлиши эса ўша давлатнинг қудратини белгилайди. Чунки хар бир давлат ўз халқини, моддий бойликларини, техника ва технологияларини, харбий аҳамиятга молик бўлган иншоотларини ҳимоя қилиш мақсадида мудофаа сиёситини юргизади, ҳимоя воситаларини яратади ва ишлаб чиқади. Ўтган асрнинг бошларида Дунё мамлакатларининг икки сиёсий (капиталистик ва социалистик) тузимларга бўлиниши, улар ўртасидаги қарама - қарши сиёсий

қарашлар, ўзаро ишончсизлик кайфияти, қуролланиш пойгасининг кучайишига, янгидан янги қирғин қуролларини яратилишига сабаб бўлдики, буларнинг бари нафақат инсониятга, балки бутун тирик жонзодларга ва атроф-мухитга жуда катта зарар етказиш хавфини вужудга келтирди. Бу икки сиёсий тузим ўртасида шу қадар кўп қирғин қуроллари яратилдики, хатто уларнинг айримлари ер юзидаги айрим шаҳарларга ташланиб синовдан ўтказилди. Масалан, 1945 йилда АҚШ томонидан Япониянинг Нагасаки ва Херосима шаҳарларига ядро қуроли ташланди, кейинчалик Кореяга ва Вьетнамга турли хилдаги ёндирувчи моддалар, парчали ва ёндирувчи бомбалар қулланди.

Юқоридаги каби қуроллар ер юзида мавжуд экан, албатта, ҳар бир давлат бундай қуроллардан сақланиш йўллариини излайди ва ишлаб чиқади. Шунинг учун ҳар бир давлатнинг муҳофаа қудрати асосини фуқаролар муҳофазаси ташкил этади.

Маълумки, Ўзбекистон мустақилликка эришгунга қадар унинг муҳофаа сиёсати собиқ иттифокнинг муҳофаа сиёсати билан чамбарчас боғлиқ эди. Шунинг учун капиталистик ривожланиш йўлини танлаган мамлакатларнинг собиқ иттифоқ таркибида бўлган Ўзбекистон давлати ва халқи тўғрисидаги фикрлари ижобий эмас эди. Бугунги кунга келиб Ўзбекистон Республикаси мустақил республика сифатида Дунёга танилди, ўзининг муҳофаа сиёсати ва қудратига эга бўлди.

Фуқаролар муҳофазаси-умумдавлат муҳофаа сиёсатларидан бири бўлиб, у фуқароларни, моддий бойликларни, бино ва иншоотларни ва бошқа тармоқларини ҳар қандай ғавқулдда вазиятлардан муҳофаза қилишда, уларнинг барқарор ишлашларини таъминлашда ҳамда қутқариш ва тиклаш ишларини бажаришда катта аҳамият касб этади.

Мустақиллигимизнинг дастлабки даврларидан бошлаб, мамлакатимиз аҳолисини ва ҳудудларини табиий, техноген ва экологик тусдаги ғавқулдда ҳолатларидан муҳофаза қилиш, фуқароларнинг хавф-хатарсиз яшашларини таъминлаш борасидаги вазифаларни хал этиш учун, Ўзбекистон ҳукумати томонидан 1991 йилда собиқ «фуқаро муҳофааси» тизими, «фуқаро муҳофазаси» тизимига айлантирилди. Янгидан ташкил этилган ушбу тизим Ўзбекистон Республикаси муҳофаа вазирлиги таркибига кирувчи фуқаро муҳофааси ва ғавқулдда вазиятлар бошқармаси сифатида тинчлик даврда руй бериши мумкин бўлган табиий офатлар, ишлаб чиқаришдаги фалокатлар ва халокатларни олдини олиш ва уларнинг оқибатларини тугатиш вазифаларини бажариб келди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1996 йил 4 мартдаги фармонида биноан, юқоридаги вазифаларни янада яхшилаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Муҳофаа вазирлигининг фуқаро муҳофазаси ва ғавқулдда вазиятлар бошқармаси негизида Ўзбекистон Республикаси Ғавқулдда вазиятлар вазирлиги (ФВВ) ташкил этилди. Бу вазирликнинг асосий вазифалари ва фаолият кўрсатиш йўналишлари қуйидагилардан иборит:

- ғавқулдда вазиятларни бартараф этиш;
- фуқаролар ҳаёти ва саломатлигини муҳофаза қилиш;



- фавқулдда вазиятлар юз берганда уларнинг оқибатларини тугатиш ҳамда зарарини камайтириш соҳасида давлат сиёсатини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;

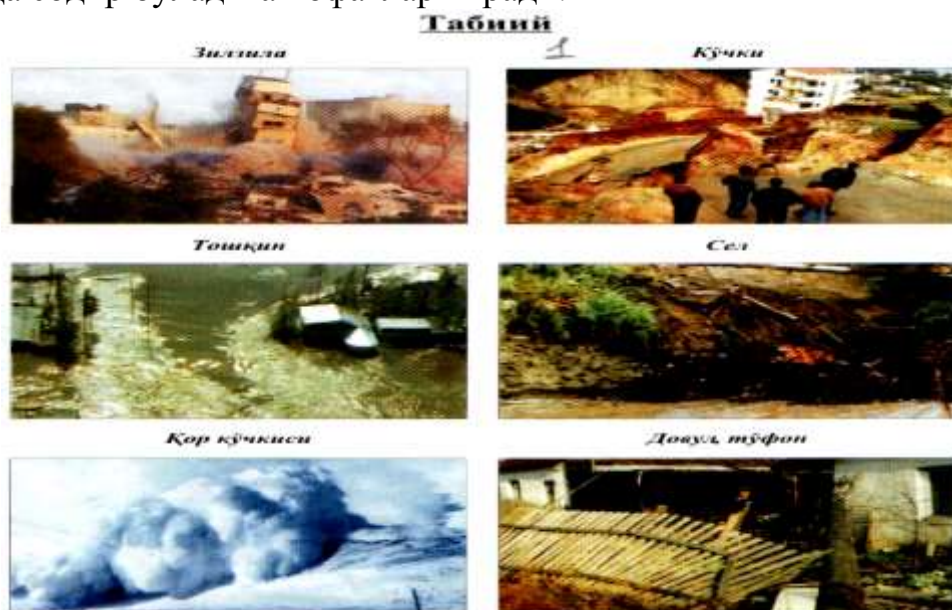
- фавқулдда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай ҳоллар содир бўлганда ҳаракат қилишни бошқаришнинг фавқулдда вазиятлар давлат тизими(ФВДТ)ни ташкил этиш ва унинг фаолиятини таъминлаш;

- фуқаро муҳофазасига раҳбарлик қилиш, вазирликлар, идоралар, маҳаллий давлат органлари фаолиятини мувофиқлаштириб бориш, мақсадли дастурларни ишлаб чиқиш кабилардан иборат.

Фавқулдда Вазиятлар Вазирлигининг муваффақиятли иш олиб боришида мамлакатимизда яратилган кучли ҳуқуқий базанинг аҳамияти катта. Фавқулдда вазиятлар масаласида Ўзбекистон Республикасининг махсус қонунлари, Президентимиз фармонлари, Вазирлар Маҳкамасининг 30 дан ортиқ қарор ва фармойишлари эълон қилинган.

**Фавқулдда вазият** деб маълум ҳудудда юз берадиган фалокат, халокат ва бошқа турдаги офатлар натижасида кишиларнинг ўлимига, саломатлигига, атроф табиий муҳитга сезиларли моддий зарар етказувчи, одамларнинг турмуш шароитларини бузилишига олиб келувчи ҳолатларга айтилади. Фавқулдда вазиятлар келиб чиқишига қараб табиий, техноген ва экологик тусдаги фавқулдда вазиятларга бўлинади.

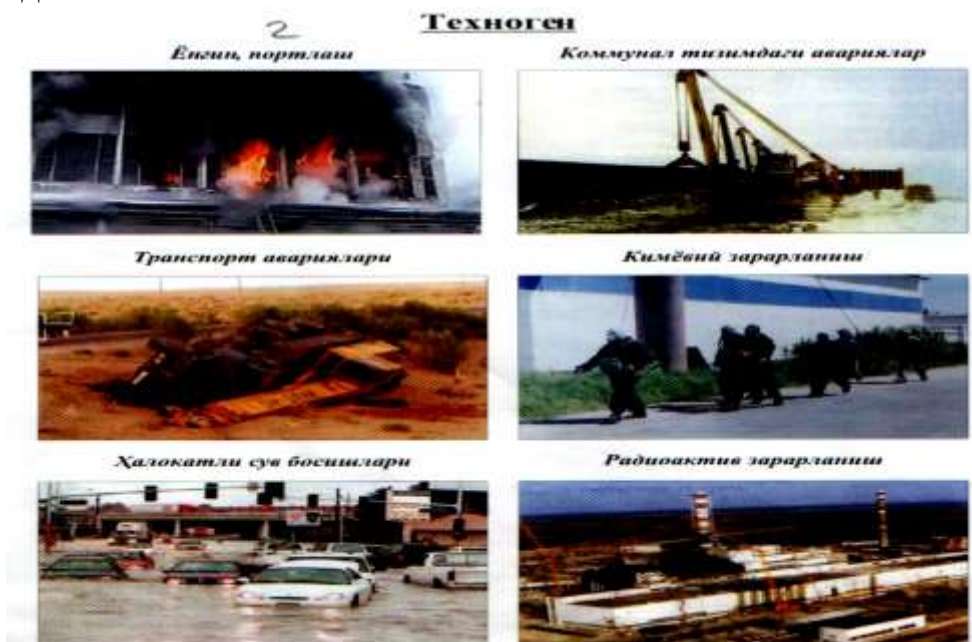
**Табиий тусдаги фавқулдда вазиятларга** - зилзила, кўчки, тошқин, сел, қор кўчкиси, довул, тўфон каби инсонларга боғлиқ бўлмаган, табиатда кутилмаганда содир бўладиган офатлар киради.



Расм 2 Табиий тусдаги фавқулдда вазиятлардан лавҳалар.

**Техноген тусдаги фавқулдда вазиятларга** – инсоият ақл идроки билан яратилган техника ва технологияларнинг, бино ва иншоотларининг, ишлаб чиқариш корхоналари ва бошқа объектларининг эскириши, ишлатиш тартибига риоя қилмаслик ёки инсонларнинг бепарволиги оқибатида содир бўладиган ёнғинлар, портлашлар, коммунал тизимдаги авариялар, транспорт авариялари,

кимёвий зарарланишлар, халокатли сув босишлари, радиоактив зарарланиш кабилар киреди.



Расм 3. Техноген тусдаги фавқулодда вазиятлардан лавҳалар.

Экологик тусдаги фавқулодда вазиятлар деб инсонлар томонидан узок йиллар давомида барча тирик мавжудодларининг яшаш муҳити ҳисобланган ҳаво, сув ва тупроқлардан ҳамда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсидан нооқилона фойдаланиш натижасида табиий мувозанатнинг бузилишига олиб келувчи омилларга айтилади.



Расм 4. Экологик тусдаги фавқулодда вазиятлардан лавҳалар.

Фавқулодда вазиятлар содир бўлганда хавф-хатарнинг тарқалиш тезлиги ва шикастланган кишилар сонига қараб ҳам қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: 1) Фавқулодда вазиятлар содир бўлганда хавф-хатфнинг тарқалиш тезлигига кўра:

а) тасодифий – зилзила, портлаш, транспорт воситаларидаги авариялар ва хокозо.

б) шиддатли – ёнғинлар, заҳарли газлар отилиб чиқувчи портлашлар ва бошқалар;

в) мўтадил (ўртача) – сув тошқинлари, вулқонларнинг отилиб чиқиши, радиоактив моддалар тарқалишига сабаб бўлувчи авариялар ва бошқалар;

д) равон – секин - аста тарқалувчи ҳафвлар: курғоқчилик, эпидемияларнинг тарқалиши, тупроқ ва сувларнинг ифлосланиши ва бошқа фавқулодда вазиятлар. 2) Фавқулодда вазиятлар содир бўлганда шикастланган кишилар сонига ҳамда моддий йўқотишлар миқдорига қараб:

1. Локал (корхона миқёсида);
2. Маҳаллий;
3. Республика (миллий);
4. Трансчегаравий (глобал) фавқулодда вазиятларга бўлинади.

**1. Локал фавқулодда вазиятлар** - бирор объектга тааллуқли бўлиб, унинг таъсири ўша объект худуди билан чегараланади. Бундай фавқулодда вазият натижасида шу объект худудида:

-10 нафаргача одам жабрланган бўлиши;

-100 нафаргача одамнинг ҳаёт фаолияти шароитлари бузилиши;

-етказилган моддий зарар миқдори фавқулодда вазият содир бўлган кунда энг кам ойлик иш ҳақининг минг бараваридан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Унинг оқибатлари шу объект кучи ва ресурслари билан тугатилади.

**2. Маҳаллий фавқулодда вазиятлар** – аҳоли яшайдиган (аҳоли пункти, шаҳар, туман, вилоят) худудлар билан чегараланади. Бундай фавқулодда вазият натижасида бу худудда:

-10 нафардан ортиқ одам жабрланган бўлиши;

-500 нафаргача одамнинг ҳаёт фаолияти шароитлари бузилган бўлиши;

-етказилган моддий зарар миқдори фавқулодда вазият содир бўлган кунда энг кам ойлик иш ҳақининг минг бараваридан 0,5 миллион бараваригачани ташкил этиши лозим.

**3. Республика миқёсидаги фавқулодда вазиятлар** - дейилганда фавқулодда вазият натижасида:

-500 нафардан ортиқ одамнинг ҳаёт фаолияти шароитлари бузилган;

-етказилган моддий зарар фавқулодда вазият содир бўлган кунда энг кам ойлик иш ҳақи миқдорининг 0,5 миллион бараваридан ортиқни ташкил этиши;

-фавқулодда вазият кўлами вилоятлар чегарасидан чиқиб, республика миқёсида тарқалиш эҳтимоли бўлган фавқулодда вазиятлар тушунилади.

**4. Трансчегаравий (глобал) фавқулодда вазиятлар** – дейилганда:

-унинг оқибатлари мамлакат чегарисидан ташқарига чиқиши;

-чет элда юз берган фавқулодда вазиятларнинг Ўзбекистон худудига таъсир кўрсатиш ҳолатлари тушунилади.

Бундай фалокат оқибатлари ҳар бир мамлакатнинг ички кучлари ва маблағи билан ҳамда халқаро ҳамжамият ташкилитлари маблағлари ҳисобига тугатилади.

Хар қандай фавқулодда вазиятлар қуйидаги 8 та кўрсаткич бўйича аниқланади:

1. Номланиши (таърифи);
2. Моҳияти (мазмуни);
3. Сабаблари;
4. Шикастловчи омиллари;
5. калтисликни оширувчи омиллари;
6. Фавқулодда вазиятни олдиндан билиш мумкинлиги (мониторинг, башорат, огоҳлантириш, юмшатиш);
7. Бартараф қилиш (фалокатдан қутилиш ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни бажариш);
8. Моддий зарарни аниқлаш (бевосита ва билвосита).

Ҳар қандай хавф-хатарли ҳолатлар муайян шароитларда, муҳитда фавқулодда вазиятларга олиб келади.

Фавқулодда вазиятларнинг оқибатлари уларнинг турига, тусига ва тарқалиш миқёсига боғлиқдир. Фавқулодда вазиятлар оқибатларига одам ва жонворларнинг ўлими, касалланиши, иншоотларнинг бузилиши, радиоактив ифлосланишлар, кимёвий ва бактериал захарланишлар киради. Шунингдек, аксарият ҳолларда руҳий жароҳатланишлар ҳам фавқулодда вазиятлар оқибатларига киради.

Фавқулодда вазиятларнинг зарарли ва хавfli омиллари таъсири остида бўлган аҳоли, жонворлар, бино ва иншоотлар, моддий ресурсларнинг барчаси – «**Шикастланиш ўчоғи**» дейилади. Оддий шикастланиш ўчоғи деб, фақат бир шикастловчи омил таъсирида ҳосил бўладиган ўчоқ тушинилади. Масалан, портлаш, ёнғин натижасида бузилиш, кимёвий захарланиш кузатилади. Мураккаб шикастланиш ўчоғи бир неча шикастловчи омиллар таъсирида юзага келади. Масалан, кимё корхонасидаги портлаш - биноларнинг бузилишига, ёнғинга, кимёвий захарланиш каби оқибатларга, ер силкиниши ва кучли бўрон - иншоотларнинг бузилишига, сув тошқини ва ёнғинлар - электр тармоқларининг ишдан чиқишига, захарли газларнинг чиқиб кетиши эса - захарланиш ва бошқа талофатларни келиб чиқишига олиб келиши мумкин.

**3.Фуқаро муҳофазасининг вазифалари.** Фуқаро муҳофазасининг вазифалари Ўзбекистон республикасининг 2000 йил 26 майда қабул қилган «Фуқаро муҳофазаси тўғрисида»ги қонунида ўз аксини тапган. Ушбу қонунда белгилаб қўйилганидек, қуйидагилар фуқаро муҳофазасининг асосий вазифалари ҳисобланади:

- аҳоли ва объектларни ҳарбий ҳаракатлар олиб бориш пайтида ёки шу ҳаракатлар оқибатида юзага келадиган хавфлардан ҳимоялаш ҳаракатлари ва усулларига тайёрлаш;

- бошқарув, хабар бериш ва алоқа тизимларини ташкил қилиш, ривожлантириш ва доимий шай ҳолатда сақлаб туриш;

- ишлаб чиқариш объектларининг барқарор ишлашини таъминлаш юзасидан тадбирлар комплексини ўтказиш;

- аҳолини, моддий ва маданий бойликларни хавфсиз жойларга эвакуация қилиш;

- фуқаро муҳофазаси ҳарбий тизимлари шайлигини таъминлаш;
- аҳолини умумий ва шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш тадбирларини ўтказиш;
- аҳолининг ҳарбий даврдаги ҳаёт фаолиятини таъминлаш;
- радиациявий, кимёвий ва биологик вазият устидан кузатиш ва лаборатория назорати олиб бориш;
- кутқарув ва бошқа кечиктирб бўлмайдиган ишларни ўтказиш;
- ҳарбий даврларда ҳам зарар кўрган ҳудудларда жамоат тартибини йўлга қўйиш ва сақлаб туриш;
- аҳолини ва ҳудудларни муҳофаза қилиш юзасидан бошқа тадбирларни амалга ошириш.

Мана шу вазифаларни муваффақиятли олиб бормай туриб, зарарланган ҳудудларда, объектларда мўътадил ҳаёт фаолиятини яратиш бўлмайди. Бу ишлар давлат органлари орқали, фуқаро муҳофазаси бошчилигида бутун халқ амалга оширади.

**4.Фуқароларнинг фуқаро муҳофазаси соҳасидаги ҳуқуқ ва мажбуриятлари.** Маълумки, фуқаро муҳофазаси умумхалқ муҳофаа ишларидан бири ҳисобланади. Аҳолини фуқаро муҳофазаси масалаларини ҳал қилишда фаол иштирок этишлари тақозо этилади. Шунинг учун ҳам аҳолини фуқаро муҳофазаси соҳасидаги ҳуқуқлари ва бурчлари Ўзбекистон Республикасининг «Фуқаро муҳофазаси тўғрисида»ги (2000 й.) қонунининг 13 ва 14-моддаларида аниқ кўрсатиб ўтилган. Ушбу қонунга кўра, аҳолини фуқаро муҳофазаси соҳасидаги ҳуқуқлари қуйидагилардан иборат:

- ўз ҳаётини, соғлигини ва мол-мулкни ҳарбий ҳаракатлар оқибатларидан муҳофазаланиш;
- умумий ва шахсий ҳимоя воситаларидан текин фойдаланиш;
- ҳарбий ҳаракатлар кечаётган жойларда йўлиқишлари мумкин бўлган хавф-хатар даражаси ва ундан муҳофазаланиш чоралари тўғрисида маълумотлар олиш;
- ҳарбий ҳаракатлар таъсиридан жабрланганларга хавфсиз яшаш шароитлари билан таъминланиш, тиббий, моддий-молиявий ва бошқа хил ёрдамлардан фойдаланиш.

Аҳолининг фуқаро муҳофазаси соҳасидаги мажбуриятлари қуйидагилардан иборат:

- фуқаро муҳофазаси соҳасидаги барча қонун ҳужжатларига риоя қилиш;
- фуқаро муҳофазаси тадбирларини бажаришда иштрок этиш ва тегишли тайёргарликдан ўтиш;
- фуқаро муҳофазаси сигналларини, умумий ва шахсий муҳофазаланиш воситаларидан фойдаланиш қоидаларини билиш;
- жабрланганларга дастлабки тиббий ва бошқа хил ёрдам кўрсатишни билиш;
- давлат органларига, шунингдек, ташкилотларга фуқаро муҳофазаси соҳасидаги вазифаларни ҳал этишда кўмаклашиш;
- фуқаро муҳофазаси объектлари ва мол-мулкни асрай билишлари шарт.

Юқоридаги мажбуриятларни тўлиқ бажарилиши, фуқаролар муҳофазаси тизимининг мустақамланишини, жумладан, давлатнинг муҳофаа кудратини оширишни таъминлайди.

**Ўзбекистонда фавқулодда вазиятлар вазирлигини ташкил этилиши ҳамда фавқулодда вазиятларда уларнинг олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизимлари (ФВДТ) тўғрисидаги ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг моҳияти**

Мустақиллик даврига келиб, 1996 йилнинг 4 мартида Ўзбекистон Республикасининг фавқулодда вазиятлар вазирлиги ташкил этилди. Бу республикада юз берадиган фавқулодда вазиятлар даврида ҳаракат тизимларини ташкил этиш ва улар олдини олиш бўйича ишлар билан шуғулланади.

**Фавқулодда вазиятлар давлат тизими (ФВДТ) нинг асосий вазифалари, кучлари ва маблағлари.** Республика фавқулодда вазиятлар давлат тизими (ФВДТ) Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 11 декабрдаги фармонида асосан бош вазир томонидан бошқарилади. Хозирги кунда ФВДТнинг республика, маҳаллий ва корхоналар миқёсидаги 14 та ҳудудий ва 40 дан ортиқ функционал қуйи тизимлари мавжуд бўлиб, улар фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва улар содир бўлганда ҳаракат қилиш давлат тизими таркибида фаолияти кўрсатмоқдалар.

Фавқулодда вазиятларда уларнинг олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизимини ташкил қилиш ва фаолиятларини таъминлаш мақсадида «Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятларда уларни олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 558-сонли (1998 йил) қарори қабул қилинган. Ушбу қорорда ФВДТнинг асосий вазифалари, уни ташкил этилиши, таркиби ва фаолият кўрсатиш тартиби белгилаб берилган. қарорга биноан, ФВДТнинг асосий вазифалари этиб қуйидагилар белгиланган:

- тинчлик ва ҳарбий даврда аҳоли ва ҳудудларни фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш соҳасида ҳуқуқий ва иқтисодий меъёрий ҳужжатларнинг ягона концепциясини белгилаш, ишлаб чиқиш ва уни амалга ошириш;

- республика ҳудудида бўлиши мумкин бўлган техноген ва табиий тусдаги фавқулодда вазиятларни аниқлаш, башоратлаш ва уларнинг оқибатларини баҳолаш;

- фавқулодда вазиятларни олдини олишга, одамлар хавфсизлигини таъминлашга, хавфли технологиялар ва бошқа ишлаб чиқариш корхоналарининг барқарор ишлашларини таъминлашга қаратилган илмий-техник дастурларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;

- бошқарув органлари ва тизимларининг фавқулодда вазиятларни олдини олиш ва уларни бартараф этиш учун мўлжалланган куч ва воситаларнинг доимий тайёргарлигини таъминлаш;

- аҳолини, бошқарув органлари бошлиқларини, ФВДТ куч ва воситаларини фавқулодда вазиятларда ҳаракат қилишга тайёрлаш;

- фавқулодда вазиятларни бартараф этиш учун молиявий ва моддий ресурслар захираларини яратиш;
- фавқулодда вазиятларни бартараф этиш;
- фавқулодда вазиятларда зарар кўрган аҳолини ижтимоий ҳимоя қилишга оид тадбирларни амалга ошириш;
- фавқулодда вазиятларда аҳолини муҳофаза қилиш соҳасида, шу жумладан, уларни тугатишда бевосита қатнашган шахсларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятларини ҳимоя қилиш;
- аҳоли ва ҳудудларни муҳофаза қилиш соҳасида харқаро ҳамкорликни амалга ошириш.

фавқулодда вазиятларни бартараф этишда асосий ролни ФВДТ куч ва воситалари ўйнайди.

**ФВДТ кучлари таркибига** қуйидагилар киради:

- фуқаролар муҳофазаси қўшинлари;
- ҳудудий ва объектларнинг ҳарбийлашмаган умумий-маҳсус мақсадли тизимлари;
- маҳаллий ҳокимят органларининг (вилоят, шаҳар ва туманлар) Фавқулодда Вазиятлар Вазирлигининг қутқарувчи командалари тизимлари;
- Фавқулодда Вазиятлар Вазирлигига тўғридан-тўғри тезкор бўйсунувчи Республика ихтисослаштирилган тизимлари;
- Вазирликлар ва идораларнинг ҳарбийлаштирилган ҳамда профессионал-ихтисослаштирилган авария - қутқарув ва аврия-тишлаш бўлинмалари;
- объектларнинг ихтисослаштирилгани тизимлари;
- «қизил ярим ой» ва «қизил ҳож» жамияти кўнгилли отрядлари;
- «Ватанпарвар» мудофаага қўмақлашувчи ташкилот.

Буларнинг таркибида Республикамиз бўйича «Нажодкор», «Республика кидирув - қутқарув маркази» ҳамда «Сувдан қутқариш хизмати» тизимлари тузилган бўлиб, улар Республикамиз миқёсида бўладиган ҳар қандай фавқулодда вазиятлардан фуқароларни қутқариш вазифаларини бажарадилар.

ФВДТнинг маблағлари қуйидаги:

- Давлат бюджетлари;
- маҳаллий бюджетлар;
- Вазирликлар ва унинг бўғинлари;
- муассаса ва ташкилотларнинг маблағлари;
- «қизил ҳож» ва «қизил ярим ой» жамиятининг бирламчи захиралари ва бошқа манъбалар ҳисобидан таъминланади.

## **2. ФВДТнинг ҳудудий ва функционал қуйи тизимлари.**

Юқарида таъкидланганидек, ФВДТ ҳудудий ва функционал қуйи тизимлардан иборат бўлиб, у республика, маҳаллий ва объектлар миқёси даражасида бўлинади.

**ФВДТнинг ҳудудий қуйи тизимлари** ўз маъмурий ҳудудлари доирасида фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни бартараф этиш учун қорақолпағистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳрида тузилади ҳамда тегишли равишда туманлар, шаҳарлар, қишлоқлар ва овуллар миқёсида ташкил топади. ФВДТ ҳудудий қуйи тизимларининг вазифалари, ҳар бир маъмурий

худудда фавқулодда вазиятларни олдини олиш ва уларни бартараф этиш учун зарур бўлган куч ва воситалари таркибини, фаолият кўрсатиш тартибини, маҳаллий географик, табиий ва иқлим шароитларини, ўта хавфли объектларнинг мавжудлигини ҳисобга олиб белгиланади. Сўнгра, уни амалга ошириш Фавқулодда Вазиятлар Вазирлиги билан келишилган ҳолда қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар кенгаши Раиси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимлари томонидан тасдиқланади.

**ФВДТнинг функционал қуйи тизимлари** вазирликлар, давлат кўмиталари, корпорациялар, концернлар, уюшмалар ва компанияларда атроф-муҳитни, ўта хавфли объектлар ҳолатини кузатиш ва назорат қилишни амалга ошириш, шунингдек, уларга қарашли объектларда ишлаб чиқариш фаолияти билан боғлиқ фавқулодда вазиятларни олдини олиш ҳамда бартараф этиш учун ташкил этилади.

ФВДТда аҳоли ва худудларни фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш масалаларини ҳал этиш ваколати давлат бошқаруви, маҳаллий ҳокимят органлари ва объектлар раҳбарларига берилган. Жумладан, республика даражасидаги фавқулодда вазиятлар учун Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятлар вазирлиги, хавфли объектлар ҳолатини кузатиш ишларини назорат қилиш учун вазирлик ва идоралар, маҳаллий миқёсдаги фавқулодда вазиятлар учун шу худуд ҳокимлиги, объектлар миқёсида эса корхоналарнинг маъмурияти мутасадди ҳисобланади.

**3.Республика даражасидаги ФВДТ бошқарув органларининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:**

- табиий тусдаги фавқулодда вазиятлар оқибатларини имкон қадар камайтирувчи чора тадбирларни ишлаб чиқариш ва амалга оширишга раҳбарлик қилиш, фавқулодда вазиятлар шароитида халқ хўжалиги тармоқларининг барқарор фаолият кўрсатишларини таъминлаш;

- аҳоли ва худудларни фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш соҳасида Республика бўйича мақсадли ва илмий-техник дастурларни ишлаб чиқишда қатнашиш;

- Республика бўйича марказлаштирилган ҳабар узатиш тизимини яратиш ва уни узлуксиз ишлашини таъминлаш;

- атроф-муҳит ҳамда ўта хавфли объектлар ҳолатини кузатиш ва назорат қилиш тизимини ташкил этиш, фавқулодда вазиятларни башоратлаш;

- бошқарув органлари, ФВДТ кучлари ва воситаларини фавқулодда вазиятларда ҳаракат қилишга тайёр туришларини таъминлаш;

- авария - қутқарув ва бршқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни, шу жумладан, эвакуация ишларини ўтказишга оид тадбирларни бажарилишини таъминлаш, зарар кўрган аҳолига шароит яратиш бериш;

- фавқулодда вазиятларни бартараф этиш учун Республика молиявий ва моддий ресурслар захирасини яратиш;

- фавқулодда вазиятлардан зарар кўрган аҳолини ижтимоий муҳофаза қилишга оид тадбирларни амалга оширишда қатнашиш;



- идораларга қарашли объектларнинг раҳбарлари таркибини, куч ва воситаларини, шунингдек, ходимларини фавқулодда вазиятлар бўйича тайёрлашни мувофиқлаштириш каби вазифаларни бажариш.

**ФВДТ бошқарув органларининг объектлар даражасидаги вазифалари қуйидагилардан иборат:**

- фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни оқибатларини бартараф этиш, объектлар ишининг фавқулодда вазият чоғида ишончлилиги ошириш ва барқарор ишлашларини таъминлишга доир тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга оширишга раҳбарлик қилиш;

- бошқарув органлари, объектларнинг куч ва воситаларини фавқулодда вазиятлар содир бўлганда ҳаракат қилиш учун тайёрлигини таъминлаш;

- авария - қутқарув ҳамда бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларга, шу жумладан, объект ходимларини эвакуация қилишга раҳбарлик қилиш;

- фавқулодда вазиятларни бартараф этиш учун молиявий ва моддий ресурслар захирасини яратиш;

- объектларнинг раҳбарларини, куч ва воситаларни, шунингдек, ходимларини фавқулодда вазиятлар содир бўлганда ҳаракат қилишга тайёрлашни ташкил этиш.

Ҳар бир корxonанинг фуқаро муҳофазаси бўйича бошлиғи корхонада фуқаро муҳофазасини ташкил этиш, унинг таркибини, кучларини ва техникасини доимий тайёр ҳолатда туришини назорат қилиш ҳамда қутқарув ва қайта тиклаш ишларига бошчилик қилади. Корхона фуқаро муҳофазасининг бошлиғи фуқаро муҳофазаси ташкилотига бўйсунди.

Ҳар бир корхонада фуқаро муҳофазаси бўйича бошлиқ ўринбосари тайинланади. Катта корхоналарда ўринбосарлар сони камида учта бўлади. Улар: а) ишчи - хизматчиларни жойлаштириш ёки эвакуация қилиш бўйича; б) муҳандис-техник ишлар бўйича ва в) моддий-техника таъминот бўйича ўринбосарлардир.

Корхона фуқаро муҳофазасининг ишчи - хизматчиларни жойлаштириш бўйича ўринбосари, корхонада ишловчиларнинг фавқулодда вазиятлар содир бўлганда қайерга жойлаштириш режасини тузади ва оилаларини эвакуация қилиш ҳамда жамоа тартибини сақлаш каби ишларига бошчилик қилади.

Фуқаро муҳофазасининг муҳандис-техник бўлими бўйича ўринбосари корxonанинг бош муҳандиси ҳисобланади. Унинг вазифаси ишлаб чиқаришни алоҳида режим асосида ишлаш режасини тузиш, тинчлик даврида ишлаб чиқаришни узлуксиз ишлашини таъминлашдан иборат. Ўта мураккаб ҳолатлар юзага келганда авария-техника ва ёнғинга қарши хизматларни, қутқариш ишларини ҳам олиб боради. Шунингдек, табиий офатлар, авариялар, ҳалокатлар содир бўлганда қутқариш ва фожиали ҳалокатларни бартараф этиш ҳамда қайта тиклаш ишларига бошчилик қилади.

Корxonанинг таъминот бўйича бошлиқ ўринбосари бир вақтнинг ўзида фуқаро муҳофазасининг моддий - техника таъминоти бўйича ўринбосари ҳисобланади. Бу мансабдор шахс корхона ишчи ва хизматчиларининг беталофат ҳаракат қилиши учун махсус жиҳозлар, техника, транспорт ва муҳофазага таалуқли жиҳозлар билан таъминлайди ва уларни сақлайди.

Шунингдек, у бошпаналар куриш, ишчи хизматчиларни эвакуация қилиш ҳамда иншоотларни таъмирлаш ишларини бажаради.

Хар бир корхонада фуқаро муҳофазасининг штаби тузилади. Унда ўтказиладиган тадбирлар режаси тузилади, фуқаро муҳофазасининг юқори ташкилотларга талабномалари ишлаб чиқилади, буйруқлар тайёрланади, бажарилган ишлар ҳақида ҳисоботлар тайёрланади. Корхона штаби бошлиғи этиб, шу корхона фуқаро муҳофазаси бошлиғининг биринчи ўринбосари тайинланади. Фуқаро муҳофазаси штиби зиммасида ишчи-хизматчилар ва корхона ходимлари оилаларини турли фавқулодда вазиятлардан, қирғин қуроли таъсиридан, душманнинг бевақт хужумидан ўз вақтида оғохлантириш вазифаси туради.

#### **4.Фуқаро муҳофазаси штаби таркибига қуйидаги тизим хизматчилари киради:**

- алоқа ва ташвиқот;
- медицина;
- радиация ва кимёвий қуролилар таъсирига қарши;
- жамоат тартибини сақлаш;
- электр таъминоти;
- авария-техникаларни таъминлаш;
- понажойларда ва эвакуация қилинган жойларда хизмат кўрсатиш;
- транспортда хизмат кўрсатиш;
- моддий таъминот ва бошқалар.

Бу хизматли тизимларга махсус топшириқларни бажариш вазифалари топширилади. Хар бир хизматли тизимга фуқаро муҳофазаси бошлиғи томонидан раҳбар этиб бўлим, цех, смена бошлиқлари тайинланади.

Юқорида такидланган фуқаро муҳофазасининг хизматли тизимларидан ташқари техника ва транспорт воситаларига махсус ишлов беришда фуқаро муҳофазасининг бир қатор хизматли қисмлари кенг қўламдаги ишларни амалга оширади. Жумладан, фуқаро муҳофазаси лабораториялари радиоактив ва захарли моддаларни аниқлаш учун радиометрик ва кимёвий таҳлил ишларини олиб боради. Улар асосан корхона ёки ташкилотларнинг лабораториялари таркибида ташкил этилиб, унга мутахассислар жалб қилинади ва керакли асбоб-ускуналар билан жиҳозланади.

Радиоактив моддалар ва биологик воситалар билан захарланган одамларни тўлиқ санитар - қайта ишловдан ўтказиш учун ювиниш масканлари ташкил этилади. Бу масканлар асосан ҳоммом ва душхоналардан иборат бўлиб, улар олдиндан тайёрлаб қўйилади. Бир ювиниш маскани бир соатда 80 одамга хизмат кўрсата олиши лозим. Шунингдек, бу масканларда кийим - кечаклар, пойафзал ва шахсий ҳимоя воситаларини дезактивация қилувчи майдончалар ҳам тайёрланиб жиҳозланади. Кийим - кечак, пойафзал ва шахсий ҳимоя воситаларини дегазация, дезактивация ва дезинфекция қилиш учун кийим - кечакларни зарарсизлантирувчи масканлар ташкил этилади. Бундай масканлар асосан ҳаммом ва кийим - кечакларни ювувчи жойлар таркибида ташкил этилади. Бундай масканлар 1 соат ичида 50 - 100 кг кийим - кечакни қайта ишлаш қувватига эга бўлиши керак.

Транспорт воситаларини дегазация, дезинфекция ва дезактивация қилиш учун эса зарарсизлантириш шаҳобчалари ташкил этилади. Улар 1 соат давомида 4 - 5 та юк машиналарини зарарсизлантириш имкониятига эга бўлиши лозим.

### **Аҳолини кўчириш**

Фавқулодда вазиятларнинг хавфлилик даражаси юқори бўлганда аҳолини вақтинча ёки доимийга кўчириш ишлари амалга оширилади.

Аҳолини кўчиришда аввало фавқулода вазиятлар содир бўлиши ёки содир бўлганлигини, унинг турларини аниқланаи.

### **11-маъруза: Ёнғин хавфсизлиги.**

- 1. Ёнғин хавфсизлиги. Ёнғин офати, унинг келиб чиқиш сабаблари, омиллари, турлари, ёниш фазалари ва уларнинг хусусиятлари.**
- 2. Иқтисодиёт тармоқлари бинолари, иншоотлари ва қурилиш материалларининг ёнғинга қарши бардошлилик даражалари.**
- 3. Ёнғинга қарши курашиш хизмати.**

### **Ёнғин хавфсизлиги. Ёнғин офати, унинг келиб чиқиш сабаблари, омиллари, турлари, ёниш фазалари ва уларнинг хусусиятлари**

#### ***Ёнғин ва унинг келиб чиқиш сабаблари***

*Ёнғин* бу - махсус манбадан ташқарида бўладиган, назорат қилиб бўлмайдиган ҳамда корхона ва ташкилотларга, жамиятга, қолаверса инсонга моддий зарар келтирадиган ёниш жараёнидир. *Ёнғин деб нимага айтилади?* Ёнғин келиб чиқишига асосан қуйидаги сабабларни кўрсатиш мумкин: оловдан нотўғри фойдаланиш; электр қурилмаларини нотўғри улаш ва ўрнатиш; иситиш печлари ва уларнинг тутун қувурларини (мўриларини) нотўғри ўрнатиш; халқ хўжалиги объектларини қуришда ёнғин хавфсизлиги меъёрлари талабларининг бузилиши; ёнғинга хавфли ва осон алангаланувчан моддаларни ишлатишда, улардан фойдаланишда ёнғин хавфсизлиги талабларининг бузилиши; болаларнинг олов билан ўйнаши; момақалди роқ разрядлари (чакмоқ ва яшинлар) ва ҳоказо. *Ёнғин келиб чиқишига нималар сабаб бўла олади?*

Ишлаб чиқариш жараёнлари шундай тузилиши керакки, ёнғин-портлаш жиҳатидан хавфли ҳар қандай участкада йил давомида ёнғин чиқиш сони эҳтимоли  $n = 0,1 \cdot 10^{-5} \frac{\text{киши}}{\text{йил}}$  дан ошмайдиган бўлиши керак. *Ишлаб чиқариш жараёнлари ёнғин жиҳатидан қандай тузилиши керак?*

### **Ёнғин хавфсизлиги**

*Ёнғин хавфсизлиги* (ёки профилактикаси)-ишловчиларни оловдан (ёнғин ва портлашдан)ҳимоя қилишга қаратилган техникавий ва ташкилий тадбирлар комплекси.

Ёнғин хавфсизлиги фаол ёнғин ҳимояси ва ёнғин профилактик тадбирлари таъминланиши билан амалга оширилиши мумкин. Шунинг учун ҳам ҳаттоки ҳар йили Республика миқёсида ёнғин хавфсизлиги ойлиги ўтказилади. Бу ҳам ана шу тадбирлар намунаси бўлиб ҳисобланади.

Ёнғиннинг олдини олиш ва ёнғиндан сақлаш тизимлари ёнғиннинг очиқ аланга ва учқунлар, ҳаво, буюмларнинг юқори ҳарорати, захарли ёниш маҳсуллари, тутун, кислороднинг камайиб кетиши, бино ҳамда иншоотларнинг қулаши, шикастланиш ва портлаш каби омилларни одамларга таъсирининг олдини олишга ўргатади. Бу вазифаларни ҳал этиш учун ёнғин-портлаш жихатидан хавфли модда ҳамда материаллар ўрнига ёнмайдиган ва қийин ёнадиган материал ҳамда моддалардан иложи борича кўп фойдаланиш, ёнувчи муҳитни изоляциялаш, технологик жараёнларни автоматлаштириш, ёнғиннинг ёниш манбаидан атрофга тарқалишига йўл қўймаслик, ўт ўчириш воситалари, коллектив ҳамда индивидуал ҳимоя воситалари, сигнализация, ёнғин ҳақида хабар бериш воситаларидан фойдаланиш, ёнғин чиққанда одамларни эвакуация қилиш тизимини тўғри ташкил қилиш, объектларни ёнғиндан қўриқлаш зарур.

Ёнғин хавфсизлигида ёнғин билан бир қаторда портлашнинг олдини олиш масаласи ҳам кўрилади. Портлаш учун қуйидаги икки шарт бажарилиши керак:

- 1) буғ-ҳаво ёки газ-ҳаво аралашмасининг муайян концентрацияси бўлиши;
- 2) моддани ўз-ўзидан алангаланиш ҳароратигача қиздира оладиган импульс бўлиши керак. Яъни аланга, зарб, адиабатик сиқилиш ва ҳоказо.

Шу юқоридаги тушунчаларга кўра бино ва хоналарда ёнувчи газ, чанглар портлашини олдини олиш учун хоналарни шамоллатиш йўли билан уларнинг концентрациялари пасайтирилади. Хонада газ ҳиди сезилганда олов ёқмаслик, ҳаттоки хонадаги электр асбоблар, ёритгичларга тегмаслик, яъни ёритгичлар включателларига тегмаслик, алангаланиш ҳарорати пайдо қилмаслик керак.

Ёнғин ва портлаш олдини олишда профилактик тадбирлар амалга оширилиши керак. Бу ўринда қилинадиган ишларнинг асосий моҳияти ёнғин келиб чиқиши ва унинг салбий оқибатлари ҳақида кишиларга олдиндан тушунчалар берилиши эканлиги муҳим ҳисобланади. Ёнғин даврида хавфли зонада ёнувчи моддалардан чала ёниш натижасида ис гази СО ажралиб чиқиши, ёнғин бўлаётган жойнинг ўзида ҳароратнинг кўтарилиши, кислород етишмовчилиги юзага келиши, шулар билан бирга турли захарли газларнинг ҳосил бўлиши ва буларнинг инсон ҳаётига хавф солиши, ҳаттоки инсоннинг ўлими кузатилиши эслатиб ўтилиши керак.

Ёнғин келиб чиқишига сабаб бўлувчи омиллар айниқса иш тугашида кўздан кечирилиши ёнғин хавфсизлигининг асосий вазифаларидан ҳисобланади. Иш тугагач, хонадаги электр ва газ билан ишлайдиган асбоб ва қурилмалар тўла ўчирилиши, уларнинг совуқ ҳолатга келгунига қадар кутиш керак. Агар ўқув ишларини крадиган бўлсак, ҳар бир тажриба машғулотлари назорат остида бажарилишини таъминлаш керак.

## **Корхона, муассаса ва ташкилотларда ёнғин хавфсизлигини таъминлаш ишини ташкил қилиш**

Ишчилар, хизматчилар ва муҳандис-техник ходимларнинг кўпчилиги жалб этилгандагина корхона, муассаса ҳамда ташкилотларда ёнғинга қарши муваффақиятли кураш олиб бориш мумкин. Бунинг учун ҳар бир объектда ёнғинга қарши техник комиссия тузилади. Комиссияга бош муҳандис, техник раҳбар ёки раҳбарнинг биринчи ўринбосари бошчилик қилади, уларнинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

-ёнғинни олдини олиш қоидаларининг бузилишларини ва ёнғин чиқишига олиб келувчи камчиликларни аниқлаш, уларни бартараф этиш тадбирларини ишлаб чиқиш;

-объектив ёнғиннинг олдини олиш тартибини ишлаб чиқиш ва уларни ўтказишда қатнашиш;

-ишчи-хизматчилар ва муҳандис техник ходимлар ўртасида ёнғинни олдини олиш тартиби ҳамда қоидалари бўйича оммавий тушунтириш ишларини олиб бориш.

### **Моддаларнинг ёниши**

Ёниш жараёни ёнувчи модданинг ҳаво таркибидаги кислород билан бирикиш реакциясидан иборат, яъни

$C + O_2 = CO_2 + Q$ , бу ерда C - ёнувчи модда таркибидаги углерод, O - ҳаво таркибидаги кислород, Q - модданинг ёниши натижасида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори. Ёниш бўлиши учун учта омил бўлиши талаб этилади:

-ёнувчи модда; -оксидловчи(одатда бу ҳаво кислороди); -ёниш учун зарурий энергия (импульс) манбаи. Оксидловчи сифатида нафақат кислород, балки хлор, фтор, бром, йод, азот оксидлари ва ҳоказолар бўлиши ҳам мумкин.

Ёнувчи маҳсулотларнинг таркибига кўра ёниш икки турга бўлинади:

-гомоген ёниш, яъни фақат бир хил модда ёниши кузатилса, масалан газ ёнганда гомоген ёниш бўлади;

-гетероген ёниш, бунда каттик, суюқ ёки газ ҳолидаги ёнувчи моддалар аралаш ҳолда ёнади.

Ёнувчи моддаларнинг ёниши асосан тўрт турда - биологик жараён туфайли, кимёвий жараён орқали, қиздириш берилгач ва учқунлатиш орқали амалга ошиши мумкин. Шунинг учун ёнувчи моддаларни сақлашда, ташишда булар ҳисобга олиниши керак.

Ёниш жараёни тарқалиш тезлиги секундига ўн метрлар чамасида бўлса, дефлаграцион ёниш; юз метрлар чамасида тарқалса, портлаш; минг метрлар чамасида тарқалса, детонацион ёниш бўлиб ҳисобланади.

Ёниш жараёнида иссиқлик билан бир қаторда ёруғлик ҳам ажралиб чиқади. Ёниш жараёни таркибида углерод тутмаган ҳолдаги моддаларда ҳам юз бериши мумкин. Масалан, бром, олтингугурт, хлор каби моддаларнинг кислород билан бирикиши ёки уларнинг буғлари мавжуд бўлганда ҳам содир

бўлиши мумкин. Портлаш - ёнишнинг хусусий ҳоли бўлиб, у бир онда кечади ва бунда қисқа вақт ичида кўп миқдорда иссиқлик ва ёруғлик чиқади.

Деярли барча ёнувчи моддалар, ўзларининг агрегат ҳолатларидан қатъи назар углерод С, водород Н ва кислород О дан ташкил топган органик моддалардир. Модданинг ёнувчанлиги асосан улар таркибидаги углерод ва водород миқдорига боғлиқ бўлади.

Ёнувчан аралашма аланга олгунча ўз-ўзидан қизиб, охири ёна бошлайдиган ҳарорат ёнувчан аралашманинг ўз-ўзидан алангаланиши ҳарорати дейилади. Бундай оксидланиш реакциясининг тезлиги шундай бўладики, ажралиб чиқаётган иссиқлик атроф-муҳитга ютилишга улгурмайди. Ўз-ўзидан ёниш ўз-ўзидан алангаланишдан шу билан фарқ қиладики, ўз-ўзидан ёниш ташқи иссиқлик манбаи ҳисобига эмас, балки модданинг ўзида рўй берадиган кимёвий, биологик ёки физик жараёнлар ҳисобига содир бўлади. Қизиганда буғ ва газлар ҳосил қила оладиган ҳамма моддаларнинг ёниш жараёнлари аланга билан кечади. Кокс, графит, пистакўмир, қурум алангасиз ёнади. Суюқликлар алангаланиш ҳароратларига қараб икки гуруҳга бўлинади:

-алангаланиш ҳарорати 61°С гача бўлган суюқликлар осон алангаланувчи суюқликлар (легко восплеменяющиеся жидкости) дейилади ва бундай суюқликларни ташиш воситалари ва идишлари «ЛВЖ» қисқартма белги билан таъминланади;

-алангаланиш ҳарорати 61°С дан юқори бўлган суюқликлар ёнувчи суюқликлар дейилади ва буларни ташиш воситалари ва идишлари «ГЖ»(Горючие жидкости) белгиси билан таъмин этилади. Оддий ёнилғилар(углеводородлар ва улар маҳсулотлари) учун ҳаво таркибидаги кислороднинг миқдори 12-14% бўлганда ҳам қийин ёниши мумкин, алангаланишнинг юқори чегараси катта бўлган моддалар(водород, этилен оксидлари, олтингугурт-углерод бирикмаси ва ҳок.) моддалар учун ҳавонинг таркибидаги кислород миқдори 5% бўлса ҳам алангаланиб ёниши мумкин. Ёнувчи қаттиқ моддаларнинг алангаланиш тезлиги ва ёниш тезлиги уларнинг солиштира сиртига боғлиқ. Ёнувчи газлар, буғлар, чанглар (ёнувчи суюқликлар буғлари ҳам шу чангларга киритилади) ҳаво кислороди билан аралашиб портловчи аралашмалар ҳосил қилиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай чанглар мавжуд бўлиши мумкин бўлган хоналарнинг электр ёритиш қурилмалари қуйидаги кўринишда ўрнатилади:

-ёритгич включателлари хонадан ташқарига ўрнатилади;

-ёритгич лампа ва лампочкалар хона ҳавосидан изоляцияланган ҳолда ўрнатилади.

### **Иқтисодиёт тармоқлари бинолари, иншоотлари ва қурилиш материалларининг ёнғинга қарши бардошлилик даражалари**

#### ***Ишлаб чиқаришларни ва технологик жараёнларни***

#### ***портлаш ва ёнғин хавфи жиҳатидан синф (категория) ларга ажратиш***

ҚМҚ II - М.2 - 72 «Саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш бинолари. Лойиҳалаш меъёрлари»га кўра, ишлаб чиқариш ва технологик жараёнлар

ёнғин-портлаш хавфи жихатидан олтига: А, Б, В, Г, Д, Е категорияларга ажратилади.

А категорияга буғларининг чакнаш ҳарорати  $28^{\circ}\text{C}$  ва ундан паст бўлган жуда кўп суюқликлар ёки портлаш чегараси ҳаво ҳажмига нисбатан 10 % ва ундан кам бўлган ёнувчи газлар ишлатиладиган ишлаб чиқаришлар киради, бунда портлаш хавфи бўлган аралашмалар хона ҳажмининг 5 %идан ортиқ ҳажмида ҳосил бўла олиши шарт. Бу категорияга бензин, кальций карбид сақланадиган омборлар киради.

Б категорияга муаллақ ҳолатга ўтувчи ва пастки портлаш чегараси  $P_n$   $65 \text{ г/м}^3$  ва ундан кам бўлган ҳамда ҳаво билан қўшилиб хона ҳажмига нисбатан 5 % миқдорда портловчи аралашмалар ҳосил қиладиган ёнувчи толалар ёки чанг ажралиб чиқадиган ишлаб чиқаришлар, шунингдек, буғининг чакнаш ҳарорати  $28-61^{\circ}\text{C}$  ва пастки портлаш чегараси 10 % дан юқори бўлган осон алангаланувчи суюқликлар ҳамда газлар ишлатиладиган ишлаб чиқаришлар киради. Бундай ишлаб чиқаришлар жумласига, масалан, пичан уни тайёрланадиган ва ташиладиган цехлар, тегирмонларнинг саралаш ва туйиш бўлинмалари, электростанциялар ёки қозонхоналарнинг мазут хўжалиги, аммиак билан совитиш қурилмаларининг аппарат ва машина бўлимлари, ўт олиш ҳарорати 28 дан  $120^{\circ}\text{C}$  гача бўлган портловчи суюқликлар ҳосил қилиш, уларга ишлов бериш ёки уларни сақлаш билан боғлиқ бўлган жараёнлар (керосинлар, скипидар, соляр мойини сақлаш, ёғоч унини ташиш, пластмассаларни жилвирлаш ёки қирқиш) киради.

В категорияга ёнувчи қаттиқ моддалар, шунингдек, пастки портлаш чегараси  $P_n$   $65 \text{ г/м}^3$  бўлган чанг ёки толалар ажратиб чиқарадиган моддаларга ёки буғларининг чакнаш ҳарорати  $61^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлган суюқликларга ишлов бериладиган ва улар ишлатиладиган ишлаб чиқаришлар киради. Бундай ишлаб чиқаришлар қаторига, масалан, ёғоч тилиш, дурадгорлик ва омихта ем ва озуқа тайёрлаш цехлари, дон сақланадиган омборлар, дон тозалаш бўлимлари, зиғир ва пахтага дастлабки ишлов бериш цехлари, бензиндан ташқари ёнилғи-мойлаш материаллари, сурков материалларини сақлаш, асфальт, битум эритиш, торф, кўмир ва ҳоказоларни сақлаш омборхоналари, электр тақсимлаш қурилмалари ёки ҳажм бирлигида 60 кг мой бўлган включателли ва трансформаторли подстанциялар киради. Гарчи машиналарда маълум миқдорда бензин булса-да, гаражлар ҳам шу категориядаги ишлаб чиқаришлар жумласига киради.

Г категорияга ёнилғи (шу жумладан, газ) ёқиладиган ёки ёнилғидаги ёнмайдиган моддаларга ишлов бериладиган ишлаб чиқаришлар киради. Ёнмайдиган моддаларга қиздирилган ёки суюқлантирилган ҳолатда ишлов берилади ва бунда нур энергия ажралади. Бундай ишлаб чиқаришларга иссиқлик электростанцияларидаги қозонхоналар, темирчилик цехлари, электр ва газ билан пайвандлаш ишлари, кўчма электр станциялари ва шу кабилар киради. Юқори вольтли лабораториялар ва ҳажм бирлигида 60 кг гача мой бўлган аппаратли тақсимлаш қурилмалари ҳам шундай ишлаб чиқаришлар қаторига киради.

Д категорияга ёнмайдиған моддаларга деярли совуқлайин ишлов бериләдиган ишлаб чиқаришлар, масалан, ёнмайдиған суюқликлар хайдаләдиган насос станциялари, сабзавотлар, сут, балиқ ва гўшт маҳсулотларига ишлов бериш цехлари, биологик ёки техникавий усулда иситиләдиган иссиқхона ва парниклар кирәди. газ билан иситиләдиган парник ва иссиқхоналар бунга кирмайди, улар Г категорияга кирәди.

Е категорияга кирәдиган ишлаб чиқаришларда суюқ фазасиз ёнувчи газлар ва портловчи чанглар шундай миқдорда ишлатиләдики, бунда улар хажми хона хажмининг 5 %идан кўп бўлған хаво билан араләшиб портловчи араләшмәлар ҳосил қиләди. Бунда портлаш технологик жараён шартларига кўра фақат кейинги ёнишсиз содир бўләди. Бу категорияга, масалан, аккумуляторлар хоналари, водородли ёки ацетиленли баллонлар омборини киритиш мумкин.

Ҳар қандай корхоналарда ана шу олтита категория асосида хоналар тегишли маҳсулот ва хом ашёлар учун белгиләнгән тартибда ажратиб берилиши шарт. Бу яшаш худудларидаги ёнғин хавфсизлиги бўлимлари рўйхатидан ўтказиб кўйилиши зарур.

Электр жиҳозларининг конструкциясига кўйиләдиган талабларга кўра, барча хона ва ташқи қурилмлар ёнғин ва портлаш хавфи бўйича синфларга ажратиләди. Хоналардаги ёки ташқи қурилмалардаги ёнувчи моддалар ишлатиләдиган ёки сақләнәдиган зоналар ёнғин жиҳатидан хавфли зоналар дейиләди. Хоналардаги ёки ташқи қурилмалардаги газ ёки буғларнинг хаво ёхуд кислород билан портловчи араләшмәси, шунингдек, ёнувчи чанг ёки толаларнинг хаво билан араләшмәлари эримаган ҳолатга ўтганда портловчи араләшмәлар ҳосил бўләдиган зоналар портлаш жиҳатидан хавфли зоналар дейиләди.

Агар портловчи араләшмәнинг хажми хона бўш хажмининг 5 %идан кўп бўлса, хавфли зона бутун хонани эгалләгән, яъни бутун хона портлаш жиҳатидан хавфли ҳисобләнәди. Агарда портловчи араләшмәнинг хажми хона бўш хажмининг 5 %идан кўп бўлмаса, ёнувчи газлар ёки осон алангәланувчи суюқликларнинг буғлари ажралиб чиқиши мумкин бўлған технологик аппаратдан горизонтәлига ва вертикалига 5 м чегарәсидаги зона портлаш жиҳатидан хавфли зона ҳисобләнәди. Шуларга кўра портлаш ва ёнишга хавфли моддалар очик аланга, қиздиргич кабилардан маълум масофада сақләнәшига эътибор бериләди.

### **Ёнғинга қарши қурашиш хизмати**

Ёнғин муҳофәзәсини тәшкил қилиш касбий ва ихтиёрий равишда олиб бориләди. Касбий ёнғин муҳофәзәси ўзнавбатидә ҳәрбийләштирилған (йирик шаҳар ва муҳим объектларда хизмәт кўрсатади), ҳәрбийләштирилмаган (туман марказлари ва йирик саноат объектларида хизмәт кўрсатади) ва тармоқ (айрим бирләшмә ва корхоналарга хизмәт кўрсатади) турларга бўлинадә. Йирик саноат корхоналарида касбий ёнғин қисмлари тәшкил қилинадә. +М+ II-89-80 – «Саноат корхоналарининг бош режәси» га асосан ишлаб чиқаришнинг ёнғин хавфи бўйича А, Б ва В тоифәлари учун касбий ёнғин қисмларининг хизмәт



кўрсатиш радиуси 2 км дан ошмалиги керак. Бу қисмлар одатда корхона худудларидан ташқарига жойлаштирилади.

Ёнғин хавфи кам бўлган ҳамда кичикроқ корхона ва муассасаларда ёнғин муҳофазаси ва объектни кўриқлаш хизмати биргаликда кўшиб олиб борилади. Кохоналарда ёнғин муҳофазасини ташкил қилиш ва ёнғин чиқишини огоҳлантириш ўт ўчириш техникаси ҳамда қуролларини алоқа ва ўчириш воситаларини жанговар ҳолатда сақлаш, ёнғин чиққан тақдирда уларни ўчиришда фаол қатнашиши, халқ мулкани асраб-авайлаб сақлаш борасида тарғибот-ташвиқот ишларини олиб боришни тақозо қилади.

Цех, лаборатория, бўлим, омборхона, устахоналардаги ёнғин хавфсизлиги учун жавобгарлик уларнинг раҳбарлари ёки шу раҳбарлар вазифасини бажариб турган кишилар зиммасига юкланади.

Республикамизда шаҳарлар, қишлоқлардаги аҳоли зич яшайдиган жойлар ва халқ хўжалиги объектларининг ёнғин муҳофазасини мустаҳкамлаш учун ёнғинга қарши кураш режа асосида олиб борилади. Ана шу ёнғин муҳофазаси ишининг икки асосий йўналиши бор:

-ёнғиннинг олдини олишга қаратилган илмий-техник ва ташкилий тадбирларнинг режали мажмуи;

-объектлар, шаҳар ва қишлоқлардаги аҳоли зич яшайдиган жойларда ёнғинни ўчиришни ташкил қилиш.

Ўзбекистон республикаси Ички ишлар Вазирлигининг Ёнғинга қарши кураш бошқармасининг вазифаси инсонларни, давлат мулкани, фуқаролар шахсий мулкларини ёнғиндан сақлашдан иборат. Шу билан бирга ёнғин назорати ташкилотлари ташкилий, назорат ва маъмурий ишларни амалга оширади. Уларнинг вазифаларига қуйидагилар киради:

-ҳамма идоралар, корхоналар ва алоҳида шахслар учун мажбурий бўлган ёнғин муҳофазасига доир қоидалар, меъёрлар, йўриқномалар ишлаб чиқиш ва уларни чоп этиш;

-саноат, фуқаро бинолари ва иншоотларини, аҳоли пунктларини лойиҳалаш, қуришда ёнғин хавфсизлиги қоидалари ва меъёрларининг бажарилишини текшириш;

-ҳамма ташкилотлар, муассасалар, корхоналардаги ўт ўчириш бўлинмаларининг шайлигини ва ўт ўчириш воситаларининг созлигини қаттиқ назорат қилиш ҳамда текшириш.

Ўзбекистон республикаси Ёнғин назорати ташкилотлари ўз вазифаларини муваффақиятли бажаришлари учун уларга қуйидаги ҳуқуқлар берилган:

-ёнғин хавфсизлиги жиҳатидан қай ҳолатдалигини аниқлаш мақсадида барча саноат бинолари ҳамда иншоотларни, омборхоналар ва уйларни текшириш;

-корхоналар маъмурияти ва алоҳида шахслардан объектларнинг ёнғин хавфсизлиги нуқтаи назаридан қай ҳолатда эканлигини аниқлаш учун зарур бўлган маълумот ҳамда ҳужжатларни тақдим этишни талаб қилиш;

-ёнғин хавфсизлиги қоидалари бузилганлигини аниқланганда корхона раҳбарларига ана шу бузилишларни бартараф этиш юзасидан мажбурий фармойишлар бериш ва бунинг учун зарур муддатларни белгилаш;

-ёнғин ва портлаш хавфини хавфини юзага келтирувчи қоида бузилишларини аниқланганда ана шу бузилишлар бартараф этилгунга қадар корхонанинг ишини бутунлай ёки қисман тўхтатиб қўйиш;

-ёнғин хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши ёки бажарилишига айбдор бўлган кишиларни маъмурий ёки жиноий жавобгарликка тортиш.

Ишчи-хизматчилар ўз иш ўрнидаги ёки улар ўзи ишлайдиган бўлинмадаги ёнғин хавфсизлиги талабларини яхши билишлари ва уларга қатъий амал қилишлари, ўт ўчириш воситаларидан фойдалана олишлари, меҳнат ҳамда технология интизомига қатъий риоя қилишлари, ёнғин ҳамда портлаш жиҳатидан хавфли модда ва ашёларни ишлатишни билишлари зарур.

## **12-маъруза: Ёнғинни ўчириш усуллари ва воситалари.**

**Режа:**

- 1. Ёнғинни ўчириш усуллари ва воситалари, турлари, хусусиятлари.**
- 2. Ёнғинни ўчириш усуллари ва воситаларига қўйиладиган талаблар.**

### **Ёнғинни ўчириш усуллари ва воситалари, турлари, хусусиятлари**

Ўт ўчириш усуллари бажарилишига кўра ёнаётган объектни совитиш, ёнаётган объектга ҳаво кириш йўлини тўсиш, ўт ўчирувчиларга кўра харбийлашган ва харбийлашмаган, ишлатиладиган моддаларга кўра – сувли, кўпикли, кукунли, ёнмайдиган газли турларга бўлинади.

Ўт ўчиришнинг энг қулайи дастлабки ўт ўчириш бўлиб, бунда аланга жадаллашмасдан туриб дастлабки босқичдаёқ ўчиришга эришилади. Бунда дастлабки ўт ўчириш воситаларидан фойдаланилади.

### **Ўт ўчириш воситалари, уларнинг турлари ва хусусиятлари**

Ёнғин келиб чиқишига уларни дастлабки кичик ёниш пайтидан бошлаб ўчиришни ўз вақтида амалга оширилмаслиги ҳам сабаб бўлади. Ёниш жараёни бошланиши билан дарҳол ўт ўчириш воситалари ёрдамида олов тарқалиши, кенг ёйилишига қарши курашилади.

Ёнғинни ўчирилишида ўт ўчириш воситаларининг муҳим ўрни бор. Уларнинг асосий вазифаси қуйидагилардан иборат:

- ёниш жараёнидаги иштирок этувчи кислороднинг йўлини тўсиш;
- ёниш жойларини совитиш;
- ёниш жойларини ёнмайдиган моддалар билан қоплаш;
- ёнишдаги кимёвий жараённи ингибиторлаш, яъни ёнишни тўхтатиш;
- оловни механик йўл билан пасайтириш;
- аланга кенг ёйилишига қарши тўсиқлар қўйиш ёки оралик бўшлиқлар ҳосил қилиш.

Кичик алангали ёниш жараёнларини тугатилиши учун дастаки ўт ўчиргичлардан фойдаланиш мумкин.

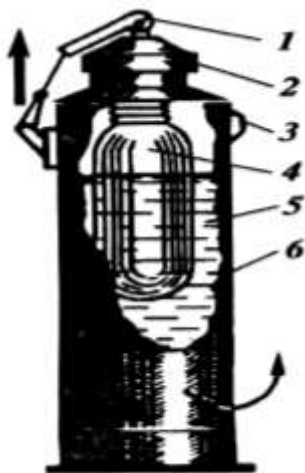
Ҳозирги кунда ҳар бир корхонада ёнғинга қарши ўт ўчириш воситалари қўлланилади. Булар асосан дастаки ва ўрнатма бўлиб, ишлаш турига кўра механик, автоматик ва ярим автоматик, қўзғалмайдиган, қўзғалувчан ва автомобилга ўрнатилган ҳолларда бўлади.

Сув, сув буғи, инерт газлар, карбонат ангидрид газы, кўпик, ёпқич(нама) материал, қум кабилар ўт ўчиришда ишлатиладиган асосий материал ва моддалар бўлиб ҳисобланади. Ишлаб чиқариш бинолари ташқарисида, ҳар 100 метр оралиққа бино деворларидан 5 м узокликда ёпқ кудуқларга ёнғин гидрантлари ўрнатилади. +изил доска кўринишидаги шчитга иккитадан лўм, болта, белкурак, чангак, челак, дастаки ўт ўчиргич ўрнатилиб, ёнига қумли яшиқ, гидропулт-челак кўйилади, уларнинг барчаси бирламчи ўт ўчириш воситалари ҳисобланиб, қизил рангга бўяб кўйилади.

Дастаки ўт ўчириш воситалари асосан кўпик ҳосил қилувчи ОХВП-10 (огнетушитель химическо-воздушно-пенный, яъни кимёвий ҳаво-кўпикли ўт ўчиргич, 10 литр сифимли), ёнмайдиган газли (ОУ-5, огнетушитель углекисл *bl* м газом), ёнмайдиган модданинг кукуни солинган (ОП-5, огнетушитель, порошковый) турларда бўлади.

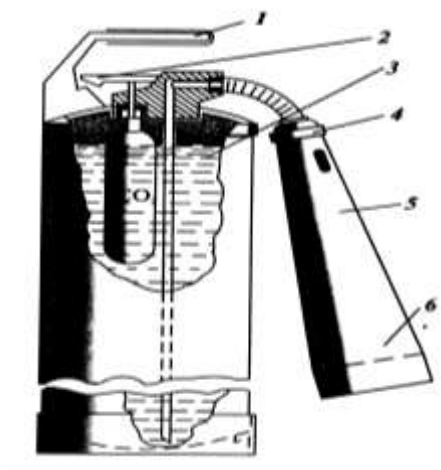
Ўт ўчиришдан аввал ёнаётган материал тури аниқланиши зарур. Агар қаттиқ модда ёнаётган бўлса, сувли, сув-кўпикли ўт ўчириш воситаларидан фойдаланиш мумкин. Осон алангаланувчи моддалар, эфир, спирт, суюк ёнилғилар бўлса, фақат кўпикли ўт ўчиргичдан фойдаланиш тавсия этилади. Электр тармоқлари билан алоқадор ёнғинлар бўлса, ёнмайдиган газлардан ёки кукунлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Дастлабки ёниш бошланган даврда ёнғиннинг олдини олиш мақсадида қумдан фойдаланиш мумкин. Одатда осон алангаланувчи ва ёнувчи суюқликларни ўчириш учун ГВП-600, 2000, ГПС-600 ва ГПС-2000 кўпик генераторлари билан ҳосил қилинадиган кимёвий ва ҳаво механик ўт ўчириш кўпиклари ишладилади. Кўпик генераторлари минутига 1200 л гача ҳажмдаги кўпикни ҳосил қилиши мумкин.



56-расм. Кимёвий кўпикли ўт учирш воситаси.

1-корпус, 2-стакан, 3-ушлагич, 4-рукаватка, 5-клапин ва пружинанинг стенжинери, 6-копқок, 7-кўпик чиқарадиган тешик, 8-клапин



5-расм. Углекислотали ўт ўчириш воситаси ОУ-2.

1-метал балон, 2-сивон трубкаси, 3-чиқарувчи трубка, 4-сақлагич, 5-вентиль, 6-маховичок.

Ўт ўчирувчи қисмларда автомобиллар, уларга ўрнатилган автоцистерналар ва сувни 150-200 м гача отадиган автонасослар бўлади.

### **Ёнғинни ўчириш усуллари ва воситаларига қўйиладиган талаблар**

Агар саноат корхоналарини лойихалаш ва қурилиш унда бажариладиган ишларнинг маъносидан келиб чиқадиган талаблардан ташқари унга техник мустахкамлик, санитар-гигиеник ва иқтисодий талаблардан ташқари унга ёнғин хавфи ва ёнғинга қарши кураш тура олиш тадбирлари ҳам қўйилади. СНИП 2.01.02-65 га асосан ҳамма қурилиш конструкциялари ёниши бўйича уч гуруҳга бўлинади.

Ёнмайдиган конструкциялар-буларга катта ҳарорат таъсирида, ёки аланга таъсирида ёниб қолган ёки кўмирга айланмайдиган қурилиш конструкциялари киради (Масалан, металл ва менираллар).

Қийин ёнайдиган конструкциялар-бунга катта ҳарорат ёки кучли аланга таъсири тутаб ёнайдиган аланга йўқолиши билан ўчадиган саноат конструкциялари киради (ўтга қарши воситалар билан ишлов берилган ёғоч конструкциялар ва саноат чиқиндиларидан тайёрланадиган ярим органик ва ярим менирал моддалардан тайёрланган конструкциялар).

Ёнайдиган конструкциялар –буларга аланга ёки катта ҳарорат ёндирувчи восита бўлиб, алангани олиб кетилганда кейин ҳам ёнишда давом этадиган саноат конструкциялари киради (ёғоч материаллари, қурилишида ишлатиладиган турли-туман пластмасса материаллари).

Аммо баъзи бир ҳолларда конструкцияларнинг ўтга чидамлилиги унинг таркибига кирадиган материалларнинг чидамлилигига нисбатан кўпроқ бўлиши мумкин.

Ёнғин шароитида қурилиш конструкцияларига катта ҳароратидан ташқари бошқа кучлар ҳам таъсирида ҳам таъсир кўрсатади. Масалан конструкциянинг ўз оғирлиги, у кўтариб турган умумий оғирликдан ташқари яна қўшимча статик ва динамик кучлар таъсирида кўрсатиш мумкин, бу сочилаётган сувнинг оғирлиги, йиқилаётган ва босиб тўшаётган кўрсатиш мумкин, бу сочилаётган сувнинг оғирлиги ва ҳаказо. Шунинг учун ҳам бундай кучлар билан конструкциялар эзилиши, букилиши мустахкамлигини йўқотиб, кўтариш қобилиятига путур етиши мумкин.

Бундан ташқари ёнғин вақтида қурилиш конструкциялари хавфли даражадаги катта ҳароратда қизиш эриб ёки қуийиб кетиши, шунингдек ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин, бу ёриқлар орқали ёнғинни қўшни хоналарга тарқалиши хавфи кучайиб кетади.

Шунинг учун саноат конструкцияларининг маълум муддат ўтгач чидаш бериш ҳолатлари белгиланади ва бу ишлатиш ҳолатида ўтга чидамлилигик деб юритилади.

Материал ва конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражаси билан белгиланади. Ўтга чидамлилиқ чегараси асосан тажриба йўли айланиб беради. Тажриба усулини қўлланганда асосан махсус стендлардан

фойдаланилади. Синалаётган конструкция стенда ўрнатилиб уни ҳам маълум вақтгача, ёнғин вақтида ҳосил бўлиши мумкин бўлган ҳароратда қиздирилади. Бу қидириш давомида қурилиш конструкциясида баъзи бир ўзгаришлар рўй бериши мумкин.

1. Конструкцияда ёрилиш ва тешиқлар ҳосил бўлиши мумкин. Бу тешиқ ва ёриқлар орқали амалга ёки ёнғин маҳсулотлари муҳофазаланаётган томонга ўтиб кетиши хавфи туғилади.

2. Қиздирилаётган конструкция юзасини қарама-қарши томонга юзининг деярли ҳаммаси 160 °С гача қизиса, ёки қиздириш бошланғич ҳароратга нисбатан баъзи бир нуқталардан 190 °С ҳарорат ҳосил бўлса.

3. Конструкция ўз кўтариш қобилиятини йўқотиб бузиб тушса, унда бу конструкция ўз чидамлилиқ даражасига етди деб ҳисобланади.

Ўтга чидамлилиқ чегараси соатларда белгиланади. Мана шу ўтга чидамлилиқ чегара соатларнинг катталигига қараб саноат қурилиши конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражаси белгиланади. Бу даражалар Рим сонлари кўринишида I, II, III, IV, V деб белгилансин.

I даражадаги ўтга чидамлилиқка эга бўлган биноларнинг асосий деворлари зинапоя майдонлари ва колонналарнинг ўтга чидамлилиқ чегараси 1,5 соатдан кам бўлмаслиги, иккинчи даражали деворлар ва майдонлари 1 соатдан кам бўлмаслиги, ташқи девор ва оралиқ деворлар 0,5 соатдан кам бўлмаслиги керак.

II даражали бинолар эса юқоридаги кўрсаткичлар 2,1 ва 0,25 соатларни ташкил қилиш керак.

III даражадаги бинолар учун эса ўтга чидамлилиқнинг минимал миқдори белгиланмайди.

Қурилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражасини ошириш имкониятлари мавжуд, Масалан, металл конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражаси жуда паст бўлиб тахминан 15-20 минут ичида ўз қобилиятини йўқотиб эгилиб-букилиб кетади.

Агар бу конструкцияни ўтга чидамлилиқ бўёқлар билан мойласак, унинг ўтга чидамлилиқини бирмунча ортириш мумкин. Агар албастер ёки цемент растворлари билан сувасак унинг ўтга чидамлилиқини 1 соатга етказишимиз мумкин. Агар металдан қилинган колонкаларни гипс билан қопласак, плиткаларнинг қалинлиги 6 см дан кам бўлмаса, унда колонкалар ўтга чидамлилиқ чегарасини 3 соатга етказиш мумкин.

Ёғоч конструкцияларининг ўтга чидамлилиқини ошириш муҳим аҳамиятга эга, чунки ёғоч конструкцияларининг 270-280 °С гача қиздириш бу конструкцияларининг ёнишини таъминлайди. Агар ёғочдан қилинган конструкциялар яхшилаб ўтга чидамли қобиқлар билан сувалса, унда уларнинг ўтга чидамлилиқини ортади. Сувоқ қилиш учун асбецемент ва гипс растворларидан ўтга чидамлилиқ ортади. Сувоқнинг қалинлиги 20 мм бўлганда ёғоч конструкциясининг ўтга чидамлилиқини 20-25 мин га етказиш мумкин.

Ёғоч конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқини оширишда антипирен деб аталувчи моддаларни ёғоч конструкция устига сепиш ёки шимдириш яхши

натижа беради. Антипиринлар кимёвий бирикмалар бўлиб ёғоч таркибига кириб бориш натижасида унинг ёнишини қийинлаштиради. Агар ёғоч материалга антипирин 75 кг м куб миқдорида шимдирилса яхши натижага эришилади. Бундай шимдириш, чуқур шимдириб деб аталади ва махсус мосламаларда амалга оширилади.

Бундан ташқари антипиринни юзани ишлов бериш йўли билан ҳам шимдириш мумкин. Бунда антипринни тежалади, чунки 1 м кв юзага 100 г антиприн тузи сарфланади. Бундай ишлов беришлар ёғоч конструкциясини бутунлай ёнмайдиган қилолмаса ҳам ёнишини бирмунча, қийинлаштириш ҳисобига ўтга чидамлилигини оширади. Бундан ташқари ёғоч конструкцияларни ёнғинга қарши бўёқлар билан ишлов бериш ҳам бир мунча ижобий натижа беради.

2. Корхоналарни лойихалаш ва қуриш жараёнида ёнғинга қарши чора-тадбирлар белгиланди. Бу чора тадбирлар саноат корхонаси бош режасига киритилади. Бу чора тадбирларнинг энг муҳимларидан бири саноат корхонаси комплексларини ва биноларини бир-бирига бажариладиган иши ва ёнғинга хавфлигини ҳисобга олган ҳолда жойлаштиришдир. Бундан ўта ёнғинга хавфли комплекслар албатта территориянинг шамол йўналишига қарама-қарши томонда жойлаштириш тавсия этилади.

Саноат корхоналарини зоналаштиришда корхона жойлашган майдоннинг баланд-пастлиги, шамолнинг асосий йўналиши ва кучли ҳисобига олинади. Бунда ёнғин алангаланувчи суюқликларни жойлаштирганда уларни худуднинг қуйроқ участкаларига жойлаштириш тавсия этилади. Чунки акс ҳолда ёнғин бўлган тақдирда енгил алангаланувчи суюқлик паст бўлган томонга оқиб аланганинг умуман ҳамма майдонларга тарқалиб кетиши имкониятини яратади.

Саноат корхоналарини иситиш воситалари қозон қурилмалари одатда очиқ аланга ёрдамида ишлатилади ва улардан чиқиш мумкин бўлган учқунлар ёнғин хавфини туғдирувчи асосий воситалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай воситалар шимол йўналишига қарама-қарши томонда енгил алангаланувчи суюқликлар ва суюлтирилган ва сиқилган газларни жойлашишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилади.

Ёнғин хавфсизлигини таъминлашда завод худудидаги автомобил ҳаракатланиш йўллари тўғри таъминлаш ката аҳамиятга эга. Чунки ёнғин вақтида ўт ўчириш машинаси ҳеч қандай тўсиқсиз исталган жойга бора олиши муҳимдир. Шунингдек, корхона худудига ёнғинга қарши депони ҳам жойлаштирилса яхши бўлади.

Саноат корхонасининг кириш йўли умумий фойдаланиш учун мўлжалланган кўча томонда бўлиши керак.

3. Ёнғин бўлган тақдирда аланга бир бинодан иккинчи бинога ўтиб кетмаслигини таъминлаш мақсадида ёнғинга қарши орликлар ташкил қилинади. Бундай ораликлар белгиланганда асосий ёнма-ён жойлашиши мумкин бўлган биноларнинг ёнғинга хавфлилик даражаси, категорияси, конструкцияларининг ўтга чидамлилиги, алангаланиш майдони, ёнғинга қарши тўсиқларнинг мавжудлиги, бинонинг тузилиши, об-ҳаво шароитда ва бошқалар ҳисобига олинади.

Ёнғинга қарши ораликлар ташкил қилишда биноларининг ўтга чидамлилиги даражаси ҳисобга олинади. Саноат корхоналари асосий бинолар, ёрдамчи ҳоналари, омбор қурилишлари орасидаги нормаллаштирилган ораликлар биноларнинг ўтга чидамлилик даражасига нисбатан қуйидаги жадвалда келтирилган.

Саноат кохоналари асосий ёрдамчи бинолари ўртасидаги йўл қўйилиши мумкин бўлган ораликлар II-чи жадвалда келтирилган.

№	Бир бинонинг ўтган чидамлилик даражаси	Ўтга чидамлилик даражаси асосий бинолар ўртасидаги ёнғинга қарши оралик.		
		I ва II	III	IV ва V
	I ва II	9	9	12
	III	9	12	15
	IV ва V	12	15	18

Баъзи бир ёнғин хавфи деярли йўқ бўлган бинолар учун ёнғинга қарши ораликлар белгиланмайди. Масалан, металл ва минерал конструкцияларнинг омборлари ёнма-ён жойлашиши мумкин.

Шунингдек, Г ва Д категориядаги саноат корхоналари уларнинг ўтган чидамлилик даражаси I ва II бўлса томи ёнмайдиган материаллар билан ёпилган бўлса, шунингдек ташқи деворлари ёнғинга қарши тўсиқ сифатида қурилган бўлса ёнғинга қарши оралик белгиланмаслиги мумкин.

4. Саноат корхоналарини лойihalаш қуриш жараёнида ёнғинга қарши ташкилий ишлар амалга оширилади. Бу ташкилий ишлари қаторига ёнғинга қарши тўсиқларни кўрсатиш мумкин. Булар ёнғинга қарши девор эшик дарвоза, юк, танбур-шелюзалар ва деразалар киради.

### **13-март: Ёнғин офатида иншоотлардаги фуқароларни эвакуация қилиш тартиби**

#### **Режа:**

1. Ёнғин офатида иншоотлардаги фуқароларни эвакуация қилиш тартиби, ёнғинга қарши тўсиқлар, хусусиятлари, ёнғин даракчилари ва алоқа тизими.
2. Портлаш ҳодисаси, унинг хусусиятлари, унга қарши чора-тадбирлар. Портлашнинг салбий таъсирлари.

### **Ёнғин офатида иншоотлардаги фуқароларни эвакуация қилиш тартиби, ёнғинга қарши тўсиқлар, хусусиятлари, ёнғин даракчилари ва алоқа тизими**

Одамларни ҳамда моддий бойликларни (мол-мулкларни) хавфли жойдан хавфсиз жойга кўчирилиши(олиб чиқилиши) эвакуация дейилади. *Эвакуация деб нимага айтилади?*

Ёнғин чиққан ҳоллар учун корхонанинг бино ва иншоотларида ишлаётган одамларни хавфсиз ҳамда тўлиқ эвакуация қилиш имконияти таъминланган бўлиши зарур. Шу мақсадда ҳар қандай бино ва иншоотларда эвакуацион

чиқиш йўллари лойиҳаланади. +уйидаги йўллар эвакуацион чиқиш йўллари ҳисобланади:

А) биринчи қаватдаги хоналардан ташқарига бевосита ёки коридор, вестибюль, зина катаги орқали олиб чиқадиган йўллар;

Б) биринчи қаватдан ташқари исталган қаватдаги хоналардан коридорга ёки зина катагига олиб борадиган ёхуд ташқарига бевосита ё вестибюль орқали чиқиш йўли бўлган, туташ коридорлардан эшикли пардеворлар билан ажратилган зина катагига олиб чиқадиган йўллар;

В) мазкур қаватдаги хонадан «А», «Б» пунктларда кўрсатилган чиқиш йўллари бўлган, ўша қаватдаги хоналарга олиб чиқадиган йўллар. Бунда эвакуация йўлларини ҳисоблашда лифтлар, эскалаторлар ва одамлар ҳаракатланиши учун мўлжалланган бошқа механизмлар ҳисобга олинмайди.

Эвакуацион чиқиш йўлларининг солиштирма ўтказиш қобиляти 167 киши / мин ни ташкил этади.

Зинанинг жами кенглиги

$$\delta = \frac{N}{167} ;$$

бу ерда  $N$  - тегишли зина орқали эвакуация қилинадиган кишиларнинг ҳисобий сони. *Эвакуацион чиқиш йўллари кенглиги қандай ҳисобланади?*

Эвакуацион чиқиш йўллари камида иккита бўлиши керак. Одамларни муваффақиятли эвакуация қилиш учун зина катаклари тутун тўпланмайдиган, зиналар СМ 245-71 – «Саноат корхоналарини лойиҳалашнинг санитар меъёрлари» асосида бинодан ажралган ҳолдаги ёритиш тизимлари орқали яхши ёритилган (ёритилганлик камида 2 люкс) ҳамда эвакуацион йўллар эшиклари ташқарига очиладиган бўлиши керак. ҳар қандай корхоналарда ёнғин пайтида эвакуация қилинадиган йўлларнинг схематик режаси бинонинг юриш қисмлари, коридорларида бевосита кўриниб турадиган жойларга осиб қўйилиши зарур. Токи бу режалар чизмаси зинапояларда ҳам бўлиши талаб этилади. Бундан ташқари ҳар бир бино зинапоялари алоҳида симлар билан таъминланган ёритиш тармоқлари орқали ёритилиши талаб этилади. Эвакуация ишлари бўйича бошқарувчи шахс корхона раҳбари, бош муҳандис, меҳнат муҳофазаси муҳандислари бўлиб ҳисобланади.

Одамлар кўп бўладиган бино ва иншоотлар, мактаб, ўқув бинолари, кино-театр бинолари эвакуацион чиқиш йўлларининг кенглиги ҳар 100 киши ҳисобидан 0,6 м қилиб лойиҳаланади.

Эвакуация эшикларининг минимал эни 0,8 м бўлиши зарур. Эвакуация йўлларидаги эшиклар ва йўлакларнинг баландлиги 2 м дан паст бўлмаслиги керак. Зина майдончасининг эни зина марши энидан кам бўлмаслиги керак. Икки тавақали эшикли лифтларга кириш йўллари олдидаги зина майдончалари эни камида 1,6 м бўлиши керак. *Эвакуация йўлакларидаги эшикларга қандай талаблар қўйилади?*

Эвакуация йўлларида винтсимон зиналар, бўсағалар ва бошқа юришга халақит берадиган тўсиқлар қуришга рухсат берилмайди. Бинода эвакуацион чиқиш йўллари тарқоқ ҳолда жойлаштирилиши лозим. Чиқиш йўлларидаги барча эшиклар чиқиш йўналишида очилиши керак.



Эвакуация учун мўлжалланган балкон ҳамда майдончага чиқиладиган эшикларни, кўпи билан 15 кишига мўлжалланган хоналардан чиқиш эшикларини, шунингдек сахни 200 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган омборхоналар ва санитария узелларидан чиқиш эшикларини ичкарига очиладиган қилиб лойиҳалашга рухсат берилади. Эвакуация йўлларида сурилма ва кўтарма эшиклар қуришга йўл қўйилмайди. Эшиклар сонини белгилашда айлана эшиклар ҳисобга олинмайди. Подвал ёки цоколь қаватида жойлашган 300 м<sup>2</sup> ли хоналарда битта чиқиш йўли қуришга рухсат берилади. Бундай қаватларда 15 дан ортиқ одамлар ишлайдиган бўлса, иккинчи чиқиш йўли сифатида вертикал нарвонли люклардан, шунингдек, 0,75 м х 1,5 м дан кичик бўлмаган деразалардан фойдаланиш мумкин. Лекин бунинг учун деразадан чиқишни осонлаштирадиган мосламалар ўрнатилиши шарт.

Ёнғин чиққан пайтдан бошлаб, биринчи навбатда одамларни эвакуация қилиш, улар тўла эвакуация қилиб бўлингач, мол-мулклар эвакуация қилинади.

Эвакуация даврида ёнғин орасида қолган одам учун кислород етишмовчилиги, захарли тутундан бўғилиш, иссиқдан куйиш хавфлари, шу билан бирга эвакуация қилиш тартиб-қоидалари кишиларга олдиндан тушунтирилган бўлиши зарур. Бу ўринда эвакуация қилиниши лозим бўлган одамлар тоифалари бўйича хомиладор ва ёш болалар аёллар, қариялар, ёш болалар, ногиронлар кабиларга ёрдам кўрсатиш усулларини корхонадаги ҳар бир ходим билиши керак.

Ёнғинга қарши тўсиқ воситлари ёнмайдиган материаллардан тайёрланган бўлиши ва қўйидагича ўтга чидамлилиқ даражасига эга бўлиши керак(соатлар):

Ёнғинга қарши асосий девор-2,5 соат.

Ёнғинга қарши деворлардан эшик, дераза ва дарвозалар 1,2 соат. Асосий бўлмаган девор 0,75 соат Асосий бўлмаган девордаги эшик деразалар шунингдек танбур-шелюзалар 0,6 соат. Бу ерда шуни таъкидлаш керакки, тош ва бошқа табиий минераллардан қилинган деворлар юқорида ўтга чидамлилиқ чегараси бўйича қўйилган талабларни бажаради. Агар деворлар синчли бўлса унда унинг асосига ишлатилган синчнинг ва орасига урилган деворларнинг ўтга чидамлилиқ чегараси ҳисобга олинган ҳолда белгиланади.

Ёнувчи материаллари бўлган корхона ва ташкилотлар ўт ўчири ва ёнғин сигнализацияси билан таъминланган бўлиши керак.

### ***Ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси тизимлари***

Ёнғиндан одамларни хабардор қилиш мақсадида ишлатиладиган ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси (*хабарлагич*) тизимлари - одамлар, технологик жиҳозлар, моддий бойликлар, ишлаб чиқариш корхоналари биноларининг ёнғин хавфсизлигини таъминлайдиган мураккаб техник қурилмалар комплекси. Ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси қурилмалари ёнғиннинг бошланғич кучайиш даврида автоматик тарзда ишлаб кетиши туфайли улар корхонада ёнғин хавфсизлигини таъминлайдиган жиҳозлар билан тенглаштирилади.

Ёнғиндан автоматик ҳимоялаш (автоматическая пожарная защита - АПЗ) тизими автоматик ёнғин сигнализацияси ва автоматик ўт ўчириш

қурилмаларидан иборат. Автоматик ўт ўчириш тизимлари ўт ўчириш усулига кўра сиртдан, ҳажмий, локал ўчириш тизимларига ажратилади:

- *сиртдан ўт ўчириш тизими*да ҳимояланадиган майдоннинг исталган жойида ёнғин чиқиши мумкин бўлган ҳолларда фойдаланиш тавсия этилади. Ўт ўчириш воситаси сифатида сув, кўпик, ёнмайдиган газ ва ёнмайдиган моддалар қуқунлари ишлатилади;

-*ҳажмий ўт ўчириш тизими*ни ҳар қандай жойида ёнғин чиқиши мумкин бўлган хоналарнинг бутун ҳажмини ҳимоялаш учун тавсия этилади. Ўт ўчириш воситалари сифатида карбонат ангидрид, турли ёнмайдиган газлар, буғ, юқори карраликдаги (300-500) кўпиклардан фойдаланилади. ҳимояланадиган хонанинг ўлчами ҳажмига қараб чекланади. Масалан, ўт ўчириш учун хонанинг ҳажми 500 м<sup>3</sup> бўлганда буғдан, 3000 м<sup>3</sup> бўлганда карбонат ангидриддан, 6000 м<sup>3</sup> бўлганда инерт газлардан, 5000 м<sup>3</sup> бўлганда юқори каррали кўпикли ўт ўчириш воситаларидан фойдаланиш маъқул ҳисобланади;

-*локал ўт ўчириш тизими* технологик аппарат ва жиҳозларни хоналарда ва очик ҳавода жойлашган бошқа объектларни ҳимоялаш учун тавсия этилади. Локал ўт ўчириш қурилмаларида ўт ўчириш воситаларининг барча турларидан фойдаланилади.

Лойиҳаланадиган ўт ўчириш қурилмалари автоматик бошқариладиган бўлиши керак. Электр тармоғидан фойдаланиладиган объектларда ўт олиш даврида автоматик тарзда электр токини узиб қўйилиши кўзда тутилади. Шу билан бирга электр дастгоҳлари ёнғин даврида улардаги алангани ўчириш учун ёнмайдиган газ ёки моддалар қуқунларидан фойдаланиш тавсия этилади. Кўпикли ўт ўчиргич ёки сувдан фойдаланишга руҳсат берилмайди.

### ***Ёнғин профилактикаси***

*Ёнғин профилактикаси* ёнғинни олдини олиш тадбирлари бўлиб, ёнғин келтириб чиқариши мумкин бўлган ҳар бир тармоқни олдиндан созлаш, ёнғинга қарши тушунчалар мажмуаси ҳисобланади. *Ёнғин профилактикасининг вазифаси нималардан иборат?*

Биоларнинг тўғри лойиҳаланганлиги унинг мустаҳкамлиги, санитария ва бошқа техник-иқтисодий жиҳатдан ёнғин хавфсизлиги талаблари бажарилиши тўла таъминланиши билан белгиланади. Ёнғин хавфсизлиги таъминланиши учун бино деворлари ёнмайдиган материаллар билан қопланади. *Биоларни лойиҳалашда нимларга эътибор берилиши керак?*

Кўпинча ёнғин сабабчиси олов, ишлаб чиқаришдаги аланга учқунлари бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ГЖ ва ЛВЖ лар сақланадиган омборхоналар қозонхоналар, қуйиш цехлари, электр қурилмалари бор цехлардан шамол йўналиши бўйича олдин жойлаштирилади. Бундай омборхона ёритилиши учун ҳавоси изоляцияланган электр ёритгичлардан фойдаланилади. Ертўла ёки ярим подваллар омборхона сифатида фойдаланилишига руҳсат этилмайди.

ЛВЖ ва ГЖ солинган идишларни сақлаш омборхоналарида эни 15 м, узунлиги 25 м бўлган ҳолда, 4 қатор, икки қаватдан ортмаган ҳолда сақлашга руҳсат берилади. Бочкалар таҳлови орасида ёғоч тахтадан фойдаланилади. Қаторлар ораси – жуфтлар ораси 1.4 м дан, якка қаторлар ораси эса 1 м дан кам бўлмаган ҳолда жойлаштирилади.

Ёнғинга қарши қилинадиган ишлардан яна бири, турли хилдаги ёнувчи моддаларни баллонларда сақлаш қоидаларини ўрганиш ҳисобланади. Пайвандлаш устахоналарида бешта кислород ва бешта ацетилен баллонларидан ортиғини сақлаш мумкин эмас. Иш жойида эса фақат битта ишлатилаётган ва битта захирада баллоннинг бўлишига рухсат берилади холос.

Ёнувчи газ баллонлари хоналарда иситиш асбобларидан 1.5 м дан кам бўлмаган масофада туриши зарур. Агар газ баллонлари сони элликтадан ортиқ бўлса, алоҳида омборхоналарда ёки қуёш нуридан сақловчи ёнмас материалдан тайёрланган соябонлар остида сақланади.

Аланга кенг ёйилишига қарши бинолар ўртасида бўшлиқ майдонлар қолдирилади. Бу масофаларнинг ўлчамлари биноларнинг ёнғинга қарши турғунлиги даражасига қараб 9-18 метр атрофида бўлади.

Корхона ташкилотларда ёнғинга қарши кўриладиган чора-тадбирлар бўйича тушунтириш ишлари, инструктажлар ўтказиб турилиши ҳам кўзда тутилади.

Корхонанинг ёнғинга қарши ҳимояси асослари ГОСТ 12.1.004-76 «Ёнғин хавфсизлиги» ва ГОСТ 12.1.010-76 «Портлаш хавфсизлиги. Умумий талаблар» бўйича ўрганилади.

Ёнғин хавфсизлиги тадбирлари қуйидаги турлардан иборат:

- ташкилий - машина ва механизмларни тўғри ишлатилиши, бинонинг тўғри қурилганлиги, ишчи ходимларга инструктажлар берилиши ва хоказоларни ташкил этилиши;
- техник - ёнғинга қарши ўқитиш, электр қурилмалари меъёрлари назорати, ёритиш, қиздириш кабиларнинг тўғри ўрнатилиши;
- қатъий тавсифдаги тадбирлар - ёнишга хавfli хона ва биноларда чекишнинг таъқиқланиши, газ ва электр пайвандлаш ишларининг таъқиқланиши;
- технологик машина ва қурилмаларни ишлатиш тадбирлари, яъни ўз вақтида профилактик қаровлар ўтказилиши, таъмирланиши, синаб кўрилиши каби тадбирлар;
- корхона биноларига ёнғинга қарши дастлабки ўт ўчириш воситаларини ўрнатиш ва уларнинг ишлатилиши бўйича тушунчалар ҳамда ўқитиш ишларини олиб бориш.

*Ёнғин хавфсизлиги тадбирлари қайси турлардан иборат бўлади?* ҳар бир корхона ва ташкилотларда ёнғин хавфсизлиги профилактик ишлари режа асосида амалга ошириб борилиши ёнғин содир бўлишини олдини олади.

Портлаш ҳодисаси, унинг хусусиятлари, унга қарши чора-тадбирлар.

Портлашнинг салбий таъсирлари

Ёниш тезлигига кўра умумий ҳолда қуйидагича турларга бўлинади:

1. Ёниш тезлиги  $100 \text{ v} = 100 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$  гача – ёниш.

2. Ёниш тезлиги  $V = 101$  дан  $1000 \frac{M}{сек}$  гача – портлаш.
3. Ёниш тезлиги  $V > 1000 \frac{M}{сек}$  – детонация.

Портлаш ҳодисаси асосан ёнувчи модданинг иссиқлиги ва алангаси юқори даражадаги тезлик билан урилиши натижасида ёнувчи моддаларнинг алангаланиши тезлашади, инсонга таъсири натижасидаги куйиш секунднинг юздан бир улушида амалга ошиб улгуради. Детонацияда эса ҳаттоки зарбий тўлқин ҳосил қилади.

Портлаш ва детонацияларнинг салбий ҳолатлари – бинолар деворлари, томи кабиларни кулатади, инсонни куйдиради, детонацияда ҳаттоки суякларни синдиришгача боради. Демак, портлаш ва детонацияда кўпорилиш кузатилади.

#### **14-майруза: Бирламчи тиббий ёрдам кўрсатиш асослари.**

1. Республикада ҳалокатлар тиббий хизматининг ташкил этилиши ва унинг асосий вазифалари. Жабрланганларга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатишнинг тартиб ва қоидалари.
2. Юрак-ўпка реанимацияси (қайта жонлантириш)ни ўтказиш қоидаси.
3. Томирлардан қон кетиши, турлари, вақтинча тўхтатиш усуллари.
4. Суяк синганда кўрсатиладиган бирламчи тиббий ёрдам.
5. Узоқ вақт босилиш синдромида жароҳатланганларга кўрсатиладиган бирламчи тиббий ёрдам.
6. Сувга чўккан одамга, музлаган, электр токи урган инсонларга тиббий ёрдам кўрсатиш.
7. Табiiй офат, авария ва катастрофаларда жабрланганларни тиббий саралаш (триаж) қоидалари. Жабрланганларни транспортировка қилишда ёрдам кўрсатиш.

#### **Республикада ҳалокатлар тиббий хизматининг ташкил этилиши ва унинг асосий вазифалари. Жабрланганларга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатишнинг тартиб ва қоидалари.**

Республикада ҳалокатлар тиббий хизмати(050)нинг ташкил этилиш мустақиллик даврининг жароҳатланган кишиларга ёрдам кўрсатиш йўналишидаги энг катта ишлардан саналади. Унинг асосий вазифалари куйидагилардан иборат:

- жабрланган кишини жабрловчи омилларини бартараф этади;
- жабрланган кишига дастлабки тиббий ёрдам беради;
- хавфсиз жойга олиб чиқади;
- жабрланган кишига тиббий бошланғич ёрдам беради ва ҳоказо.

Ҳалокатлар тиббий хизматининг энг муҳим томони шундаки, унинг ходимлари – тиббий, техник, жанговар, ҳарбий, ҳайдовчи, альпинист ҳамда тил билувчилар гуруҳидан иборат бўлади.

### ***Жароҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам принциплари***

Жароҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам - бу жароҳатланувчи кишига врач ёки тиббиёт ходимига қадар кўрсатиладиган тиббий ёрдам бўлиб, бунда зарарланиш тўхтатилиб, зарарланишдан кейинги оғир оқибатлар олди олинишидир. *Жароҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам деб нимага айтилади?* Биринчи тиббий ёрдамнинг жароҳатланувчи ёки саломатлиги тўсатдан ёмонлашиб қолган кишига кўрсатилиши нафақат унинг ҳаёти сақланиши, балки унинг саломатлиги тикланишида муҳим ўрин тутаетди. Билиш лозимки нафақат уйда балки кўчада, иш жойларида содир бўлиши мумкин бўлган тасодифий бахтсиз ҳодисалар ёки хавфли омиллар натижасида жароҳатланишлар содир бўлишлигида биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш қоидаларини ҳар бир кишига, ишчи ходимга, айниқса мутахассис кадрларга ўрганиш мажбурийдир.

Биринчи тиббий ёрдам кўрсатувчи киши тиббиёт ходими сингари хазмат кўрсата олмаслиги мумкин, бироқ қоидали ёрдам кўрсатиш жароҳатланувчининг кейинги босқич - тиббиёт бўлимида даволаниб, унинг саломатлиги яхшиланишида муҳим аҳамиятга эга.

Биринчи тиббий ёрдам кўрсатишда тайёр тиббиёт дорилари ва турли воситаларидан ёки зарурат бўлганда қўлбола ҳолатдаги буюмлардан фойдаланиш мумкин. Тайёр ҳолдаги тиббиёт дорилари - йоднинг 5% ли спиртли эритмаси, 1-2% ли зелёнка спиртли эритмаси, валидол таблеткаси, валериан эритмаси, аммиакли сув, ичимлик содаси, бор кислотаси, вазелин, оғриқ қолдирувчи дори ва ҳоказолар; тиббиёт воситалари эса - жгут(қон тўхтатишда ишлатиладиган резина ип), шиналар, зарурат бўлганда тиббиёт замбили. Булардан ташқари бактериал ёки радиоактив зарарланиш мумкин бўлган жойларда махсус АИ-2 - индивидуал аптекаси (дори қутичаси) ҳам қўлланилади. Жароҳатланганларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатишнинг бошланиши уларни хавфли жойдан олиб чиқилиши ёки хавфдан халос этилиши ҳисобланиб, унда жароҳат турига қараб эҳтиёт чораларини кўрган ҳолда жароҳатлаган омил аниқланади. Агар заҳарли газ бўлса, газ қаердан келаётганлиги аниқланиб, уларни чиқаётган йўлини тўсилади. Бунинг имкони бўлмаса жароҳатланувчи киши тоза ҳавога олиб чиқилади. Бунда газнинг турига кўра, агар аммиак гази бўлса, уни эҳтиёткорлик билан кўзғатишлик тавсия этилади. Бу борада суяги синиб жароҳатланган киши бўлса, бирон нарса босиб қолган бўлса, босиб қолган нарса олинадди. Жароҳатдаги киши кўзғатилмаган ҳолда синиш тури, жароҳатдаги киши ўзини тутишига эътибор берилиб, уни кўзғатишда олдин очик синиш бўлса энг аввал қон кетишини тўхтатилади. Сўнгра шина боғлам қўйилиб, кейин уни кўзғатишга рухсат берилади. Бу икки мисолни келтиришдан асосий мақсад шуки, авваламбор корхонада келиб чиқиши мумкин бўлган жароҳатланишлар борасида инструктажлар берилади. +олаверса, буни билмаган ҳолда жароҳатланган кишини ўрнидан нотўғри кўзғатиб қўйишнинг ўзи билан жароҳатни оғирлаштириб, ҳатто ўлимгача етказиб қўйиш мумкин.

Ҳар бир корхонада биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш бўйича дастлабки дори дармонлар, тиббиёт воситалари рисолада кўрсатилганидек таъминланган бўлишлиги зарур. Бундан ташқари кўчма вагонлар, автомобиллар ҳаттоки шахсий автомобилларда ҳам буларнинг таъминланган бўлишлиги зарур.

Биринчи тиббий ёрдам кўрсатишда оддий шароитдаги воситалар сифатида қуйидагилардан фойдаланиш мумкин: бирор жароҳатни боғлашга тоза рўмол ёки оқ ёпинғич (простиня), кўйлак, рангсиз материал- газламалар; қон тўхтатувчи- жгут ўрнига ҳар қандай тасма ёки белбоғлар, газламалар боғлами; суяк синишида шина ўрнида- қаттиқ кардон, рейка, тахтача, бирор бир таёқ ва ҳоказолар қўлланилиши мумкин.

*Жароҳатланиш деганда нималарга эътибор бериш керак?* Жароҳатланиш деганда одамнинг суяклари синиши, териси, шиллиқ қаватлари, баъзан терининг чуқурроқ қаватларигача бутунлиги йўқолиб, оғриқ бериб, қон оқиб ёки шиш билан зарарланиши, кесиб олинishi ва шулар билан биргаликда ҳайвонлар ҳамда ҳашоротлар томонидан етказиладиган зарарлар тушунилади. Жароҳат ўқ туфайли, кесиб олиш билан, янчиб олиш билан, қисиб олиш билан, чўзилиш билан, йиртилиш билан, тишланиш билан содир бўлиши мумкин. Буларнинг ичида тишланиши туфайли жароҳатланиш доим инфекцион жароҳат ҳисобланиб келган. Тиббиёт операциясидан ташқари барча жароҳатланишлар инфекцион характердаги жароҳатлар ҳисобланади. Жароҳатларни микроб тушиб ярага айланиб кетишини олдини олишнинг энг оммалашган усули бу жароҳат ерини зарарсизлантирувчи йод ёки зелёнка эритмаси билан ишлов бериб боғлаш ҳисобланади. Бундай жароҳатлар содир бўлиши оғир оқибатларга олиб келишини ҳисобга олган ҳолда жароҳатланганларни албатта қоқшолга қарши укол қилиш тавсия этилади.

Жароҳатлар қон оқиши билан бўлиши мумкин. Бундай қон оқишлар артериал, веноз, капилляр, паренхиматоз қон оқиш турларига бўлиниб, булардан энг хавфлиси артериал ҳисобланади. Чунки бу кучли босим билан оқиш бўлади.

Қон оқишлар очик ва ёпиқ қон оқиш турларига бўлинади. Очик турдаги қон оқишда терининг жароҳатланиш еридан қон оқиб чиқади, ёпиқ турида эса қоннинг оқишини кўз билан кўриб бўлмайди. Шунинг учун ҳам бу турдаги жароҳатланган кишиларни зудлик билан врач олдига етказиб бориш керак.

### **Биринчи тиббий ёрдам тадбирлари**

Давлатимизнинг асосий Қонуни - Ўзбекистон Республикаси Конституцияси - Республика фуқаролари меҳнатларини муҳофазаланишини, жароҳатланганларни бепул даволашни, уларга сифатли тиббий ёрдам кўрсатишни кафолатлайди. Бизнинг мамлакатимизда тиббий ёрдам барчага баробар. Инсон тўғрисида қайғуриш - давлатнинг бош масаласидир.

«Биринчи тиббий ёрдам ким томонидан берилади?» - деган савол туғиладиган бўлса, бундай саволга ҳеч иккиланишсиз - барча кишилар томонидан - деб жавоб бериш мумкин.

Биринчи тиббий ёрдам зудлик билан бажариладиган тадбирлардан бўлиб, бунда иш жойида жароҳатланганлар ёки тўсатдан саломатлигини

йўқотганларга воқеа жойининг ўзида кўрсатиладиган дастлабки тиббий ёрдам бўлиб, буни амалга оширишни корхонанинг барча ходимлари билишлари шарт.

Демак, биринчи тиббий ёрдам тиббиёт ходими бўлмаган кишилар томонидан амалга оширилади. Бу қуйидаги тадбирларни ўз ичига олади:

-жабрланувчига таъсир этувчи зарарли ёки хавфли омил таъсирини зудлик билан камайтириш, уни хавф чегарасидан олиб чиқиш, яъни улар тушиб қолган хавфдан халос этиш керак;

-жароҳат турини зудлик билан аниқлаб, шу йўналиш бўйича тиббий ёрдам кўрсатишни бошлаш, агар суяк синиши, артериал қон кетиши, куйиш ҳоллари бараварига кузатиладиган бўлса, биринчи навбатда қон кетишини тўхтатишга эътибор қаратилиш зарурлигини билиш лозим ва жароҳатловчи омилни хавфлилик даражасига қараб ҳаракатда бўлишни билиш лозим;

-биринчи тиббий ёрдам кўрсатилгандан сўнг дарҳол тиббиёт муассасаларга эҳтиёт чораларини тўла кўрган ҳолда транспортировка қилишни ташкиллаштиришни билиш зарур;

-биринчи тиббий ёрдамнинг тўғри ташкил этилиши, тадбирларни тўғри бажарилиши жароҳатни енгиллашишига, тузалишни осонлашишига ва қолаверса кейинги қўзғалиш даврининг бўлмаслигига сабаб бўлади.

### ***Жароҳатни оғирлашишга қарши профилактика***

Ҳар қандай жароҳатланиш у хоҳ катта-хоҳ кичик бўлсин ўз вақтида тиббий муолажа кўрсатилмаса, барибир жароҳатланувчига катта жабр келтириши мумкин. Сабаби шу жароҳат жойи турли касалликлар микроблари учун инсон танасига кирувчи йўл бўлиб хизмат кўрсатиши мумкин. Бундай ҳолларга барҳам беришнинг асосий профилактик тадбирларидан бири жароҳатланган жойларга микробсизлантириш усули билан боғлов қўйиш ҳисобланади. Боғловда мавжуд микробларни ўлдириш, кириши мумкин бўлган микроблар йўлини тўсиш асосий мақсад бўлади. Булар тиббиётда асептика ва антисептика деб юритилади. Асептика жароҳатланган жойга микробни кириш йўлини тўсишга қаратилган тадбир. Бунда стерилланган ҳолдаги воситалардан фойдаланиш, жароҳат жойларига қўлни тегизмаслик, осколкаларни қўл билан териб олмаслик, кийимларни жароҳат ерини кесиб ташлаб шамоллатмаслик, жароҳатланган жойларни ким билан беркитиб, қонни тўхтатмасликларга эътибор берилади.

Антисептика эса кириб қолган микробларни камайтириш ёки бутунлай йўқ қилишга қаратилган тадбир. Антисептика механик, физик, кимёвий ва биологик турларга бўлинади. Механик- биринчи хирургик қаров, биологик-антибиотикларни қўллаш.

Жароҳатланишларда «Вишневский мазь» ларидан фойдаланиш яхши самара беради.

Жароҳатланган жойдан артериал қон кетиши кузатилса, жгут билан жароҳат юқорисидан қон тўхтайдиган қилиб боғланади. Боғлов 1,5-2 соатдан ортиқ тутиб турилмайди. Чунки ортиқча тутиб турилган жгутдан пастдаги тана ишдан чиқиб, ҳатто ўлимга олиб бориши мумкин. Шунинг учун жгут боғловини 1,5 соатлардан сўнг бўшатиб олиб, қон оқаётган жайни бармоқ

билан беркитиб 5-10 минут турилади. Сўнгра яна аввалги жойга нисбатан бироз жилдирилган ҳолда жгут билан боғлаш мумкин.

Жароҳатланишлар турларидан яна бири хашаротлар ва ҳайвонларнинг жароҳатлаши бўлиб, бундай жароҳатлаш ҳайвонларнинг чақиб олиши, тишлаши, сузиши, тегиши, хашаротларнинг чақиб олиши каби ҳолатлардан юзага келиб чиқади.

ҳайвон ва хашаротлардан жароҳатланишнинг биринчи турларида асосан инфекция касалликлар - қутуриш, сибир яраси, жигар касалликлари каби юқумли касалликларга жароҳатланган киши чалинмаслиги учун унга қарши чора тадбирлар белгиланади. Бундай жароҳатланиш содир бўлган заҳотиёқ жароҳат еридан юқориқ қисмдан қон томирлари сиқиб боғланади ва имкони бўлса оғриқсизлантирувчи укол қилиб, зудлик билан тиббиёт бўлимларга муурожаат қилинади.

ҳайвонларнинг сузиши, тегишидан жароҳатланишларда тери йиртилиши, суяк синиши каби жароҳатлар юзага келади. Бундай жароҳатланишларга қарши биринчи тиббий ёрдамлар аввалги кўриб ўтилгани каби бажарилади.

### ***Шикастланганларга биринчи тиббий ёрдам бериш вазифалари ва қоидалари***

Фавқулодда ҳолатларда шикастланган фуқароларга кўрсатиладиган биринчи тиббий ёрдамнинг асосий вазифаси тезкор чоралар кўриш билан уларнинг ҳаётини сақлаб қолиш, азоб-уқубатларни имконият даражасида камайтириш, рўй бериши мумкин бўлган турли асоратларнинг олдини олиш ёки касалликнинг кечишини енгиллаштиришдан иборатдир.

Биринчи тиббий ёрдам шикастланиш ҳодисаси содир бўлган жойда шикастланганларнинг ўз-ўзлари ва бир-бирларига ўзаро ёрдамлари ҳамда санитар-дружиначилар томонидан кўрсатилиши мумкин. Биринчи тиббий ёрдам туркумига қўйидаги чора-тадбирлар киради: қон кетишини вақтинча тўхтатиш; баданнинг жароҳатланган ёхуд кўйган жойга тоза стерил боғлам қўйиш; сунъий нафас олдириш ва юракни билвосита массаж қилиш, уқалаш; турли заҳриқотилларга қарши эмдори, антидот (зиддизахар) лар юбориш, антибиотиклар бериш, оғриқ қолдирадиган тинчлантирадиган дорилар юбориш (айниқса шок вақтида); ёниб турган киймни учириш, шикастланган одамни транспорт воситасида бир жойдан иккинчи жойга кўчириш учун унинг шикастланган жойини қимирламайдиган қилиб боғлаш (транспорт иммобилизацияси), одамни иссиқ ва совуқ ҳарорат таъсиридан асраш, унинг музлаб қолган баданини иситиш; турли заҳарловчи моддалар билан шикастланганларга газниқоб кийдириш уларни хавфсиз жойларга олиб чиқиш, шунингдек, қисман сангитария ишловларини зудлик билан ўтказиш ва ҳ.к.

Биринчи тиббий ёрдамни мумкин қадар тез ва қисқа фурсатларда кўрсатиш касаллик ва шикастланишларнинг кейинчалик қандай ўтиши, оқибати нима билан тугаши, баъзан эса, шикастланганларнинг ҳаётини асраб қолиш учун ниҳоятда муҳим аҳамиятга эгадир. Кўп миқдорда қон кетаётган, электр токидан шикастланган, сувга чўккан пайтда юрак фаолияти тўхтаб, нафаси чикмай қолган ва яна бошқа шундай оғир ҳолларда албатта, биринчи тиббий ёрдам кўрсатилиши зарур. Башарти, кўплаб одамлар бир йўла биринчи



тиббий ёрдам кўрсатишга мухтож бўлишса, бундай ёрдамнинг муддатлари ҳамда навбати белгиланади. Айниқса, болаларга ва шу фурсатдан кечиктириб бўлмас тез тиббий ёрдам кўрсатилмаса ҳаётдан кўз юмиш эҳтимоли бор бўлган шикастланганларга биринчи навбатда тиббий ёрдам кўрсатилади.

Айни пайтида бир йўла ҳар ҳил турдаги шикастланишларга дучор бўлган фуқароларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш учун айрим усуллар тартибини ҳам белгилаб олиш лозим. Бунда аввало, шикастланган одамнинг ҳаётини сақлаб қолишга имкон берадиган энг зарур амалларга асосий эътибор берилади. Чунончи, сон суяги очик синиб, артериядан қон оқиб турган вақтида биринчи навбатда ҳаёт учун хатарли бўлган қон кетишини тўхтатиш, кейин жароҳатга тоза, стерил боғлам қуйиш ва шундан сўнг оёқни қимирламайдиган қилиб боғлаш (иммобилизация қилиш) га киришилади. Синган суякнинг ўз жойидан силжимаслиги учун махсус шина-тахтакач ёки ўша шароитда кўзга ташланиб, қўлга илинган яна бошқа барча имкониятлар, табиий, ҳаётий ёрдамчи воситалардан фойдаланиш лозим.

Биринчи тиббий ёрдамнинг барча усул-амалларини имкони борича нихоятда ихтиёркорлик билан тез бажармоқ зарур. Шошма-шошарлик ва қўпол хатти-харакатлар билан амалга оширилган ёрдам шикастланган одамга салбий таъсир кўрсатиши, унинг аҳволини оғирлаштириши мумкин. Биринчи тиббий ёрдами бир эмас, бир неча киши кўрсатадиган бўлса, улар бу вазифани ўзаро келишиб, ҳамжиҳатлик билан амалга оширишгани маъқул. Бунинг учун бири раҳбарлик масъулиятини зиммасига олиши лозим.

Юқорида айтилганимиздек, биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш жараёнида асосан, мазкур шароитида кўз олдимизда ва қўл остимизда бўлган мавжуд воситалардан кенг ва унумли фойдаланилади. Бундай воситалар туркумига: боғловчи материаллар-бинтлар, тиббий боғлов пакет-халтачалари, катта ва уларнинг кичик ҳажмидаги тоза, стерил боғламли салфеткалар, пахта ва бошқа ашёлар киради. +он кетишини тўхтатиш учун чўзилувчан тасмасимон ва найсимон жгутлар, иммобилизация қилиш учун эса, махсус тахтачалар, фанерли, шотисимон, тўрсимон ва бошқа турдаги шиналар ишлатилади. Биринчи тиббий ёрдам кўрсатишда баъзи дори-дармонлардан ҳам фойдаланилади. Чунончи, найсимон ампула ва шиша идишларга солинган спиртидаги 5%ли йод эритмаси, спиртидаги 1-2%ли бриллиант яшили эритмаси, валидол таблеткалари, валериана томчи дориси, шиша найчалардаги новшадил спирти, шунингдек, тугмачасимон шаклдаги ёхуд кукун ҳолидаги натрий гидрокарбонат (ичимлик содаси), вазелин ва бошқалар шулар жумласидандир. Бундан ташқари, оммавий зарарланиш ўчоқларида радиофаол захарловчи моддалар ҳамда бактериал воситалар таъсиридан сақланиш, улардан муҳофаза қилиш мақсадида шахсий дорилар мажмуи жамланган шахсий индивидуал аптечка (АИ-2) имкониятларидан ҳам фойдаланиш зарур.

Биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш учун фавқулудда ҳодиса содир бўлган жойда кўзга ташланган ва қўл остида бўлган воситалар туркумига боғлам қуйиш учун тоза чойшаб, қўйлак, газлама (иложи бўлса оқ тусдаги); қон тўхтатиш учун эса, тасма, боғич, жгут ўрнига шим камари ёки белбоғ, газлама

парчаси; суяк синганда: шиналар ўрнида каттиқ қоғоз ёхуд фанер бўлаклари, тахта, таёқ ва бошқалар киради.

### **Юрак-ўпка реанимацияси (қайта жонлантириш)ни ўтказиш қондаси**

Одам электр токидан қаттиқ зарарланганида ёки сувга чўкканида нафас йўллари беркилиб ёхуд тикилиб қолишиси натижасида нафас олиши, юрак фаолияти бирдан тўхташи маъумкин. Буни клиник ўлим ҳолати дейилади. Сунъий нафас олдириш ва юракни билвосита уқалаш, яъни массаж қилишга барвақт киришилса, одам ҳаётини асраб қолиш мумкин.

Сунъий нафас олдириш учун ўпкага ҳаво юборишга имкон бериладиган махсус мосламалар бўлмаган ҳолатларда «оғиздан оғизга» ёки «оғиздан бурунга» усуллари билан сунъий нафас олдиришга киришилади.

Сунъий нафас олдиришга киришишдан аввал шикастланган одамни текис жойга чалқанча ётқизиб, имкони борича боши орқага ташланади. Чунки, бундай ҳолатда нафас йўллари кенг ва раво очилади. Акс ҳолда оғиз ва бурун орқали юборилган ҳаво ўпкага бормайди. Шикастланган одамнинг жағи қисилиб қолган бўлса, унинг пастки жағини олдинга тортиб, энгагини босиши, оғзини очиш, салфетка ёки дасрўмол билан лаби ва оғиз бўшлиғидаги сўлак ҳамда қусуқ масаларидан тозалаш зарур. Сўнгра шикастланган одамнинг очик турган оғизга бир қават салфетка ёки дасрўмол қўйиб, бурнини қисиш, чуқур нафас олиб, лабларини жуфтлаштирган ҳолда ёки махсус найча, ҳаво ўтказгич ёрдамида куч билан ичкарига ҳаво пуфланади. «Оғиздан бурунга» усули қўлланганда эса, оқизни беркитиб, бурунга салфетка ёки дасрўмол ташлаб куч билан пуфлаш жоиз.



1,2-расм. «Оғиздан оғизга» ва «оғиздан бурунга» усуллари билан сунъий нафас олиш

Ҳавони ичкарига шундай пуфлаш керакки, натижада у ҳар сафар имкони борича ўпкани кўпроқ тўлдирсин. Буни кўкрак қафасини ҳаракати, қай даражада кўтарилиб, тушишдан кузатиш мумкин. Шуни унутмаслик жоизки, сунъий нафас олдириш усулини қўллаганда бошни орқага ташламай нафас йўллари очмаслик, оғиз ёки бурунни беркитмай, герметик ҳолат яратмаслик, ичкарига кам ҳаво пуфлаш фойдасиздир. Ичкарига пуфлаб киритиладиган ҳаво бир дақиқада 16-18 марта бўлиши лозим. Жароҳатланган одамнинг пастки жағи шикастланган бўлса, «оғиздан бурунга» усули қўлланади. Жағ-юз соҳаларида

катт шикастланишлар бўлганида юқоридаги усуллар билан сунъий нафас олдиришнинг иложи бўлмайди. Бундай ҳолларда Сильвестр, Каллистов усулларидан фойдаланиш зарур.

Сильвестр усули билан сунъий нафас олдирилганида шикастланган одам чалқанча ётади. Ёрдам берувчи шикастланган одамнинг бош томонига ўтиб, тиззага чўқади, сўнгра унинг билакларидан ушлаб, иккала қўлини юқорига кескин кўтаради ва ўзининг орқасига ўтказиб, ён томонларга узатади. Кейин эса, аввалгига нисбатан тескари ҳаракатлар қилиб, шикастланган одамнинг билаги кўкрак қафасининг пастки қисмига қўйилади, устидан босилади, нафас чиқарилади.

Каллистов усули билан сунъий нафас олдиришда шикастланган одамнинг қўллари олдига чўзиб, қорни билан текис жойга ётқизилади, Бошини ён томонга буриб, остига ёстик ўрнида бирор юмшоқ нарса думалоқлаб тўшалади. Кейин замбил тасмалари ёки пишиқ арқон, бир-бирига уланган 2-3 та камар билан шикастланган одамни дам-бадам (нафас олиш ва чиқариш маромида) 100 см гача юқорига кўтариб, пастга туширилади. Одам юқорига кўтарилган пайтда кўкрак қафаси ёзилиб ўпкасига ҳаво киради, қуйи туширилганда эса, кўкрак қафаси сиқилиб ўпкадан ташқарига ҳаво чиқади.

Юрак фаолиятининг тўсатдан тўхтаб қолиш аломатлари қўйидагилардир: хушдан кетиши, томир урмай, пульснинг йўқолиб қолиши, юрак уриши ниҳоятда суст бўлиши ва билинмаслиги, кўз қорачиғларининг кенгайиб, ёруғликни сезмай қолишидир.

Бундай ҳолатларда шикастланган одамни қаттиқроқ жойга чалқанча ётқизиш, юракни билвосита уқалаш, яъни массаж қилишга киришиш зарур. Ёрдам берувчи унинг чап томонига ўтиб, устма-уст қўйилган кафтларини шикастланган одам тўш суягининг пастки учдан бир қисмига қўяди. Кейин бир маромда дадил ва шахдам ҳаракатлар билан тўш суягига ҳар дақиқада 50-60 марта босиб туради. Ушбу ҳолатда кўкрак қафасининг олдинги девори энг камида 3-4 см ичкарига тушиб-чиқиб туриши зарур. Бундай шароитда қўллар бироз бўшайди, кўкрак қафаси ёзилади. ҳар сафар кафт билан тўш суяги соҳаси босилганида юрак устига тушган босим таъсирида унинг ичидаги қон томирларга тарқалади, кафтлар кўтарилгач босим тўхтатилганда эса, ён атрофдаги вена томирларидан қон юрак томон силжиб, сўриб олинади.

Сунъий нафас олдириш ва юракни билвосита уқалаш усуллари албатта биргаликда олиб борилиши шарт (3-расм). Бундай мураккаб ва ўта нозик амалларни бажариш учун 2-3 киши бўлиши керак.

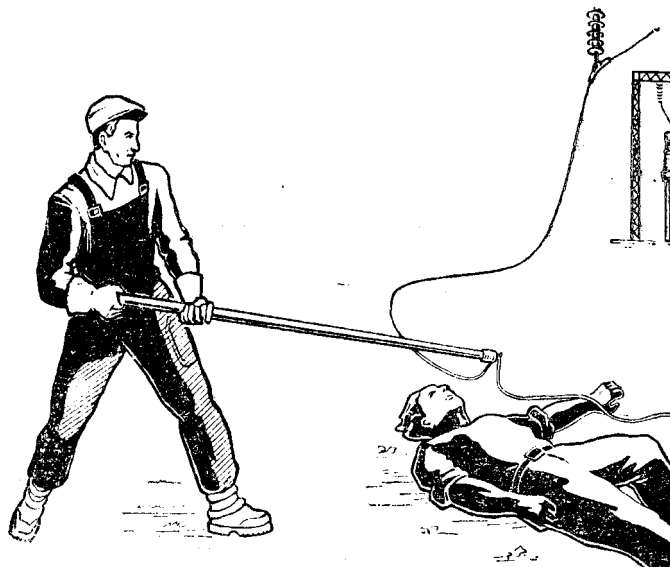


3-расм.Юракни билвосита уқалаш

Уларнинг бири юракни билвосита уқалаб турса, иккинчиси «оғиздан оғизга» ёки «оғиздан бурунга» усули билан сунъий нафас олдиради, учинчиси эса, шикастланган одамнинг ўнг томонига ўтиб, унинг бошини ушлаб туради, зарур вақтда ёрдамчилардан бири урнига ўтиб, унинг ишини давом эттиришга тайёр туради. Табиийки, бу ҳар иккала тадбир галма-гал амалга оширилади, яъни ўпкага ҳаво пуфланаётган пайтда юрак уқаланмайди ва аксича. Нафас чиқариб турилган пайтда кўкрак қафаси устидан 5-6 марта босилади, нафас олишда эса, ўпкага бир марта ҳаво пуфлаб киритилади.

Сунъий нафас олдириш билан юракни билвосита уқалашни бир вақтда амалга ошириш клиник ўлим ҳолатидаги одамнинг ҳаётини асраб қолиш, уни қайтадан жонлаштириш, тирилтириш (реанимация)да муҳим аҳамиятга эгадир. Бундай тадбирларни ёши каттароқ одамларда ўтказилганда уларнинг суяклари анчагина мўрт эканлигини эътиборга олиш зарур. Ёш болаларда сунъий нафас олдириш, асосан, «оғиздан оғизга» усулида ўтказилса, юракни билвосита уқалаш амали уларнинг тўш соҳасига қўл қафтлари воситасида эмас, балки бармоқлар ёрдамида нихоятда енгил ва нозик ҳатти-ҳаракатлар билан амалга оширилади.

Электр токи таъсирида шикастланган одамга ёрдам беришда энг аввало уни кучли электр токи чанғалидан кўтқариш зарур. Тезда рубильникни ток манбаидан ажратиш, электр пробкаларини чиқариш, симни олиб ташлаш шарт. Чунки, айна пайтда шикастланган одамнинг ўзи электр ўтказгич бўлиб тургани, унга резина қўлқоп кийгандан кейингина тегиш мумкинлигини асло унутмаслик, баданига тегиб турган токли симни қуруқ ёғоч билан олиб ташлаш зарур (4-расм). Кейин шикастланган одамнинг бўйнини бўғиб, сиқиб турган кийим ёқалари ечилади, камари бўшатилади. Шундан кейингина тегишли, зарур тиббий ёрдам кўрсатишга киришилади.



4-расм. 1000 В дан ортиқ кучланишга эга бўлган электр токи таъсирига тушган инсонни электр ўтказгичини изоляцияли штангга билан олиб ташлаш орқали кутқариш.

### **Томирлардан қон кетиши, турлари, вақтинча тўхтатиш усуллари.**

#### ***Томирлардан қон кетиши (оқиши) нинг турлари***

Қон кетиши (оқиши) жароҳатларнинг бевосита ҳаётга хавф солувчи энг хатарли асоратларидан биридир. +он кетиши (оқиши) деганда шикастланган томирлардан тшқарига қон чиқиб туриши (оқиши) тушунилади. Бундай ҳолат бирламчи ёки иккиламчи бўлиши мумкин. Томирлар шикастланганидан кейин ўша захотиёқ қон оқа бошлаши бирламчи қон кетиши дейилса, орадан бир мунча вақт ўтгач, қон кета бошлаши иккиламчи қон кетиши дейилади. Шикастланган томирларнинг турига қараб, артерия, вена, майда қон томирлари-капиллярлардан қон кетиши мумкин. Шунингдек, паренхиматоз қон кетиши ҳам тафовут қилинади.

Артериялардан қон кетиши ўта хавфлидир. Чунки, бунда қисқа вақт ичида организмдан кўп қон оқиб чиқади. Артериялардан қон кетиши, чиқаётган қоннинг аввало, қизил, қирмизи рангда бўлиши, унинг худди фавворадай катта куч ва зарб билан ташқарига отилиши билан белгиланади. Веналардан қон кетганда артериядан фарқли ўлароқ, ранги бирмунча тўқроқ бўлиб, қон секинлик билан узлуксиз оқиб туради. Капиллярлардан қон кетиши тери, тери ости тўқимаси ва мушаклардаги майда-майда томирларнинг зарарланганида учрайди. Капиллярлардан аста-секинлик билан қон сизиб чиққанида, жароҳат юзаси қип-қизил бўлиб, тобора кенгайиб боради. Паренхиматоз қон кетиши ички аъзолар: жигар, талоқ, буйрак, ўпка зарарланганида қайд этилади. Бу ҳолат ҳам ўз навбатида инсон ҳаёти учун ниҳоятда хатарли ҳисобланади. Қон кетиши ички ва ташқи бўлиши мумкин. Ташқи қон кетишида тери қопламалари ва кўзга кўриниб турган шиллиқ пардалардаги жароҳат орқали ёки бўшлиқлардан ташқарига қон чиқиб, оқиб туради.

Ички қон кетиши тўқималар, аъзолар ёки бўшлиқлар ичи қонга тўла бошлайди. Тўқималарга қуйилган қон уларнинг орасига сингиб, уни шишириб, кенгайтириб юборади, инфильтрат ёки қонталаш пайдо бўлади. Ҳон тўқималар ичига бир текис сингимай, уларни бир четга суриб қуйиши туфайли атрофи қон билан чекланган бўшлиқ юзага келса, буни гематома дейилади.

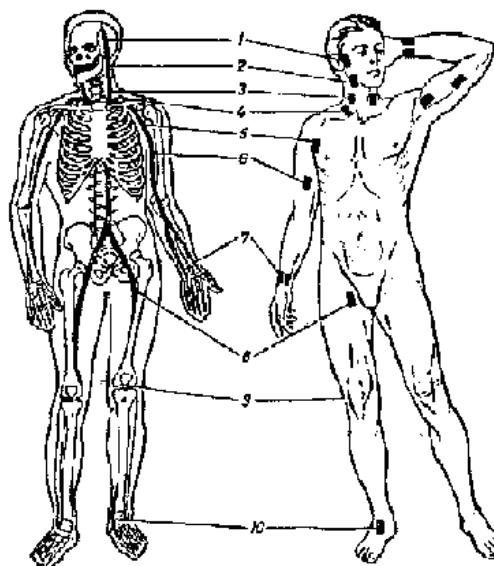
Шикастланган одамнинг, айниқса, бир йўла ҳар ҳил шикастларга дучор бўлган одамнинг бирданига 1-2 литр миқдорида қон йўқотиши унинг ўлими билан ҳам тугаши мумкин.

### ***Қон кетиши (оқиши) ни вақтинча тўхтатиш усуллари***

Қон қай ҳилда кетаётгани (артерия, вена ёки капиллярлардан) га қараб, биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш вақтида қандай воситалар ишга солинишига кўра, қон кетиши (оқиши) вақтинча, ёхуд узил-кесил тўхтатилади.

Артериядан ташқарига отилиб чиқаётган қонни вақтинча тўхтатиш учун резина жгут ёки бурама солиш, қўл ёки оёқни имкони борича қаттиқроқ букилган ҳолатда боғлаш, артериянинг шикастланган жойидан бироз юқори қисмини бармоқлар билан босиш мақсадга мувофиқ.

Уйқу артерияси жароҳатнинг қуйи қисмидан шу атрофдаги унга яқинроқ, қаттиқ жисм, яъни суякка бармоқ билан аста босилади. Умуман, артерияларни бармоқ билан унинг ёнидаги ёки устидаги бирор суякка босиб туриш қон оқишини вақтинча тўхтатишнинг энг қулай ва осон, тезроқ усулларида бири ҳисобланади (17-расм).



17-расм. Йирик артерия томирларидан қон оқишини вақтинча тўхтатиш учун бармоқ билан босиладиган нуқталар

Бошдаги жароҳатдан қон кетаётганда чакка артерияси (1) бош бармоқ билан кулоқ супрасининг олд томонидаги чакка суягига босилади. Юздаги жароҳатлардан қон кетаётганида пастки жағ артерияси (2) жағ бурчагига босилади. Умумий уйқу артерияси (3) бўйиннинг олдинги юзасида

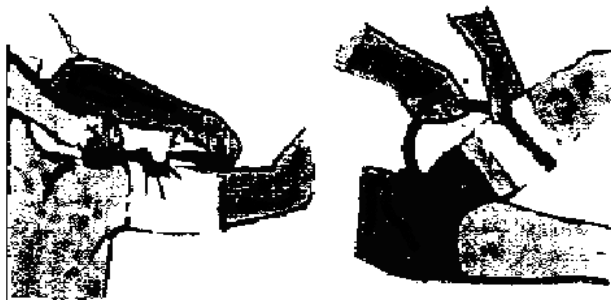
хиқилдоқнинг ён томонидан умуртқа поғонаси суяқларига босилади. Аввал бу боғлам тагидан шикастланган артерия устига пишиқ қилиб ўралган бинт, салфетка ёхуд пахта қўйилади.

Елка бўғими, елканинг юқоридаги учдан бир қисми ёки қўлтиқости чакурчасидаги жароҳатдан шикастланган ўмров ости артерияси (4) ўмров устидаги чуқурчада 1-қовурғага босилади.

Елкадаги ўртадаги ёкипастандаги учдан бир қисми жароҳатланганда елка артерияси (5) елка суягининг бошчасига босилади, бунинг учун елка бўғимининг устки юзасига бош бармоқни аста қўйиб, қолган бармоқлар билан артерия босилади. Елка артериясини икки бошли мушак ён томонида елканинг ички тарафидан елка суягига босилади. ўл панжаси артериялари (6) шикастланганда эса, билак артерия (7) си кафт усти соҳасида бош бармоқ ёнидан тагидаги суякка босилади. сон артерияси (8) (сон артерияси ўрта ва пастки учдан бир қисмидан шикастланганида) мушт қилиб тўғилган қўл билан чов қисмида қов суягига босилади. Болдир ёки оёқ панжаси қисмидаги жароҳатдан артериал қон оқаётганида тақим артерияси (9) тақим чуқурчаси қисмида сиқилиб қолади, бунинг учун қўлнинг бош бармоғи тизза бўғимининг олдинги юзасига қўйилади, бошқа бармоқлар билан эса артерия суякка босилади.

Оёқ панжаси устки томонидаги артерияларни (10) уларнинг остидаги суяқларга босиш, кейин эса, оёқ панжасига устидан босиб турадиган боғлам қўйиш зарур. Артериядан кучли қон кетаётган тақдирда болдир қисмига чўзилувчан жгут қўйиш лозим. Томирни бармоқ билан босиб, қон оқиши вақтинча тўхтатилгандан сўнг, имконияти бор жойларда тезкорлик билан жгут ёки бурама солиш ва жароҳатни стерил боғлам билан боғлаб қўйиш даркор.

Қўл-оёқларнинг йиик артериал томирлари шикастланган пайтларда жгут ёки бурама солиш (18 ва 19-расмлар) қонни вақтинча тўхтатишнинг энг маъқул ва асосий усули эканлигини унутмаслик керак.

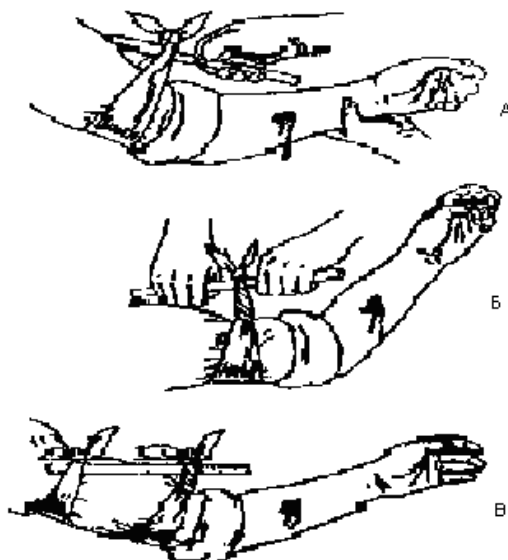


18-расм. Артериядан қон кетишини резина жгут ёки бурама солиш билан вақтинча тўхтатиш

Жгутни сон, болдир, елка ва билак қисмларига жароҳатга яқинроқ қилиб, аммо қон оқаётган жойдан биров юқорига солиш лозим. Бундай ҳолатда жгут остидаги терини қисиб, оғритмаслик мақсадида уни енгилроқ кийим устидан ёки унинг тагига юмшоқроқ нарса (сочиқ, бинт) қўйиш билан амалга ошириш зарур. Жгут ҳаддан ташқари катта куч билан таранг қилиб солинса, унинг

остидаги нозик тўқималар, айниқса, асаб томирлари эзилиб, шикастланиши мумкин. Агар жгут етарли даражада таранг қилинмай, бўш тортилса, артериядан қон кетиши давом этади. Бу эса, қўл ёки оёқдаги қонни тесқари йўналишда олиб кетаётган вена қон томирларининг қисилгани аломатидир.

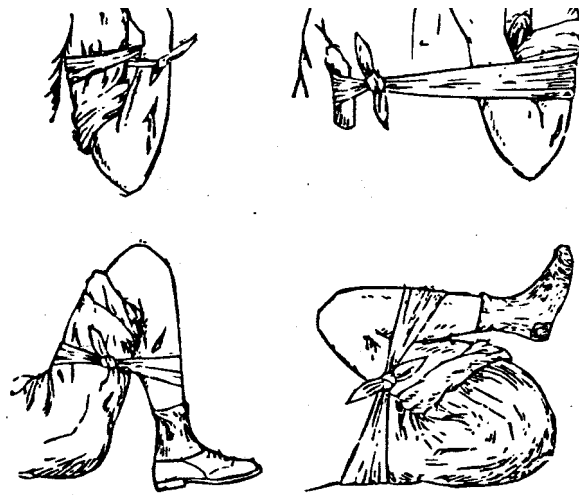
Шикастланган қон томир устига жгут қўйилган вақтнинг куни, соати, дақиқаси қоғозга аниқ ва равшан ёзилиб, одатда уни кўзга яққол ташланиб турадиган жой, жгут остига қистириб қўйилади. Лекин, об-ҳавонинг турли шароитларида, қолаверса йўлда бу қоғоз парчасининг ивиб, йиртилиб ёки йўқолиб қолмаслиги учун бу маълумотлар пастали қалам билан ўша қўйилган жгут ёки тўғридан-тўғри ярадорнинг терисига ёзилгани маъқул. Шунинг унутмаслик лозимки, қўйилган жгут қўл ёки оёқда узоқ вақт назоратсиз қолиши мумкин эмас. Акс ҳолда жгут қўйилган жойдан пастки қисмдаги тўқималар нобуд бўлиши мумкин. Маълумки, жгут ёз пайтларида узоғи билан 1,5-2 соат, қиш пайтларида эса, 1-1,5 соат муддатга қўйилиши шарт. Белгиланган муддатдан сўнг агар яна бу ҳолат давом этиши зарур бўлса, артерияни бармоқ билан аста босиб туриб, томир уришини текшириб турган ҳолда жгутни 5-10 дақиқага бўшатиб, аввалги жойидан сал юқорироқ ёки пастроққа яна қайтадан солиш лозим. Кейин жгутни қайтадан қўйилган вақти алоҳида қайд этилади.



19-расм. Артериядан қон кетишини бурама солиш билан вақтинча тўтхатиш

Жгут бўлмаган ҳолда артериядан қон оқишини бурама солиш ёки қўл-оёқни мумкин қадар кўпроқ букиб (20-рам), шу ҳолатда маҳкам қилиб боғлаб қўйиш билан ҳам тўтхатиш мумкин.





20-расм. Артериядан қон кетишини вақтинча тўхтатишда қўл-оёқни имкони борича букиш усули

Бурама солиб оқаётган қонни тўхтатиш учун тизимча, думалоқ қилиб ўралган рўмолча, газлама ва бошқа нарсалардан фойдаланиш мумкин. Лекин, электр ёки телефон симларини бу мақсадларда асло ишлатмаслик зарур. Оддий белбоғ, камар ёки бўйинбоғдан жгут ўрнида фойдаланса ҳам бўлади. Лекин, улар қўшқават қилиб сиртмоқ шаклида қўл ёки оёққа солиниши лозим.

Вена ва капиллярлардан ташқарига сизиб чиқаётган қон оқишини вақтинча тўхтатиш учун жароҳатни босиб турадиган стерил боғлам қўйиш ва баданнинг шикастланган қисмини танага нисбатан бироз юқорироқ ҳолатга келтириш ҳам кифоя. Баъзан, бу ҳолат қон кетишини узил-кесил тўхтатиш учун етарли бўлиши мумкин. Артерия ва қон томирларидан кетаётган қон оқишини узил-кесил тўхтатиш жарроҳлик усуллари билан амалга оширилади.

Агар қайсидир ички аъзолардан қон кетаётгани тахмин ёки шубҳа қилинса, дарров ўша соҳага муз солинган халтачалар қўйиш, шикастланган одамни иложи борича тезлик ва эҳтиёткорлик билан замбилга ётқизиб яқинроқдаги тиббиё муассасага етказиш зарур.

### **Узоқ вақт босилиш синдроми ва суяк синганда кўрсатиладиган бирламчи тиббий ёрдам**

Узоқ вақт босилиш синдромида – мускул ва пайларнинг эзилиши ва бунинг натижасида кишининг жароҳат қисмлари кучли оғриқ, шиш пайдо бўлиши билан безовта қилади. Буларга кўрсатиладиган ёрда деярли суяк сингандаги каби, фақат, шина боғлови деярли бўлмайди. Шикасъланган жой конталаш бўлса, совуқ жисм босишдан бошланади.

Демак, босилиш синдромига дастлабки тиббий ёрдам беришни уйддалаш учун суяк синганларга тиббий ёрдам тушунчасига эга бўлиш етарли бўлади.

#### ***Ҳаракат ва таянч тизимининг шикастланиши.***

##### ***Травматик шок***

Бош шикастланганида калла суяги, бош мия зарарланиши мумкин. Бундай ҳолатда бош мия лат ейиш, чайқалиш (силкениши) қайд этилади. Бош

мия лат еганида одам эс-хушини йўқотмай, боши оғриб, кўнгли айниб, баъзан, кусиб, беҳузур бўлиши мумкин.

Бош мия қаттиқ чайқалганида, силкинганида одамнинг хушдан кетиши, боши айланиб, қаттиқ оғриб, кўнгли айниб, кетма-кет қусиши қайд этилади. Бундай ҳолларда шикастланган одамга кўрсатиладиган биринчи тиббий ёрдам, энг аввало уни тинч қўйиш, бошига совуқ нарса босишдан иборатдир.

+аттиқ зарб натижасида бошда умумий контузия ҳолати рўй бериши мумкин. Бунда одам хушини йўқотиши, боши айланиб гапира олмай қолиши, шунингдек, қулоғи оғир бўлиб, кўз олди хиралашуви, хотираси йўқолиши ёки сусайиши мумкин. Бундай оғир ҳолатдаги шикастлаганни имкони борича тезроқ теккис жойга ётқизиш керак.

Пайларнинг чўзилиши ҳам одам ножўя сакрагани, қадам босгани, йиқилгани ёхуд оғир юклари кўтарганида рўй бериши мумкин. Бундай ҳолатларда пайи чўзилган бўғимда оғриқ пайдо бўлиб, шишади, ҳаракат чекланади. Биринчи тиббий ёрдам-шикастланган бўғимни бинт билан қаттиқ боғлаб, устига совуқ нарса босиш, шикастланган жойни тинч қўйишдир.

Баъзида бўғим ички юзаларининг ўрнидан силжиши, чиқиши, бўғим ҳалтаси йиртилиши, пайлар чўзилиши ҳам қайд этилади.

+ўл-оёқда чиқишларининг асосий белгилари қўйидагилардан иборат: бўғиннинг оғриши, бу ерда ҳаракатни чекланиши, бўғин шаклининг ўзгариши, кўл ёки оёқнинг калта тортиб, қайрилиб, қандайдир ҳолатда қимирламай қолиши ва ҳ.к.

Чиқишлар умуртқалараро бўғимларда ҳам рўй бериши натижасида умуртқа поғонаси суяклари ўрнидан нари-бери сурилиши оқибати орқа мия эзилиб, босилиб, кўл-оёқ ишламай қолиши, чанок қисмидаги аъзоларнинг фаолияти бузилиши ҳам мумкин.

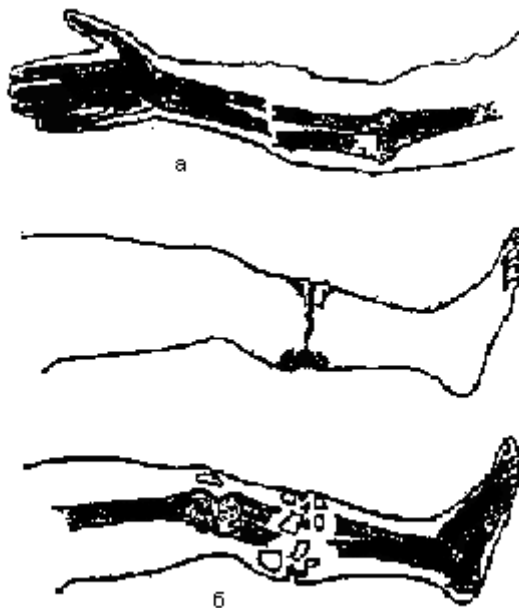
Кули зарб, оғизни катта очиб ҳомуза тортиш, эснаш вақтида ҳам баъзан пастки жаг чиқиши кўп учрайди. Бундай ҳолатларда пастки жагни маҳкам ушлаб турадиган боғлам қўйилади.

Чанок-сон, тизза, елка бўғимлари, шунингдек, умуртқалараро бўғимлардаги суяклар ўрнидан чиққани ёки силжиганида имкони борича шикастланган одамни кенгроқ тахта ёки эшик устига ётқизиб, тахтакачлаб, оғриқсизлантирадиган дори юбориб, яқинроқдаги тиббий муассасага элтиш зарур.

Одам кескин ҳаракатлар қилгани, зарб егани, баландлик дан сакраб йиқилганида суяклари синиши мумкин. Суякларнинг синиши очик ёки ёпиқ бўлади. Ёпиқ суяк синиқларида тери қопламаларининг яхлитлиги, бутунлиги бузилмайди. Суякнинг очик синиқларида эса, аксинча, синган жойда тери шикастланиб, жароҳат бўлади (21-расм). Суякларнинг очик синиши ҳаёт учун хавфлидир, чунки жароҳат орқали турли жонзотлар кириб, организмни захарлайди, аҳволни мушкуллаштиради.

Суяклар синганида уларнинг катта-кичик бўлаклари ўз ўрнидан силжиши ёки сурилмаслиги мумкин. Бундан ташқари, суякнинг икки бўлакка бўлиниши бир синиқ, бир неча бўлақлар ҳосил қилиши эса, кўп синиқ дейилади. Аксарият фалокатлар натижасида, одатда бир неча суякларда кўп синиқлар қайд

этилади. Бундай ҳолатларда бадан кўйиши ва нурланиш (радиация) таъсири билан қўшилган синиқлар айниқса, оғир кечади.



21-расм. Суякларнинг ёпиқ (а) ва очик (б) синиши

Уқ ёки снаряд парчаси таъсири оқибатида суяклар синиши уқ тегиб суяк синиши, дейилади. Бундай ҳолатларда суякнинг йирик ёки майда парчаларга бўлиниб кетиши, қўл, оёқ қисмидаги суяклар сингани ёки узилиб кетганида юмшоқ тўқималар эзилиши мумкин.

Суяк синишларининг асосий белгилари: суяк синган жойнинг оғриб, шишиб кетиши, қонталаш бўлиши, унинг ғайритабиий ҳолатда бесўнақай ҳаракатланиши, қўл ёки оёқ фаолиятининг бузилиши. Суяк очик синган пайтларда жароҳатда синган суяк бўлаклари кўриниб туриши ҳам мумкин. +ўл-оёқ суяклари синганида бу аъзолар одатдагидан калта тортиб, синган жойи қийшайиб қолади. Кўкрак қафаси шикастланганида қовурғаларнинг синиши оқибатида нафас олиш қийинлашади, пайпаслаб кўрилганда синган қовурға бўлакларининг қирсиллаши (крепитация) эшитилади. Чаноқ суяклари ва умуртқа поғонаси синган пайтларда пешоб келиши қийинлашади, оёқ ҳаракатлари бузилади. Бош суяклари синган вақтларда эса, аксарият кулоқдан қон кетилади. Суякларнинг синиши оғир бўлган ҳолларда травматик шок кузатилади. Бу айниқса, суяклар очик синиб, қон кетиши билан боғлиқ бўлган пайтларда учрайди.

Травматик шок оғир шикастларнинг ҳаёт учун хавф соладиган асорати бўлиб, марказий асаб тизими, қон айланиши, модда алмашинуви ва бошқа барча ҳаётий фаолиятларнинг бузилиши билан белгиланади. Бир ёки бир неча марта, такрор-такрор оғир шикастланиш ҳам шокка олиб келиши мумкин. Кўп қон кетган пайтларда, айниқса қиш вақтида ярадор совқотиб қолганида шок тез учрайди. Шок ҳолати қанча вақтдан кейин пайдо бўлишига қараб, бирламчи ва иккиламчи бўлиши мумкин.

Бирламчи шок одамга шикастетган вақтнинг ўзида ёки ундан кейин кўп ўтмай бошланиши мумкин. Иккиламчи шок эса, шикастланган одамни транспортда эҳтиётсизлик билан олиб борилиши ёки синган суяклари яхши иммобилизация қилмаганлиги оқибатида унга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатилгандан сўнг бошланади.

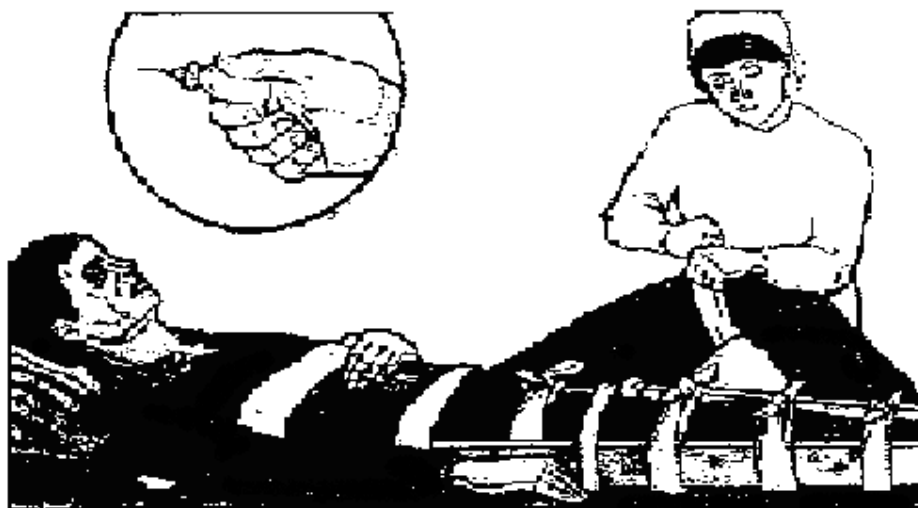
Травматик шокнинг авж олиб бориши жараёнида икки давр, яъни кўзғалиш ва тормозланиш фазалари фарқланади. Кўзғалиш даври шикастланиш содир бўлган захотиёқ, организмнинг ниҳоятда кучли оғриқ таъсирида жавоби тарикасида рўй беради. Бунда шикастланган одам каттиқ безовталаниб, оғриқдан ўзини йўқотиб қўяди, бақиради, чақиради, ёрдам сўрайди. Бу ҳолат қисқа вақт, 10-20 дақиқа давом этади, биринчи тиббий ёрдам кўрсатилаётган пайтда унчалик сезилмаслиги ҳам мумкин. Кейин эса, тормозланиш даври бошланади, шикастланган одам эс-хуши жойида бўлмагани боис, бўшашиб, ён-атрофга бефарқ, лоқайд қарайди, ҳеч кимдан ёрдам сўрамайди (22-расм). Чунки, ҳаёт учун зарур бўлган барча фаолият сусайиб қолади: аъзойи-бадани музлаб, юзи оқариб, томир уриши заифлашиб, нафас олиши қийинлашади.



22-расм. Трвматик шок ҳолатидаги беморнинг ташқи кўриниши  
Шокнинг қай даражда кечишига кўра, унинг тўрт даражаси: енгил,  
анча, оғир ва жуда оғир ҳолатлари тафовут қилинади.

Шокнинг қай даражада кечишига кўра, унинг тўрт даражаси: енгил, ўртача, оғир ва жуда оғир ҳолатлари тафовут қилинади.

Шокнинг олдини олиш учун кўриладиган энг асосий чора-тадбирлар кўйидагилардир: одам шикастланган вақтда, энг аввало пайдо бўлган кучли оғриқни бартараф этиш ёки уни сусайтириш, қон кетишини тўхтатиш, совқотишга йўл қўймаслик, биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш амалларини жуда порт воситаларида авайлаб олиб бориш. Шикастланиб, шок ҳолатига тушиб қолган одам ҳаётига хавф солиб турган қон оқишини тўхтатиш, шунингдек, махсус шприц-тюбик воситасида оғриқ қолдирадиган дори юбориш, совуқдан асраб-авайлаш, устини кўрпа, адёл ёки чопон билан беркитиш, суяклар синган тақдирда эса, қўл остидаги бор воситалар билан иммобилизация қилиш жоиз (23-расм).



23-расм. Травматик шок ҳолатидаги беморга биринчи ёрдам кўрсатиш

Оғриқ қолдирадиган дорили шприц-тюбик бўлмаганида шок ҳолатидаги одамга, агар қорнида тешиб ўтган жароҳати бўлмаса, озгина миқдорда спиртли ичимлик (ароқ, вино, суюлтирилган спирт) ёки иссиқ чой, қаҳва ичириш мумкин. Шундан сўнг замбилга солиб, устини ёпиб, имкони борича тезроқ яқинроқдаги тиббий муассасага олиб борилади.

#### ***Суяк синганда кўрсатиладиган биринчи тиббий ёрдам***

Суяк синган пайтда биринчи тиббий ёрдам кўрсатишнинг энг асосий шарти шикастланган одамнинг ҳаётини сақлаб қолишга доир амал-усулларини тезкорлик билан бажариш; қон томирлардан қон оқинини тўхтатиш; травматик шокнинг олдини олиш; жароҳатга стерил боғлам қўйиш ва ниҳоят, табелдаги ёки қўл остидаги бўлган барча воситалардан оқилона фойдаланиб, синган суякни тахтакачлаш, яъни иммобилизация қилишдир.

Иммобилизациядан кўзланган асосий мақсад-синган жойдаги суякларни ўрнидан силжитмаслик, кимирламайдиган қилишдир. Бундай ҳолатда оғриқлар камаяди, травматик шокнинг олди олинади. Суяк синганда ўша жой яқинидаги иккита бўғим (синган жойнинг юқори ва пастдаги) ни махсус шиналар ёки қўл остида мавжуд бўлган воситалар ёрдамида тахтакачлаб қўйиш шарт. Шундан кейингина шикастланган одамни беҳавотир бир жойдан иккинчи жойга силжитиш, кўчириш мумкин бўлади.

Буни ҳаётда транспорт иммобилизацияси деб аталади.

Транспорт шиналарининг асосий турлари: шотисимон ва тўрсимон қилиб ишланган металл шиналар; фанерадан ишланган шиналир, Дитерехснинг ёғочдан тайёрланган махсус шинаси.

Шотисимон ва тўрсимон шиналардан фойдаланганда уларнинг керакли узунликдаги бир нечтаси танлаб олинади ва тананинг қайси қисмига қўйилишига қараб шакли мосланади (шикастланган томондан эмас, тананинг соғлом томонидан андоза қўйилади) ва ниҳоят, кийим-бош устидан қўл ёки оёққа боғлаб қўйилади. Фанера шиналар енгил, ҳар хил катталиқда бўлганидан уларга маълум бир шакл бериб бўлмайди. Шунинг учун ҳам уларнинг остига пахта қўйилиб, қўл ёки оёққа бинт, дока билан боғланади.

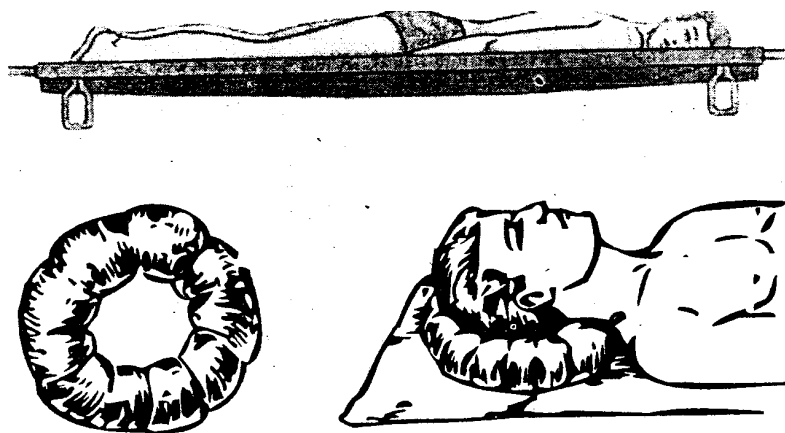
Иммобилизация учун фанера бўлаклари, таёкчалар, юпка тахталар, каттиқ картон қоғоз, шунингдек, турли ўй-рўзғор буюмлари, синган жойни қимирлатмасликка ярайдиган бошқа нарсалардан ҳам кенг фойдаланиш мумкин. Шундай қилиш зарурки, бирор жароҳатга боғлам қўйиб, уни боғлаш ва иммобилизация қилиш жараёнида синган суяк бўлақларининг ўрнидан силжиб қолиши ҳамда ёпиқ ҳолатдаги синиқнинг очик синиққа айланишига йўл қўймаслик керак.

Қайси суяк қай тариха синган бўлмасин, уларни махсус шиналар ёки қўл остидаги мавжуд воситалар билан иммобилизация қилиш оқибатида тананинг шикастланган қисмлари транспортда ташиш вақтида физиологик жихатдан қулай ҳолатда бўлсин ва заррача озор чекмасин.

Калла суяқлари синган пайтлари аксарият бош мия ҳам зарарлабнади, одам беҳуш бўлади. Бундай ҳолатларда дастлаб шикастланган кишининг бутун аъзои бадани кўздан кечирилади. Шундан сўнг уни замбилга қорнини пастга қилиб ётқизиш, боши остига (юзига) ўртаси юмшоқроқ тўшама ёки пахта-докадан тайёрланган чамбарак қўйиш лозим (25-26-расм).

Жағ суяқларининг устки ва пастки соҳалари шикастланган пайтларда эса, сопқонсимон боғлам қўйиш, шикастланган одамнинг тили томоғига тикилиб, нафас йўлини беркитиб қўймаслиги учун бошини ён томонга буриб қўйиш лозим.

Ўмров суяги синганда кифтга пахта-докадан тайёрланган иккита ҳалқа солиниб, улар орқадан тортиб боғланади. Кейин қўл дуррача билан осиб қўйилади.



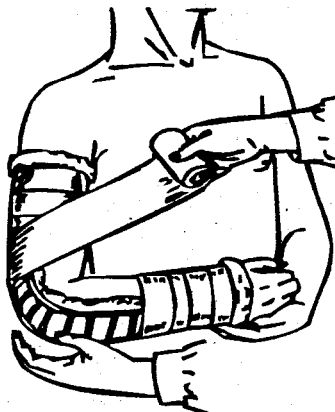
25-26-расмлар. Калла суяги синган одамнинг боши остига юмшоқ ёстиқча қўйиб транспорт воситасида ташиш

Ковурғалар синганда нафас чиқарилган ҳолатда кўкрак қафаси бинт билан қаттиқ боғланади ёки кўкрак қафасини сочиқ билан тортиб, сочиқнинг учлари тикиб қўйилади.

Қўл ва оёқ суяқларининг синиши бошқа суяқларнинг синишига нисбатан кўп учрайди. Бармоқ фалангалари ва панжа суяқлари очик синганда жароҳатни стерил боғлам билан боғлаш, бармоқлар ярим бўкилган ҳолатда бўлишини таъминлаш мақсадида қўл кафтига дока (бинт) билан ўралган каттиқроқ пахта бўлаги солинади. Билак, қўл панжаси ва бармоқларга фанера, картон ёки шотисимон шина қўйиб, қўл дуррача билан осиб қўйилади.

Билак суяклари синганда кўлни тирсак бўлимидан тўғри бурчак остида аста букиб, кафтини кўкрак томонга бўриш ва шу ҳолида шина ёки кўл остидаги мавжуд воситалар ёрдамида қимирламайдиган қилиб боғлаш лозим. Шина бармоқларнинг остидан то елканинг юқоридаги учдан бир қисмигача етказиб қўйилади (27-расм). Кейин кўл дуррача билан бўйинга осиб қўйилади.

Елка бўғими шикастлангани, елка суяги синганда шотисимон шина ёки кўл остидаги мавжуд воситалар билан иммобилизация қилинади.



27-расм. Елка суяклари синганда иммобилизация қилиш

Бундай ҳолатда аввал шинани тирсак бўғимидан букилган, шикастланган кўлга соғлом куракдан шикастланган кўлнинг кифти орқали елка ва бармоқларнинг асосига қадар етадиган қилиб шинанинг шакли, андозаси мослаб олинади. Кейин кўл дуррача билан бўйинга осиб қўйилади ёки кўлни гавдага бинт билан маҳкам қилиб боғлаб қўйиш ҳам мумкин.

Оёқ панжаси суяклари синганида ёки болдир-панжа бўғими шикастланганда шотисимон шина ёки кўл остидаги мавжуд восита, имкониятлар ишга солинади. Шинани аввал оёқнинг таги ва болдирнинг орқа юзасидан унинг юқоридаги учдан бир қисми қадар етказиб қўйиш учун мослаб букилади. Кейин товон суяги жойлашадиган чуқурчага пахта солинади. Шундан сўнг шинани оёққа қўйиладиган ва бинтни болдирнинг пастидаги учдан бир қисми билан оёқ панжасидан саккизсимон ўрамлар шаклида юргизиб, болдирнинг юқоридаги учдан бир қисмигача гир айлантириб ўралади, шина мустаҳкамланади. Аммо оёқ панжаси болдирга нисбатан тўғри бурчак остида турадиган қилиб боғланиши зарур.

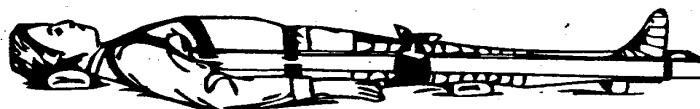
Фанера ёки ёғоч бўлакчалари билан иммобилизация қилишда бу ёрдамчи воситаларни болдирнинг юқоридаги учдан бир қисмидан оёқ панжасининг остигача етадиган қилиб икки ён томондан, яъни бири ташқи, иккинчиси эса, ички томондан қўйилади, сўнгра оёқ панжаси бинт билан маҳкам қилиб боғланади. Бундай ҳолатда ҳам юқоридаги каби ёғоч бўлакчалари суякнинг зарарламаслиги учун унинг дўмбаймаларига пахта ёстикчалар қўйилади.

Болдир суяклари синганда худди болдир панжа суяклари шикастлангани ҳолатидагидек икки бўғим, яъни болдир-панжа ва тиззи бўғимлари қимирламайдиган қилиб мустаҳкамланади. Шина ёки кўл остидаги мавжуд воситалар оёқ панжасидан соннинг юқоридаги учдан бир қисмигача етадиган бўлиши зарур. Мабодо, иммобилизация қилиш учун шу атрофда бирор яроқли

восита топилмаса, шикастланган оёқни соғлом оёққа маҳкам тақаб, боғлаб кўйиш ҳам мумкин.

Сон суягининг синиши, айниқса очик синиши, терининг шикастланиб, жароҳатланиши оқибатида кўп қон кетиши, шок ҳолатига тушиш билан кечадиган оғир жараёнدير. Бундай вазиятларда иммобилизация учун мўлжалланган махсус мослама, Дитерехс шиналаридан фойдаланиш қулайдир.

Сон суяги синганда қўлланиладиган махсус транспорт, Дитерехс шинаси (28-расм) суриладиган узун-қисқа иккита ички ва ташқи планка, товонга тақалиб турадиган фанера ва бурама таёқчадан иборат.



28-расм. Сон суяги синганда қўлланиладиган Дитерехс шинаси

Ташқи планка ичкисидан узунроқ бўлиб, уни керакли узунликкача суриб, кўлтиқ ости чуқурчасига тақаб қўйилади. Ички планка шикастланган одамнинг боғлаб қўйилган синган жойи ва танаси устига қўйиб, мустаҳкамланади. Бунинг учун планкалар оёқдан 3 см узунроқ бўлиши лозим. Оёқ ости, товонга қўйиладиган фанера бинт билан ўралиб, оёқ панжасига боғланади. Иккала планканинг учлари оёқ тагига тақалиб турадиган фанеранинг сим туткичига киритилади ва ташқи планкасининг пастки учи ичкиси билан туташтириладиган қўндаланг планка тешигига киритилади. Шина планкалари оёқ ва танага бинт билан боғланади. Сўнгра бурама солиб оёқ тортиб қўйилади.

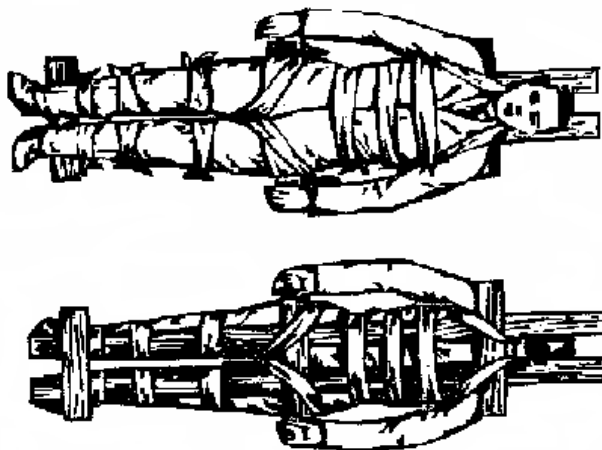
Синган сон суягини иммобилизация қилиш учун кўл остидаги мавжуд воситалардан фойдаланганида улар соннинг ички ва ташқи юзалари бўйлаб, сербар бинт, камар, сочик, чойшаб билан иккинчи соғлом оёқ ва баданга маҳкам қилиб боғланади. Бундай шикастланишда нафақат сон суяги, балки сончанок бўғими, сон-тизза бўғими, ҳатто болдир-панжа бўғими, товон суякларини ҳам биргаликда иммобилизация қилиш, мустаҳкамлаш зарур. Шунингдек, юқорида номлари тилга олинган соҳалардаги суякларнинг дўмбаймалари, кўлтиқ ости чуқурчаси ва чов атрофига ҳам пахта бўлаклари солиш лозим.

Чанок суяклари синганда умуртқа поғонаси шикастланганда шикастланган одамнинг аҳволи ниҳоятда мушкул бўлади. Чунки унинг нафақат чанок суяклари, балки шу соҳадаги ички аъзолар, хусусан йўғон ва ингичка ичаклари, сийдик пуффаги, жинсий аъзолари ва бошқалар ҳам шикастланиши, кўл ва оёқлари ишламаслиги мумкин. Шикастланган одам эҳтиёткорлик билан бирор қаттиқроқ нарса (фанера, тахта, эшик) устига тизза бўғимлари букилган ва керилган (қурбақага ўхшаш) ҳолатда (29-30-расм) чалқанча ётқизилиши, оёқлари икки томонга тиззалари остига бирор кийим-бош ёки адёл, кўрпача думалоқлаб қўйилиши шарт. Акс ҳолда шикастланган одамнинг аҳволи янада оғирлашиши мумкин.





29-расм. Чанок суяклари синган одамни транспорт воситасида ташиш



**Сувга чўккан одамга, музлаган, электр токи урган инсонларга тиббий ёрдам кўрсатиш.**

Сувга чўкиш (ғарқ бўлиш) нафас олиш йўлларининг суюқликка, сувга тўлиб қолишидир. Сувга чўккан одамнинг нафас олиш йўллари, айниқса бронхлари ва ўпкасига сув кириб ҳаво танқислиги бошланади, натижада нафас олиш, юрак фаолияти тўхтайти. Бундай ҳолатда одамни иложи борича сувдан тезроқ чиқариб олиш, кейин оғзи билан бурунни балчиқ ва шилимшиқдан тозалаш зарур. Шикастланган одамни бирор иссиқроқ мато, кийим-бош, адёл ёки чойшаб билан ўраб, ёрдам бераётган кишининг тиззасига қорни билан ошқозонидаги сув ташқарига чиқарилади (33-расм). Шундак кейингина шикастланган одамни чалқанча ётқизиб, сунъий нафас олдириш ва юрагини билвосита уқалашга киришилади.



### 33-расм. Сувга чўккан одамга биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш

Бундай хатти-ҳаракатлар шикастланган одамнинг нафас олиши тикланиб, асли ҳолатига келгунча давом эттирилади. Мабодо, амалга оширилган чоратadbирлар нафсиз бўлиб, ўлимнинг объектив белгилари (кўз қорачиғлари кенгайиб, ёруғликни сезмас, юрак урмай, тўхтаб қолса, танада мурда доғлари) пайдо бўлса, организмни қайта жонлаштириш, тирилтириш тадбирлари тўхтатилади.

Нафас олиш билан юрак фаолияти тикланган тақдирда эса, шикастланган одамнинг баданини иситиш, унга иссиқ чой ва қаҳва ичириш, замбилга ётқизиб тезроқ яқинроқдаги тиббий муассасага олиб бориш жоиз.

### **Табий офат, авария ва катастрофаларда жабрланганларни тиббий саралаш (триаж) қоидалари. Жабрланганларни транспортировка қилишда ёрдам кўрсатиш**

Табий офат, авария ва катастрофаларда жабрланганларни тиббий саралаш (триаж) қоидалари қуйидагича бўлади:

- кишиларнинг олган жароҳатларини аниқлашда хушдан кетишга биринчи эътибор қаратилади;
- суяк синганда унинг аниқ объекти аниқланади;
- қон кетиши тўхтатилади;
- катастрофа жойи аниқланади ва расмийлаштирилади. Бунда авто катастрофа бўлса, транспорт туриш жойида кўрсатма олинади ва лойиҳаси чизилади;
- ҳар қандай катастрофа ички ишлар ходими иштирокида таҳлил қилинади ва хоказо.

Жабрланганларни транспортировка қилиш албатта жароҳат турига боғлиқ бўлади. Жароҳати оғир бўлганлар ёрдамчи кишилар иштирокида транспортировка қилинади.

**Фойдаланилган асосий дарслик ва ўқув қўлланмалар хамда қўшимча адабиётлар рўйхати**

1. Аъзамов А., Турсунов Т., Пулатов Х.И. Меҳнатни муҳофаза қилиш фанидан амалий машғулотлар учун услубий қўлланма. Т., ТошКТИ, 2011.
2. Семехин Ю.Т. Безопасность жизнедеятельности. М: Директ Медиа, 2015 г. 412 с.
3. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси.–Т.: 2015.
4. Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат қонунлар Кодекси. – Т.: 2014. 268 б.
5. Меҳнатни муҳофаза қилишга оид меъёрий ҳужжатлар тўплами. Т. Шарқ, 2013.
6. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для бакалавриатов. М-Издательство -Торговая корпорация. 2015 г.
7. М.Х.Тожиев, И.Нигматов. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги. Ўқув қўлланма. Т: «Тафаккур бўстони» МЧЖ босмахонаси, 2012. 272 б.
8. Аъзамов А., Т.Турсунова. меҳнатни муҳофаза қилиш. Ўқув қўлланма, Т: 2Сано-стандарт босмахонаси, 2013. 232 б.
9. А.Агзамов, Х.Рахимова, Т.Турсунов. методические указания к выполнению практических работ для студентов бакалавров по дисциплине Охрана труда. Т. 2010.
10. Интернет маълумотлари олиш мумкин бўлган сайтлар:
11. Хорижий адабиётлар
12. Ron Cote, Georgory Harrington. Life Safity Code. National fire protection association.
13. USA. 2015 year
14. Surviving disasters: A Citizen’s Emerjency Handbook. Illions department of public Health. USA. 2014 year

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

[tasi.uzsci.net](http://tasi.uzsci.net)

[tkti.uznet.net](http://tkti.uznet.net)

**Учебники и пособия по безопасности жизнедеятельности(БЖД)**

1. A.V.Timkin. *Opasnie situatsii tehnogenного haraktera i zashita ot nix.* –М.: «Direkt-Mediya». Rossiya, Moskva. 2015 god.
2. *Manual of Emergency Airway Management-Ram. M.Walls.* 2014.
3. *Special Eurobarometer 383 CIVIL PROTECTION. REPORT. Fieldwork: February - March 2012.Publication: June 2012.* This survey has been requested by the European Commission, Directorate-General Humanitarian.
4. *Natural Risk and Civil Protection.* T. Horlick-Jones, A. Amendola, R. Casale August 24, 2012 by CRC Press Reference
5. *Безопасность жизнедеятельности. Абрамов В.В.* (2013, 365с.)
6. *Безопасность жизнедеятельности. Под ред. Э.А. Арустамова* (2006, 10-е изд., 476с.)
7. *Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.* (2013, 176с.)
8. *Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) Под ред. Белова С.В.* (2003, 357с.)
9. *Безопасность жизнедеятельности. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др.* (2007, 616с.)
10. *Безопасность жизнедеятельности. Григоренко М.М.* (СПбГУЭФ; 2008, 112с.)
11. *Безопасность жизнедеятельности. Гриценко В.С.* (МЭСИ; 2004, 244с.)
12. *Безопасность жизнедеятельности. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н.* (2010, 672с.)
13. *Безопасность жизнедеятельности. Калюжный Е.А., Михайлова С.В. и др.* (АГПИ, 2012, 316с.)
14. *Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.* (2012, 192с.)
15. *Безопасность жизнедеятельности. (Нач. проф. образование) Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л.* (2012, 288с.)
16. *Безопасность жизнедеятельности. Практикум. (Нач. проф. образование) Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л.* (2013, 144с.)
17. *Безопасность жизнедеятельности. Крамер-Агеев Е.А. и др.* (НИЯУ МИФИ, 2011, 172с.)
18. *Безопасность жизнедеятельности. Лобачев А.И.* (2008, 367с.)
19. *Безопасность жизнедеятельности. Микрюков В.Ю.* (2007, 557с.)
20. *Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) Микрюков В.Ю.* (2008, 464с.)
21. *Безопасность жизнедеятельности. Михайлов Л.А. и др.* (2012, 461с.)
22. *Безопасность жизнедеятельности. Под ред. Муравья Л.А.* (2010, 431с.)
23. *Безопасность жизнедеятельности. Павлов В.Н., Буканин В.А. и др.* (2008, 336с.)

24. Безопасность жизнедеятельности. *Павлов А.И., Тушонков В.Н., Титаренко В.В.* (МИЭМП; 2006, 302с.)
25. Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) *Сапронов Ю.Г.* (2012, 336с.)
26. Безопасность жизнедеятельности. (для ссузов) *Смирнов А.Т. и др.* (2009, 375с.)
27. Безопасность жизнедеятельности. *Сычев Ю.Н.* (ЕАОИ; 2008, 311с.)
28. Безопасность жизнедеятельности. *Хван Т.А., Хван П.А.* (2004, 416с.)
29. Безопасность жизнедеятельности. *Чулков Н.А.* (ТПУ; 2010, 180с.)
30. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. *Сычев Ю.Н.* (МЭСИ; 2005, 226с.)
31. Безопасность жизнедеятельности в энергетике. *Ерёмин В.Г., Сафронов В.В. и др.* (2010, 400с.)
32. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды. *Белов С.В.* (2011, 680с.)
33. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф. *Вандышев А.Р.* (2006, 320с.)
34. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. *Алексеев В.С., Жидкова О.И., Ткаченко Н.В.* (2008, 160с.)
35. Безопасность жизнедеятельности. Краткий курс. *Хван Т.А., Хван П.А.* (2010, 221с.)
36. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум. *Монахов А.Ф. и др.* (МЭИ; 2009, 184с.)
37. Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф. *Чумаков Н.А.* (2006, 247с.)
38. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. *Фролов А.В., Бакаева Т.Н.* (2008, 750с.)
39. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. *Бородин Ю.В., Василевский М.В. и др.* (ТПУ; 2009, 101с.)
40. Безопасность жизнедеятельности. Шпаргалка. (2010, 127с.)
41. Безопасность жизнедеятельности. Шпаргалки. *Жидкова О.И., Алексеев В.С., Ткаченко Н.В.* (2008, 32с.)
42. Безопасность жизнедеятельности. Шпаргалка. *Мурадова Е.О.* (2009)
43. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. *Емельянов В.М., Коханов В.Н. и др.* (2003, 480с.)
44. ОБЖ в вопросах и ответах. *Мурадова Е.О., Алексеев В.С., Давыдова И.С.* (2009, 320с.)
45. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. *Петров С.В., Макашев В.А.* (2008, 224с.)
46. Основы безопасности жизнедеятельности. *Айзман Р.И., Шуленина Н.С., Ширинова В.М.* (2010, 247с.)
47. Основы безопасности жизнедеятельности. *Алексеев В.С., Иванюков М.И.* (2007, 240с.)
48. Основы безопасности жизнедеятельности. *Балабас Л., Аманжолов Ж.* (2008, 232с.)

49. Основы безопасности жизнедеятельности. *Под ред. Леденева И.К.* (МИФИ; 2007, 328с.)
50. Основы безопасности жизнедеятельности. (для ссузов) *Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.* (2014, 336с.)
51. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи. *Под ред. Айзмана Р.И. и др.* (2004, 2-е изд., 396с.)
52. Основы безопасности труда. (УМК) *Захарова Т.И., Девяткин Е.* (МЭСИ; 2004, 150с.)
53. Охрана труда. (для ссузов) *Девисилов В.А.* (2009, 496с.)
54. Охрана труда. *Михнюк Т.Ф.* (Минск; 2007, 320с.)
55. Охрана труда. *Файнбург Г.З., Овсянкин А.Д., Потемкин В.И.* (ФГОУ ВПО ПИГМУ; 2007, 449с.)
56. Охрана труда и основы экологии. *Михнюк Т.Ф.* (Минск; 2007, 356с.)
57. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника. *Бобкова О.В.* (2008, 290с.)
58. Охрана труда на производстве и в учебном процессе. *Петров С.В., Вольхин С.Н., Петрова М.С.* (2006, 232с.)
59. Охрана труда: ответы на экзаменационные вопросы. *Вашко И.М.* (Минск; 2014, 208с.)
60. Охрана труда. Справочник. *Сост. Арустамов Э.А.* (2008, 588с.)
61. Практикум по безопасности жизнедеятельности. *Под ред. Фролова А.В.* (2009, 490с.)
62. Практикум по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" *Нестеров И.А., Никитин И.В., Хамидуллин Р.Я.* (ММИЭИФП; 2004, 38с.)
63. Радиация. Дозы, эффекты, риск. *Пер. с англ. Ю.А. Банникова* (1990, 79с.)
64. Способы автономного выживания человека в природе. *Под ред. Михайлова Л.А.* (2008, 272с.)
65. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. *Айзман Р.И. и др.* (2011, 208с.)
66. Учебник спасателя. *Шойгу С.К., Фалеев М.И., Кириллов Г.Н. и др.* (2002, 528с.)
67. Человек в экстремальной ситуации. *Чувин Б.Т.* (2012, 352с.)
68. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий. *Юртушкин В.И.* (2008, 368с.)
69. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. *Губанов В.М., Михайлов Л.А., Соломин В.П.* (2007, 288с.)
70. Шпаргалка по основам безопасности жизнедеятельности. *Ткаченко И.В., Жидкова О.И.* (2005, 48с.)
71. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях. *Гринин А.С., Новиков В.Н.* (2000, 336с.)
72. Экология и безопасность жизнедеятельности. *Кривошеин Д.А., Муравей Л.А. и др.* (2000, 447с.)
73. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (22 июля 2008, № 123-ФЗ)

74. Комментарий к федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ. *Сальков О.А.* (2009,712с.)

