

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**«МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ»
модули бўйича**

ЎҚУВ -УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент-2017

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**«МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ»
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

ЎҚУВ -УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тузувчилар: ТДТУ, т. ф. д., профессор Сулайманов С.С.,
катта ўқитувчи Хамидуллаев Ф.

Тошкент-2017

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2017 йил 29 августдаги 603-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: ТДТУ, т. ф. д., профессор Сулайманов С.С.,
катта ўқитувчи Хамидуллаев Ф

Тақризчилар: ЎзДЖТИ п. ф. д. профессор Саломов Р.С.
ТИМИ т. ф.н. доцент Ҳайдаров Т.А.

**Ўқув -услугий мажмуа ТДТУ илмий-услугий кенгашининг 2017 йил _____ даги
____ -сонли қарори билан тасдиққа тавсия қилинган.**

МУНДАРИЖА

| | |
|--|----|
| I.Ишчи дастур | 4 |
| II.Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интрефаол таълим методлари..... | 11 |
| III.Назарий материаллар..... | 17 |
| IV.Амалий машғулот материаллари..... | 27 |
| V.Кейслар банки..... | 57 |
| VI.Мустақил таълим мавзулари..... | 60 |
| VII.Глоссарий..... | 61 |
| VIII.Адабиётлар рўйхати..... | 76 |

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чоратadbирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади. Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Ушбу мажмуада «Меҳнат муҳофазаси» фанини мақсади, вазифалари ва мазмун-моҳияти, меҳнат муҳофазасининг назарий асослари, меҳнат муҳофазасининг ҳуқуқий, меъёрий-техник ва ташкилий негизи, психофизиологик жиҳатлари, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари, ишлаб чиқаришдаги хавфларни таҳлили, хавфсизлик техникаси ва меҳнат хавфсизлиги, босим остида ишлайдиган идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги, шахсий компьютерлар, видеотерминаллар ва оргтехника жиҳозларидан фойдаланувчилар меҳнати хавфсизлиги, электр хавфсизлиги асослари, меҳнат муҳофазасини ташкил этиш, унинг иқтисодий ва ижтимоий муаммолари, ечимлари, ушбу соҳадаги илғор халқаро тажрибалар, ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асосларига оид долзарб маълумотлар баён этилган ҳамда тинловчиларни махсус фан бўйича билим, кўникма ва малакаларини ошириш орқали улар (тинловчилар) кўрсатадиган таълим хизмати сифатини яхшилаш ҳисобга олинган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

«Меҳнат муҳофазаси» модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси тинловчиларини меҳнат муҳофазасининг назарий

асослари, меҳнат муҳофазасининг ҳуқуқий, меъёрий-техник ва ташкилий негизи, психофизиологик жиҳатлари, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари, хавфсизлик техникаси ва меҳнат хавфсизлиги, босим остида ишлайдиган идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги, шахсий компьютерлар, видеотерминаллар ва оргтехника жиҳозларидан фойдаланувчилар меҳнати хавфсизлиги, электр хавфсизлиги асослари, меҳнат муҳофазасини ташкил этиш, унинг иқтисодий ва ижтимоий муаммолари, ечимлари, ушбу соҳадаги илғор халқаро тажрибалар, ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асосларига оид долзарб маълумотлар бўйича билим бериш, кўникма, уқув ва малакани шакллантиришдан иборат.

«Меҳнат муҳофазаси» модулининг вазифалари:

- ишлаб чиқаришдаги иш жойлари ва зоналарида мавжуд ва юзага чиқиш эҳтимоли бўлган зарарли ва шикастловчи салбий омиллар, уларни синфлари, асосий манбалари бўйича тасавурларини кенгайтириш;
- мазкур соҳага тегишли қонунлар, меъёрий-техник ҳужжатлар, педагогик касбий фаолиятда, ишлаб чиқариш жараёнларида амалга ошириладиган технологияларнинг, фойдаланиладиган техник воситаларнинг ҳамда жиҳозларнинг мавжуд ва юзага чиқиши мумкин бўлган зарарли ва шикастловчи салбий омилларини идентификациялаш ҳамда баҳолашни ўргатиш ва касбий маҳоратини ошириш;
- зарарли ва шикастловчи ишлаб чиқариш омилларини инсон соғлиғи ва ҳаётига, уни авлодлари соғлиғи ва ҳаётига салбий таъсирини бартараф этиш ёки оқбатларини камайтиришга оид ташкилий, техник, иқтисодий, экологик ва ижтимоий чора-тадбирларни муқобилини танлаш, ишлаб чиқиш, илмий асослаш ва татбиқ этиш бўйича илм (билим ва малака) бериш ва касбий маҳоратини ошириш;
- меҳнат муҳофазасини ташкилий масалаларни замонавий талаблар даражасида ҳал этиш, бошариш усулларини, ҳимоя воситаларини амалиётга жорий этиш орқали меҳнат хавфсизлигини, ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги таъминлашга, соҳадаги илғор халқаро тажрибалардан оқилона фойдаланишга ўргатиш, кўникмасини шакллантириш ва касбий маҳоратини ошириш;

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

«Меҳнат муҳофазаси» модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

ТИНГЛОВЧИ:

- ишлаб чиқаришдаги иш жойлари ва зоналарида мавжуд ва юзага чиқиш эҳтимоли бўлган зарарли ва шикастловчи салбий омиллар;
- ишлаб чиқаришдаги иш жойлари ва зоналарида мавжуд ва юзага келиши эҳтимоли бўлган зарарли ва шикастловчи салбий омилларни синфлари, асосий манбалари;
- меҳнат муҳофазасига тегишли қонунлар, миллий, давлатлараро ва халқаро стандартлар, техник, ташкилий, санитар-гигиеник меъёрлар;
- касбий педагогик фаолиятида, ишлаб чиқариш жараёнларида амалга ошириладиган технологиялар, фойдаланиладиган техник воситалар ҳамда жиҳозлардаги мавжуд ва юзага келиши мумкин бўлган зарарли ва шикастловчи салбий омилларини идентификациялаш ҳамда баҳолаш ҳақида **билимларга** эга бўлиши керак;

ТИНГЛОВЧИ:

- зарарли ва шикастловчи ишлаб чиқариш омилларини инсон соғлиғи ва ҳаётига, уни авлодлари соғлиғига ва ҳаётига салбий таъсирини бартараф этиш ёки оқибатларини камайтиришга оид ташкилий, техник, иқтисодий, экологик ва ижтимоий чора-тадбирларни муқобилини танлаш;
- зарарли ва шикастловчи ишлаб чиқариш омилларини инсон ҳаёти ва соғлиғига салбий таъсирини бартараф этишга оид замонавий техник ечимлар ишлаб чиқиш, илмий асослаш ва татбиқ этиш бўйича **кўникма ва малакага** эга бўлиши зарур;

ТИНГЛОВЧИ:

меҳнат муҳофазаси билан боғлиқ турфа масалаларни замонавий талаблар даражасида ҳал этиш усулларини, ҳимоя воситаларини амалиётга жорий этиш орқали инсонлар соғлиғи ва ҳаёти, уларни авлодлари соғлиғи ва ҳаёти хавфсизлигини, ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлигини таъминлашга, соҳадаги илғор халқаро тажрибалардан оқилона фойдаланишга ўргатиш малакасини шакллантириш **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

| № | Мавзулар | Ўқув юкلامаси, соат | | | | | | |
|----------------|---|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------------|----------|-------------|
| | | Ҳаммаси | Аудитория ўқув юкلامаси | | | | | |
| | | | Жами | Жумладан: | | | | Мустақил иш |
| | | | | Назарий | Амалий | Тажриба алмашин | Кўчма | |
| 1. | «Меҳнат муҳофазаси» фанини мақсади, вазифалари ва мазмун-моҳияти. Меҳнат муҳофазасининг назарий асослари. | 4 | 2 | 2 | | | | 2 |
| 2. | Меҳнат муҳофазасининг психофизиологик жиҳатлари. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари. | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 3. | Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш. | 2 | 2 | | 2 | | | |
| 4. | Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги. | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 5. | Инструктажлар ва ишчиларни хавфсиз ишлаш усулларига ўргатиш. | 2 | 2 | | 2 | | | |
| 6. | Электр хавфсизлиги асослари. Инсон организмга электр тоқининг физиологик таъсири. | 4 | 4 | 2 | 2 | | | |
| 7. | Ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асослари. | 8 | 8 | 2 | 2 | | 4 | |
| 8. | Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар ва уларни тузиш тартиблари. | 2 | 2 | | 2 | | | |
| 9. | Меҳнат муҳофазасининг техник, иқтисодий ва ижтимоий муаммолари. | 4 | 2 | | 2 | | | 2 |
| Ҳаммаси | | 30 | 26 | 10 | 12 | | 4 | 4 |

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

«Меҳнат муҳофазаси» модулини ўрганиш маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

-маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

-ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

«Меҳнат муҳофазаси» модули мазмуни ўқув режадаги «Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» ва «Фавқулдда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси» ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг мазкур фан бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини ҳамда таълим хизмати сифатини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар олий маълумотли кадрларда меҳнат муҳофазаси билан боғлиқ турфа масалаларни замонавий талаблар даражасида ҳал этиш усуллари, ҳимоя воситаларини амалиётга жорий этиш орқали инсонлар соғлиғи ва ҳаёти, уларни авлодлари соғлиғи ва ҳаёти хавфсизлигини, ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлигини таъминлашга, соҳадаги илғор халқаро тажрибалардан оқилона фойдаланишга ўргатиш малакасини шакллантиришга, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: «Меҳнат муҳофазаси» фанини мақсади, вазифалари ва мазмун-моҳияти. Меҳнат муҳофазасининг назарий асослари.

Меҳнат муҳофазасининг назарий асосларини умумий тушунчалари. «Инсон-технология (техника, машина) - ишлаб чиқариш муҳити» тизими. Ишлаб чиқаришдаги хавфли омиллар, уларни сифат ва сон таҳлили. Меҳнат

шароитлари ва уларни гигиеник баҳолаш. Меҳнат хавфсизлигини таъминлаш таъминотлари, усуллари ва воситалари.

2-мавзу: Меҳнат муҳофазасининг психофизиологик жиҳатлари. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари.

«Инсон-технология (техника, машина) - ишлаб чиқариш муҳити» тизимида инсон омили. Инсон меҳнат фаолиятининг асосий шакллари тавсифи. Инсонни иш қобилияти ва уни динамикаси. Ишлаб чиқаришдаги меҳнат хавфсизлигини таъминлашда психологияни ўрни. Хавфсиз меҳнат фаолиятини рағбатлантириш.

3-мавзу: Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги.

Босим остидаги идишлар ва техник қурилмаларга оид асосий тушунчалар, уларнинг турлари. Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлигини таъминлаш, уларни ўрнатиш, рўйхатга олиш, техник гувоҳнома бериш ва фойдаланишга рухсат бериш бўйича талаблар.

4-мавзу: Электр хавфсизлиги асослари. Инсон организмга электр тоқининг физиологик таъсири.

Ишлаб чиқаришдаги технологиялар ва техник воситалар хавфсизлиги ва унга оид талаблар. Хавфсизликни таъминловчи техник воситалар ва уларга қўйиладиган талаблар. Электр тоқи таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам бериш. Ишловчиларнинг ток таъсирига тушиб қолиш ҳолатлари. Электр тоқидан жароҳатланиш сабаблари ва асосий муҳофаза воситалари.

5-мавзу: Ёнғин хавфсизлиги бўйича умумий тушунча

Ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асослари.

Ёнғин ва портлашга оид асосий тушунчалар. Материаллар ва технологик жараёнларни ёнғин хавфсизлигини баҳолаш. Бино ва иншоотларни ёнғин хавфсизлиги. Технологик жараёнларни ёнғин хавфсизлиги. Ёнғинларни ўчириш, ёнғин хавфсизлиги тизими. Ёнғин ва портлашларни олдини олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш

Ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тартибларини ўрганиш, Н-1 шаклдаги далолатномани тўлдириш бўйича амалий кўникма ҳосил қилиш.

2-амалий машғулот:

Инструктажлар ва ишчиларни хавфсиз ишлаш усуллариغا ўргатиш.

Ишловчиларни касбий танланиши, ишларни бажаришда касбий ва психофизиологик яроқлигини ўрнатувчи кўзда тутилган амалдаги норматив ҳуқуқий ҳужжатларга мувофиқ бажарилиши керак

Меҳнат хавфсизлиги бўйича юқори талаблар кўйилган касб ва ишлар турини хавфсиз усул ва услубиятларига ўқитиш, ташкилот иш берувчиси тасдиқлаган ва ташкилотнинг касаба уюшмаси билан келишилган шу ташкилотнинг ўзига хос программалари асосида олиб бориш керак.

Меҳнат хавфсизлиги бўйича юқори талаблар кўйилган ишларни бажаришга, ёши 18 ёшдан кам бўлмаган, касбий малакага эга, ишларни хатарсиз бажариш бўйича ўқитилган ва ишларни бажариш ҳуқуқига эга имтиҳон топширган шахсларга руҳсат берилади “Ўн саккиз ёшдан кичик шахсларнинг меҳнати қўлланиши тақиқланадиган ноқулай меҳнат шароитлари ишлари рўйхати”га (рўйхат рақами 1990, 2009 йил 29 июл). Хавфсизлик техникаси бўйича ўтказиладиган инструктажларнинг мақсади, вазифаси, турларининг ўтказилиш вақти ва тартибини ўрганиш ҳамда уларни ҳужжатлаштириш бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

3-амалий машғулот:

Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар ва уларни тузиш тартиблари.

Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларнинг вазифаси, таркиби ва мазмуни билан танишиш ҳамда уларни тузиш бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

Ташкилот раҳбари ҳамма ишловчиларни меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар билан таъминлаши керак. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни мазмуни, ишлаб чиқиш тартиби, келишуви, тасдиқлаш ва қайта кўриб чиқиш “Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқиш тўғрисида”ги Низомига биноан бажарилади (рўйхат рақами 870, 2000 йил 7 январь).

4-амалий машғулот:

Инсон организмга электр токининг физиологик таъсири

Ишлаб чиқаришдаги электр хавфсизлиги бўйича меъёрий талаблар билан танишиш. Инсон танасини электр токига кўрсатаётган қаршилигини ўлчаш тажриба усуллари ўзлаштириш.

Керакли асбоблар: Ф41021-1М русумли мегаомметр

5-амалий машғулот:

Ёнғин ва портлашларни олдини олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар.

Саноат корхоналарида ёнғинни содир бўлиши ва келиб чиқиш сабабларини ўрганиш, корхонада ёнғин содир бўлганда ишчиларни эвакуация қилиш вақтини аниқлаш.

6-амалий машғулот:

Меҳнат муҳофазасининг техник, иқтисодий ва ижтимоий муаммолари.

Меҳнат муҳофазасини бошқаришни иқтисодий масалалари, корхона иқтисодий зарарини, меҳнат муҳофазасини бошқариш ва таъминлашга қаратилган тадбирлар мажмуасини техник, иқтисодий, ижтимоий ва экологик самарадорлигини баҳолаш ва асослаш усуллари.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

-маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

-давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

-баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

| № | Баҳолаш турлари | Максимал балл | Баллар |
|----------|------------------------|----------------------|---------------|
| 1 | Кейс топшириқлари | 2.5 | 1,2 балл |

| | | | |
|---|--------------------------|--|----------|
| 2 | Мустақил иш топшириқлари | | 0,5 балл |
| 3 | Амалий топшириқлар | | 0,8 балл |

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

«SWOT-таҳлил» методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларини топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



«Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар, муаммоли характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга

имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустақкамлаш, таҳлил қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари тўширилган таркатма



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича таркатмага ёзма баён қилади.



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади. зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва

«Кейс-стади» методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетиде амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

«Кейс методи» ни амалга ошириш босқичлари

| Иш босқичлари | Фаолият шакли ва мазмуни |
|---|---|
| 1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш | <ul style="list-style-type: none"> ✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш; ✓ кейс билан танишиш (матнли, аудио ёки медиа шаклда); ✓ ахборотни умумлаштириш; ✓ ахборот таҳлили; |

| | |
|---|---|
| | ✓ муаммоларни аниқлаш |
| 2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш | ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; ✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш |
| 3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш | ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; ✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; ✓ муқобил ечимларни танлаш |
| 4-босқич: Кейс ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот. | ✓ якка ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; ✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш |

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади;
- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

| | |
|----------|---|
| Ф | • фикрингизни баён этинг |
| С | • фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг |
| М | • кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг |
| У | • фикрингизни умумлаштиринг |

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

«Ассесмент» методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

«Ассесмент» лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

«Тушунчалар таҳлили» методи

Методнинг мақсади: мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу бўйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу бўйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;

ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);

ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;

белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;

ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

«Венн диаграммаси» методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади.

Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасаввурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништириладилар;

жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштириладилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: «Меҳнат муҳофазаси» фанини мақсади, вазифалари ва мазмун-моҳияти. Меҳнат муҳофазасининг назарий асослари

Режа:

1. Меҳнат муҳофазасининг назарий асосларини умумий тушунчалари;
2. “Инсон-машина-ишлаб чиқариш муҳити” тизими тавсифи.
3. ММҚни асосий тушунчалари ва таърифлари.
4. Меҳнат шароитини шакллантиришга таъсир қилувчи омиллар.
5. Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва уларнинг гуруҳланиши.

Таянч сўзлар: меҳнат муҳофазаси, умумий тушунчалар, «инсон-технология (техника, машина) - ишлаб чиқариш муҳити», тизим, ишлаб чиқариш, хавфли омиллар, сифат ва сон таҳлил, меҳнат шароити, гигиеник баҳолаш, тамойил, усул, восита.

1.1. Меҳнат муҳофазасининг назарий асосларини умумий тушунчалари.

Ҳар қандай демократик жамиятда шу жамият тараққиёти қай даражада бўлишидан қатъий назар ўзининг ҳуқуқий манфаатларидан келиб чиқиб ва инсон ҳуқуқларини ҳимоялашга асосланган қонун асослари, яъни Конституцияси бўлиши зарур.

Бу Конституцияси аввало инсон ҳуқуқларини ҳимоя қилиши, шу билан бир қаторда иқтисодий ва ижтимоий ҳуқуқлар ҳам ҳимояланиши керак. Мустақил Ўзбекистон Республикаси 1992 йил 8 декабрда ўзининг биринчи демократик Конституциясини эълон қилди.

Бу Конституциянинг IX боби иқтисодий ва ижтимоий ҳуқуқларни ҳимоясига қаратилган. 37-моддада «Ҳар бир шахс қонунда кўрсатилган тартибда меҳнат қилиш, эркин касб танлаш, одилона шароитларда меҳнат қилиш ва ишсизликдан ҳимояланиш ҳуқуқига эгадир» дейилган ва унинг давомида «Суд ҳукми билан тайинланган жазони ўташ тартибидан ёки қонунда кўрсатилган бошқа ҳолларда (ҳарбий хизмат чоғида, фавқулодда ҳолат шароитида ва ҳоказо) ташқари мажбурий меҳнат таққиланади «дейилиши аввалги Конституциядаги тарқоқ умумий жумлалар асосида берилган ва ишққмас, дангаса шахслар учун асосий истехком базаси бўлиб хизмат қиладиган «барча фуқаролар иш билан таъминланади» деган қонундан тубдан фарқ қилиши кўриниб турибди.

Шу бобнинг 38-моддасида «Барча ёлланиб ишлаётган фуқаролар дам олиш ҳуқуқига эгадирлар. Иш вақти ва ҳақ тўланадиган меҳнат таътилининг муддати қонун билан белгиланади» дейилган жумла ҳам бир мунча ижобий хусусиятларга эга. Дам олиш ҳуқуқини таъминлаш, мана шу ҳуқуқни амалга оширилишини таъминлайдиган ижтимоий базага асосланиши керак. Бу бандда ана шу базани таъминлаш имкониятини берадиган қонун барпо этилиши мумкинлиги белгиланган, бу эса олдинга қараб силжиш имконияти демақдир.

39 - Моддада «Ҳар ким қариганда, меҳнат лаёқатини йўқотганда, шунингдек боқувчисидан махрум бўлганда ва қонунда назарда тутилган бошқа ҳолларда ижтимоий таъминот олиш ҳуқуқига эга.

Пенсиялар, нафақалар, ижтимоий ёрдамнинг бошқа турларининг миқдори расман белгилаб қўйилган тирикчилик учун зарур энг кам миқдордан оз бўлиши мумкин эмас» дейилган.

Олдинги Конституцияларда ижтимоий таъминланиш масаласи ҳал қилинган билан унинг миқдори ҳеч кимни қизиқтирмас эди. Бу Конституцияда қўшимча равишда тирикчилик учун етарли миқдорда белгиланиши, албатта кейинги нафақа ҳақидаги қонуниятларда унинг миқдорини ошириш имкониятини беради.

40-Моддада «Ҳар бир инсон малакали тиббий хизматдан фойдаланиш ҳуқуқига эга» деб белгиланган.

Илгари қабул қилинган Конституцияларда бепул тиббиёт хизматидан фойдаланилади дейилган эди. Аммо ундай тиббиёт хизматидан бепул фойдаланиш имкониятлари яратилмагани сабабли бу қонун тиббиёт соҳасини инқирозий тангликка олиб келди. Ҳозир белгиланган модда бўйича тиббиёт хизмати корхоналари ташкил этилиши ва жумладан малакали тиббиёт ходимлари ўз шахсий даволаш муассасаларига эга бўлиши шу билан эса даволаш соҳасида рақобат вужудга келиши билан Республикамиз аҳолиси малакали тиббиёт хизматидан фойдаланиш имкониятига эга бўлдилар.

Ҳозирги вақтда саноат корхоналаридаги кўп соҳалари механизациялаштирилган бўлишига қарамай, баъзи бир ҳолларда юкларни қўл билан кўтариш ҳоллари учраб туради. Шунинг учун аёлларга юк кўтариш қоидалари белгилаб қўйилган (СанПиН РҮз N 0115 – 01).

Аёлларга ва оилавий вазифаларни бажариш билан машғул шахсларга бериладиган қўшимча енгилликлар туғдирилган. Бундай аёлларни ва 12 ёшгача болалари бўлган аёлларни тунги (соат 22 дан соат 6 гача), ишдан ташқари, дам олиш кунларидаги ишларга жалб қилиш ва командировкага юбориш тақиқланади. Маъмурият баъзи ҳолларда бундай аёлларни врач хулосасига асосан, ўртача иш ҳақини сақлаган ҳолда енгил ишларга ўтказиши лозим. Аёлларга туққунга қадар етмиш календарь кун ва туққанидан кейин эллик олти календарь кун (туғиш қийин кечган ёки икки ва ундан ортиқ бола туғилган ҳолларда — етмиш календарь кун) муддати билан ҳомиладорлик ва туғиш таътиллари берилиб, давлат ижтимоий суғуртаси бўйича нафақа тўланади.

Мамлакатимизда ёшлар учун қўшимча кафолатлар ҳамда уларнинг меҳнатини муҳофаза қилишга катта эътибор берилмоқда. Ўсмирлар 16 ёшдан ва баъзи пайтларда касаба уюшма қўмиталарининг розилиги билан истисно тарзда 14 ёшдан ишга қабул қилинадилар. 18 ёшдан кичик бўлган шахслар ишга қабул қилинаётганда тиббиёт кўригидан ўтказадилар, кейинчалик улар 18 ёшга тўлганга қадар ҳар йили ана шундай кўриқдан ўтказилиб турилади.

Балоғатга етмаган ишчилар учун қисқартирилган иш хафтаси белгиланган 16-18 ёшгача – 36 соат, 14-16 ёшгача 24 соатлик. Булар тунги ва хизматдан ташқари бажариладиган ишларга, зарарли ва хавфли ишларга ишлашга рухсат берилмайди. Ўсмирларнинг юк кўтариш нормаси ўғил болалар - 13 кг, қизлар учун - 9 кг.¹

Қонунчилик тарихи

Меҳнат ва саломатликни муҳофаза қилиш тарихи қонунчилик ҳукмронлиги остида бўлган. Ҳукуматлар саломатлик ва меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларини кузатганлар ва бу муаммоларни қонунлар ва тегишли қарорлар қабул қилиш йўли билан ечишга ҳаракат қилганлар. Бу мамлакатдаги йўриқномалар 1970-йилда қабул қилинган соғлиқ ва меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақида қонун қабул қилиниши билан ўзининг олий нуқтасига етди.

Хавфсизликни қонунлаштиришга бўлган илк уринишларда кўз кўз учун принцип доим устун бўлди. Ҳукуматнинг нисбатан хавфсиз иш жойларини ташкил қилишдаги ҳаракатларни рағбатлантиришлари дастлаб қонунбузарларни жазолаш доирасида олиб борилган. Бу тушунча Вавилон қонунига 4000 йил илгари киритилган бўлиб, бу машҳур эрамиздан аввалги 2100-йилда ёзилган Ҳаммурапи кодексининг издоши бўлган. Ҳаммурапи бу кодексни ўз ҳукмронлигининг 30-йилида ёзган. Бу кодексга биноан кемасозлар ўзлари қурган кемалардаги нуқсонлар натижасида юзага келган моддий зарарларни юкларни етказиб бўлгандан сўнг бир йил давомида тўлаб беришлари шарт бўлган. Кема капитанлари сувда йўқолган ёки яроқсиз ҳолатга келган моддий товарларнинг тенг ярим баҳосини жарима сифатида тўлашлари керак бўлган. Қулни ўз хўжасидан бошқа биров яраласа қулнинг хўжайинига компенсация тўлаши керак бўлган. Малакали ишчи ва ходимларнинг ўз ишига маъсулиятсиз ва қўполлик билан ёндашиши мумкин бўлмаган. Малакали ходимларнинг хатоси туфайли юзага келган талофатлар шу малакали ходимларни жазолаш орқали ундирилган. Қурувчи қурган уй кулаши натижасида кимдир ҳалок бўлса қурувчининг яқинларидан бирини ўлдириш мумкин бўлган. Шифокорнинг хатоси натижасида бемор ҳалок бўлса, унинг қўлини кесиб ташлашлиги мумкин бўлган. Кўз кўз учун принципи амалда бўлган.

Ҳаммурапи давридан ва унинг замондошлари давридан то ўрта аср ниҳоясигача хавфсизликни қонунлаштиришга бўлган уринишлар ҳақида жуда кам маълумотлар сақланган. Илк ишлаб чиқариш корхоналари ишчиларни лаҳзаларда ҳалок бўлиши ёки тан жароҳати олишига ёки имкон туғдирувчи хавфли ҳаракат қилувчи ускуналар ва очиқ ускуналардан ташкил топган

¹ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 21, 22 p.

қопқонлар сериясидан ҳам кўпроқ эди. Британияликлар ўз фарзандлари ҳақида қайғуриб хавфсизлик қонунини ишлаб чиқдилар (Грималди ва Симондс 1989). 1800- йиллар Америка Қўшма Штатларида жуда кўп ҳалокатлар содир бўлди. Бу ҳалокатлар ҳукумат томонидан кичик жавоблар билан қарши олинди. Бу ҳалокатларнинг оммавий ахборот воситаларида кенг ёритилиши газета ва журналларда босиб чиқилиши натижасида Америка фуқаролари ўз ҳукуматларидан ишчиларни иш берувчилардан ҳимоя қилишни таъминланишини талаб эта бошладилар. Аҳолининг саломатлик ва меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақидаги хавотирлари ўсиб борди. Иш берувчиларнинг ҳаракатидан норозилик, иш жойидаги ҳалокатларнинг кўпайиши жамоатчиликни норозиликларига сабаб бўлди. Бунинг натижасида илгари иш берувчиларни ҳимоя қилган қонун органлари ишчиларни ҳимоя қилиш фаолиятини киргазувчи қонун қабул қилишга мажбур бўлдилар. Илк қонунчиликнинг каттагина қисми реактив тарзда юзага келган яъни маълум табиий офатга жавоб натижасида қонунлар амалга киритилган. Кейингиси – 1900- йиллардаги саломатлик ва хавфсизликни ривожлантиришдаги муҳим воқеаларнинг берилиши.

1.2. “Инсон-машина-ишлаб чиқариш муҳити” тизими тавсифи.

Файласуфларнинг фикрича, инсонга берилиши керак бўлган энг тўғри таъриф бу “Ното агенс”дир, яъни ҳаракат қилувчи, ёки фаолият кўрсатувчи одамдир.

Инсон онгли равишда маълум бир мақсадга, натижага эришиш учун муҳитда ҳатти-ҳаракат қилади, яъни фаолиятнинг олий шакли бўлган меҳнат жараёнини амалга оширади. Бу жараёнда, инсон меҳнатини енгиллаштирувчи, машина ва механизмлар ҳам иштирок қилади. Демак, “инсон – машина – ишлаб чиқариш муҳити”дан, яъни учта элементдан иборат тизим ҳосил бўлади (1-расм). Бу тизим ҳар бир элементининг нормал ишлаши бир қатор омилларга боғлиқ бўлади.

Меҳнат предмети ёрдамида ташқи муҳит таъсири натижасида ишчи билан амалга ошадиган меҳнат жараёни — “инсон-машина - ишлаб чиқариш муҳити” (Ин-Ма-Му) тизимини ташкил қилади.

Инсон-машина системаси (ИМС) шундай система тушуниладики, улар машина, одам-оператор йиғиндисидан ташкил топган бўлади, қайсики, у меҳнат фаолиятини, иш жойида амалга оширади. Бу системада машина деб техник воситалар йиғиндисига айтилади, булардан одам ўз иш фаолияти ва меҳнат жараёнида фойдаланади.

Операторнинг жароҳатланишини, касб касаллигини бартараф этиш ва иш самарасини ошириш учун системанинг ишлашини юқори даражада таъминлаш керак. Лекин қишлоқ ва сув хўжалигида ишлаш вақтида чанг, тебраниш, шовқин ва бошқалар натижасида вужудга келадиган ҳодисалар системанинг бузилишига олиб келади. Шунингдек, операторнинг иш шароитига ҳаво намлиги, ҳарорат, (жамоадаги руҳий ҳолат, меҳнат интизоми ва бошқалар) таъсир қилади. Ишчиларни жароҳатланишдан сақлаш мақсадида инсон-машина системаси ҳар хил кўрсаткичларга қараб оптималлаштирилади,

яъни эргономик талаблар ва кўрсаткичлар, эргономик хусусиятлар таъсир этади. Шахснинг эргономик хусусиятлари антропометрик, физиологик, психофизиологик ва гигиеник хусусиятлар билан белгиланади. Инсон-машина системасининг фаолияти самарадорлик кўрсаткичларига боғлиқ.

Антропометрик параметрлар эргономик талабларни аниқлайди ва шахсни буюмга муносабатини антропометрик хусусиятларини аниқлайди. Психофизиологик хусусиятлар — қурол, меҳнат маҳсулоти ва муҳитни биргаликда сезги орган (эшитиш, кўриш, ҳис этиш ва бошқалар)ларнинг функционал ишлашига мутаносиблиги. Гигиеник хусусиятлар ИМС жамланмасини ҳаёт ва фаолият гигиеник шароитларини ва ишчининг иш қобилиятини етиштирилган маҳсулотнинг муҳит билан боғлиқлигини аниқлайди. Руҳий хусусиятлар инсоннинг ўзига руҳий (фикрлаш, тажрибанинг мустақамлик даражаси ва бошқалар) фаолияти, маҳсулот етиштиришда муҳитга мосланишини таъминлашга йўналтирилган.²

Оператор-машина тизими инсонлар ва жиҳозларни тўғри жойлаштириш, ҳамда атроф-муҳит муҳофаза қилиш билан боғлиқ омилларни таҳлиллар олиб боради. Бунда машина оператор тизимидаги узаро алоқаси, машинанинг ишлаш муддати, унинг ишдан чиқиши, шу билан боғлиқ бошқа омиллар.

Атроф-муҳит. Меҳнат жараёнини амалга ошириш давомида инсон муҳит омиллари ва турли техник қурилмалар кўрсаткичларидан иборат мажмуа таъсири остида фаолият олиб боради. Бунда «инсон – машина – атроф муҳит» деб номланувчи, учта элементдан ташкил топган тизим ҳосил бўлади.

“Инсон - оператор» тизимида ишлаганлар инсонларга хос инсон фактори омилларига боғлиқ бўладилар. Буларга: физиологик ўлчамлар, имкон ва чеклашлар, психологик имкониятлар ва чекловлар; ҳамда психик (руҳий) кучланишлар киради. Бунда, бир ёки бир неча омиллар жароҳатланишга ёки иш жойидаги касалликларга сабаб бўла олади. **Ақлий ва жисмоний меҳнатни ўрганишдан мақсад инсоннинг қобилияти, самарали меҳнат фаолияти даражасини аниқлайди.** Инсон физиологик тана ўлчамлари тўғрисидаги билимлар (**антропометрия**) ва ҳаракат (**биомеханика**) атроф муҳитининг асосий қисми ҳисобланади. Ишчиларнинг ўз вазифаларини бажариш вақтидаги ҳаракатлари антропометрик ва биомеханик тавсифлари билан таққосланади. Инсоннинг бажарган ҳаракат турлари, тўғри ва самарали бажарилиши, ишнинг частотаси кўриб чиқилади. Шунда ҳаракатларнинг миқдори, кучларнинг сарфланиши ва бошқа омиллар баҳоланади.

Тизим элементлари ўртасида ўзаро боғлиқликлар ва ўзаро таъсирлар мавжуд бўлади. Бу ҳолат тизимни жуда катта даражадаги ноаниқликка эга тизим сифатида характерлайди, яъни тизим жуда кўп ҳолатда бўлиши мумкин.

² Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 131, 132 p.

Тизимлар назариясидан маълумки, тизим ноаниқлигини характерловчи ҳолатларнинг максимал сони N қуйидаги ифода билан аниқланади:

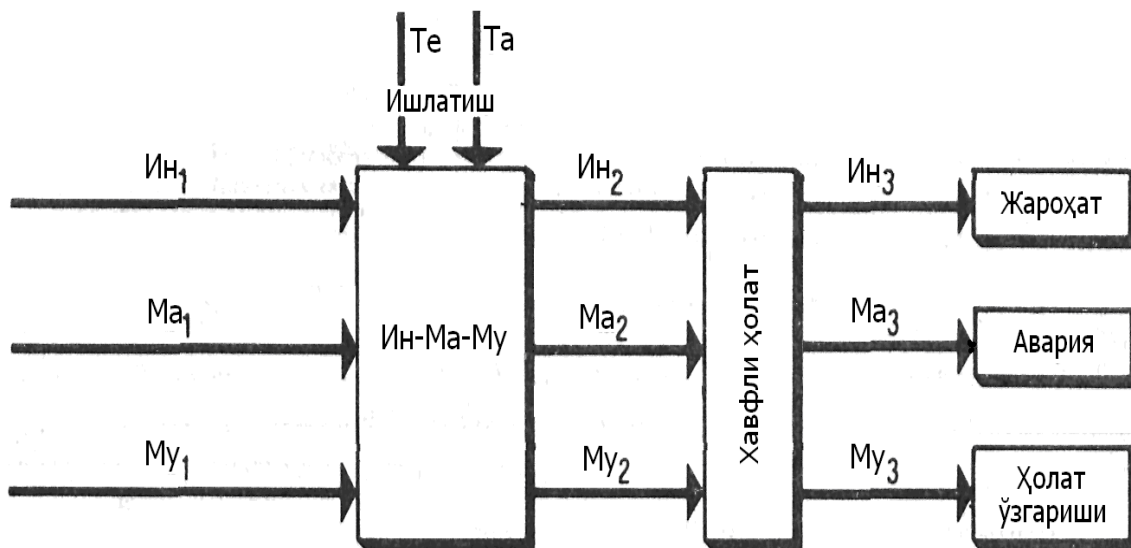
$N=2^v$, бу ерда: $v=n(n-1)$ – омиллар сони n та бўлгандаги ўзаро боғлиқларнинг максимал сони.

Масалан, $n=2$ бўлганда $N=4$ бўлади, $n=3$ бўлганда эса $N=64$ бўлади. Демак, омиллар сонининг ошиши билан жуда катта даражада ҳолатлар сони ошади, яъни тизим ҳолатининг ноаниқлиги ошиб боради.

Тизимдаги боғлиқликлар ёки ўзаро таъсирларнинг фақат биттаси бузилса ҳам бахтсиз ҳодисаларга олиб келувчи хавфли ҳолатлар юзага келиши бошланади.

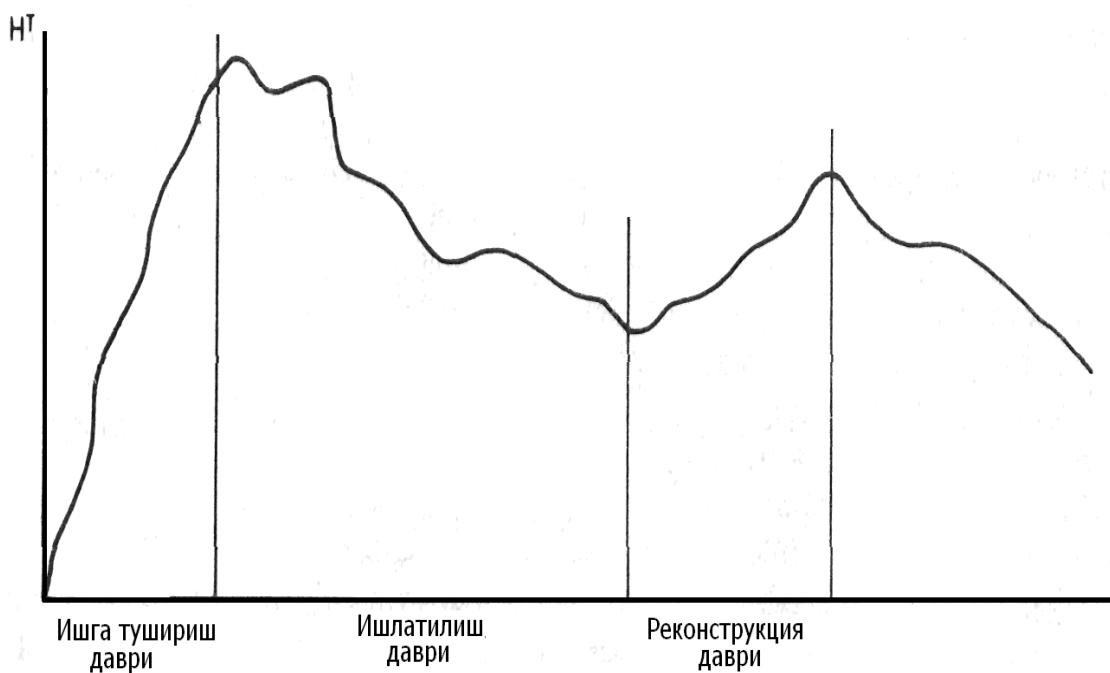
Меҳнат муҳофазасининг нуқтаи назаридан асосий масала тизимнинг инсон учун хавфсиз ишлашидир. Демак, меҳнат муҳофазасининг ўрганиш объекти сифатида инсон ташкил қилувчи элемент бўлиб кирадиган кичик тизимларни олиш мумкин. Масалан, “инсон – машина”, “инсон – ишлаб чиқариш муҳити” ва бошқа.

Қуйидаги 1-расмдан кўришиб турибдики, хавфли ҳолатларга олиб келувчи омилларнинг олди олинмаса, тизимнинг ҳар бир элементи учун салбий оқибат юзага келиши мумкин. Масалан, инсон учун тизим юзага келтирадиган салбий оқибат унинг томонидан олинадиган жароҳатланиш (баъзи ҳолатларда эса содир бўладиган ўлим ҳодисаси) шаклида, машина учун эса авария ҳолатида бузилишлар шаклида, муҳит учун эса унинг параметрларининг ўзгариши шаклида юзага чиқиши мумкин.



1 индекси тизим ташкил қилувчиларига ишлатишнинг ташкилий (Та) ва технологик (Те) омиллари таъсир қилишидан олдинги ҳолатини билдиради; 2 индекси эса хавfli ҳолатларга олиб келувчи тизим ташкил қилувчиларининг ўзгарган ҳолатини кўрсатади; 3 индекси эса тизим ташкил қилувчилари учун ҳолат ўзгариши қанақа натижаларга олиб келишини кўрсатади

а.



б

1-расм. Жароҳат олиш хавfli Ин-Ма-Му тизимининг функцияси сифатида.
а - тизим структураси; б - жароҳат олиш хавфининг вақтга боғлиқ равишда ўзгариши

1.3. ММҚни асосий тушунчалари ва таърифлари.

“Меҳнат муҳофаза” модулнинг ҳам ўз тушунчалари ва таърифлари мавжуд. Бу тушунча ва таърифларни билиш, уларнинг моҳиятини чуқур англаш фанни ўзлаштиришда катта аҳамиятга эга.

Модулнинг куйидаги тушунча ва таърифлари бор:

жамоавий ҳимоя воситалари — тузилиши ёки вазифаси жиҳатидан ишлаб чиқариш биноси ва ишлаб чиқариш жараёни билан боғлиқ бўлган, ходимларга зарарли ишлаб чиқариш омили ва (ёки) хавфли ишлаб чиқариш омили таъсирининг олдини олиш ёки уни камайтириш, шунингдек ифлосланишлардан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган техник воситалар ва бошқа воситалар;

зарарли ишлаб чиқариш омили — таъсири ходимнинг касб касаллигига чалинишига олиб келиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш омили;

иш ўрни — меҳнат фаолияти жараёнида ходимнинг доимий ёки вақтинчалик бўлиш жойи;

ишлаб чиқариш фаолияти — маҳсулот ишлаб чиқариш, хом ашёни қайта ишлаш, ишлар бажариш, хизматлар кўрсатиш чоғида амалга ошириладиган ҳаракатлар йиғиндиси;

ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса — ходимнинг иш берувчининг ҳудудида ҳам, унинг ташқарисида ҳам ўз меҳнат вазифаларини бажариши билан боғлиқ ҳолда, шу жумладан иш берувчи томонидан берилган транспортда иш жойига келаётган ёки ишдан қайтаётган вақтда меҳнатда майиб бўлишига ёки соғлиғининг бошқача тарзда шикастланишига олиб келган ва ходимни бошқа ишга ўтказиш заруратига, у касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқотишига ёхуд вафот этишига сабаб бўлган ҳодиса;

касб касаллиги — ходимнинг унга зарарли ишлаб чиқариш омили ёки хавфли ишлаб чиқариш омили таъсири натижасида юзага келган ва унинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёхуд турғун йўқотишига сабаб бўлган ўткир ёки сурункали касаллиги;

меҳнат шароитлари — меҳнатни амалга ошириш чоғидаги ижтимоий ва ишлаб чиқариш омиллари йиғиндиси;

меҳнатни муҳофаза қилиш — меҳнат жараёнида инсоннинг хавфсизлигини, ҳаёти ва соғлиғи, иш қобилияти сақланишини таъминлашга доир ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена, даволаш-профилактика, реабилитация тадбирлари ҳамда воситалари тизими;

меҳнатда майиб бўлиш — ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида ходимнинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқотиши;

ноқулай ишлаб чиқариш омиллари — зарарли ишлаб чиқариш омилнинг ва (ёки) хавфли ишлаб чиқариш омилнинг мавжудлиги;

хавфли ишлаб чиқариш омили — таъсири ходимнинг шикастланишига олиб келиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш омили;

шахсий ҳимоя воситалари — ходимга зарарли ишлаб чиқариш омили ва (ёки) хавфли ишлаб чиқариш омили таъсирининг олдини олиш ёки уни камайтириш, шунингдек ифлосланишлардан ҳимояланиш учун фойдаланиладиган техник воситалар ва бошқа воситалар.

1.4. Мехнат шароитини шакллантиришга таъсир қилувчи омиллар.

Ҳозирги ишлаб чиқариш замонавий техника билан жиҳозланганлиги, яъни унинг техника ва технологиянинг такомиллашиб туриши, ишлаб чиқариш жараёнининг интенсивлашуви билан фарқ қилади. Бунда ишларнинг даврийлиги ва мавсумийлиги, фойдаланилаётган энергиянинг турлилиги (механик, иссиқлик, электр, ёруғлик ва бошқалар), материал ва моддалар (қаттиқ, суюқ, газсимон)нинг ҳар хиллиги, бажарилаётган ишларнинг об-ҳаво ва бошқа сабабларга боғлиқлигини, меҳнат шароитларини меъёрлаштиришда ҳисобга олиш керак.

Меҳнат шароитларини яхшилаш ишлари бир қанча омилларни ҳисобга олган ҳолда ташкил этилади. Барча ишлаб чиқариш омиллари қуйидагиларга бўлиниши мумкин: ташкилий, техник, санитар-гигиеник, табиий-иқлимий ва иқтисодий.

ташкилий омиллар — корхонада қабул қилинган иш ва дам олиш тартиби, ишнинг ташкил этилиш шакли ва интизом, ишчиларни махсус кийим, шахсий ҳимояланиш воситалари билан таъминланганлиги, шунингдек, меҳнат жараёни устидан қилинадиган назоратнинг ҳолати ва хусусан меҳнат муҳофазаси, ишчиларнинг профессионал тайёргарлик даражаси ва бошқалардир.

техник омиллар — ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш даражаси, бошқарувда электрон-ҳисоблаш техникаларининг қўлланилиши, ҳимоялаш воситаларининг созлиги ва етарлилиги, хавфли зоналарнинг ҳимояланганлиги ва бошқаларни киритиш мумкин.

санитар-гигиеник омиллар — иш жойлари параметрлари (микроиқлим кўрсаткичларининг, ёритилганликнинг, титраш ва шовқин даражасининг, ҳаво тозалигининг ва бошқалар)нинг санитария ҳолатига (меъёрларига) жавоб бериш-бермаслиги.

эргономик омиллар — машина ва ускуналарни инсон билан ўзаро ҳаракатда бўлганда машина элементларининг мос келиши. Бунга техникани тезлик параметрларига тегишли, ишчи органлардан келаётган маълумотнинг ҳажми, иш жойларини ташкил этиш даражаси, бошқариш органларининг қулай жойлашганлиги, оператор ўриндиғининг конструкцияси ва бошқалар кирди.

ижтимоий-маиший омиллар — ишлаб чиқариш маданияти, иш жойларида тозалик ва тартиб, территориянинг кўкаламзорлиги, маиший хоналар, ошхона, тиббиёт пункти, поликлиника, боғчаларнинг мавжудлиги:

йўлларнинг ҳолати, ишлаб чиқариш участкалари, фермер хўжаликлари, турар жой комплексларининг қулайлиги.

психофизиологик омиллар — меҳнатнинг оғирлиги ва жадаллиги, жамоадаги психологик вазият, ишчиларнинг бир-бири билан ўзаро муносабати.

табiiй-иқлимий омиллар - жойнинг географик ўрни ва метеорологик параметрлари (денгиз сатҳига нисбатан баландлиги, рельеф, ёғингарчиликнинг тури, ҳарорат, намлик, ҳавонинг ионланиши, атмосфера босими ва бошқалар),

иқтисодий омиллар — меҳнатга ҳақ тўлаш ва ишчи меҳнатини рағбатлантириш, меҳнат муҳофазасига ажратилган маблағнинг бошқа мақсадларга сарфланиши, меҳнат муҳофазасига доир чора-тадбирларга кам жой ажратилганлиги.

1.5.Хавfli ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва уларнинг гуруҳланиши.

ГОСТ 12.0.003-74 га асосан хавfli ва зарарли омиллар ўз таъсирига қараб қуйидагиларга бўлинади:

физик,
кимёвий,
биологик,
психофизиологик.

физикавий омилларга машина ва механизмларнинг ҳаракатланаётган, айланаётган ёки силжиётган қисмларини, механизм билан қўтарилаётган юкни, каттиқ шовқин ва титрашларни, ҳавонинг ҳарорати ва намлигининг юқори ёки пастлигини, иш жойининг ортиқча ёки кам ёритилганлигини ва бошқаларни киритиш мумкин.

кимёвий омилларга пестицидлар, нефт маҳсулотлари, минерал ўғитлар, ацетилен, ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган бошқа газларнинг таъсири киради.

биологик омилларга микроорганизмлар — ҳайвонлар, юқумли касаллик вируслари, бактериялар ва уларнинг ажратган маҳсулотлари, шунингдек заҳарли ўсимликлар киради.

психофизиологик омилларга - жисмоний зўриқишларни (жисмоний куч сарфлаб бажариладиган ишлар) ва асабий-психик зўриқишларни — меҳнатнинг бир хиллигидан зерикарлилиги, ақлий зўриқиш ва бошқаларни киритиш мумкин.³

Меҳнат ва Саломатликни муҳофаза қилиш қонуни

³ Friend, Mark A.Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P.Kohn. Government Institutes. An imprint of.The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 24, 25 p.

1970-йилга қадар 90 миллиондан ортиқ Америкаликлар ишласа ҳам уларни саломатлиги ва иш жойидаги хавфсизликни ташкил этиш учун ҳеч қандай шарт- шароитлар ишлаб чиқилмаган эди. 1970-йилда конгресс йиллик кўрсаткичларни кўриб чиқди:

- Ишчиларнинг ҳалок бўлиши билан боғлиқ 14 000 дан ортиқ уларнинг меҳнати билан боғлиқ бахтсиз ҳодисалар.
- Деярли 2,2 миллион ишчи ногирон бўлиб қолган.
- Ишни ташкил этиш билан боғлиқ бўлган шароитлар натижасида ишчиларнинг 10 каррадан ортиқ иш куни йўқотилган.
- Тахмин қилинган янги касбий касаллик ҳолатлари 300 000 ни ташкил этган.

Меҳнат ва саломатликни муҳофаза қилиш қонуни 1970-йилда конгресс томонидан қабул қилинган бўлиб у қонунга кўра меҳнат ресурсларини сақлаб қолиш ва меҳнат шароитини соғломлаштириш ва хавфсизлигини таъминлаш эркак ва аёлларнинг ҳар қандай ишларини имкон қадар яхшилашни кафолатлайди (Қўшма Штатлар меҳнат вазирлиги 1995-йил). ***Меҳнат гигиенаси ва муҳофазаси бошқармаси томонидан қонунга мувофиқ меҳнат вазирлигида қуйидагилар тузилди:***

- Саломатлик ва хавфсизликни амалга оширувчи мавжуд дастурларни такомиллаштириш ёки янгиларини тузиш иш жойидаги ҳалокатларни камайтириш ва иш шароитини яхшилаш учун иш берувчиларни рағбатлантириш.

- Саломатлик ва меҳнатни муҳофаза қилиш тадқиқотларини кўзда тутиш ва бунинг натижасида саломатлик ва меҳнат муҳофазаси билан боғлиқ бўлган ишларни инновацион усулларини ривожлантириш.

- Саломатлик ва меҳнат муҳофазасининг яхши шароитларини юзага келтириш учун иш берувчи ва иш бошқарувчиларнинг алоҳида лекин бир бирига боғланган мажбурият ва ҳуқуқларини ўрнатиш. Ишлаб чиқариш жароҳатлари ва ишлаб чиқариш касалликларини назорат қилиш учун маълумот ва қайдлар тизимини ташкил қилиш.

- Меҳнат ва саломатликни муҳофаза қилиш ходимларининг сони ва сифатини ошириш учун таълим дастурини ишлаб чиқиш.

- Саломатлик ва меҳнат муҳофазасининг мажбурий стандартларини ишлаб чиқиш ва уларни ҳаётга самарали тадбиқ этиш.

- Меҳнат ва саломатликни муҳофаза қилиш бўйича давлат дастурларини ривожлантирилиши рағбатлантирилиши ва уларни таҳлил қилиниши, баҳоланишини кўриб чиқи. (OSHATI, 1994-йил 1 боб).

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси -Т. Ўзбекистон. 1992 й.
2. Ўзбекистон Республикасининг
 - «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида» қонуни (янги таҳрири) 2016 йил 22 сентябрь, ЎРҚ-410-сон
 - «Меҳнат кодекси» -Т. Адолат. 1996 й.

- «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан мажбурий давлат ижтимоий суғуртаси тўғрисида» қонуни-*Ўзбекистон, 2008 й.*
- «Иш берувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш тўғрисида» қонуни -*Ўзбекистон, 2009 й.*
- «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида» қонуни- *Ўзбекистон, 2006 й.,*
- «Ёнғин хавфсизлиги тўғрисида» қонуни-*Ўзбекистон, 2009 й.*
- «Ўзбекистон Республикасида ногиронларни ижтимоий ҳимоя қилиш тўғрисида» қонуни- *Ўзбекистон, 1992 й.*
- 3. Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонлари
- 4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасини қарорлари
- 5. Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of. The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.
- 6. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz) ; [www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz); [www. norma.uz](http://www.norma.uz)

2-мавзу: Меҳнат муҳофазасининг психофизиологик жиҳатлари. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари

Режа:

1. Санитария меъёрлари ва қоидалари.
2. Ишлаб чиқариш объектларига қўйиладиган умумий талаблар.

1.2. Санитария меъёрлари ва қоидалари.

Меҳнат гигиенаси ишлаб чиқариш муҳитини ва меҳнат жараёнини киши организмига таъсирини ўрганади ва уларнинг санитария-гигиена ҳолатларини яхшилаш бўйича тавсияномаларни ишлаб чиқади, буларнинг ҳаммаси ишчиларнинг соғлиғини ва иш қобилиятини сақлаб қолишга ёрдам беради.

Ишлаб чиқариш санитарияси ишлаб чиқариш корхоналари территорияларининг ҳолатини яхши сақлаш, санитария-ободонлаштириш, ишлаб чиқариш биноларини ва хоналарини, санитария-техник қурилмалари (вентиляция, иситиш, ёритиш), санитария-маиший хоналар қурилмалари, шахсий ҳимояланиш воситаларидан фойдаланиш, меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқаришдаги захарланишларни ҳамда касб касалликларининг олдини олиш, хизматчилар соғлиғини муҳофаза қилиш, шунингдек меҳнатни илмий ташкил қилиш ва ишлаб чиқариш эстетикаси билан боғлиқ бўлган гигиена чора-тадбирларини ишлаб чиқиш масалаларини хал қилади.

Шахсий гигиена тушунчасига кирадиган масалалар доираси жуда кенг. Бу баданни тоза тутиш, ишлаганда, овқатланганда шахсий гигиенага риоя қилиш, ўзи яшайдиган жойни озода тутиш ва бошқалар. Шахсий гигиена қоидаларини бажариш фақат индивидуал эмас, балки ижтимоий аҳамиятга ҳам

молик бўлади. Агар бир одам шахсий гигиена қоидаларига амал қилмаса, у ўз оиласида ва ишлайдиган жамоада юқумли касалликларнинг тарқатилишига сабабчи бўлиши мумкин.

Соғлом иш шароитлари яратилишининг негизида санитария меъёрлари ва қоидалари ётади, энг юқори йўл қўйиладиган концентрация (ЭЮҚ), энг юқори йўл қўйиладиган миқдор (ЭЮМ), энг юқори йўл қўйиладиган даражалар (ЭЮД) ишлаб чиқилган. Юқоридаги меъёрий даражаларга амал қилиш ва уларни таъминлаш соғлом меҳнат шароитлари яратилишига кафолат беради.

Ҳозир амалдаги «Санитария меъёрлари СН 245-71», «Қурилиш меъёрлари ва қоидалари», «Ҳар хил шароитлар учун санитария қоидалари», «Хавфсизлик ва меҳнат гигиенаси» бўйича трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг конструкцияларига умумий талаблар», «Таъмирлаш-технологик ускуналарга хавфсизлик ва ишлаб чиқариш санитариясининг умумий талаблари», «Ишлаб чиқариш корхоналарининг ускуналари ва хоналарнинг санитария ҳолати бўйича қўлланма», «Радиацион хавфсизлик меъёрлари», «Ишлаб чиқариш хоналарининг микроклим санитария меъёрлари» ва бошқалар корхоналарни жойлашишига ҳамда уларнинг территориясини режалаштириш, ишлаб чиқариш мақсадида қурилган биноларга умумий талабларни белгилайди.

Ёрдамчи бинолар ва хоналар учун санитария талаблари, санитария-химояланиш доирасини меъёрлайди, микроклим параметрлари қийматини, ҳаво муҳитини, ёритилганлик даражасини, шовқинни, титрашни, нурланишни, дам олиш ва меҳнат тартибларини режалаштиради. Кўрсатилган меъёрлар ишлаб чиқариш муҳит параметрларини мумкин бўлган кўрсаткичларини таъминлашга асос бўлади.⁴

Операторнинг иш ўрни ишлаб чиқариш жараёнининг назорат қилиш ва бошқаларни функцияларини амалга ошириши учун зарур техник воситалар ва ёрдамчи қўрилмалар билан жиҳозланган. Инсон-техника-муҳит системасидаги инсоннинг меҳнат фаолияти зонасидир.

Иш жойини ташкил қилишдаги тавсиялар:

Иш жойини ташкил қилишда қуйидаги асосий шартларга риоя қилиши зарур:

- операторга меҳнат фаолияти жараёнида барча ҳаракатлар ва силжишларни бажариши учун етарли ишчи майдон ҳажмини яратиш;
- оператор билан техника орасида, ҳамда операторлар орасида (гуруҳ бўлиб ишлаганида) етарли даражада физик, эшитиш ва кўриш алоқаларини яратиш;

⁴ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.

- бошқариш воситаларини операторнинг ҳаракат (мотор) чегарасида жойлаштириши (энига, бўйига, чуқурлигига);
- меҳнат жараёни хусусиятларидан келиб чиқадиган асосий ва ёрдамчи операцияларни операторнинг ишчи ҳолатида бажариш имконияти бўлиши;
- ишчи муҳит факторларининг оптимал, руҳсат этилган чегарасида бўлиши (атроф муҳит шароити, шовқин, титроқ, ёритилганлик ва бошқалар);

операторни атроф муҳитнинг хавфли ва зарарли факторлари таъсиридан химояловчи зарур воситалар яратиш (Эастман Кодак, 1983).

1.2.Ишлаб чиқариш объектларига қўйиладиган умумий талаблар.

Ишлаб чиқариш бинолари технологик жараён талабларига ва ускуналарнинг ташқи ўлчамларига асосланган ҳолда қурилади. СН 245-71 қурилиш меъёрларига асосан, битта ишчига энг камида 15 м^3 ҳажмда, $4,5 \text{ м}^2$ юзага тенг бўлган хона тўғри келган бўлиши керак. Ишлаб чиқариш хоналарининг полдан шипигача бўлган баландлик $3,2 \text{ м}$, транспорт-омборхона хўжалигининг баландлиги $3,0\text{-}3,2 \text{ м}$ ва одам юрадиган йўлак кенглиги $0,3\text{-}1,5 \text{ м}$ бўлиши шарт.

Қишки мавсумда ортиқча иссиқлик йўқолмаслиги учун бионинг ташқарига чиқиш жойларида икки эшикли тамбурлар (дахлизлар) бўлиши керак. Бино деворлари чангдан осон тозаланадиган ва керакли даражада иссиқликка чидамли бўлиши керак. Гигиеник талабларга асосан бинолардаги поллар сатҳи уларга бирлашган территория сатҳидан 150 мм баланд бўлмоғи лозим. Поллар текис, силлик, фақат сирпанчиқ бўлмаслиги ва иссиқликни кам ўтказувчан бўлиши керак. Гигиена жиҳатдан поллар ёғоч ёки ёғоч қипиғидан тайёрланган (ДСП) бўлиши зарур.

Соғлиқни сақлаш ва умумий овқатланиш хоналари. Корхоналарда лойиҳалаш даврида соғломлаштириш ва тиббиёт постлари, аёлларнинг шахсий гигиенаси учун алоҳида хоналар, буғхона, душхона, шунингдек иш вақтида дам олиш ва рухий чарчашни камайтирадиган хоналар ҳисобга олиниши зарур. Тиббиёт пунктлари ҚМҚ 2.09.04-87 қурилиш меъёрлари ва қоидаларига асосан, агар корхонада рўйхат бўйича ишловчиларнинг сони 50 дан 150 кишигача бўлса, унинг майдони 12 м^2 га, агар ишловчиларнинг сони 151 дан 300 кишигача бўлса, 18 м^2 га тенг қилиб олинади.

Аёллар учун шахсий гигиена хоналари, ҳожатхоналарнинг ичида жойлаштирилади. Ўрнатиладиган жиҳозларнинг сони 75 кишига битта ҳисобидан олинади. Буғли ҳаммомларнинг катта-кичиклиги корхона касаба уюшмасининг маслаҳати билан аниқланади. Ишлаб чиқариш жараёни қўлга ўтадиган титраш билан боғлиқ бўлса, корхонада қўл ванналари ҳисобга олинади. Уларни ишлаб чиқариш хоналарида жойлаштирилади, агар улардан фойдаланувчилар сони 100 кишидан ортиқ бўлса, қўл ванналари ювинадиган ёки алоҳида хоналарга ўрнатилади. Ванналарнинг сони 3 кишига бигга ҳисобидан олинади. Улар учун ажратилган хоналарнинг юзи $1,5 \text{ м}^2$ битта ванна учун деб олинади. Ишлаб чиқариш жараёнида одам оёқда узоқ вақт

ишласа ёки унинг оёқларига титрашлар таъсир қилса, у ҳолда корхонада оёқ ванналарини (оёққа сувли массаж берадиган курилма) ўрнатиш кўзда тутилади. Уларни ювиниш ёки ечиниш-кийиниш хоналарида жойлаштирилади.

Иш вақтида дам олиш ва руҳий чарчашни камайтириш хоналари уй кийимларини ечиб сақлайдиган ва соғломлаштириш пунктлари хоналарида жойлаштирилади. Хоналарнинг майдонлари қуйидагича ҳисобга олинади ($m^2/одам$): буғли ҳаммом учун — 0,7; ингалация учун — 1,8; иш вақтида дам олиш, руҳий чарчашни камайтириш ва жисмоний машғулот хоналари — 0,9.

Ишлаб чиқариш корхоналарида умумий овқатланиш жойлари ҳисобга олинади, улар ҳамма ишловчиларни умумий, пархез овқатлар, шунингдек махсус бинолар бўйича соғломлаштирувчи овқатлар билан таъминлашга мўлжалланган. Агар корхонада бир иш сменасида 200 дан ортиқ ишчи ишласа умумий овқатланиш жойи, ундан кам ишчи ишласа овқат тарқатиш ёки буфет хонаси ҳисобга олинади.

Ёрдамчи (санитария-маиший) хоналар ҚМҚ-П-92-76 қурилиш меъёрлари ва қоида талабларига мос келиши керак. Ҳамма санитария-маиший хоналари умумий ва махсус хоналарга бўлинади. Умумий хоналарга қуйидагилар киради: кийим ечиб-кийинадиган, ҳожатхоналар, ювиниш хоналари, дам олиш ва ичимлик сув билан таъминлаш қурилмалари. Махсус хоналар — булар чекиш хоналари, ювиниш, шунингдек аёллар шахсий гигиена хоналари, кир ювиш хоналари, кийимларни кимёвий тозалаш, қуритиш, чангдан тозалаш, ёғлардан тозалаш ва иш кийимларини таъмирлаш ишчилар сонини ҳисобга олган ҳолда ташкил қилинади.⁵

Иш жойини тўғри лойиҳалашда инсон операторнинг антропометрик кўрсаткичларини яхши ўрганиш зарур. Агар иш жойи катталиклари ва ҳаракатланиш майдони (мотор кенглиги) инсонинг антропометрик кўрсаткичларига ва унинг иш ҳолатига мос бўлса мускуллардаги статик ва динамик юкланишнинг самарали миқдори таъминланиши, юқори ишчанлиги сақланиши, касб касалликларнинг юзага келиш эҳтимоли камайишига эришилади. Инсонинг антропометрик кўрсаткичлари тасодифий катталиклар бўлиб, нормал тақсимланишга эга бўлади

Тик турган иш жойлари, одатда қачон тавсия этилади:

Тик турган ҳолда ишлаш инсон учун табиий бўлиб, унинг қуйидаги хусусиятлари бор-гавда массаси ва мускул кучлари текис тақсимланади.

Ҳаракатланишларда умуртқа поғонаси эгилувчанлиги, амортизацияси борлиги кўриш майдони, сенсор ҳаракатлар ва кўзгалишлар координацияси учун қулай шароитлар яратилади.

Тик ҳолатнинг камчиликлари:

⁵ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 150 p.

-гавдани тик ушлаб туриш ва ҳаракатлари учун кўп мускул иши талаб қилинади, натижада энергия сарфи ортади;

-инсон гавдасидаги суюқликлар (қон) босими ортади;

-пастки қисмларидаги мускулларда қон увиши кузатилади.

Ўтирган ҳолда, иш жойга тавсиялар:

Ўтирган ҳолда ишлаш тик туриб ишлагандан қатор қулайликларга эга:

-гавдани ушлаб туриш учун статик босим камаяди;

-энергия сарфи камаяди.

Бу ҳолатнинг камчиликлари:

-кўриш майдони ва шароити ёмонлашади;

-етиш масофаси қисқаради;

-куч билан ишлаш имконияти пасаяди;

-қорин мускуллари узоқ вақт ишлаганда бўшаши.

Иш жойини ташкил қилишда қуйидаги асосий шартларга риоя қилиши зарур:

-операторга меҳнат фаолияти жараёнида барча ҳаракатлар ва силжишларни бажариши учун етарли ишчи майдон ҳажмини яратиш;

-оператор билан техника орасида, ҳамда операторлар орасида (гуруҳ бўлиб ишлаганида) етарли даражада физик, эшитиш ва кўриш алоқаларини яратиш;

-бошқариш воситаларини операторнинг ҳаракат (мотор) чегарасида жойлаштириши (энига, бўйига, чуқурлигига);

-меҳнат жараёни хусусиятларидан келиб чиқадиган асосий ва ёрдамчи операцияларни операторнинг ишчи ҳолатида бажариш имконияти бўлиши;

-ишчи муҳит факторларининг оптимал, руҳсат этилган чегарасида бўлиши (атроф муҳит шароити, шовқин, титроқ, ёритилганлик ва бошқалар);

-операторни атроф муҳитнинг хавfli ва зарарли факторлари таъсиридан химояловчи зарур воситалар яратиш;

-операторнинг муддатидан олдин чарчоғини олдини олиш ёки камайтириш;

-визуал маълумотларининг оптимал кўринишини таъминлаш;

-ишчи ҳолатини алмаштириб туриш.

Маиший хоналар ва қурилмалар учун санитария меъёрлари қуйидагича (СН 245-71): маиший хоналарнинг баландлиги 2,5 м, кийим ечадиган ва киядиган хоналардаги шкафларнинг баландлиги 1,8 м, ёпиқ шкафларнинг ўлчами 0,25x0,5 м, икки тавақали шкафларнинг ўлчами 0,5x0,33x1,8 м, очик ҳолда сакданадиган кийим илгичнинг баландлиги 1,65 м, илмоқларнинг сони 1 м га 5 та, ўриндиқнинг эни бир жойга 0,6 м, ювинадиган хоналардаги кран-алмаштиргичларнинг сони 25 ишловчига ва кранлар 15 ишловчига битта ҳисобидан ўрнатилади, ювиндиқликлар оралиғидаги масофа 0,6 м, душ ўринлари 8 та ишловчига битта ҳисобидан олинади, душ хонасининг ўлчами 0,9 x 0,9 м. Ҳожатхоналар бинолар ичида иш жойидан 75 метрдан ва

территорияда бинодан 150 метрдан узоқ бўлмаган ҳолда жойлаштирилади. Унитазларнинг сони 15 та аёлга ёки 30 та эркакка битта ҳисобидан ўрнатилади. Сменада ишловчиларнинг сонини ҳисобга олган ҳолда 10 кишига (аёл ва эркакларга) битта ҳожатхона ташкил қилишга рухсат берилади.

Иш вақтида дам олиш хоналари 1 кишига 0,2 м² ҳисобидан олинади, фақат умумий майдони 18 м² дан кам бўлмаслиги керак.

Ичимлик сувларни ташкил қилиш санитария-гигиена томонидан жуда катта аҳамиятга эга. Сув ичишда отилиб турадиган сув жўмрақлардан фойдаланиш унумли ҳисобланади, улар тўғридан-тўғри совуқ сув қувурларига уланади. Оғир меҳнат шароитларида сувни қисман шўрлантириш ва газлаштириш мақсадга мувофиқдир. Ичимлик сувнинг ҳарорати 8° дан паст ва 20° дан юқори бўлмаслиги керак. Бир сменада бир ишловчига 2 дан 5 л гача сувнинг сарф бўлиш миқдори белгиланади, шунингдек у иқлим шароитига ва меҳнатнинг турига ҳам боғлиқ бўлади.

Корхонадаги иш шароитлари одамнинг баданини кирланиб кетишига олиб келса, унда, албатта, душхоналар ташкил қилинган бўлиши лозим. Агар сменада 15 тадан кўп аёл ишласа, уларга шахсий гигиена хонаси ташкил қилинади. Бу хона аёллар ҳожатхонаси ёнида жойлашган бўлиб, ҳар бир аёлга 0,2 м² ҳисобида ташкил қилиниб, умумий майдони 4 м² дан кам бўлмаслиги керак.

Ҳамма санитария-маиший хоналари ҳар куни тозаланиши, ювилиши, ҳар доим шамоллатиб турилиши, вақт-вақтида дезинфекцияланиши зарур. Санитария ва маиший хоналаридан бошқа мақсадларда фойдаланиш қатъий ман этилади.

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ёўлдошев О.Р., Рахимов О.Р., Хўжакулов Р.Т., Ҳасанова О.Т., “Меҳнатни муҳофаза қилиш”, Тошкент-2005.
2. Х.Раҳимова, А.Аъзамов, Т.Турсунов. Меҳнатни муҳофаза қилиш.Т. – “Ўзбекистон” -2003.
3. Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинolari. ҚМҚ 2.09.04-98
4. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245-71
5. Friend, Mark A.Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P.Kohn. Government Institutes. An imprint of.The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.
6. Руководство по охране труда на предприятиях / Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
7. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz) ; [www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz); [www. norma.uz](http://www.norma.uz)

3-мавзу: Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги

Режа:

1. Жихоз ва қурилмаларнинг зич ёпилганлиги.
2. Суюлтирилган ва юқори босимдаги газларни сақлаш ва ташиш баллонлари.
3. Босим остида ишлайдиган идишларга қўйиладиган асосий талаблар.
4. Босим остида ишлайдиган идишларнинг сақловчи қурилмалари.
5. Юклаш-ташиш ва транспорт воситаларини ишлатганда хавфсизлик талаблари.

1.1.Жихоз ва қурилмаларнинг зич ёпилганлиги.

Суюқлик ва газларнинг ҳар хил қурилмалар ва идишлар, қувурлар уланган қисмлари орқали сизиб чиқмаслигини таъминлаш зич ёпилганлик деб аталади.

Зич ёпилганлик асосий қурилма ичидаги маҳсулот ташқи муҳитдан бутунлай ажратилган ҳолатда бўлади. Бундай ҳолат ҳар қандай газ ва суюқлик билан ишлаганда зарурат ҳисобланади. Шунингдек бу ҳолат ҳавосиз муҳитда ҳам қўлланилади. Зич ёпилганлик асосида суюлтирилган газлар сақловчи идишлар, буғ ҳосил қилиш қозонлари, сиқилган ҳавони баъзи бир ишлаб чиқариш мақсадларида фойдалананиш учун йиғувчи ҳажмлар (ресиверлар) ва бошқаларни мисол тариқасида кўрсатиш мумкин.

Зич ёпилган бундай идиш ва қурилмалардаги газ ва суюқликлар катта босим остида, юқори ҳароратда ёки жуда паст, ҳаттоки абсолют ҳароратга яқин ва ундан паст бўлган ҳароратга эга бўлиши мумкин. Шунингдек бу ҳолат каттиқ ҳавосизлантирилган бўлади.

Бирмунча ҳолатларда зич ёпилганлик ҳолатининг бузилиб кетиши фақатгина техник нуқтаи назаридангина номақбул бўлмасдан балки хавфли вазиятларни вужудга келтириб, ишлаб чиқариш корхонаси ускуналари ва у ерда ишлаётганлар учун хавфли бўлиши мумкин.

Бундай ҳолатнинг вужудга келишига зич ёпилган идишда сақланаётган газ у ердан сизиб чиқиши натижасида, агар у ерда ацетилен гази сақланаётган бўлса, унда ажралиб чиққан газ ҳаво билан аралашиб енгилгина учқундан алангаланиб кетиши ёки портлаши мумкин. Агар ёнаётган газ узоқ вақт сезилмаса, унда идишнинг қизиб кетиши натижасида ундаги ацетилен ўз - ўзидан ёниб кетиши ва бу портлашга олиб келиши мумкин.

Агар зич ёпилганлиги бузилиб 15 мм га яқин тешик ҳосил бўлса, босими 20 МПа га тенг бўлган идишдан отилиб чиқаётган оқим ҳосил қилган реактив куч 3,5 кН ни ташкил қилади ва бу куч 70 кг оғирликдаги баллонга 5,9 м/с бошланғич тезланиш бериши мумкин. Бу тезланиш баллонни бир неча метр масофага силжишига олиб келади.

Маълумки ҳамма суюқлик ва газлар бир жойдан иккинчи жойга қувурлар орқали юборилади. ГОСТ 14202 - 69 га асосан қувурлар орқали юборилаётган моддаларга қараб, турли ранглар билан ажратиб қўйилади.

1. Сув - яшил
2. Буғ - қизил
3. Ҳаво - кўк

4. Ёнадиган ва ёнмайдиган газлар - сариқ
5. Кислоталар - тўқ сариқ
7. Ишқорлар - бинафша ранг
8. Ёнадиган ва ёнмайдиган суюқликлар - жигарранг
9. Бошқа моддалар - кулранг

Қувурлардаги хавфни аниқ кўрсатиш мақсадида уларга огоҳлантирувчи рангли халқалар туширилади. Масалан қизил рангдаги халқа қувур орқали ёнғинга, портлашга хавфли енгил алангаланувчи модда, яшил рангдагиси - хавфсиз инерт модда, сариқ – захарли модда. Бундан ташқари сариқ халқа бошқа турдаги хавф ҳолатларига ҳам қўйилиши мумкин: масалан кучли хавосизлантирилган, юқори босим, радиоактив моддалар ва бошқалар.

1.2.Суюлтирилган ва юқори босимдаги газларни сақлаш ва ташиш баллонлари.

ГОСТ 949 - 73 га асосан ишлаб чиқариш корхоналари учун керак бўладиган газларни суюлтирилган ва юқори босимдаги ҳолатида сақлаш имкониятини берадиган баллонларни кам ҳажмли - 0,4 - 12 л, ўртача 20 - 50 л ва катта ҳажмлари 80 - 500 л қилиб белгиланган. Баллонларнинг кам ва ўртача ҳажмлари, агар уларнинг ишчи босимлари 10, 15 ва 20 МПа атрофида бўлса, углеродли пўлатдан, юқори босимдагилари эса сифатли никел, хром ва бошқа металлар қўшилган пўлатдан тайёрланади.

Баллонларга тўлдирилган газларни бир бирларидан фарқлаш учун уларни маълум ранглар билан бўялади. Шунингдек керакли белгилар қўйилиб, газнинг номи ёзиб қўйилиши мумкин. Бундан ташқари баллон бўғзининг текис қисмига тайёрланган заводнинг товар белгиси, тайёрланган оyi ва йили, синалган вақти ва «Саноатгеоконтехназорат» Давлат инспекцияси қоидаларига асосан кейинги синаш даври ёзиб қўйилади.

Баллонлар тўлдириш жойларида уларнинг ички босими 0,05 МПа дан кам бўлмаслиги керак. Чунки қолдиқ газ баллондаги қандай газ борлигини аниқлаш имконини беради. Агар баллон ацетилен учун мўлжалланган бўлса, унда қолдиқ газ 0,65 МПа дан кам ва 0,10 МПа дан ортиқ бўлмаслиги керак. Маълум миқдордаги газнинг бўлиши унда қандай газ борлигини аниқлашдан ташқари идишнинг зич ёпилганлигини кафолатлайди ва шунингдек идишга ташқи ҳавонинг кириб, хавфли вазият вужудга келтирмаслигини таъминлайди.

Суюлтирилган ва юқори босим остида сиқилган газларни сақлаш идишлари хилма - хил тузилишга ва ҳажмга эга бўлади. Уларнинг асосан бир ерга ўрнатилган ва ҳаракатлантириб юргизиш учун мўлжалланган турлари бўлади.

Босим остида ишлайдиган идишларга буғ ҳосил қилиш ва сув иситиш қозонлари, компрессорлар, ҳамма турдаги газ баллонлари, буғ ўтказгичлар ва юқори босимли газларни ўтказувчи қувурлар киради.

Саноат корхоналарида ишлатиладиган катта босимдаги идишларнинг зич ёпилганлигининг бузилиши натижасида физик ва кимёвий портлаш хавфи вужудга келади.

Масалан оддий ҳаво босимида сув $100\text{ }^\circ\text{C}$ да қайнайди. Агар биз шу сувни берк қозонда қиздирсак унда уни босиб турган пар ҳисобига қайнаш тўхтаб қолади. Энди сувни қайнаши учун қўшимча иссиқлик берилиши керак. Сув $6 \cdot 10^5\text{ Па}$ босим остида $169\text{ }^\circ\text{C}$, $8 \cdot 10^5\text{ Па}$ да $171\text{ }^\circ\text{C}$, $12 \cdot 10^5\text{ Па}$ да $180\text{ }^\circ\text{C}$ да қайнайди.

Агар $180\text{ }^\circ\text{C}$ ҳароратда қайнаётган сув буғини сарфлаб борсак, унда сув то $100\text{ }^\circ\text{C}$ га еткунча буғланиш давом этади. Агар биз буғ сарфини оширсак, яъни қозондаги босимни қанчалик тезлик билан камайтирсак буғланиш шунчалик тезлашади.

Демак ҳар қандай буғ ҳосил қилувчи ёки сув иситиш қозонларида $100\text{ }^\circ\text{C}$ дан ортиқ ҳарорат остида бўлган сув ўзида катта энергияни мужассамлаган бўлади ва биз сув буғланганда сувга нисбатан 1700 марта ортиқ ҳажмни эгаллашини ҳисобга олсак, бу энергияни назорат остидан чиқариш қандай оқибатларга олиб келиши аниқ. Шунинг учун катта ҳароратга эга бўлган қозонда зич ёпилганликнинг кичик миқдордаги тешиги орқали ниҳоятда катта куч билан буғ отилиб чиқишига олиб келади. Бу ўз навбатида реактив куч ҳосил қилади ва қурилманинг бутунлай бузилиб кетишига олиб келади. Демак қурилмага хавф туғдирувчи куч бу сув юзасидаги буғ эмас, балки унинг остидаги $100\text{ }^\circ\text{C}$ дан ортиқ қиздирилган сувда мужассамланган қувват ҳисобланади.

60 кг иситилган сув юзасидаги буғнинг босими $5 \cdot 10^5\text{ Па}$ бўлса, унда 1 кг порох портлагандагича энергия жамланган ҳисобланади.

Ҳаво компрессорлари, шунингдек ҳаво таркибидан мойсимон моддалар тушиши натижасида бу моддаларнинг парчаланиши ва ҳаво таркибидаги кислород билан бирикиб, портловчи аралашма ҳосил қилиши мумкин. Бундай мойларнинг парчаланишига ва хавфли бирикмалар ҳосил қилишига компрессор ишлаган вақтда ҳавонинг сиқилиши натижасида катта миқдорда ажралиб чиқадиган иссиқлик сабабчи бўлади.

Газларнинг сиқилиш ҳолати қуйидаги қонуният асосида боради:

$$P \cdot V = \text{const}$$

Яъни ҳаво ҳажм даражасини қисиб қанча қисқартирсак ҳаво босими шунча даражага ортади.

Шундай қилиб поршенли компрессор ва ҳаво йиғиш қурилмаларини ишлатиш вақтида пайдо бўлиши мумкин бўлган портлашлар асосан қуйидаги сабабларга кўра рўй беради: компрессор поршени деворлари ва бошқа ҳаво йўлларининг қизиб кетиши; мойловчи ёғларнинг буғланиб ёниб кетишидан портлашга йўл қўйилиши мумкин бўлган миқдордан ортиқ босимдаги ҳаво йиғиш; чангланган ва ифлосланган ҳавони сўришда ёнувчи газлар аралашмасининг ўтиб кетиши; хавфсизлик жиҳозларининг ишламаслиги.

Баллонлар эскириб занглаган жойларининг бўлиши ҳам портлаш сабабчиси бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун кислород баллонлари тўлдиришдан олдин махсус суяқликлар билан ювиб юборилади (дихлорэтан, трихлорэтан).

Баллонларнинг портлаши янглишиб бир газ ўрнига бошқа газни тўлдиришда ҳам рўй бериши мумкин. Шунинг учун ҳам газ баллонлари аниқ ранглар билан белгилаб қўйилган бўлади. Масалан кислород баллони ҳаво рангга бўялиб "кислород" деб ёзилган ёзув қора рангга бўлади. Ацетилен баллони оқ рангга бўялиб, ёзуви қизил бўлади ва ҳ. к.

1.3.Босим остида ишлайдиган идишларга қўйиладиган асосий талаблар.

Босим остида ишлайдиган идишлардан фойдаланганда уларнинг хавфсизликларини таъминлашга қаратилган чора - тадбирларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Босим остида ишлатиладиган идишлар фақатгина баллонлардангина иборат бўлмасдан, уларнинг ниҳоятда йирик ва катта ҳажмли турлари ҳам ҳилма - хил бўлиб, уларни бир жойга муқим ўрнатиб, фойдаланилади. Бундай муқим ўрнатилган идишлар портлаганда жуда катта бахтсизликлар, биноларнинг вайрон бўлиши, кишиларнинг жароҳатланиши мумкин. Шунинг учун ҳам босим остида ишлатиладиган идишларнинг ҳажми қандай бўлишидан қатъий назар уларнинг тузилиши пишиқ бўлиши, ишлатганда хавфсизликни таъминлаши ва унинг ҳолатини текшириб туриш имкониятини бериши керак. Шунингдек уларни таъмирлаш, ҳаво ёрдамида ёки суюқликлар билан ювиб тозалаш имконияти мавжуд бўлиши керак. Иссиқ газлар билан қизиши мумкин бўлган идишларнинг ташқи деворлари махсус совитиш тизимига эга бўлиши ва йўл қўйилиши мумкин бўлган ҳароратдан ошиб кетмаслигини таъминлаши керак.⁶

Тарихда биринчилардан бўлиб хавфсизлик тизими ҳақидаги қарашлар 1947-йили ИНСТИ-Асафед авиация фанлари институти “Хавфсизлик учун техника” номли ҳужжатда кўрсатиб ўтилган. У ўз қарашларида самолётларда хавфсизлик тизими ишлаб чиқиш керак деб таъкидлаб ўтган, ва хавфсизлик гуруҳи ташкилотга алоҳида муҳим ўринда бўлишини билдирган.

Хавфсизлик тизими 1960-йиллардагина баллистик ракеталарни ривожланиш даврига келибгина алоҳида қарашларга эга бўла бошлади. Пудратчиларга хавфсизлик тизими учун жавобгарлик тизимдаги ҳар бир қатнашчини жавобгарлигини алоҳида шахсга юклатиш орқали.

Хавфсизлик тизимига талаблар биринчи марта ББС да 1962-йили босиб чиқарилган. Бу талаблар 1963-йили ББС нинг махсус МИЛ-С-38130 сонида ўзгартирилиб ривожлантирилди. 1966-йилда эса Хавфсизлик Вазирлиги ушбу махсус тизимни “Тизимлар ва уларга боғлиқ тизимости жиҳозларни хавфсизлик тизими дастури” деган номи билан МИЛ-С-381308А МИЛСТД-882 рақами остида қайд қилди. 1982-йилдаги ишланган хавфсизлик тизимига талаблар эса барча ҳарбий соҳадаги пудратчиларга тегишли эди.

⁶ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 186, 187 p.

НАСА ҳам ўз хавфсизлик тизими намунасини ББС дан олган. Бу дастурлар НАСАнинг кўплаб лойиҳаларини омадли яқунланишига сабаб бўлган, ойдаги Аполлон лойиҳаси ҳам шунини таркибида.

Хусусий сектор эса ўз хавфсизлик тизимларини ишлаб чиқишга НАСА ва ҳарбийларни омадли яқунларидан сўнг киришди. Ядро энергетикаси, қайта ишлаш ва кимёвий саноат асосий йўналишлар ҳисобланган. Хавфсизлик тизимини қабул қилиш орқали ушбу соҳалардаги ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати юқорилашиб, кам ҳалокатлар ва узоқ ишлатилиш муддатларига эга бўлган маҳсулот даражасига етишди.

Муқим ўрнатилган босим остида ишлатиладиган идишлар электр тизимлари билан жиҳозланган бўлса, унда улар ва уларнинг ерга улаш қурилмалари ЭТҚ (ПУЭ) талабларига жавоб бериши шарт.

Бундай идишларни тайёрлашда ва ишлатишда «Саноатгеоконтехназорат» Давлат инспекцияси томонидан ишлаб чиқилган махсус чегараловчи қоидаларга амал қилиниши хавфсизликнинг асоси ҳисобланади. Бу қоидалар куйидаги портлаш хавфи билан белгиланадиган босим остида ишлатиладиган идишлар ва қурилмалар учун таъсис қилинган:

1) 70 кПа (0,7 ати) дан ортиқ босим остида ишлатиладиган идишлар ва зич ёпиладиган қурилмалар;

2) 50 °С ҳароратда 70 кПа дан ортиқ босимга эга бўлган ёки шундай босим ёрдамида бўшатилиши зарур бўлган суюлтирилган газ билан тўдирилган бочка ва цистерналар;

3) 70 кПа дан ортиқ ишчи босимга эга бўлган қисилган, суюлтирилган ва эритмалар таркибидан ажралиб чиқаётган газлар сақланадиган баллонлар;

4) юқори ҳароратда иссиқ сув ёки буғ тайёрлаш учун ишлатиладиган қозонлар (босим қандай бўлишидан қатъий назар);

5) сиқилган газ тайёрлаш компрессорлари;

6) ўювчи бўлмаган, заҳарсиз ва портлашга хавфи бўлмаган моддаларнинг ташқи юзаси 200 °С, келтирилган ҳажми (V, л) нинг босимга кўпайтмаси 1000 л·МПа дан ортиқ бўлмаган босим остида ишлайдиган идишларнинг юқорида кўрсатилган ҳароратда P·V кўрсаткичи 50 л·МПа дан ортиқ бўлган идишлар «Саноатгеоконтехназорат» Давлат инспекцияси органлари томонидан рўйхатга олинади.

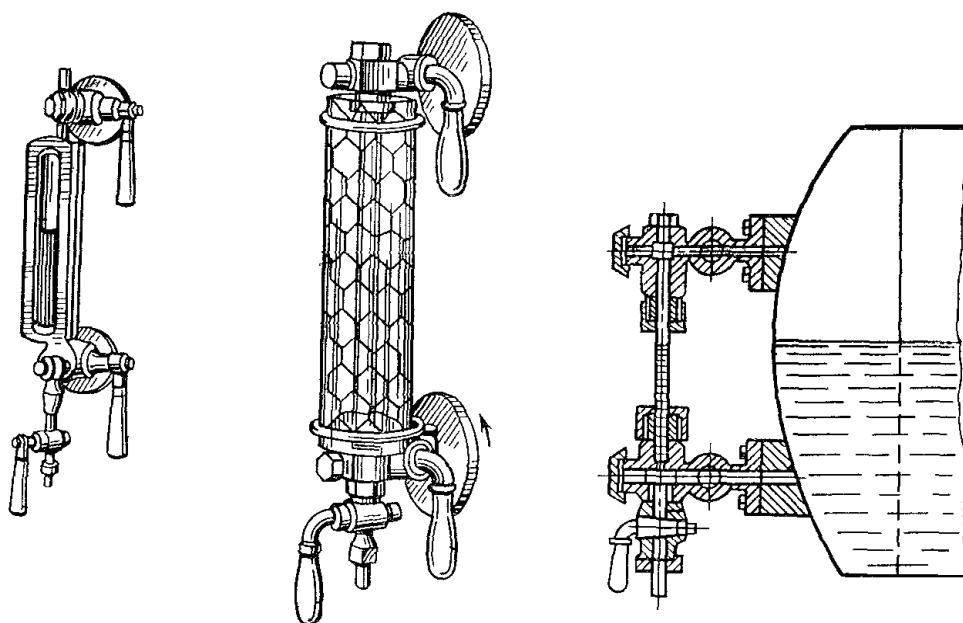
Идишлар кўриниши файзли, ишлатишга қулай ва мустаҳкам, хавфсизлиги тўла таъминланган бўлиши, очиқ тозалаш ва таъмирлаш имкониятини бериши керак. Муқим ўрнатилган идишлар "Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидалари" асосида ерга уланган бўлиши керак.

1.4.Босим остида ишлайдиган идишларнинг сақловчи қурилмалари.

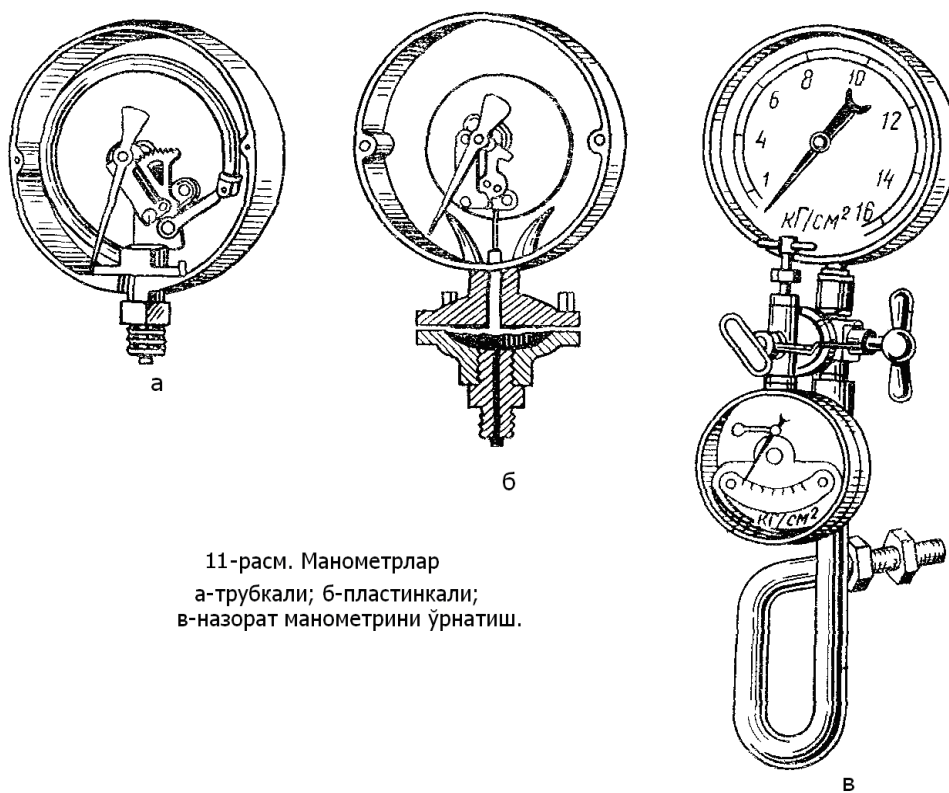
Босим остида ишловчи идишларнинг босими йўл қўйилиши мумкин бўлган чегарадан ортиб кетмаслигини таъминлаш учун ҳар хил сақловчи қурилмалардан фойдаланилади. Буларга технологик қувурларга ўрнатилган ва босими маълум даражадан ортиб кетганда ўз-ўзидан беркилиб қолишни таъминлайдиган клапанлар, сақловчи қурилмалар, босимни мўътадиллаштириш воситалари ва тескари клапанлар киради.

Махсус сақловчи қурилмалар қаторига ситилиб ёки кўчиб кетиши натижасида фавқулодда ҳолатни бартараф қилсада, лекин ўзи ҳам ишдан чиққанлиги сабабли ишлатишга яроқсиз ҳолга келади.

Ҳар хил босим остида ишлайдиган идишларнинг хавфсизлигини таъминлашда ишлатиладиган сақловчи қурилмалар у ердаги шароитни ҳисобга олган ҳолда ва деярли ҳар қандай ноқулай ҳолатларда ҳам хавфсизликни таъминлайдиган тартибда танлаб олинади. Сақловчи қурилмага қўйиладиган асосий талаблардан бири бу қурилманинг беркитилган ҳолатида зич беркитилганлигини ва очилган вақтда қисилган модданинг чиқариб юборишига бўладиган қаршилиқнинг иложи борича кам бўлиши талаб этилади. Шунинг учун ҳам босим остида ишлайдиган қозонларга ўрнатилган таъминот жўмраклари очилганда ундан чиқадиган газ ёки суюқлик текис оқим сифатида ва чиқиш жойида босим кучини йўқотган ҳолда чиқишини таъминлайди. Агар бундай талаб бажарилмаганда таъминот жўмрагининг ёки бошқа сақловчи қурилманинг ишчи юзаларида маълум миқдорда емирилиш



10-расм. Сув сатҳини кўрсатувчи асбоблар



11-расм. Манометрлар
а-трубкали; б-пластинкали;
в-назорат манометрини ўрнатиш.

кийинчиликлар туғдириши мумкин. Бундан ташқари бундай эмирилишлар таъминот кранларидаги оқимни мувофиқлаштириш жараёнини кийинлаштиради ва бу оқимни бошқариш имкониятини йўқотади.

«Саноатгеоконтехназорат» Давлат инспекцияси ишлаб чиққан қоидаларга асосан ҳар бир босим остида ишлайдиган идиш ёки сув иситиш, буғ ҳосил қилиш қозонлари албатта сақловчи қурилмалар, манометрлар (битта ишчи манометр ва битта назорат манометри), сув ҳажмини кўрсатувчи асбоб, таъминот жўмраги ва тескари клапан (булар қозонни сув билан таъминлаш жойига ўрнатилади), шунингдек сувни тўкиш жўмраклари ўрнатилган бўлади.

Буғ ҳосил қилувчи қозонлар ва ҳаво йиғувчи идишлар (ресиверлар) да ўрнатилган сақловчи қурилмалар уларда йиғилган буғ ва ҳавонинг босими белгиланган миқдордан ошиб кетган тақдирда инсон иштирокисиз очилиб, ортиқча босимни чиқариб юбориш билан умумий босим маълум чегарада бўлишини таъминлаб туради.

Сақловчи қурилма очиши зарур бўлган тешикнинг кўндаланг кесими буғ қозонида ҳосил бўлган ортиқча босимни чиқариб юбориш имкониятини бериши керак.

Сақловчи қурилмалар тузилиши бўйича ричагли ва пружинали, ёпиқ ёки очик, биттали ёки жуфт, очилиши баланд ва паст турларга бўлинади.

1.5.Юклаш-ташиш ва транспорт воситаларини ишлатганда хавфсизлик талаблари.

Юк кўтариш машиналари билан юкларни кўтарганда ва ҳаракатланиш вақтида «Саноатгеоконтехназорат» Давлат инспекцияси қоида ва меъёрларига риоя қилиш асосий ҳисобланади. Бундан ташқари унинг ҳамма қисмлари, деталлари ва ёрдамчи қурилмалари, шунингдек унинг тузилиши, тайёрланиши, материали, пайвандланган жойларининг сифати, ўрнатилиш ва ишлатилиши техник талабларга жавоб бериши ва умумий қоида, меъёр ва стандартлари талабларини қондириши керак. Юк кўтариш машиналарини ишлатаётганда унинг ҳамма ҳаракатланувчи ва айланувчи қисмларини тўсиқлар билан тўсиш шарт. Юк кўтариб ҳаракатланаётган кранни одамлар билан тўқнаш келиши, юкларни одамлар устидан олиб ўтиши мутлақо тақиқланади. Шунинг билан бирга унинг юк кўтарувчи қисмларининг мустаҳкамлигини таъминлаш, ёрдамчи қурилмалари, юк илгичлари бақувват ва ишончли бўлиши керак.

Юк кўтариш машина ва механизмларининг хавфсизлигини таъминлаш учун унинг айрим қисмларининг мустаҳкамлигини ҳисоблаш йўли билан текшириб турилади. Бу деталларни ҳисоблашда унинг мустаҳкамлиги чидамлилик даражаси ниҳоятда юқори берилиши билан белгиланади.

Юк кўтариш машиналарининг энг нозик ва шунингдек энг асосий қисмлари уларнинг занжир ва пўлат арқонлари (канат) ҳисобланади. Ҳар қандай пўлат арқонлар юк кўтариш машиналарида ўрнатилишидан олдин унинг мустаҳкамлиги ҳисоблаш йўли билан текшириб кўрилади:

$$\frac{P}{S} = K$$

бунда K - чидамлилик даражаси, коэффициенти;

P - пўлат арқонни узиш учун сарфланадиган куч (маълумотномаларда ГОСТ бўйича берилади), H ;

S - пўлат арқон ҳар бир тармоғи учун қўйиладиган куч (динамик кучлар ҳисобга олинмайди), Н.

Тўқима пўлат арқонларга қўйиладиган куч унинг нечта тармоқдан иборатлиги ва тармоқларнинг тик ўққа нисбатан оғиш бурчагига боғлиқ бўлади.

Ҳисоблаш қуйидаги тенглама асосида олиб борилади:

$$S = \frac{Q}{\cos \alpha \cdot n} = \frac{CQ}{n}$$

бунда S - пўлат арқон ҳар бир тармоғининг тортилиш кучи, Н;

Q - ортилган юкнинг оғирлиги, кг;

n - пўлат арқон тармоқлари сони;

C - пўлат арқон оғиш бурчагига мословчи коэффиценти,

($\alpha = 0$ бўлса, $C=1, 0$; $\alpha = 30$ бўлганда $C=1,15$;

$\alpha = 45$ бўлганда $C= 1, 42$; $\alpha = 60$ бўлганда $C=2$).

Агар тўқима пўлат арқонлар учларига юк илгаклар ва ҳалқалар ўрнатилган бўлса, уларнинг чидамлилиқ даражаси коэффиценти 6 дан кам бўлмаслиги керак. Мабодо пўлат арқон тўқималаридан 10% дан ортиқ сими узилган бўлса, бундай пўлат арқонлар фойдаланишга яроқсиз ҳисобланади.

Юк кўтариш машина ва механизмларини тўхтатиш қурилмалари билан жиҳозланади. Уларнинг вазифаси кўтарилган юкни маълум масофада тўхтатиб туриш қобилиятига эга бўлиши керак.

Цех бўйлаб ҳаракатланиши мумкин бўлган кранларнинг ҳаракатланиш тезлиги чегаралаб қўйилади. Агар кран ердан туриб бошқариладиган бўлса, унинг тезлиги минутига 50 м дан ошмаслиги керак. Агар кран ёрдамида станокларнинг аниқлиги юқори бўлган йиғиш ишлари бажариладиган бўлса, уларни ҳар томонлама ҳаракатланиши мумкин бўлган кичик тезликдаги ҳаракат мосламалари бўлиши керак.

Юкларни минутига 30 м дан юқори тезликда ҳаракатлантирилаётган кранлар қўлда ишлатиладиган ёки автоматик равишда ишлайдиган тўхтатиш қурилмалари билан таъминланади. Агар кран ерда ўрнатилган пўлат изларда ҳаракатланадиган бўлса, унда унинг ҳаракатланиш тезлиги қандай бўлишидан қатъий назар тўхтатиш қурилмасини ўрнатиш зарур.

Юк кўтариш машиналарини лойиҳалаш ва қуриш вақтида уни ишлатиш вақтида келиб чиқадиган хавфли вазиятларни олдини олишга қаратилган махсус қурилиш элементларини ҳисобга олиш керак. Умуман кран блоклари тизимида кўтарилган юкни истаган баландликда тушиб кетмаслигини таъминлайдиган бир томонгагина ҳаракатланишни таъминлайдиган тепкили ғилдираклардан фойдаланилади. Кранлар ва электроталлар билан ишлаганда юкларни руҳсат этилган чегарадан юқорига кўтариш ҳоллари бўлиши мумкин. Бунда юк кўтариш илгаклари ва блоклари кран фермасига тақалиши натижасида илгак ва блокларнинг синиши, бузилиб кетиши ёки уни тортаётган пўлат арқоннинг узилиб кетиши натижасида ҳар хил бахтсиз

ходисалар рўй бериши мумкин. Буни олдини олиш мақсадида чегараловчи ўчириш воситалари ўрнатилади. Бу ўчириш воситалари кранга келаётган электр токини юк юқори чегарага етишига 200 мм масофа қолганда ўчиради, бу билан кран бу йўналишдаги ҳаракатини тўхтатади. Қарама-қарши ёки бошқа йўналишда ҳаракатланишга бу восита ҳалакит бермайди.

Чегараловчи ўчиргичлар, шунингдек кранларнинг излар бўйлаб ҳаракат йўналишларини чегаралашда ҳам фойдаланилади.

Бундан ташқари кранларда унинг юк кўтариш миқдорини чегараловчи қурилма ҳам ўрнатилади.⁷

Жамоатнинг ҳозирдаги техник ривожланиши қандай кучайсада, ундаги элементлар ҳам шундай мустақиллашиб борапти. Баъзи бир ҳолатларда машиналар шунчалик даражага етганки уни инсонлар бошқариш учун керак холос.

Техника хавфсизлиги мутахасислари инсонни механик тизимдаги индивидуал хатолик даражаси ҳақида билишлари керак ва огоҳлантиришлари лозим. Маҳсулотни сифат даражасига маъсулиятлилик ҳам кўп корхоналарнинг муаммоси ҳисобланади. “Макдоналдс қаҳваси” мукофоти бунга яққол мисол бўла олади. Бу ҳолатта қаҳвали идишни оёқлари орасига кўйиб кетаётган машинадаги аёлни кофе тўкилганлиги туфайли куйиб қолади. Макдоналдс эса бу жароҳат учун айбдор деб топилади, гарчи қаҳва идишида ичидаги маҳсулот иссиқлиги ҳақида огоҳлантириш бўлсада.

Жумланинг ҳаётий айланиши 6-та этапдан иборат, тушунчани аниқлаш, статистик ривожланиш, ишлаб чиқаришни авж олдириш ва қайта ишлаш. Хар бир этапнинг охирида хавфсизлик ҳақида умумий маълумот ўтказилади. Сўнг лойихани давом эттиришни ёки кейинчилик сақлаб қолиш хал қилинади. Тушунча этапида тарихий маълумотлар ва техник прогнозлар системасининг хавфи тахмини учун асос сифатида ишлатилади. Бошланғич тахминнинг жавоблари шу фаза давомида ўтказилишининг мақсади хавфнинг назоратига эҳтиёжи кераклигига ва хавфсизлик тузилишининг мезонларини ишлаб чиқилишидандир, бошқарув хавфсизлиги тизимининг режа дастури хавфсизлигини бошланғич ишини қилади. Текширув фазаси тугагач 3-та асосий савол берилиши шарт

- 1) Дизайнинг текшируви билан боғлиқ хавф топилиб қуритилдими?
- 2) Хавф анализи хавфсизлик назорати органлари учун ўтказилдими?
- 3) Дастлабки проектни хавфсизлиги ойлаб топилган бўлиши мумкинми?

⁷ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 187, 188 p.

Назорат саволлари

1. Босим остидаги идишлар ва техник қурилмаларга оид асосий тушунчаларни, уларнинг турларини изоҳлаб беринг.
2. Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги таъминлаш, уларни ўрнатиш, рўйхатга олиш, техник гувоҳнома бериш тартиби қандай?
3. Фойдаланишга рухсат бериш бўйича талабларни биласизми?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ортиқча босимли сув иситиш қозонлари, сув иситгичлар ва буғ қозонларини ўрнатиш ва улардан фойдаланишда меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2015 йил 17 ноябрда 2729-сон билан рўйхатга олинган Ўзбекистон "Ўзкоммунхизмат" агентлиги бош директорининг 2015 йил 19 октябрдаги 107-сонли буйруғига илова.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением Приложение к приказу начальника Государственной инспекции по надзору за геологическим изучением недр, безопасным ведением работ в промышленности, горном деле и коммунально-бытовом секторе при Кабинете Министров Республики Узбекистан от 23 ноября 2011 г. № 258
3. Общий технический регламент о безопасности автотранспортных средств, работающих на сжатом природном, сжиженном нефтяном газе или на смеси дизельного и газообразного топлива Приложение к Постановлению КМ РУз от 11.11.2015 г. N 326.
4. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
5. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz); [www. ziynet.uz](http://www.ziynet.uz); [www. norma.uz](http://www.norma.uz)

4-мавзу: Электр хавфсизлиги асослари. Инсон организмига электр токининг физиологик таъсири.

Режа:

1. Электр токининг инсон организмига таъсири.
2. Электр токи таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам бериш.
3. Электр токидан жароҳатланиш сабаблари ва асосий муҳофаза воситалари.
4. Ишлаб чиқариш шароитларининг электр хавфи бўйича синфларга бўлиниши.
5. Ерга улаб муҳофаза қилиш. Нолга улаб муҳофаза қилиш қурилмаси. Муҳофазаловчи ўчириш қурилмаси.
6. Электр қурилмаларида қўлланиладиган муҳофаза қилиш воситалари.

Ишлаб чиқаришда электр энергиясидан кенг кўламда фойдаланиш йулга қўйилганлиги сабабли электр токи таъсирида рўй бериши мумкин бўлган бахтсиз ҳодисалар ва улардан сақланиш масалалари муҳим масалалар каторига кириб бормоқда. Электр токи таъсирининг энг хавфли томони шундаки, бу хавфни олдинроқ сезиш имконияти йўқ. Шунинг учун ҳам электр токи хавфига қарши ташкилий ва техник чора-тадбирлар белгилаш, тўсик воситалари билан таъминлаш, шахсий ва гуруҳий муҳофаза воситаларини ўрнатиш ниҳоятда муҳим.

Умуман электр токи таъсири фақат биргина биологик таъсир билан чегараналиб қолмасдан, балки электр ёйи таъсири, магнит майдони таъсири ва статик электр таъсирларига бўлинадики, буларни билиш ҳар бир киши учун керакли ва зарурий маълумотлар жумласига киради.

4.1. Электр токининг инсон организмига таъсири

Электр токи таъсиридан инсон организмида термик (яъни иссиқлик), электролитик ва биологик таъсир кузатилади.

Электр токининг термик таъсири инсон танасининг баъзи участкаларида куйиш, қон томирлари нерв ва хужайраларнинг қизиши сифатида кузатилади. Электролитик таъсир эса, қон таркибидаги, ёки хужайралар таркибидаги тузларнинг парчаланиш натижасида, қоннинг физик ва химик хусусиятларини ўзгаришига олиб келадиган ҳолат тушунилади. Бунда электр токи марказий нерв системаси ва юрак системасини кесиб ўтмасдан тананинг баъзи бир участкаларигагина таъсир кўрсатишда рўй беради.

Электр токининг биологик таъсири бу тирик организм учун хос бўлган хусусият ҳисобланади. Бу таъсир натижасида инсон организмидаги тирик хужайралар мускулларнинг кескин қисқариши натижасида тўлқинланади, бу асосан организмдаги биоэлектрик жараёнларнинг бузилиши натижасида рўй беради. Яъни инсон организми асосан биоэлектрик тоқлар ёрдамида бошқарилади. Бунга ташқи муҳитдан юқори кучланишдаги электр токининг таъсири, бу биотоклар режимини бузиб юборади ва бунинг натижасида инсон организмида ток уриш ҳодисаси вужудга келади. Яъни бошқарилмай қолган организмда ҳаёт фаолиятининг баъзи бир функциялари бажарилмай қолади, нафас олиш системалари ишларининг бузилиши, қон айланиш системасининг ишламай қолиши ва ҳ. к.

Электр токининг инсон организмига таъсирининг хилма-хиллигидан келиб чиқиб, уни икки гурпуага бўлиб қараш мумкин: маҳаллий электр таъсири ва ток уриши.

Маҳаллий электр таъсирига электр таъсири натижасида куйиб қолиш, электр белгилари ҳосил бўлиши терининг металлашиб қолишини кўрсатиш мумкин. Электр таъсиридан куйиш, асосан организм билан электр ўтказгичи ўртасида кучланиш ёйи ҳосил бўлганда содир бўлади. Электр ўтказгичдаги кучланишнинг таъсирига қараб бундай куйиш турлича бўлиши мумкин. Енгил фақат яллиғланиш билан чегараланиши, ўртача оғирликдаги куйиш пуфакчалар ҳосил бўлиши ва оғир куйиш - хужайра ва териларнинг кўмирга айланиши билан ўтиб, оғир асоратларга олиб келиши мумкин. Электр

белгилари - бу терининг устки қисмида аниқ кулранг ёки оч-сарғиш рангли 1-5 мм диаметрдаги белги пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бундай белгилар одатда хавфли эмас. Терининг металлашиб қолиши ҳам одатда эриб майда заррачаларга парчаланиб кетган металл тери ичига кириб қолади. Бу ҳолат ҳам электр ёйи ҳосил бўлганда рўй беради. Маълум вақт ўтгандан кейин бу тери кўчиб тушиб кетади ва ҳеч қандай асорат қолдирмайди.

Электр ток уриши (ёки ток уриши деб ҳам юритилади) тўрт даражага бўлиб қаралади:

I-мускуллар кескин қисқариши натижасида инсон ток таъсиридан чиқиб кетади ва ҳушини йўқотмайди.

II-мускуллар кескин қисқариши натижасида одам ҳушини йўқотади, аммо юрак ва нафас олиш фаолияти ишлаб туради.

III-ҳушини йўқотиб, нафас олиш системаси ёки юрак уриши тўхтаб қолади.

IV-клиник ўлим ҳолати - бунда инсонда ҳеч қандай ҳаёт аломатлари кўринмай қолади.

Клиник ўлим ҳолати бу ҳаёт билан ўлим орасидаги маълум оралиқ бўлиб, маълум вақтгача инсон ички имкониятлар ҳисобига яшаб туради. Бу вақтда унда ҳаёт белгилари: яъни нафас олиш, қон айланиш бўлмайди, ташқи таъсирларга фарқсиз бўлади, оғриқ сезмайди, кўз қорачиғи кенгайган ва ёруғликни сезмайди. Аммо бу даврда ҳали ундаги ҳаёт бутунлай сўнмаган, хужайраларда маълум модда алмашинув жараёнлари давом этади ва бу организмнинг минимал ҳаёт фаолиятини давом эттиришига етарли бўлади, шунинг учун ташқи таъсир натижасида ҳаёт фаолиятини йўқотган организмнинг баъзи бир қисмларини тиклаш натижасида уни ҳаётга қайтариш имконияти бор. Клиник ўлим ҳолати 5-8 мин давом этади.

Ҳеч қандай ёрдам бўлмаган тақдирда энг олдин бош мия қобиғидаги хужайралар парчаланаяди ва клиник ўлим ҳолати биологик ўлим ҳолатига ўтади.

Биологик ўлим - қайтариб бўлмайдиган жараён бўлиб, организмдаги биологик жараёнлар бутунлай тўхташи билан хактерланади шунингдек организмдаги оксил структуралари парчаланаяди. Бу клиник ўлим вақти тугагандан кейин рўй беради.

Токнинг инсон организмга таъсири бир неча омилларга боғлиқ. Асосий омиллардан бири инсонга ток таъсирининг давомлилиги, яъни инсон ток таъсирида қанча кўп қолиб кетса, у шунча кўп зарарланади. Иккинчи омил сифатида инсон организмнинг шахсий хусусиятлари ва шунингдек токнинг тури ва частотаси катта роль ўйнайди.

Ўзгарувчан ва ўзгармас токнинг инсонга таъсир этиш характери
(ток ўтиш йўли қўлдан-қўлга, ёки қўлдан-оёкка бўлган ҳолатлар учун)

| Ток кучи, мА | Таъсир этиш характери | |
|--------------|--|--|
| | Ўзгарувчан ток, 50 Гц | Ўзгармас ток |
| 0,6...1,6 | Сезишни бошланиши, терида чимчиланиш бошланади. | Сезилмайди |
| 2...4 | Ток сезилиши панжаларга ҳам тарқалади, қўлни енгил беихтиёр ҳаракатга келтиради. | Сезилмайди |
| 5...7 | Панжалардаги оғриқ кучаяди, уларда қалтираш пайдо бўлади; кучсиз оғриқ бутун қўл бўйлаб тарқалиб, елкагача етиб боради. Қўлларни токли ўтказгичлардан мустақил равишда озод қилиш мумкин. | Сезиш бошланиши. Электрод остидаги терида қизиш бошлангандек тасаввур пайдо бўлади. |
| 8...10 | Бутун қўл бўйлаб елкагача кучли оғриқ ва қалтираш тарқалади. Қўлларни қийинчилик билан бўлса ҳам, баъзи ҳолатларда, токли ўтказгичлардан мустақил равишда озод қилиш мумкин. | Қизиш бошланганлигини сезиш кучаяди. |
| 10...15 | Бутун қўлда зўрға чидаса бўладиган кучли оғриқ пайдо бўлади. Кўп ҳолатларда қўлни токли ўтказгичлардан мустақил равишда озод қилиб бўлмайди. Токнинг таъсир қилиш давомийлиги ошиши билан оғриқ кучаяди. | Электродлар остида терида қизиш бошланганлигини сезиш янада кучаяди, шу билан бирга электродлар атрофидаги тери қатламларида ҳам қизиш бошланганлиги сезилади. |
| 20...25 | Қўллар бир онда фалажланади, токли ўтказгичлардан мустақил равишда озод бўлишнинг имкони йўқ. Кучли оғриқ сезилади, нафас олиш қийинлашади. | Электродлар остида терида қизиш бошланганлигини сезиш янада кучаяди, шу билан бирга ички қизиш бошланганлиги сезгиси пайдо бўлади. Қўл мускулларининг кичик даражада қисқариши содир бўлади. |

| | | |
|------------|---|--|
| 25..50 | Кўл ва кўкракда кучли оғриқ сезилади. Нафас олиш ўта қийинлашади. Токнинг таъсир қилиш давомийлиги чўзилса нафас олиш аъзолари фалаж бўлиб қолиши мумкин, ёки юрак фаолияти пасайиши, ҳамда хушдан кетиш содир бўлиши мумкин. | Кўлда жуда кучли оғриқ, қалтираш ва қизиш сезилади. Кўлни электродлардан тортиб олишда мускулларнинг қалтирашли қисқариши натижасида зўрға чидаса бўладиган оғриқ пайдо бўлади. |
| 50...80 | Нафас олиш аъзолари бир неча секунддан кейин фалаж бўлиб қолади, юрак иши бузилади. Токнинг таъсир қилиш давомийлиги чўзилса юракда фибрилляция содир бўлиши мумкин. | Кўлнинг бутун қисмида, ҳамда кўкрак соҳасида жуда кучли оғриқ ва ташқи, ҳамда ички қизиш сезилади. Нафас олиш қийинлашади. Мускулларда юзага келадиган жуда кучли оғриқ сабабли кўлни электродлардан ажратиб олишнинг имкони бўлмайди. |
| 100 | Ток таъсири 2...3 секунд давом этса юракда фибрилляция пайдо бўлади; агарда таъсир яна бир неча секунд давом этса юрак фалаж бўлиб қолади. | Токнинг таъсир қилиш давомийлиги узок вақтга чўзилса нафас олиш аъзолари фалаж бўлиб қолади. |
| 300 | Юқоридагидай ҳолат қисқа вақт давомида содир бўлади. | Ток таъсири 2...3 секунд давом этса юракда фибрилляция пайдо бўлади; агарда таъсир яна бир неча секунд давом этса юрак фалаж бўлиб қолади. |
| 5000 катта | Бундай катталиқдаги ўзгарувчан ва ўзгармас ток таъсирида дарров – секунднинг қандайдир бир бўлаги давомида нафас олиш аъзолари фалаж бўлиб қолади. Одатда юракда фибрилляция пайдо бўлмайди; ток таъсир қилиш давомида вақтинчалик юрак тўхташи юз бериши мумкин. Токнинг таъсир қилиш давомийлиги чўзилса (бир неча секунд) организмда жуда оғир куйишлар ва тўқималарда парчаланишлар содир бўлади. | |

Инсон организмнинг ток таъсирига маълум қаршилиги, шунингдек токнинг кучланишига маълум таъсир даражасини белгилайди, чунки инсон организмнинг қаршилиги ўзгармаган ҳолда, кучланиш кўпайиши натижасида организмдан оқиб ўтган ток миқдори ошиб кетади.

Инсон организмнинг қаршилиги тери қаршилиги ва ички органлар қаршиликлари йиғиндиси сифатида олинади.

Тери, асосан қуруқ ва ўлик хужайраларнинг қаттиқ қатламларидан ташкил топганлиги сабабли катта қаршиликка эга ва у умуман инсон организмнинг қаршилигини ифодалайди.⁸

Электр шок. NIOSH маълумотларига кўра тахминан йилига камида 700 та одамни ток уриш ҳолатлари кузатилади. Бирламчи мақсадлардан бири ҳар қандай хавфсизлик программаси ишчини электр токи билан контактини олдини олиши керак. Иккиламчи мақсад ток урган ишчиларга тўғри тиббий ёрдам кўрсатишдир. Миллий электр энергия компанияси вольтни икки категорияга бўлади. 600 вольтдан кам бўлган ва 600 вольтдан кўп бўлган. Ишчиларни 50 вольтдан ортиқ токка тегиб кетишларини олдини олиш зарур. Кам вольтдаги қисқа контакт куйишга олиб келмаслиги мумкин. Аммо у тахикардияга сабабчи бўлиши мумкин. Юқори вольтдаги контакт юракни бутунлай тўхтаб қолишига сабабчи бўлиши мумкин. Қачонки ток келаётган манба тоқдан узилса юрак нормал уришини тиклаши мумкин, аммо агар куйиш жуда кучли бўлса ўлим билан тугаши мумкин.

Қадимдан сени вольт эмас балки ампер ўлдиради деган гап бор. 1 миллиампер 1/1000 ампердир. Қаердадир 50 ва 150 миллиампер, орасида экстремал оғриқ, нафас олишни сиқилиши ва жиддий мушак касаллиги содир бўлади. Агар сизни ток урганда бир нарсани ушлаб турган бўлсангиз уни қўйиб юбора олмайсиз. Шу нуқтада ўлим содир бўлиши мумкин. 1 ва 4 АМПС ўртасида, ўлим эҳтимоли мавжуд. 100-ватт Лампочка оқими 833 миллиампер фаолият кўрсатмоқда. Атроф-муҳит шароитлари тана жиддий жароҳатланганда катта таъсир кўрсатиши мумкин. Иссиқ ва нам ҳавода олти ойдан ортиқ ишлаган инсон организми ток урган инсон организми каби таъсирланади. Совуқда ва нам ҳавода ишлаган инсон кичик шокка дучор бўлади. Иссиқ ва нам кунда жароҳат ёки ўлим кузатилиши мумкин.

Организмнинг ички органларининг қаршилиги унча катта эмас. инсоннинг қуруқ, зарарланмаган териси 700 дан 100000 Ом гача ва ундан юқори қаршиликка эга бўлгани ҳолда, намланган, зарарланган тери қаршилиги 40-700 Ом гача қаршиликка эга бўлади ва бу қаршилик инсон ички органлари қаршилигига тенг ҳисобланади. Айтилганларни ҳисобга олган ҳолда умуман техник ҳисоблар учун инсон организми қаршилиги 1000 Ом деб қабул қилинган.

Инсон организми орқали оқиб ўтган токнинг миқдори унинг асоратини белгилайди, яъни оқиб ўтган ток қанча катта бўлса, унинг асорати ҳам шунча катта бўлади.

Инсон организми орқали 0,6 - 1,5 мАгача ток оқиб ўтса (ўзгарувчан ток), буни у сезади ва бу миқдордаги ток сезиш чегарасидаги электр токи деб аталади.

⁸ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 349 p.

Агар инсон организмдан оқиб ўтган токнинг миқдори 10-15 мА га етса, унда организмдаги мускуллар тартибсиз қисқариб, инсон ўз организми қисмларини бошқариш қолбилиятидан маҳрум бўлади, яъни, электр токи бўлган симни ушлаб турган бўлса, панжаларини оча олмайди, шунингдек унга таъсир кўрсатаётган электр симини олиб ташлаёлмайди. Бундай ток чегара миқдордаги ушлаб қолувчи ток дейилади.

Агар ток миқдори 25-50 мА га етса, унда ток таъсири кўкрак қафасига таъсир кўрсатади бунинг натижасида нафас олиш қийинлашади.

Агар ток таъсири узоқ вақт давом этса, яъни бир неча минутга чўзилса, унда нафас олишнинг тўхтаб қолиши натижасида ўлиш мумкин.

Таъсир қилувчи ток миқдори 100 мА ва ундан ортиқ бўлса, бундай ток юрак мускулларига таъсир кўрсатади ва юракнинг ишлаш ритми бузилади, натижада қон айланиш системаси бутунлай ишдан чиқади ва бу ҳолат ҳам ўлимга олиб келади.

Инсон организми орқали оқиб ўтган токнинг давомийлиги ҳам алоҳида аҳамиятга эга, чунки ток таъсири узоқ давом этса, унда инсон организмнинг ток ўтказувчанлиги орта боради ва токнинг зарарли таъсири организмда йиғила бориши натижасида асорат оғирлаша боради.

Токнинг тури ва частотаси ҳам хавфли таъсир кўрсатишда муҳим роль ўйнайди. Энг хавфли ток 20-100 Гц атрофидаги электр токи ҳисобланади. Частотаси 20 Гц дан кичик ва 100 Гц дан катта тоқларнинг таъсир даражаси кам. Катта частотадаги электр тоқларида ток уриш бўлмайди, лекин куйдириши мумкин.

Агар ток ўзгармас бўлса, унда токнинг сезиш чегарасидаги миқдори 6-7 мА, ушлаб қолувчи чегара миқдори 50-70 мА, 0,5 с давомида юрак фаолиятини ишдан чиқариши мумкин бўлган миқдори 300 мА гача ортади.

4.2. Электр токи таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам бериш.

Электр токи таъсирига тушган кишига врач келгунга қадар кўрсатиладиган биринчи ёрдамни икки қисмга бўлиб қаралади:

1) Ток таъсиридан қутқариш ва 2) биринчи ёрдам кўрсатиш.

Ток таъсиридан қутқариш ўз навбатида бир неча хил бўлиши мумкин. Ҳаммадан осон ва қулай усули бу электр қурилмасининг ўша қисмига келаётган токни ўчиришдир.

Агар бунинг иложи бўлмаса (масалан ўчириш қурилмаси узоқда бўлса), унда ток кучланиши 1000 В дан кўп бўлмаган электр қурилмаларида электр симларини сопи ёғочли бўлган болталар билан кесиш ёки зарарланган кишининг кийими қуруқ бўлса, унинг кийимидан тортиб ток таъсиридан қутқариб қолиш мумкин. Агар электр тоқининг кучланиши 1000 В дан ортиқ бўлса, унда диэлектрик қўлқоп ва электр изоляцияси мустаҳкам бўлган электр асбобларидан фойдаланиш керак.

Ток таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш, унинг ҳолатига қараб белгиланади. Агар таъсирланган киши ҳушини йўқотмаган бўлса, унда унинг тинчлигини таъминлаб, врач келишини кутиш ёки уни тезда даволаш муассасасига олиб бориш зарур.

Агар ток таъсирида хушини йўқотган аммо нафас олиши ва юрак системаси ишлаётган бўлса, унда уни қуруқ ва қулай жойга ётқизиш, камари ва ёқасини бўшатиш ва соф ҳаво келишни таъминлаш зарур. Нашатир спирт хидлатиш, юзига сув пуркаш, танасини ва қўлларини ишқалаш яхши натижа беради.

Агар жароҳатланган кишининг нафас олиши қийинлашса, қалтираш ҳолати бўлса, аммо юрак уриш ритми нисбатан яхши бўлса, унда бу кишига сунъий нафас олдириш ишларини бажариш зарур.

Клиник ўлим ҳолати юз берган тақдирда сунъий нафас олдириш билан бир каторда юракни устки томондан массаж қилиш керак.

Сунъий нафас олдириш жароҳатланган кишини ток таъсиридан қутказиб олиш билан, унинг ҳолатини аниқлаш биланоқ бошланиши керак. Сунъий нафас олдириш "оғиздан - оғизга" деб аталувчи усул билан, яъни ёрдам кўрсатувчи киши ўз ўпкасини ҳавога тўлдириб, жароҳатланган киши оғзи орқали унинг ўпкасига бу ҳавони ҳайдайди. Одам ўпкасидан чиққан ҳаво, иккинчи одам ўпкаси ишлаши учун етарли миқдорда кислородга эга бўлиши аниқланган. Бу усулда жароҳатланган киши чалқанча ётқизилади, оғзи очиб тозаланади. Ҳаво ўтиш йўлини очиш учун бошини бир қўли билан пешона аралаш кўтарилади, иккинчи қўл билан даҳанидан тортиб, даҳанини бўйни билан тахминан бир чизикқа келтирилади. Шундан кейин кўкрак қафасини тўлдириб нафас олиб куч билан бу ҳавони жароҳатланган киши оғзи орқали пуфланади. Бунда ёрдам кўрсатаётган киши оғзи билан, жароҳатланган кишининг оғзини бутунлай беркитиши ва юзи ёки панжалари ёрдамида унинг бурнини беркитиш керак.

Шундан кейин ёрдам кўрсатувчи бошини кўтариб яна ўпкасини ҳавога тўлдиради. Бу вақтда жароҳатланган киши пассив равишда нафас чиқазади.

Бир минутда тахминан 10-12 марта пуфлашни доқа, даструёмол ва трубка орқали ҳам бажариш мумкин. Агар жароҳатланган киши мустақил нафас олишини тиклаган тақдирда ҳам, сунъий нафас олдиришни унинг нафас олишига бемор ўзига келгунча давом эттирилади.

Юракни ташқаридан массаж қилиши жароҳатланган киши организмдаги қон айланиш функциясини сунъий равишда тиклаб туриш мақсадида амалга оширилади.

Қорин бўшлиғидан кўкрак қафасига ўтгандан кейин 2 бармоқ юқоридан массаж қилинадиган жойни белгилаб, қўлни бир-бири устига тўғри бурчак шаклида қўйиб, жароҳатланган киши кўкрак қафасини тана оғирлиги билан маълум миқдорда кучни мослаб босилади.

Босиш секундига 1 марта кескин куч бўлиши керак. Бунда кўкрак қафаси ичкарига қараб 3-4 см пасайиши керак ва бу юрак уриши ритмига мослаб давом эттирилади.

Массаж қилиш сунъий нафас олдириш билан биргаликда олиб борилиши керак. Агар ёрдам кўрсатаётган киши бир ўзи бўлса, ҳар икки марта пуфлагандан кейин 15 марта кўкрак қафасини босиши керак. Жароҳатланган кишининг юрак уриши мустақил бўлганлигини унинг пульсини текшириб

билинади. Бунинг учун юқоридаги операцияларни 2-3 с га тўхтатиб пульси синаб кўрилади.

Ишловчиларнинг ток таъсирига тушиб қолиш ҳолатлари.

Агар электр кучланиши остида бўлган электр ўтказгичнинг бир учи ерга тегиб турса, унда электр токи ерга оқиб ўта бошлайди. Бундай ҳолат тасодифий ёки мақсадли бўлиши мумкин. Мақсадли бўлган токнинг оқиб ўтишини ерга улаш ёки электрод деб аталади.

Электр токи ерга оқиб ўтиши натижасида ўтказгичда электр потенциалнинг кескин камайиши кузатилади. Агар умумий кучланиш потенциали φ_3 (В) оқиб ўтаётган ток кучининг миқдори I (А) бўлса, унда бу ток ўз йўлида учраган қаршилиги R (Ом) бўлади ва улар ўртасидаги боғланишни қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$\varphi_3 = I_3 R_3$$

Бундай боғланиш электр қурилмасида электр потенциални камайтиргани билан, уланган ер юзасида токнинг оқиб ўтишидан ҳосил бўлган потенциаллар майдони ҳаёт учун янгидан хавф туғдиради.

Потенциалларни ер юзаси бўйлаб тарқалиш ҳаракатини кўриб чиқамиз. Бунда потенциаллар симнинг ерга бевосита тегиб турган нуқтасида максимал миқдорда бўлади. Ток тарқалиш қонуниятига асосан электр потенциали чексиз масофага тарқалиши керак. Лекин амалда бу тарқалиш 20 м радиус атрофида бўлади. Бу ҳолатни кузатиш учун ерга улагич сифатида оддий, r (м) радиусли ярим шарни қабул қиламиз. Масалани соддалаштириш мақсадида ер юзасини бир хил жинсдан ва солиштирма қаршилиги ρ_1 (Ом·м) деб қабул қиламиз. Бу ҳолда электр токи ер юзаси бўйлаб, ярим шар кўринишида тарқала бошлайди ва ерга улагичдан X масофадаги электр токининг зичлиги (А/м²) қуйидагича аниқланади,

$$\delta = I_3 / 2\pi x^2$$

Ернинг ток оқиб ўтиши мумкин бўлган ҳажмида электр токи оқиб ўтиш майдони ҳосил бўлади.

Доимий электр токида, шунингдек саноат частотасидаги (50Гц) ўзгарувчан тоқларда бир хил муҳитда тарқалаётган электр токини стационар электр майдони деб қараш мумкин. Уни бу майдоннинг кучланиши E (В/м) ток зичлиги δ (А/м²) билан $\delta = E/\rho$ нисбатан боғланган ва бу Ом қонунининг дифференциал формада кўринишини ташкил қилади. Бунга асосланиб шу майдондаги хоҳланган нуқтани, масалан A нуқтасининг, потенциални аниқлаш осон.

$$\varphi = \int_x^{\infty} du$$

Бунда du - dx қалинликдаги элементар ер қатламидаги кучланишнинг камайиши. Буни қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$du = Edx = \delta \rho dx = \frac{I_3 \rho}{2\pi x^2} dx$$

Унда A нуқтанинг потенциали

$$\varphi = \frac{I_3 \rho}{2\pi} \int_x^{\infty} \frac{dx}{x^2} = \frac{I_3 \rho}{2\pi x}$$

Бу майдоннинг минимал потенциали умуман чексизликда бўлиши керак эди, амалда эса 20м масофада бўлади.

Майдоннинг максимал потенциали $x=r$ бўлганда, яъни ерга улагич билан ер туташган зонада бўлади.

$$\varphi_3 = I_3 \rho / (2\pi r)$$

Бу иккала формулани бирга ечсак:

$$\varphi = \varphi_3 r / x$$

Суратдаги ўзгармас миқдорни K билан белгиласак, тенг томонли гипербола формуласини оламиз

$$\varphi = K / X$$

Демак, ярим шар ерга улагич ҳосил қилган потенциал гипербола қонунига асосланиб, энг катта потенциал ерга уланган нуктада ва потенциал ерга улагичдан узоқлашиш борасида камая бориб нолга интилади.

Вертикал таёқсимон ерга улагич учун потенциал эгри чизиғи қуйидагича ифодаланади:

$$\varphi = \frac{I_3 \rho}{2\pi l} \ln \frac{\sqrt{l^2 + x^2} + l}{x}$$

Бунда ерга улагич узунлиги.

Максимал потенциал миқдори $x=0,5d$ бўлган ҳолатда бўлади:

$$\varphi_3 = \frac{I_3 \rho}{2\pi l}$$

Бунда d -ерга улагич диаметри. $\ln \frac{4l}{d}$

Ерга улагич қаршилиги.

Ерга улагич орқали ерга оқиб ўтиб кетаётган электр токи ерга улагич қаршилигига дуч келади. Бу қаршилик асосан уч қисмдан ташкил топади: ерга улагичнинг ўзини қаршилиги, ерга улагич билан тупроқ ўртасидаги қаршилик ва тупроқнинг қаршилиги. Ерга улагичнинг ўз қаршилиги ва ерга улагич билан тупроқ ўртасида пайдо бўладиган қаршилик тупроқнинг ток ўтказишига кўрсатадиган қаршиликка нисбатан жуда кам миқдорни ташкил қилади. Шунинг учун биз ерга улагич қаршилигини ҳисоблаганда тупроқдаги қаршиликни ҳисоблаш билан чекланамиз.

$$I = U/R$$

Ҳар қандай ерга улагичнинг умумий қаршилиги Ом қонуни асосида ҳисоблаб топилади; бунда U -кучланиш, I -ерга улагич орқали оқиб ўтаётган ток (А), R -ерга улагич қаршилиги (Ом).

Техника хавфсизлиги шартига биноан ерга улагич иложи бориша кам қаршиликка эга бўлиши керак. Шунинг учун ва яна бир қанча мулоҳазалар асосида (қадам кучланиши) ишлаб чиқариш корхоналарида контур асосида жойлаштирилган ерга улагичлар группасидан фойдаланилади. Агар инсон

танасининг ҳар қандай қисми электр тармоғига тушиб қолса, унда уни ток уриш хавфи пайдо бўлади. Бундай ҳолатни схема равишда тасвирлаб тоққа тушиб қолишни икки фаза орасига тушиб қолиш ва бир фазали тоққа тушиб билан белгилаш мумкин.

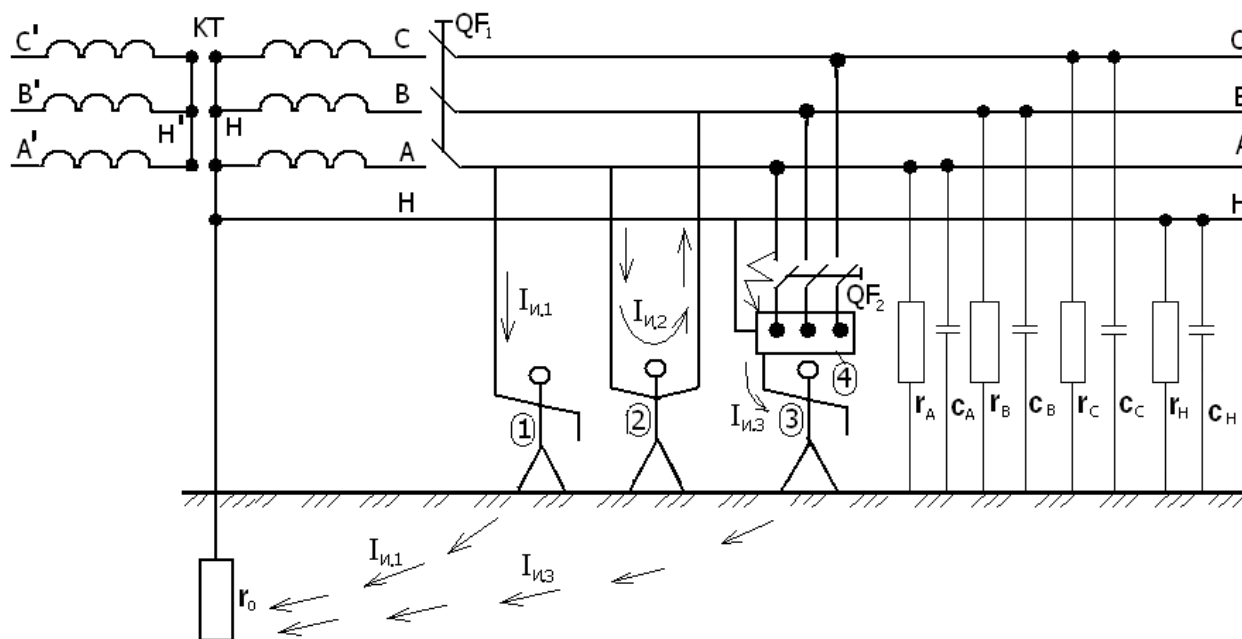
Инсон бир фазали тоққа тушиб қолди деб фараз қилайлик. Унда токнинг оқиш йўли фазадан инсон танаси орқали ерга ўтиб кетиши мумкин.

Ишлаб чиқаришда асосан 380 В кучланишга эга бўлган қурилмалар ишлатилади. Бундай кучланиш уч фазадан иборат бўлиб, ҳар бир фазадан ерга нисбатан 220 В кучланишга эга бўлади. Иккита фаза орасига тушган инсоннинг танасидан оқиб ўтган ток миқдорини Ом қонуни асосида аниқлаш мумкин:

$$I_o = U_{\phi}/R$$

Бунда I_o - одам организми орқали оқиб ўтган ток миқдори;

U_{ϕ} - фазанинг кучланиши;



16– расм. Учта фазали, тўртта симли ва нейтрал нуқтаси ерга уланган тармоқ.

R -ток оқиб ўтишига кўрсатиладиган қаршилик.

Бир фазага тушиб қолган инсон учун кучланиш 220 В ни ташкил қилади. R эса қатор қаршиликлар йиғиндисидан ташкил топади:

$$R = R_T + R_n + R_0 + R_1$$

Бунда R_T -одам танасининг қаршилиги, техник ҳисобларда 1000 Ом қабул қилинади; R_n -одам турган полнинг қаршилиги, агар ёғочдан бўлган пол бўлса, унинг қаршилиги 20000...60000 Ом оралиғида бўлади; R_0 - оёқ кийим қаршилиги, бу қаршилик ҳам оёқ кийимининг материалига қараб 20000...50000 Ом атрофида; R_1 - сим (нейтрал) ерга улангандаги қаршилиги (одатда умуман ҳар қандай ерга улагич қаршилиги 4 Омдан катта бўлмаслиги талаб қилинади).

Агарда электр токи таъсирида бўлган одам ўтказгичдан иборат полда турса, оёқ кийими ҳам электр ўтказувчи бўлса, унда

$$I = \frac{220}{1000} = 0,22 \text{ А}$$

Бу миқдордаги электр токи инсон учун хавфли ҳисобланади (фибриляция токига нисбатан 2, 2 марта кўп).

Бундай ҳолатда электр токига тушиб қолганда баъзи бир омиллар бундай токнинг зарарлаш натижасини ўзгартириб юбориши мумкин. Масалан, электр токига тушиб қолган одам қуруқ ёғоч полда ва оёғида ток ўтказмайдиган резина оёқ кийими бўлсин. Унда унинг танасидан ўтиб кетган ток миқдори

$$I = \frac{U_{\phi}}{R_T + R_n + R_0} = \frac{220}{10000 + 60000 + 50000} \approx 0,002 \text{ А} = 2 \text{ мА}$$

бўлади.

Бу эса инсон танаси учун узок муддат таъсир кўрсатганда йўл қўйиладиган миқдордан кам.

Бундан ташқари резинадан қилинган оёқ кийими ва қуруқ ёғоч пол ҳисоблашда қабул қилинган қаршиликка нисбатан кўпроқ қаршиликка эга бўлганлигини ҳисобга олсак, бу миқдор янада камаяди.

Бу мисоллардан кўриниб турибдики, электр токининг зарарли таъсирини камайтиришда инсон оёқ қўйиб турган пол ва унинг оёқ кийими ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

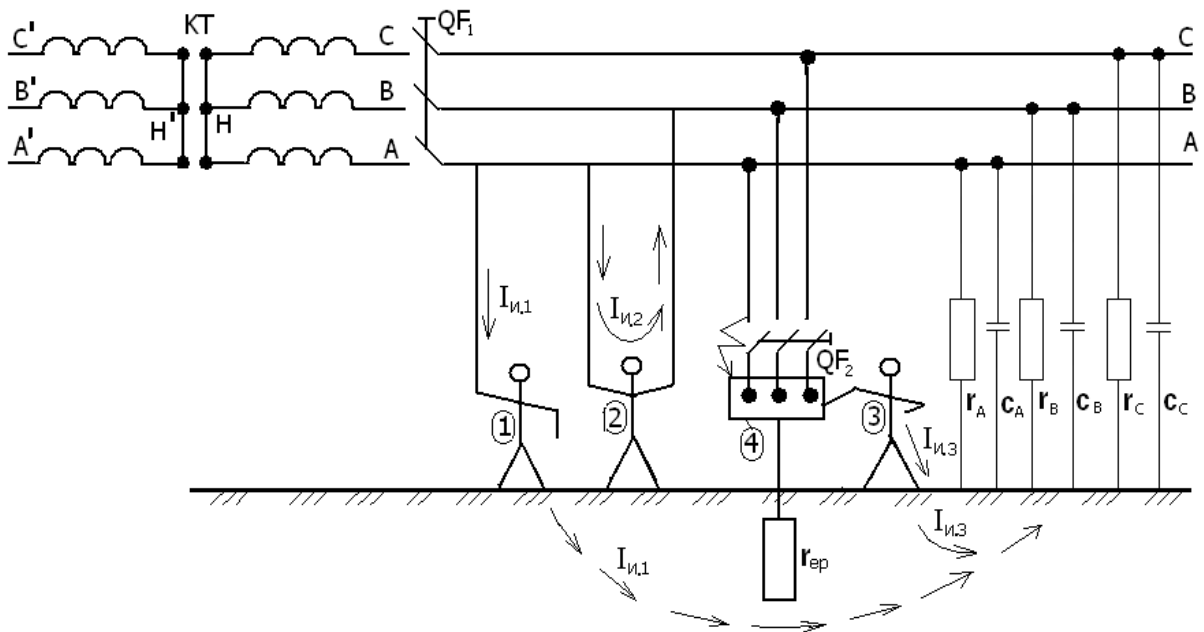
Агар электр токига тушиб қолиш уч фазали ва уч симли, нейтралли изоляция қилинган, ер билан ўтказгич орасидаги электр сиғими катта бўлмаган ҳолатда юз берса, унда одам танаси орқали оқиб ўтган ток, электр манбаъига изоляция қилинган ўтказгич орқали қайтиб келади, ўз-ўзидан маълумки изоляция қаршилиги катта.

Бу ҳолда инсон танаси орқали оқиб ўтган ток миқдори

$$I = \frac{1,73U_{\phi}}{3(R_T + R_n + R_0) + R_{из}}$$

Бунда $R_{из}$ - электр системаси бир фазасининг ерга нисбатан қаршилиги, Ом;

Одамнинг бундай электр токига тушиб қолишининг икки вазиятини кўриб ўтамыз.



17– расм. Учта фазали, учта симли ва нейтрал нуқтаси ердан изоляция қилинган тармоқ.

Инсон хавфсизлиги учун ноқулай вазият. Бунда инсон турган пол ток ўтказувчан, шунингдек унинг оёқ кийими ҳам ток ўтказадиган материалдан ишланган, яъни $R_n = 0$; $R_0 = 0$. Изоляция қаршилиги 60000 Ом деб қабул қилсак

$$I = \frac{1,73 \cdot 380}{3 \cdot 1000 + 60000} = 0,01A = 10mA$$

Бундан кўришиб турибдики бундай ҳолатдаги инсон танасидан оқиб ўтадиган электр токи миқдори нейтрал ерга уланган электр тормағига нисбатан 22 марта кам экан.

Инсон хавфсизлиги учун қулай вазиятда эса, ўз-ўзидан маълумки, инсон танасидан оқиб ўтадиган токнинг миқдори янада кам бўлади.

Икки фазали токка тушиб қолиш. Агар инсон уч фазали электр тармоғида ишлаётган вақтида мабодо икки ток ўтказгичга тегиб кетса, унда бундай ҳолатли икки фазали токка тушиб қолиш деб юритилади.

Бунда инсон организми орқали оқиб ўтган ток кучи қуйидагича ҳисобланади.

$$I = \frac{U_{л}}{1,73R_T} = \frac{380}{1,73 \cdot 1000} = 0,3A = 300mA$$

Кўришиб турибдики, бундай ҳолларда электр ўтказгичларнинг изоляцияси ҳеч қандай ёрдам бермайди. Шунингдек, одам турган пол, унинг оёқ кийимининг қаршилиги ҳам ёрдам бермайди.

Бундай электр токи ҳаёт учун хавfli бўлиб ўлимга олиб келади. Кўриб ўтилган иккала ҳолатдаги электр токига тушиб қолиш назарий жиҳатдан тўғри бўлиб ҳаётда кам учрайди.

Инсон асосан электр токи таъсирига электр қўрилмаларида ишлаётган вақтда бирор-бир сабаб натижасида электр қурилмани электр билан таъминлаётган электр симларининг изоляцияси емирилиши ёки электр қурилмасини ҳаракатга келтираётган ички электр ўрамларини ташкил қилган электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобиклари емирилиши натижасида электр қурилмаси корпусига ток ўтказиб юбориши натижасида тушиб қолади. Бунда электр қурилмасининг корпусига, унда ишлаётган киши унга тегиниши билан худди бир фазали ток уриши сингари жароҳатланиш рўй беради. Бундай жароҳатловчи электр токининг миқдори ҳам $I=U_{\phi}/R_{\Gamma}$ формула орқали аниқланади.

4.3.Электр токидан жароҳатланиш сабаблари ва асосий муҳофаза воситалари.

Электр токи таъсиридан жароҳатланишнинг асосий сабаблари куйидагилардир:

1) Кучланиш остида бўлган электр тармоқлари ёки электр ўтказгичларга тегиб кетиш ёки хавф туғдирувчи масофага яқинлашиш;

2) Электр қурилмалари асбоб ускуналарининг устки металл корпуслари ва қопқоқларида электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобикларини шикастланиши натижасида электр кучланиши ҳосил бўлиши;

3) Электр токини ўчириб ремонт ишларини бажараётган вақтда, тасодифан электр токини улаб юбориш;

4) Ер юзасига узилиб тушган электр ўтказгичи ер юзаси бўйлаб электр токини тарқатаётган ток потенциаллари айирмаси ҳосил бўлган зонага билмай кириб қолиш натижасида қадам кучланишлар таъсирига тушиб қолиш.

Электр токидан жароҳатланишни олдини олишга қаратилган асосий чора-тадбирлар куйидагилардир:

1) Кучланиш остида бўлган ўтказгичларни қўл етмайдиган қилиб жойлаштириш;

2) Электр тармоқларини айрим жойлаштириш;

3) Электр қурилмалари корпусида электр токининг ҳосил бўлишига қарши чора-тадбирлар белгилаш;

а) кам кучланишга эга бўлган электр манбаъларидан фойдаланиш;

б) икки қаватли муҳофаза қобиклари билан таъминлаш;

в) потенциалларини тенглаштириш;

г) ерга улаб муҳофазалаш;

д) ноль симига улаб муҳофазалаш;

е) муҳофаза ўчириш қурилмалари.

4) Махсус электр муҳофазалаш системаларидан фойдаланиш;

5) Электр қурилмаларини хавфсиз ишлатишни ташкилий чора-тадбирларини қўллаш.

Кучланиш остида бўлган электр ўтказгичларини қўл етмайдиган қилиб бажаришда ток ўтказгичларини муҳофаза қобиклари билан таъминлаш, уларни бўй етмайдиган баландликларга ўрнатиш, шунингдек ўтказгичларни тўсиқ воситалари билан таъминлаш киради.

Электр тармоқларини айрим жойлаштиришда - электр тармоқларини ўзаро трансформатор ёрдамида тармоқларга бўлиб юбориш тушунилади. Бунинг натижасида ажратилган тармоқлар катта муҳофаза изоляцияси қаршилигига эга бўлади, шунинг билан ўтказгичларнинг ерга нисбатан сифими кичкина бўлганлигидан хавфсизликни таъминлашда муҳим роль ўйнайди.

Паст кучланишдаги электр қурилмаларидан фойдаланиш. Ҳар хил қўлда ишлатиладиган асбоблар, дрель, гайка бурагич ва бошқалар, шунингдек қўлда кўчириб юришга мўлжалланган лампалар билан ишлаганда инсон унинг корпуслари билан узоқ вақт боғланган бўлади. Шунинг учун ҳам бундай асбоблар билан ишлаётган киши ҳаёти учун хавфли бўлган электр токининг корпусга уриб кетиши ҳодисаси айниқса бажарилаётган иш хавфли хоналарда олиб борилаётган бўлса, рўй бериши мумкин.

Шунинг учун қўлда ишлатиладиган электр асбобларни ва кўчириб юриладиган лампаларни ишлатганда 42 В кучланишга эга бўлган электр системасидан фойдаланиш тавсия этилади.

Бундан ташқари бундай асбоблар ва лампалар билан жуда хавфли хоналарда ва нобоб шароитларда (масалан металл резервуарларда ток ўтказувчи полларда ётиб ёки ўтириб иш олиб бориш) электр токининг кучланиши 12 В дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Икки қаватли муҳофаза қобиклари билан таъминлаш. Бундай электр муҳофазаси қўшимча ишчи муҳофаза қобиғи билан таъминланган бўлади. Ишчи муҳофаза қобиғи электр асбобларини электр билан таъминлаётган ўтказгичларнинг нормал ишлаши ва электр хавфсизлиги билан таъминлашга қаратилган бўлади. Қўшимча муҳофаза қобиғи эса, асосий, ишчи муҳофаза қилиш вазифасини ўтайди. Қўлда ишлатиладиган электр асбобларини икки марта муҳофаза қобиғи бидан таъминлаш кенг қўнилланилади. Бундай электр қурилмаларини ишлатганда уларни ерга улаш шарт эмас.

4.4.Ишлаб чиқариш шароитларининг электр хавфи бўйича синфларга бўлиниши.

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги хоналар одамлар учун электр уришга хавфлик даражаси бўйича учта синфга бўлинади.

Хавфсиз хоналар нисбий намлиги ва ҳаво ҳарорати нормал ҳолатда бўлган ($\varphi=40-60\%$, $T=18-25\text{ }^{\circ}\text{C}$) ва электр токи ўтказмайдиган ёғоч полга эга бўлган хоналар киради.

Бунга мисол тариқасида маъмурий бинолар хоналари, аниқ асбобларни йиғиш цехлари ва бошқалар киради. Ундай хоналарда ҳавонинг нисбий намлиги ва ҳарорати нормал ҳолатда, поли ёғочдан бўлиб электр токини ўтказмайди.

Хавфли хоналар буларга нисбий намлиги узоқ вақт 75 % ва ундан юқори бўлган - нам хоналар, ҳаво ҳарорати узоқ вақт 35 °C дан ортиқ бўлган иссиқ

хоналар, хона ҳавосида ток ўтказувчи чанглар ажралиб чиқиши мумкин бўлиб кўмир ва металлларнинг чанглари, бу чанглар миқдори ток ўтказгичлар ва электр қурилмалари ичига кириб электр хавфи вужудга келтирадиган, ток ўтказувчи полга (металл, темир бетон, ер, ғиштли поллар) эга бўлган ва ишлаётган ишчи бир вақтнинг ўзида бир томондан ерга уланган металл конструкциялари, технологик жиҳозларга ҳамда иккинчи томондан электр қурилмаларининг металл корпусларига тегиб кетиш мумкин бўлган хоналар киради.

Ўта хавфли хоналар-буларга намлиги жуда юқори бўлган ($\phi=100\%$ девор, шифт, полларда сув томчилари пайдо бўлади), ҳарорати $35\text{ }^\circ\text{C}$ ва унда юқори, ҳаво таркибида химиявий актив моддалар бўлиб, булар электр ўтказгичларнинг муҳофаза қобикларини емириш хусусиятига эга бўлган, шунингдек, хавфли хоналарга хос бўлган белгиларга эга бўлган жойларни киритиш мумкин.

4.5.Ерга улаб муҳофаза қилиш.

Ҳар қандай электр қурилмасини, агар унинг металл корпусларида электр кучланиши ҳосил бўлиши хавфи бўлса, қайси жойда ва қандай бинода ишлатилишидан қатъий назар, унинг корпусини ерга улаб қўйилади, ва бу электр қурилмаларини ерга улаб муҳофаза қилиш деб аталади.

Ерга улаб муҳофаза қилишнинг асосий моҳияти ишлатилаётган электр асбобларининг металл корпусларида электр кучланиши пайдо бўлса уни ерга ўтказиб юборишдан иборат.

Электр қурилмаларни ерга улаб муҳофаза қилишнинг асосий хусусияти, қурилма корпусида ҳосил бўлган тегиш кучланишини хавфсиз кучланиш даражасига тушириш, шунингдек, ерга уланган жой атрофида потенциаллар айирмаси ҳосил бўлмаслигини таъминлашдан иборат.

Ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмаси ва унинг турлари. Ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмаси деганда, ерга қоқилган ва электр токини ерга ўтказиб юбориш учун мўлжаллаган металл қозик ва бу қозикни электр қурилмаси билан бириктирувчи металл ўтказгич тушунилади. Ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмалари асосан икки хил бўлади: бир жойга йиғилган ва контур бўйича жойлаштирилган.

Бир жойга йиғилган ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасида ерга қоқилган металл қозиклар цехдан ташқаридаги айрим майдонларга, ёки цехнинг маълум бир участкасига ўрнатилган бўлади. Бу усулдаги муҳофаза қилишнинг асосий камчилиги ерга уланган қозик билан муҳофазаланаётган қурилма орасида масофа борлиги, қурилмага тегиб кетиш коэффициенти $\alpha =1$ га тенг, демак электр қурилмасида кучланиш $U_T(V)$ га тенг. Бу эса ўз навбатида ерга уланган конструкциялар $\phi_3 (V)$ потенциалига, яъни $U_T = I_3 R_3$ га тенг, бунда I_3 -ерга ўтадиган ток кучи; R_3 - ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасининг қаршилиги, Ом.

Шунинг учун ҳам бундай ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасини кучланиши 1000 В дан ошмаган электр қурилмаларида, ерга ўтиб кетаётган ток кучи унча катта бўлмаган ва инсон учун хавфли бўлган кучланишлар

ҳосил қилмайдиган электр қурилмаларини муҳофаза қилишда қўлланилади. Бундай қурилманинг ижобий томони, уларни қаршилиги кам бўлган тупроғи нам, ташландиқ жойларни танлаш имконияти борлигидир.

Контур бўйича жойлаштирилган ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасининг асосий принципи ерга улашга мўлжалланган металл қозиклар, электр қурилмаси ўрнатилган майдон атрофи бўйлаб, ёки бутун майдон бўйлаб, ҳисоблаб чиқилган маълум ораликлар бўйича жойлаштириб чиқилади ва ўзаро металл полосадан қилинган ўтказгич ёрдамида бир-бири билан пайвандлаб улаб қўйилади. Контур билан ерга улашда электр хавфсизлиги бутун ерга уланган қозиклар ўрнатилган, ерга уланган қозиклар ҳисобига тенглаштирилади, яъни бутун зона бўйлаб потенциаллари айирмаси йўқолади.

Ерга улаш қурилмаларининг тузилиши. Ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмалари икки хил кўринишда бўлиши мумкин; сунъий қурилмалар, улар фақат ерга улаб муҳофаза қилишга мўлжаллаб ўрнатилади ва табиий, бошқа мақсадлар учун ўрнатилган металл конструкциялар.

Сунъий ерга улаш қурилмаларини горизонтал ва вертикал ўрнатилган металл таёқчалардан ташкил топган турлари бўлади. Ерга улаш қурилмасининг вертикал ўрнатиладиган тури учун диаметри 3-5 см бўлган пўлат трубалар ва 40x40 ва 60x60 мм ли пўлат учбурчакларини 2,5-3м узунликдаги катакчалари олинади. Уларни 0,5 м чуқурликдаги ариқчалар қазилиб маълум ораликда ерга қоқиб чиқилади ва ўзаро пўлат полоса ёрдамида пайвандлаб бириктирилади. Пўлат полоса қирқим юзаси 4x12 мм кам бўлмаслиги керак. Полоса ўрнига диаметри 6 мм дан кам бўлмаган думалоқ пўлат таёқчалардан фойдаланиш мумкин. Табиий ерга улаш қурилмалари сифатида, сув учун ёки бошқа нарсалар учун ерга ўрнатилган қувурлар (бунда портловчи ва енгил алангаланувчи суюқликлари ва газлар учун ўрнатилган қувурлардан ташқари артезиан қудуқлари қувурлари, ерга уланган қисмларга эга бўлган биноларнинг темир бетон қисмлари, кабелларнинг қўрғошин қобиклари ва бошқалардан фойдаланиш мумкин.

Табиий ерга улаш қурилмаларининг афзалликлари шундаки, уларнинг токни ерга оқиб ўтишига қаршилиги кам бўлиши билан бирга, иқтисодий нуқтаи назаридан ҳам фойдали (чунки уларни қуриш учун қилинадиган сарф-харажат кам.)

Ерга улаш қурилмасини электр асбоби билан улашга мўлжалланган симлар сифатида полоса ёки думалоқ, пўлат симлардан фойдаланилади. Уларни биноларнинг деворлари орқали ёки маълум устунлар ёрдамида очиқ ҳолатда ўтказиш мумкин.

Ҳар бир электр қурилмаси, ерга улаш қурилмасига айрим сим билан уланади. Электр қурилмаларини кетма-кет улаш йўли билан ерга улаш қурилмасига бириктиришга йўл қўйилмайди.

Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаси талабларига кўра, ерга улаб муҳофаза қилиш қурилмасининг умумий қаршилиги, йилнинг ҳамма фасллари учун, 1000 В кучланишгача бўлган электр қурилмаларида 4 Ом дан катта бўлмаслиги керак.

Нолга улаб муҳофаза қилиш қурилмаси. Электр қурилмаларининг ток ўтмайдиган металл қисмларини олдиндан ноль сим билан улаб қўйиш нолга улаб муҳофаза қилиш деб юритилади.

Муҳофазаловчи ноль сими электр манбаи ғалтагининг нейтрал қисмларини мустаҳкам ерга улаш билан бошланиб уч фаза билан бирликда тўртинчи ноль сим тарихасида бутун тармоқ бўйлаб тортиб борилади ва иложи борича кўпроқ (маълум масофаларда) ерга улаб борилади.

Нолга улаб муҳофаза қилишнинг вазифаси ерга улаб муҳофаза қилишни билан бир хил, яъни электр асбоби корпусига оқиб ўтиб кетган кучланишни зарарсизлантиришдан иборат. Нолга улаб муҳофаза қилишнинг ишлаш принципини корпусга ўтиб кетган электр токини ноль сими билан улаш ҳисобига қисқа туташиб вужудга келтириш билан, электр қурилмасига келаётган ток кучининг ортиб кетишига эришилади ва бунинг натижасида электр қурилмасини муҳофаза қилиш учун ўрнатилган сақлагич ёки сақловчи автоматни ўчириш билан электр қурилмасига келаётган электр токини узиб қўйилади. Бундай вазифани бажарувчи сақлагичлар ёки автоматлар олдиндан электр қурилмасидаги электр токининг маълум миқдорда ошишига мўлжаллаб ўрнатиб қўйилади.

Бундай сақлагичлар ёрдамида корпусига ток ўтказиб юбораётган (бузилган) электр қурилмасини сақловчи эрувчи қурилмалар ўрнатилган тақдирда уни ўчириш 5-7 с, автоматлар ёрдамида эса 1-2 с давомида амалга оширилади.

Бундан ташқари нолга уланган қисмлар ерга қўйилган бўлганлиги сабабли сақлагичлар электр қурилмасини ўчириб токсизлантиргунча уларни ерга улаб муҳофаза қилиш системаси сифатида кишиларни электр токи хавфидан сақлаб туради.

Бошқача айтганда нолга уланган электр системасида ерга уланганлиги сабабли кучланиш хавфсиз даражага тушиб қолган бўлади.

Уч фазали тўртта симли электр системалари нолга улаб муҳофаза қилиш системаси сифатида нейтрал ерга мустаҳкам уланган 1000 В гача кучланишга эга бўлган қурилмалардан кенг жорий этилган. Одатда бундай қурилмалар 380 В, 220 В, 220 В ва 127 В ва 660 В кучланишлар билан машинасозлик саноат корхоналари ва шунингдек саноатнинг бошқа тармоқ корхоналарида кенг қўлланилади.

Нолга улаб муҳофаза қилиш системасида тўртинчи ноль симнинг бўлиши мутлақо зарур. Агар нейтрал ерга уланган бўлиб, системада ноль сим йўқ бўлса, унинг ишламаслиги кўриниб турибди.

Нолга улаб муҳофаза қилинаётган системадаги ноль симининг асосий вазифаси, электр системаси корпусига ўтиб кетган ток билан қаршиликсиз қисқа туташиб ҳосил қилиб, системадан оқиб ўтаётган ток миқдорини муҳофазаловчи ўчириш системасини ишга тушириб, электр қурилмасига ток бермаслигини таъминловчи миқдорга келтиришга қаратилган. Агар электр қурилмаси корпусига ток ўтиб кетган тақдирда ер орқали уланиш бўлиб, оқиб ўтаётган электр токи $I_3 = U_{\phi} / (R_0 + R_3)$, А ни ташкил қилади. Бунинг натижасида

электр қурилмаси корпусида ерга нисбатан қуйидаги кучланиш ҳосил бўлади (В)

$$U_k = I_3 R_3 = U_\phi \frac{R_3}{R_0 + R_3},$$

бунда U_ϕ - фаза кучланиши, В;

R_0, R_3 - нейтрал ва корпуснинг қаршиликлари, Ом.

Трансформатор ғалтагининг қаршилиги бу қаршиликлар нисбатан оз бўлганлиги сабабли ҳисобга олмаса ҳам бўлади.

Агар $U_\phi = 220$ В, $R_0 = R_3 = 4$ Ом деб фараз қилсак

$$I = 220/8 = 27,5 \text{ А}, \quad U_k = 220 \cdot 4/8 = 110 \text{ В}$$

Бу ҳолда оқиб ўтаётган ток кучи муҳофазаловчи қурилманинг ишлаши ва ток келишини тўхтатиш учун камлик қилиши мумкин. Бунда ўз-ўзидан маълумки электр қурилмаси ишлашда давом этади ва уни фақат электр қурилмасини бошқарувчи кишигина ўчириши мумкин. Бунда инсон учун электр қурилмасига тегиб кетиши натижасида ток уриш хавфи вужудга келади. Буни эса электр қурилмаси орқали оқиб ўтаётган ток миқдорини ошириш йўли билан таъминлаш мумкин.

Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларига асосан ноль симининг электр ўтказувчанлиги асосий ўтказгичларнинг ўтказувчанлигининг ярмидан кам бўлмаслиги керак. Бундай ҳолларда зарарланган электр қурилмаси орқали қисқа туташиб ток кучи электр қурилмасини ўчириш учун етарли бўлади.

Айтиб ўтилганлардан қуйидаги хулоса чиқади: нейтрал мустаҳкам ерга уланган 1000 В кучланишдаги электр қурилмаларида ишлаганда электр хавфсизлигини таъминлаш учун ноль сими асосий вазифани бажаради. Шунинг учун ҳам бундай қурилмаларда ноль симисиз ишлаш таъқиқланади.

Муҳофазаловчи ўчириш қурилмаси. Агар электр қурилмаси корпусида инсон ҳаёти учун хавfli кучланиш ҳосил бўлиб қолса, уни тезда ўчирадиган қурилмалар муҳофазаловчи ўчириш қурилмалари дейилади.

Бундай токнинг ҳосил бўлишига масалан электр токи фазаси корпусга уриб кетиши, тармоқда ҳисобга олинган кучланишга нисбатан кучлироқ кучланиш пайдо бўлиши ва бошқалар сабабли бўлади. Бунда электр тармоғида электр параметрларининг ўзгариши рўй беради, масалан электр қурилмаси ток ўтказмайдиган қисмларида кучланиш пайдо бўлади, фазадаги кучланиш ерга нисбатан ўзгаради ва бошқалар.

Бу ўзгаришларнинг ҳар бирини, электр қурилмасининг инсон ҳаёти учун хавfli бўлган кучланишни йўқотишга олиб келадиган автоматик ўчириш қурилмасининг асоси қилиб олиниши мумкин. Муҳофазаловчи ўчириш қурилмаси, хавф ҳосил қилган электр асбобни 0,2 с дан ошмаган вақт давомида ўчириш имкониятини бериши керак.

Муҳофазаловчи ўчириш асбоби бир қанча қисмлардан ташкил топган бўлиб, асосан электр қурилмасида бирор бир параметрнинг ўзгаришини сезиб, электр қурилмасига берилаётган токни автоматик узувчи қурилмага сигнал беради. Бу элементларнинг асосийси қабул қилувчи қурилма бўлиб (асосан қабул қилувчи қурилма сифатида реле қўлланилади), у электр қурилмасидаги

параметр ўзгаришларини қабул қилади, агар келаётган сигнал кучсиз бўлган ҳолда уни кучайтирувчи қурилма ўрнатилади, шунингдек бу системанинг тўғри ишлаётганлигини текшириб турувчи назорат асбоблари, ҳамда сигнал лампалари ўрнатилиши мумкин.⁹

Яққол сабабларга кўра қурилиш иш жойидаги ишчи базавий электр энергия билимига эга бўлиши шарт. Барча ишлар НЕС асосида бажарилиши керак. Агар риоялар тўлиқ таъминланмаса электр энергияси ускуналарга ишчилар яқинлашиши тақиқланади.

Қурилиш иш жойида симларни бир бирига уланган жойида ўзимизни химоя қилишимиз лозим. Уларни иш жойидан нари сақлаш лозим. Барча электр қутилари эпитк ҳолда сақланг ва очик контактлар қолиб кетмаганлигига ишонч хосил қилинг. Барча очик электр симларини устини ўраб қўйиш шарт. Электр энергияси ва сувни бир бирига аралаштирманг. Исталган пайтда борган ток қайтаётганда 5 миллиамперга фарқланиши мумкин. Барча доимий манбалар алоҳида муҳофазаланиши талаб этилади. Барча узиб қўйилган мотор ва бошқа ток манбалари эхтиёт бўлишимизга ишора бўлиши керак. Ишчиларга ток манбаларини битта ўзлари ўчиришларига йўл қўйманг. Муаммони бартараф этишда ток ўчиргич ва қайта ишга туширгич ишчини жиддий жароҳатлаши мумкин. Хар қандай узилиб қўйилган ва бузилган виключател аниқ сабаби кўрсатилган бўлиши керак. Хар қандай доимий электр системаси доимо (хафтада бир марта) тўғри уланганлигини ва қутбларини текшириш керак. Барча қонун қоидаларга риоя қилинг

Автоматик токни узиш қисмининг асосий вазифаси олинган сигналга асосланиб электр қурилмасини таъминлаётган электр тармоғини бутунлай узиб қўйишдан иборат. Автоматик ўчириш системалари жуда хилма-хил бўлиб у ток параметрларининг ўзгаришига асосланган. Масалан электр қурилмаси корпусида ерга нисбатан хавфли кучланиш пайдо бўлиши, доимий ўзгармас ток ўзгариши, нолга нисбатан мунтазам кучланиш ва бошқалар.

Муҳофазаловчи ўчириш қурилмасининг, электр асбобли корпусига ток ўтиб кетганлигидан таъсирланадиган қурилмани кўриб чиқамиз. Бу қурилма асосан электр асбобининг токсиз қисми ҳисобланган корпусида хавфли кучланишлар пайдо бўлганда уни олдини олишга қаратилган. Шунингдек бу қурилма ерга улаб муҳофаза қилиш ва нолга улаб муҳофаза қилиш системаларига қўшимча равишда ишлатилишини айтиш керак.

4.6.Электр қурилмаларида қўлланиладиган муҳофаза қилиш воситалари.

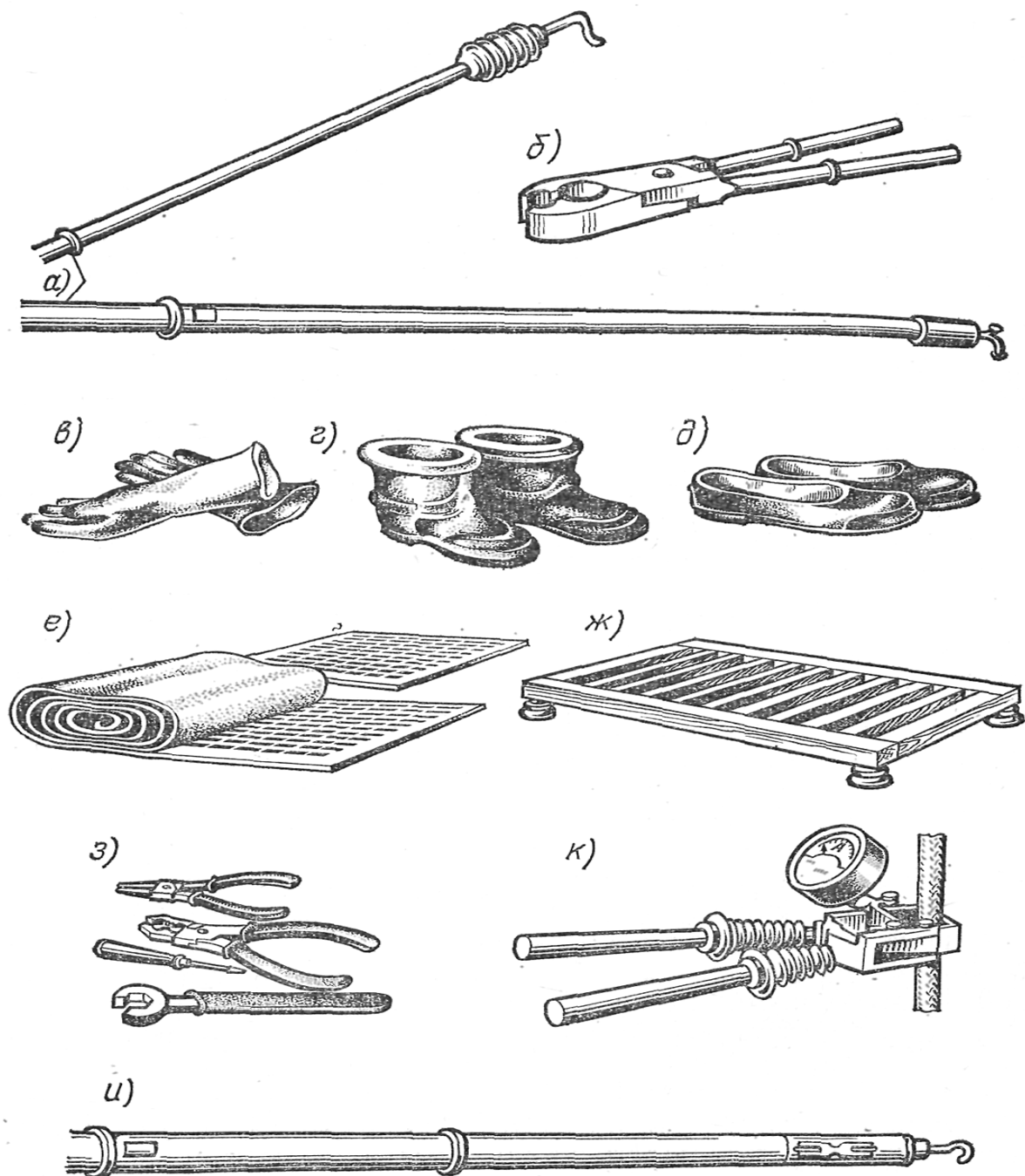
Электр қурилмаларида ишлаётганлар учун муҳофаза воситаларининг хилма-хиллигини санаб ўтдик. Бу воситаларнинг энг мукамал қилиб

⁹ Friend, Mark A.Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P.Kohn. Government Institutes. An imprint of.The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 350 p.

бажарилганлари ҳам баъзи бир ҳолларда электр хавфсизлигини барибир тўла таъминлай олмайди. Масалан электр токи ўтказгичлари яқинида ишлаётган кишилар агар бу электр ўтказгични мустаҳкам ток ўтказмайдиган муҳофаза қобиклари билан жиҳозламаса электр хавфи аниқ. Шунингдек баъзи бир ишлар электр токини, ўчирмаган олда олиб боришга тўғри келади, бунда электр асбобларининг тутқичларини муҳофазалаш талаб қилинади, шунингдек, баъзи бир ҳолларда электр тармоқларида электр кучланишни узиб ремонт ишларини бажаришга тўғри келади. Бундай ҳолларда тўсатдан билмасдан токка улаб юбориш, тузатиб бўлмайдиган хавфли вазиятларга олиб келади.

Юқорида санаб ўтилган ҳолатларнинг ҳар бири ўзига яраша муҳофаза воситаларини, ёки муҳофаза асбобларини, ёки бу хавфни аниқлаш учун ишлатиладиган муҳофазаланган асбоблардан фойдаланишга тўғри келади. Муҳофаза аслаҳалари шартли равишда уч турга бўлинади: муҳофаза қобикли, тўсиқ ва сақловчи воситалар. Муҳофаза қобикли электрдан сақловчи воситалар асосан икки турга бўлиб қаралади: 1) Асосий муҳофаза воситалари. 2) Ёрдамчи муҳофаза воситалари.

Асосий муҳофаза қобикли воситаларга узоқ вақт электр кучланишлари таъсирида ишлаши мумкин бўлган ва электр кучланишидан муҳофаза қилиш қобилиятига эга бўлган воситалар киради. Улар билан электр кучланишига эга бўлган ўтказгичларда электр токини узмасдан ишлашга рухсат этилади. Бундай воситаларга резинадан қилинган қўлқоплар, дастаси муҳофаза қобиклари билан жиҳозланган электр асбоблари, муҳофазаланган штангалар,



18- расм. Ҳимоя воситалари ва мосламалари.

а – изоляцияловчи штанга; б – изоляцияловчи қисқичлар; в – изоляцияловчи қўлқоплар; г – диэлектрик ботилар; д – диэлектрик калишлар; е – резина гиламчалар ва дорожкалар; ж – изоляцияловчи таглик; з – изоляцияловчи дастакли асбоблар; и – кучланишни кўрсаткич; к – токни ўлчовчи қисқичлар.

электр ўлчаш асбоблари, шунингдек муҳофазаланган кучланишни ўлчаш асбоблари киритилади.

Ёрдамчи электр токидан муҳофаза қилувчи воситаларга, ўзи етарли қаршиликки эга бўлмаган ва шунинг учун айрим ҳолда электр токидан ҳимоя

кила олмайдиган лекин электр ток таъсирини қисман камайтириш имкониятига эга бўлган воситалар киради. Улар асосий воситаларга қўшимча равишда уларнинг муҳофаза қобилиятини ошириш учун хизмат қилади. Ёрдамчи муҳофаза воситаларига диэлектрик калишлар, гиламчалар оёқ остига қўйиладиган куруқ тахтадан қилинган тагликлар ва бошқалар киради.

Тўсиқ муҳофаза воситалари электр токи таъсиридан вақтинча тўсиш йўли билан муҳофаза қилади, масалан панжара сифатидаги тўсиқлар клеткалар, шунингдек ток тақсимлагич шкафлари ва бошқалар. Баъзи ҳолларда эса вақтинча огоҳлантирувчи плакатлар осиб қўйилади, вақтинча электр асбобларини ерга улаб муҳофазалаш ҳам мумкин.

Бундан ташқари электр таъминоти воситалари баланд столбаларда ва чуқур ер ости кабеллари орқали амалга оширилади. Булар ҳам ўз навбатида тўсиқ воситалари вазифасини бажаради.

Сақловчи муҳофаза воситалари ишчиларни нур, иссиқли ва механик жарохатлардан шахсий сақлаш вазифасини бажаради. Буларга муҳофаза кўзойнаклари, противогазлар, махсус кўлқонлари киради.

Назорат саволлар:

1. Инсонни электр токи уриш хавфига таъсир этувчи асосий омиллар.
2. Инсон танаси қаршилигига қайси омиллар таъсир қилади?
3. Инсон организмга электр токи қандай таъсир характерига эга?
4. Электр токи уришининг турлари.
5. Тегиш кучланиши нима? Тегиш кучланишидан ҳимоя чоралари.
6. Электр токининг қандай қиймати инсон ҳаёти учун хавфли ҳисобланади?
7. Турли тармоқларга икки томонлама тегиш.
8. Инсон танасининг тўлиқ қаршилиги ток частотасига қандай боғлиқ?
9. Сезиларли ток деб нимага айтилади?
10. Ушлаб қолувчи ток деб нимага айтилади?
11. Фибрилляция токи деб нимага айтилади?
12. Токни кўл-кўл йўналиши бўйича ўтишида инсонни қаршилигининг электрик схемаси қандай?
13. Ток таъсирига тушган инсонга биринчи ёрдам тартиби.
14. Биринчи ёрдам кўрсатишнинг асосий қоидалари нималардан иборат?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of. The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.
2. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ва экология менежменти (чизмалар, тушунчалар, фактлар ва рақамларда): дарслик А. Нигматов, Ш. Мухамедов, Н. Хасанова. – Т.: Наврўз. 2014.– 199 б.

4. Белов С.В., Козьяков А.Ф., Партолин О.Ф. и др. Средства защиты в машиностроении. Расчет и проектирование. Справочник./Под ред. Белова С.В.—М.: Машиностроение, 1989.

5. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz); [www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz); [www. norma.uz](http://www.norma.uz)

5-мавзу: Ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асослари

1. Ёнғин ва портлашга оид асосий тушунчалар;
2. Материаллар ва технологик жараёнларни ёнғин хавфлилиги баҳолаш;
3. Технологик жараёнларни ёнғин хавфсизлиги;
4. Бино ва иншоотларни ёнғин хавфсизлиги;
5. Ёнғинларни ўчириш, ёнғин хавфсизлиги тизими;
6. Ёнғин ва портлашларни олдини олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар.

Таянч сўзлар: ёнғин, портлаш, материаллар, технологик жараёнлар, ёнғин хавфлилиги, бино, иншоот, ёнғин хавфсизлиги, ёнғинларни ўчириш, ёнғин хавфсизлиги тизими, ташкилий ва техник тадбирлар.

5.1. Ёнғин ва портлашга оид асосий тушунчалар.

Ёнғинлар ишлаб чиқариш корхоналари, халқ хўжалигини ҳамма тармоқлари, қишлоқ хўжалиги ва турар жой массивларида юз бериши мумкин бўлган, етказадиган зарари жиҳатидан табиий офатларга тенглашиши мумкин бўлган ҳодиса ҳисобланади. Ёнғинлар катта моддий зарар келтириши билан бирга оғир бахтсиз ҳодисалар захарланиш, куйиш билан бирга кишилар ҳаётини олиб кетган ҳоллар кўплаб учрайди.

Шунинг учун ҳам ёнғинга қарши кураш барча фуқароларнинг умумий бурчи ҳисобланади ва бу ишлар давлат миқёсида амалга оширилади.

Умуман ёнғин чиқмаслигини таъминлаш, ёнғин чиққан тақдирда ҳам унинг ривожланиб, тарқалиб кетмаслиги чора-тадбирларини кўриш, биринчидан моддий бойликларни сақлаб қолишга қаратилган чора-тадбирлар бўлса, иккинчи томонидан эса, инсон саломатлиги ва унинг ҳаётини сақлаб қолиш чора-тадбирлари амалга оширилиши, бу масалалар меҳнатни муҳофаза қилишнинг таркибий қисми эканлигидан далолат беради.

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

Ёниш бўлиши учун асосан уч омил: 1) ёнувчи модда; 2) ёндирувчи муҳит; 3) қиздириш жараёни бўлиши шарт. Ёнувчи модда деярли ҳамма жойда бор: булар ҳар хил ёғоч маҳсулотлари ва жиҳозлари, қоғоз маҳсулотлари, химиявий моддалар, ёнувчи суюқликлар ва умумий ҳар қандай органик моддалар ёнади. Ёндирувчи муҳит бу бизни ўраб турган ҳаво таркибидаги кислород бўлиб, у ҳам ҳамма вақт мавжуд.

Баъзи бир ҳолларда ёниш жараёни хлор, бром каби оксидловчилар муҳитида ҳам рўй бериши мумкин.

Энди қиздириш жараёни бўлса, ёниш реакцияси вужудга келади. Бунинг учун маълум миқдорда қиздириш манбаи бўлиши керак. Реакция бошлангандан кейин, реакция натижасида ҳосил бўлган исиқлик ёнишнинг давом этишини таъминлайди. Шунинг учун ёнаётган зона алангаланиш манбаи ва ёниш зонаси ҳисобланади. Бу зона ҳарорати қанча катта бўлса, ёниш шунча тез бўлади.

Ёниш жараёни асосан икки хил бўлиши мумкин. Биринчисида каттик жисмлари ёниш жараёнида ёнаётган модда ҳаво муҳитидан ажралган ҳолда бўлади. Кислород билан бириктириш ёниш зонасидаги исиқлик натижасида ўтади ва бу бириккан модда (ёки ёниш маҳсулотлари) қизиган ҳолатда юқорига қараб йўналади ва ўз ўрнига ҳаво билан кислородни киришига сабабчи бўлади ва бу ҳолат ёнувчи модда тамом бўлгунча давом этиши мумкин. Бу ёниш ҳаво ҳаракати натижасида ёниш зонасини кислород билан таъминланганлиги учун диффузия ёниши деб юритилади. Бундай ёниш ёғоч, кўмир, шам ва бошқалар ёнганда кузатиш мумкин.

Ёнғинлар ҳам асосан диффузия тартибда бўлади. Ёнишнинг иккинчи хили ёнувчи газлар, ёнувчи суюқликларнинг парлари ва ёнувчи моддаларнинг чанглари ҳаво билан аралашган ҳолатдаги ёниши бу кинетик ёниш деб аталади. Бундай ёниш ҳажмий ёниш жараёнида ўтади, яъни шу маълум ҳажмдаги модда баравар ёнади. Ёниш тезлиги модда концентрациясига, ҳароратига боғлиқ бўлади. Агар бундай ёниш ёпиқ ҳажмларда ёки идишларда бўлса, портлаш ҳодисаси рўй беради.

Ёниш жараёнини шартли равишда қуйидаги турларга бўлиш мумкин:

1) **Чақнаш** - ёнувчи аралашманинг бир лаҳзада ёниб, ўчиши. Бунда ёнишнинг давом этиши учун аралашма тайёрланишининг имконияти йўқ.

2) **Ёниш** - қиздириш натижасида ёнишнинг вужудга келиши.

3) **Алангаланиш** - ёнишнинг аланга олиб давом этиши.

4) **Ўз-ўзидан ёниш** - моддалар ичида асосан органик моддаларда рўй берадиган экзотермик реакциялар натижасида, ташқаридан қиздиришсиз ёнувчи аралашманинг ўз-ўзидан ёниб кетиши.

5) **Ўз-ўзидан алангаланиш** ўз-ўзидан ёнишнинг аланга билан давом этиши.

б) **Портлаш** - ўта тез ёниш химиявий жараёнининг босим ва энергия ҳосил қилиш билан ўтиши.

Ёнувчи модда маълум ҳароратда ўзидан ёнувчи парлар ажратиб чиқариши натижасида муқим алангаланиш таъминланса, бу ҳарорат алангаланиш ҳарорати деб юритилади.

Баъзи бир, асосан органик моддалар (торф, қипиқ, пахта, баъзи бир кўмир маҳсулотлари, қора молларнинг чиқиндилари) ўз-ўзидан ёниб кетиш хусусиятига эга. Чунки бу материаллар ғовак асосга эга бўлганлиги сабабли оксидланиши мумкин бўлган юзаси жуда катта бўлганлигидан, агар бу моддалар очиқ жойларда маълум миқдорда йиғилиб қолса, об-ҳаво шароити таъсирида қизиб ёниб кетади.

Бунинг асосий сабаби органик моддалар намланганда унинг ички қисмида микроорганизмлар ривожланади ва уларнинг ривожланиши натижасида иссиқлик ажралиб чиқади, бу ҳодисани органик моддаларнинг ўз-ўзидан кизиш жараёни деб аталади.

Бундай ҳодисалар баъзи бир химиявий моддаларда ҳам бўлиши мумкин. Масалан ишқорий ер металллар, кальций карбид, сўндирилмаган оҳақ унча кўп бўлмаган сув таъсиридан кизиб алангаланиб кетиши мумкин. Бундай ҳодисалар кўпинча ёнғин чиқишига бевосита сабабчи бўлади.

Ёниш жараёни ёнувчи модда молекулаларининг кислород молекулалари билан бирикиш ҳодисаси ҳисобланади.

Ёниш жараёнини академик Н. Н. Семёнов занжирли реакция назарияси асосида тушунтиради. Оксидланиш реакцияси одатда иссиқлик ажралиш билан боради ва бу ҳодиса маълум шароитда тезлашиб кетиши мумкин. Оксидланишнинг мана шу тезланиш даври ёнишга ўтган даврига тўғри келиб, буни ўз-ўзидан алангаланиш ҳодисаси деб юритамиз. Ўз-ўзидан алангаланиш иссиқлик таъсирида ёки занжир асосида юз бериши мумкин.

Ўз-ўзидан ёниш иссиқлик таъсирида бўлганда реакция натижасида ажралиб чиқаётган иссиқлик ташқи муҳитга тарқалаётган иссиқликдан катта бўлган тақдирдагина вужудга келади. Занжир асосида бўлганда молекулалар занжири узлуксиз давом этиши ва занжирнинг тармоқлари кескин ортиб кетиши натижасида бўлади.

Ўз-ўзидан ёниб кетишнинг иссиқлик таъсирида рўй бериш ҳолатини кўриб чиқамиз.

Фараз қилайлик идишда V ҳажмида ёнувчи газ, ёки парланиб ёнувчи газ ҳолатида келган суюқлик ҳаво билан бирга тўлдирилган бўлсин. Шу хонадаги ҳарорат ва атмосфера босимида ҳаво билан тўлдирилган ёнувчи газ ёки парланган суюқлик ўртасида ҳеч қандай реакция бўлмайди. Маълумки реакция жараёни фақатгина ҳарорат кўтарилиши билан рўёбга чиқади. Агар биз идиш ҳароратини аста-секин кўтара борсак, яъни идишни қирдирсак, унда аралашма ҳарорати ҳам кўтарилди боради, бу билан реакция тезлиги ҳам ортиб боради ва ўз навбатида реакция натижасида ажралиб чиқаётган иссиқлик ҳам ортиб боради. Берилаётган иссиқликка нисбатан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула асосида бўлади.

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

Бу ерда q_1 - иссиқлик ажралиш тезлиги; Q - газ ёнганда ажраладиган иссиқлик; V - ёнувчи аралашманинг ҳажми; K - реакция тезлиги константаси; C - реакцияга киришувчи моддалар концентрацияси; v - реакция тартиби; E - активация энергияси; R - газнинг универсал ўзгармас миқдори; T - аралашма ҳарорати.

Химиявий реакция тезлиги сифатида маълум ҳажмдаги модданинг бирикиш миқдори қабул қилинган. Активация энергияси молекулалар ўртасидаги боғланишни ўзгартиришга сарфланиши зарур бўлган энергия миқдоридир. Химиявий бирикиш эски моддадаги молекулалар системасидаги

атомлар ўртасидаги боғланишни бузиб, янги молекулалар боғланишдаги системани вужудга келтиради.

Шунинг учун ҳам модданинг бир турдан иккинчи турга айланишни таъминловчи реакция учун эски атомлар орасидаги боғланишни бузиш учун маълум миқдорда активация энергияси сарфланади. Шунинг учун ҳам реакцияга киришга сарфланиши керак бўлган энергия миқдори йиғилгандагина пайдо бўлади. Бу энергия асосан атом ва молекулалар ўртасидаги боғланишларни узиш, ёки сусайтириш учун сарфланади. Молекулаларни узилиш ҳолатга олиб келадиган энергия миқдори активация энергияси деб юритилади.

Реакция натижасида ажралиб чиқаётган иссиқлик ёнувчи аралашмани кизишига олиб келади. Аралашманинг ҳарорати идиш деворлари ҳароратидан кўпайиб кетса, унда ажралаётган иссиқлик атроф муҳитга тарқала бошлайди. Маълум вақт бирлигида идиш деворлари орқали тарқалаётган иссиқлик миқдори, идиш девори ва аралашма ҳарорати орасидаги айирмага тўғри пропорционал бўлади, яъни

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

Бунда q_2 - идиш девори орқали тарқалаётган иссиқлик тезлиги;

α - иссиқ тарқатиш коэффициенти; S - идиш деворлари юзаси; T_1 - аралашма ҳарорати; T_0 - идиш девори ҳарорати юқорида келтирилган формулаларнинг график кўриниши акс эттирилган.

q_1 - эгри чизиқ системалари реакцияга киришаётган газлар аралашмасининг бошланғич концентрациясига боғлиқ бўлган химиявий реакцияларнинг ҳар хил тезликларига мос келади.

Реакция эгри чизиғи бўйлаб борганда ўз-ўзидан алангаланиш бўлмайди. Бу ҳолат модданинг бир маромда оксидланиш жараёнига мос келади. Агар реакция эгри чизиғи асосида бўлса, бунда иссиқлик ажралиши тарқалаётган иссиқликка нисбатан ҳамма вақт кўп бўлади. Бу ҳолатда аралашманинг иссиқлиги кўтарила боради ва натижада ўз-ўзидан алангаланиш бошланади.

Реакцияга киришувчи моддаларнинг ажралаётган иссиқлиги билан тарқатаётган иссиқлиги орасидаги мутаносиблик қиздириш эгри чизиғи бўйлаб борганда кузатилади. Бунда қиздирилишнинг ва иссиқлик тарқатишнинг тенглашган ҳолати V нуқтага тўғри келади. Аммо бу тенгланиш турғун ҳолат эмас. Бу ҳолатда унча катта бўлмаган қиздириш ҳам моддалардан кўплаб иссиқлик ажралишини таъминлаш ва ўз-ўзидан алангаланишга олиб келиши осон. Демак бу икки чизиқнинг кесишган нуқтаси V ни иссиқлик ажралиши ва тарқалиши тенглашган ҳолат деб қараш мумкин. Мана шу тенглашган ҳолатдаги ҳароратни ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати деб юритилади.

Ҳар хил моддалар учун ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати ҳар хил бўлади ва баъзан кескин фарқ қилади. Масалн А-72 бензинининг ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати $255\text{ }^\circ\text{C}$ га, қайин ёғочиники $400\text{ }^\circ\text{C}$, линолеумники $411\text{ }^\circ\text{C}$ га тенг.

Занжирсимон ўз-ўзидан алангаланиш. Табиатда шундай аралашмалар учрайдики, уларнинг ҳароратини оширмаган ҳолда химиявий жараёнлар рўй

бериши ва бу жараёнлар ўз-ўзидан тезланишиши (Албатта бирламчи унча кўп бўлмаган иссиқлик ҳисобга) ва ўз-ўзидан алангаланиш ҳодисасини вужудга келтириши мумкин.

Бундай ҳодисаларни занжирли химиявий жараёнлар деб юритилади. Бу ҳодисанинг бўлишига асосий сабаб аралашма ҳолидаги ёнувчи моддаларда, маълум шароит тақозоси билан, ҳарорат ўзгармаган ҳолда, бир ёки бир неча марказда модданинг актив атомлари ҳосил бўлади ва бу атомлар модда таркибидаги молекулалар билан актив реакцияга киришади, бунинг натижасида ёнувчи модда молекулалари парчаланadi ва бу прачаланган молекулалар янги актив марказлар ҳосил қилади.

Агар занжирсимон реакциянинг маркази битта бўлса, унда занжир реакция суст кечади. Бу ҳолда тармоқланмаган занжир реакцияси деб аталади. Агар марказ бир неча бўлса, бунда реакция кескин кучаяди ва ўз-ўзидан алангаланиш процессига олиб келувчи реакция тармоқланган деб юритилади.

Буни хлор билан водород молекулаларининг ўзаро бирикиши мисолида тушунтириш мумкин. Хлор молекулалари ёруғлик таъсирида атом ҳолидаги хлор водород билан енгил бирикади.

5.2.Материаллар ва технологик жараёнларни ёнғин хавфлилиги баҳолаш.

Қаттиқ жисмларнинг ёниш хусусиятини, уни қиздириш натижасида парчаланиб ёнувчи газсимон ва парсимон моддалар ҳосил қилиши тушунилади.

Ёнувчи моддаларнинг мана шу парчаланиш ҳолатини учувчи қисми деб аталади. Учувчи қисмнинг ёниш қонуниятини ўрганишда, уларга газсимон моддаларнинг ёниш қонуниятларини қўллаш мумкин. Масалан курук моддаларни қиздириб ҳайдаш йўли билан газга айланттириш мумкин. Ҳайдашдан кейин ҳосил бўлган ёки қолган қолдиқ кокс қолдиғи деб юритилади. Кокс қолдиғининг ёниш жараёни газсимон моддаларнинг ёниш жараёнидан бирмунча фарқ қилсада, аммо ўз-ўзидан алангаланишнинг иссиқлик назариясини бу кокс қолдиқни ёниш жараёнини тушунтириш учун қўллаш мумкин.

Қаттиқ моддаларнинг ёнғинга хавфлик хусусиятлари 1 кг қаттиқ модда ёнганда ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори, ўз-ўзидан алангаланиш ёниб битиш тезлиги ва материал юзасида ёнишнинг тарқалиши билан ифодаланилади.

Ёниш ҳарорати қаттиқ жисмларда ёнганда ҳосил бўладиган иссиқлик миқдори ва ёниш зонасига келаётган ҳаво миқдорига боғлиқ. 1кг қаттиқ ёки суюқ ёкилғи ёниши учун керак бўладиган ҳаво миқдорини қуйидагича ҳисоблаш мумкин. Ҳар қандай ёнувчи модда таркибига углерод, олтингугурт, водород ва кислород киради. Мана шу моддалар таркибидан келиб чиқиб, 1кг жисмнинг ёниши учун сарфланadиган ҳаво миқдорини ҳисоблаб чиқиш мумкин.

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

Бунда С, S, Н, О - ёнувчи моддада углерод, олтингугурт, водород ва кислороднинг оғирлигига нисбатан миқдори; сон коэффициентлар, 1кг ҳар бир компонентнинг тўлиқ ёниши учун сарфланадиган кислороднинг миқдори; 2-3 сони, ҳаводаги кислороднинг % қиймати.

Ҳақиқатда эса, ёниш ва қизиш натижасида, қаттиқ жисмларнинг ёниши учун ҳаво алмашиш конвекция ҳодисаси сабабли ёниш зонасига назарий жиҳатдан керак бўладиган ҳавога нисбатан кўпроқ ҳаво оқими келади. Ҳақиқатда сарфланган ҳаво миқдорини, назарий жиҳатдан ҳисобланган ҳаво миқдорига нисбатини ортиқча ҳаво коэффициенти деб юритилади. Ёнғин вақтида бу коэффициент диапазони ниҳоятда катта бўлиб, 2-20 гача ўзгаради. Етарли бўлмаган ҳаво муҳитида ёниш тўлиқ бўлмайди. Бунда ҳосил бўлган ёнғин маҳсулотлари (СО, курум, спиртлар) яна ёниш қобилиятига эга бўлади. Бундай маҳсулотлар оз миқдорда бўлсада, тутун таркибида ҳам бўлади.

Қаттиқ моддаларнинг майдаланган зарралари ҳаво муҳитида узоқ вақт сузиб юриши ва бирмунча катта зичликка эга бўлган тумансимон муҳитни вужудга келтиради. Бундай майда заррачаларнинг кўп миқдорда йиғилиб қолиши худди газ ва ёнувчи суюқликлар парлари каби портлаш хусусиятига эга бўлади.

Одатда ҳаво таркибидаги чанглар миқдори $г/м^3$, ёки $мг/л$ бирликларда ўлчанади. Кўпгина ёнувчи моддаларнинг чанглари портлаши учун пастки зичлик миқдори жуда катта бирликларни ташкил қилади ва бундай бирликдаги аралашма ҳосил қилиши қийин (масалан қанд пудраси, торф чанги, буларнинг портлаши учун қуйи чегарадаги зичлик $13500 г/м^3$ ва $2200г/м^3$) ва шунинг билан бирга бундай чанглари портлатиб юбориши учун катта қувватдаги ёндирувчи импульс зарур.

Портлашнинг бошланғич фазасида ҳаво таркибидаги энг майда зарралар алангаланади ва уларнинг ажратган иссиғида каттароқ зарралар алангаланади ва шундан кейин зичлиги етарли бўлса, алангаланиш ҳажмий тус олади ва портлашга олиб келади.

Шунинг учун ҳам зичликнинг қуйи чегараси асосида чангларнинг ёнғинга ва портлашга хавфлиги аниқланади. Портлашга хавфли чангларга зичлиги $65 г/м^3$ гача бўлган ҳолда алангаланиш қуйи чегарасига тўғри келганлари киритилади (олтингугурт чанги, ун ва бошқалар), агар алангаланишнинг қуйи чегараси $65г/м^3$ дан ортиқ зичликка тўғри келса, унда ёнғинга хавфли чанглар категориясига киради (тамаки чанги, ёғоч чанги).

5.3.Технологик жараёнларни ёнғин хавфсизлиги.

Ишлаб чиқариш корхоналарининг ёнғинга ва портлашга хавфлилик категориясини аниқлаш билан, бу корхонада хавфсиз иш шароитини таъминлаш учун ҳамма чора-тадбирлар белгиланади деб бўлмайди. Чунки технологик жараёнлар ҳам ўзига яраша баъзи бир хавфли вазиятлар яратиши мумкин, буни олдини олиш учун, технологик жараёнларни таҳлил қилишга тўғри келади. Бунга ёнғин ва портлашга олиб келиши мумкин бўлган вазиятлар таҳлил қилинади, ёнғин ва портлаш эҳтимоли бўлган ҳолатлар

текшириб кўрилади. Бунинг учун саноат корхонасида технологик жараёнларда қўлланилаётган ёнғинга ва портлашга хавфли моддалар, уларнинг миқдори, хоссалари, бу моддалар билан ишлаётган жиҳозларнинг иш режими ва бу моддаларнинг жиҳозларидан чиқиб кетиши мумкинлиги, шунингдек бу моддалар корхона хонасида мавжуд бўлган тақдирда уларни ёндириши мумкин бўлган қиздириш воситаси ва сабаблари аниқланади. Технологик жараёнларни ёнғинга ва портлашга хавфлилиги тахлил қилинганда технологик схемалардан, чегаралардан маълумотномада келтирилган материаллардан саноат корхонасида ишлатилаётган материал ва моддаларнинг ёнғинга, портлашга ва аварияларга сабаб бўладиган сабаблари ўрганилади.

Технологик схема ва чегаралар бўйича қайси аппарат ва қайси идишда қандай ёнувчи газ ёки суюқлик борлиги аниқлаб олинади. Ҳар қандай ҳолда ҳам бу идиш ва аппаратлардаги ҳосил бўладиган пар ва газларнинг концентрацияси алангаланишнинг қуйи чегарасидан паст ёки юқори чегарасидан кўп бўлиши керак. Бунда шуни унутмаслик керакки, тўкилган суюқликлар юзасида ҳосил бўлган тўйинмаган парлар алангаланишнинг юқори бўлган ҳолда ҳам портлаш хусусиятини сақлайди.

Чангларни камайтириш воситаси сифатида фойдаланиладиган қувурларда чанг миқдорининг ортиб кетиши натижасида портлашга хавфли ҳавонинг чанг билан аралашмаси ҳосил бўлиши ва бунинг натижасида портлаш ҳосил бўлиши мумкин.

Шунингдек майдалувчи қурилмалар, тегирмонлар, ҳаво ҳаракати билан чангларни узатиш воситалари ва бошқаларда етарли даражада ҳавонинг чанг билан аралашмаси ҳосил бўлиши ва бу портлашга олиб келиши мумкин.

Технологик аппаратлардаги портлаш ҳолати уни ремонт ёки текшириш учун тўхтатилганда ёки ремонт ва текширишдан кейин ишлатиш учун қўйилган вақтда ҳам бўлади. Чунки уни тўхтатган вақтда ишлатилаётган вақтда ҳосил бўлган ёнғинга хавфли пар ва газлар бутунлай чиқариб юборилмагани учун, қўйилганда унинг ичига кириб қолган ҳавони бутунлай чиқариб юборилмагани учун рўй беради. Шунинг учун ҳам технологик аппаратлар тўхтатилган вақтда унинг ичида қолган газ ва суюқликлар парларини сув парлари ёрдамида чиқариб юбориш тавсия этилади. Шунингдек ҳавони ҳам шу усулда чиқариб юбориш мумкин.

Ишлаб чиқариш корхоналарида ёнувчи аралашмаларни алангаланишига олиб келишига сабабчи бўладиган омиллар очик алангали оловлардан фойдаланиш, чўғланган ёнувчи моддалар, механик энергияни иссиқлик энергиясига айлантириш, шунингдек электр энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириш ва химиявий реакциялар ҳисобланади. Ёндириш манбаи сифатида қиздирилган печлар, ҳар хил ишлаб чиқариш чиқиндиларини ёндириш қурилмалари, қиздириш лампалари, газ пайвандлаш горелкалари, электр пайвандлаш ишларида чиқадиغان учқунларни ҳисобга олиш керак. Механик энергияни иссиқлик энергиясига айланиши учун қатик жисмлар бир-

бирига урилиши натижасида учкунлар чиқиши, бир бирига ишқаланиши ва газларнинг сиқилиши натижасида бўлиши мумкин. Электр энергиянинг иссиқлик таъсири электр симлар бир-бирлари билан қисқа тўқнашганда, системада кучланиш ҳаддан ташқари кўпайиб кетганда, статик ва атмосфера электрларининг чақнаб токсизланиш жараёни юз берганда бўлади.

5.4. Бино ва иншоотларни ёнғин хавфсизлиги.

Агар ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳалаш ва қуришда унда бажариладиган ишларнинг маъносидан келиб чиқадиган талаблардан ташқари унга техник мустаҳкамлик, санитар-гигиеник ва иқтисодий талаблардан ташқари унга ёнғин хавфи ва ёнғинга қарши тура олиш талаблари ҳам қўйилади.

ҚМҚ II-2-80 га асосан ҳамма қурилиш конструкциялари ёниши бўйича уч группага бўлинади.

Ёнмайдиган конструкциялар-буларга катта ҳарорат таъсирида, ёки аланга таъсирида ёниб қолга ёки кўмирга айланмайдиган қурилиш конструкциялари киради (масалан, металл конструкциялар ва минерал материаллар).

Қийин ёнадиган конструкциялар-бунга катта ҳарорат ёки кучли аланга доимий таъсир этган тақдирда тутаб ёнадиган, аланга таъсири йўқолиши билан ўчадиган қурилиш конструкциялари киради, (ўтга қарши воситалар билан ишлов берилган ёғоч конструкциялар ва саноат чиқиндилардан тайёрланган ярим органик ва ярим минерал моддалардан тайёрланган конструкциялар).

Ёнадиган конструкциялар - буларга аланга ёки катта ҳарорат ёндирувчи восита бўлиб, кейин алангани олиб кетилгандан кейин ҳам ёнишда давом этадиган саноат конструкциялари киради (ёғоч материаллар, қурилишда ишлатиладиган турли-туман пластмасса материаллари).

Бино қурилишида ишлатиладиган қурилиш конструкцияларнинг ёнғинга чидамлигини ёки ёниши уларнинг қандай материалдан тайёрланганлигига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади.

Аммо баъзи бир ҳолларда конструкцияларнинг ўтга чидамлигига унинг таркибига кирадиган материалларнинг ўтга чидамлигига нисбатан кўпроқ бўлиши мумкин. (Масалан иссиқ сақловчи изоляция воситаларини металл тунука билан қоплаб унинг ўтга чидамлигини ошириш мумкин).

Ёнғин шароитида қурилиш конструкцияларига катта ҳарорат таъсиридан ташқари бошқа кучлар ҳам таъсир кўрсатади. Масалан конструкциянинг ўз оғирлиги, у кўтариб турган умумий оғирликдан ташқари яна қўшимча статик ва динамик кучлар таъсир кўрсатиши мумкин, бу сочилаётган сувнинг оғирлиги, йиқилаётган ва босим тушаётган бино қисмларнинг оғирлиги ва ҳоказо. Шунинг учун ҳам бундай кучлар таъсирида конструкциялар эгилиши, букилиш ва мустаҳкамлигини йўқотиб, ўз кўтариш қобилиятига путур етиши мумкин.

Бундан ташқари ёнғин вақтида қурилиш конструкциялари хавфли даражадаги катта ҳароратда қизиш, эриб ёки қуйиб кетиши, шунингдек

ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин, бу ёриқлар орқали ёнғиннинг кўшни хоналарга тарқалиш хавфи кучайиб кетади. Шунинг учун ҳам саноат конструкцияларининг маълум муддат ўтгач чидаб бериш ҳоллатлари белгиланади ва бу ишлатиш функцияси сифатида **ўтга чидамлилиқ** деб юритилади.

Материал ва конструкцияларнинг ўтга чидамлилиги **ўтга чидамлилиқ чегараси** билан белгиланади. Ўтга чидамлилиқ чегараси асосан тажриба йўли билан аниқланади. Тажриба усулини қўлланганда асосан махсус стендлардан фойдаланилади. Синалаётган конструкция стендда ўрнатилиб уни маълум вақтгача, ёнғин вақтида ҳосил бўлиши мумкин бўлган ҳароратда қиздирилади. Бу қиздириш давомида қурилиш конструкциясида баъзи бир ўзгаришлар рўй бериши мумкин.

1) Конструкцияда ёрилишлар ва тешиқлар ҳосил бўлиши мумкин.

Бу тешиқ ва ёриқлар орқали аланга ёки ёнғин маҳсулотлари муҳофазаланаётган томонга ўтиб кетиши хавфи туғилади.

2) Қиздирилаётган конструкция юзасининг қарама-қарши томонидаги юзанинг деярли ҳаммаси 160 °С гача қизиса ёки қиздириш бошланган ҳароратга нисбатан баъзи бир нуқталардан 190 °С ҳарорат ҳосил бўлса ва қиздириш бошлангандаги ҳароратдан қатъий назар 220 °С ҳарорат ҳосил бўлса.

3) Конструкция ўз кўтариш қобилиятини йўқотиб бузилиб тушса, унда бу конструкция ўз ўтга чидамлилиқ даражасига етди деб ҳисобланади.

Ўтга чидамлилиқ чегараси соатларда белгиланади. Мана шу ўтга чидамлилиқ чегараси соатларнинг катталигига қараб қурилиш конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси белгиланади. Бу даражалар рим сонлари кўринишида I, II, III, IV, V деб белгиланади.

I даражадаги ўтга чидамлилиқка эга бўлган биноларнинг асосий деворлари зинапоя майдонлари ва колонналарининг ўтга чидамлилиқ чегараси 2,5 соатдан кам бўлмаслиги, ташқи девор ва оралиқ деворлар 0,5 соатдан кам бўлмаслиги керак. II даражадаги бинолар эса юқоридаги кўрсаткичлар 2,1 ва 0,25 соатларни ташқил қилиши керак.

V даражадаги бинолар учун эса ўтга чидамлилиқнинг минимал миқдори белгиланмайди.

Қурилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиқ даражасини ошириш имкониятлари мавжуд. Масалан, металл конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси ниҳоятда паст бўлиб, тахминан 15-20 минут ичида ўз кўтариш қобилиятини йўқотиб, эгилиб букилиб кетади. Агар бу конструкцияни ўтга чидамли буёқлар билан мойласак унинг ўтга чидамлилиги бирмунча ортиши мумкин. Агар бу конструкцияни алебастр ёки цемент растворлари билан сувасак унинг ўтга чидамлилигини 1 соатга етказишимиз мумкин. Агар металлдан қилинган колонналарни гипс плиталар билан қопласак, агар бу плиталарнинг қалинлигини 6 см дан кам бўлмаса, унда биз бу колонналар ўтга чидамлилиқ чегарасини 3 соатга етказишимиз мумкин.

Ёғоч конструкцияларнинг ўтга чидамлигини ошириш муҳим аҳамиятга эга, чунки ёғоч конструкцияларни 270-280 °С гача қиздириш бу конструкцияларнинг ёнишини таъминлайди. Агар ёғочдан қилинган конструкциялар яхшилаб сувалса, унда уларнинг ўтга чидамлилиги ортади. Сувоқ қилиши учун асбестоцемент ва гипс растворларидан фойдаланиш мумкин. Сувоқнинг қалинлиги 20 мм бўлганда ёғоч конструкциясининг ўтга чидамлилиги 20-25 мин га етиши мумкин.

Ёғоч конструкцияларнинг ўтга чидамлигини оширишда антипирен деб аталувчи моддаларни ёғоч конструкцияси устига сепиш ёки шимдириш яхши натижа беради. Антипиринлар химиявий бирикмалар бўлиб, ёғоч таркибига кириб бориши натижасида унинг ёнишини қийинлаштиради. Агар ёғоч материалга антипирин 75 кг/м³ миқдорида шимдирилса, яхши натижага эришилади. Бундай шимдириш, чуқур шимдириш деб аталади ва махсус мосламаларда амалга оширилади.

Бундан ташқари антипиринни юзани ишлов бериш йўли билан ҳам шимдириш мумкин. Бунда антипирин тежалади, чунки 1м² юзага 100 г антипирин тузи сарфланади. Бундай ишлов беришлар ёғоч конструкциясини бутунлай ёнмайдиган қилолмаса ҳам бирмунча ёнишини қийинлаштириш ҳисобига ўтга чидамлигини оширади. Бундан ташқари ёғоч конструкцияларини ёнғинга қарши буёқлар билан ишлов бериши ҳам, бирмунча ижобий натижалар беради.

Корхоналарни лойиҳалаш ва қуриш жараёнида ёнғинга қарши чора-тадбирлар белгиланади. Бу чора-тадбирлар ишлаб чиқариш корхонаси бош планига киритилади. Бу чора-тадбирларнинг энг муҳимларидан бири ишлаб чиқариш корхонаси комплексларини ва биноларини бир-бирига бажариладиган иши ва ёнғинга хавфлилигини ҳисобга олган ҳолда жойлаштиришдир. Бунда ўта ёнғинга хавфли комплекслар албатта территориянинг шамол йўналишига қарама-қарши томонда жойлаштириш тавсия этилади.

Ишлаб чиқариш корхоналарини зоналаштиришда, корхона жойлашган жойнинг баланд - пасти, шамолнинг асосий йўнилиши ва кучи ҳисобга олинади. Бунда энгил алангаланувчи суюқликларни жойлаштирганда уларни худуднинг қуйроқ участкаларига жойлаштириш тавсия этилади. Чунки акс ҳолда ёнғин бўлган тақдирда энгил алангаланувчи суюқлик паст бўлган томонга оқиб, аланганинг умуман ҳамма майдонларга тарқалиб кетиши имкониятини яратади.

Ишлаб чиқариш корхоналарини иситиш воситалари, қозон қурилмалари одатда очиқ аланга ёрдамида ишлатилади ва улардан чиқиш мумкин бўлган учкунлар ёнғин хавфини туғдирувчи асосий воситалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай воситалар шамол йўналишига қарам-қарши томонда энгил алангаланувчи суюқликлар ва суюлтирилган ва сиқилган газларни жойланишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилади.

Ёнғин хавфсизлигини таъминлашда завод худудидаги автомобиль ҳаракатланиш йўллари тўғри таъминлаш катта аҳамиятга эга. Чунки ёнғин

вактида ўт ўчириш машинаси ҳеч қандай тўсиқсиз исталган жойгача бора олиши муҳимдир. Шунингдек корхона худудидаги ёнғинга қарши депони жойлаштириш ҳам аҳамиятлидир.

Ишлаб чиқариш корхонасининг бир томонидан кириш йўли албатта умумий фойдаланиш учун мўлжалланган кўчага чиқадиган бўлиши керак.

5.5. Ёнғинларни ўчириш, ёнғин хавфсизлиги тизими.

Ҳар қандай ёнғинни ўчирганда ёнғиннинг кучайишига олиб келаётган омилларни ва шароитини аниқлаш муҳим ўринни эгаллайди. Бунда ёнишнинг давом этишини тўхтатувчи шароит яратиш катта аҳамиятга эга. Ёнғинни ўчирганда каттиқ жисмлар ёнганда ёнғиннинг тезлиги 4 м/мин, суюқликлар юзаси бўйича эса 30 м/мин эканлигини ҳисобга олиш керак.

Ёнишдан ҳосил бўлган маҳсулотлар асосан каттиқ чангсимон моддалар, буғлар ва газлардан иборат бўлади.

Ундан ҳосил бўладиган ҳарорат эса, модданинг ёнганда иссиқлик ажратиши ва ёниш тезлиги ва аланганинг тарқалиши, шунингдек бинонинг ҳажми ва ҳаво алмашиш шароитларига боғлиқ бўлади.

Юқори ҳарорат таъсирида қизиган тутун, ёниш маҳсулотларини тезликда тарқалишга ёрдам беради, шунингдек хона тутунга тўлади ва бу ўз навбатида ёнғинни ўчиришга ҳалақит беради.

Ёнғин вақтида кўп миқдора инерт газлар, ёнувчи газлар ва шунингдек тутун ажралиб чиқади. Ёнувчи газларнинг асосий қисми захарли бўлиб, уларнинг зарарли таъсири ёнаётган материалларнинг тури ва ёнишининг интенсивлигига боғлиқ.

Зарарли таъсирчан ва захарли газлар ёнғинга қарши муҳофаза қатламлари ёнганда (бром бирикмалари ва хлор), ёғоч материаллар (СО) полимер қурилиш материаллари ва бошқа жуда кўп ҳолларда ажралиб чиқади. Тўла ёниб бўлмаган ёниш маҳсулотлари қизигандан кейин ва соф оқими таъсирида қайтадан аланга олиб кетиши мумкин.

Ёнғин (ўт) ўчириш воситалари ва усуллари. Ўт ўчириш усулари кўйидагича бўлиши мумкин:

1. Ёнаётган зонани кўп миқдорда иссиқлик ютувчи материаллар ёрдамида совитиш.

2. Ёнаётган материалларни атмосфера ҳавосидан ажратиб қўйиш.

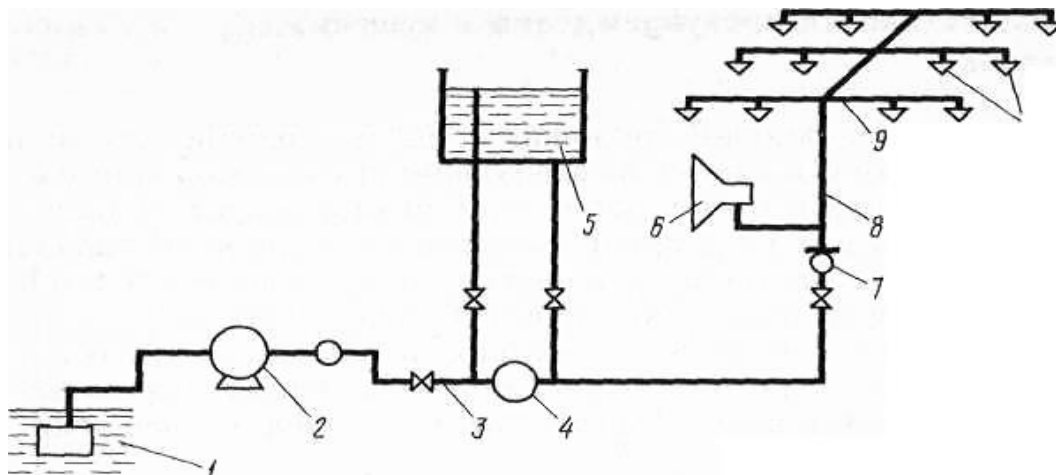
3. Ёнаётган зонага кираётган ҳаво таркибидаги кислород миқдорини камайтириш.

4. Маҳсус кимёвий воситаларни қўллаш.

Ўт ўчириш воситалари сифатида, сув, сув буғлари, кимёвий ва механик кўпиклар, инерт ва ёнмайдиган газлар, каттиқ, порошоксимон материаллар ва маҳсус кимёвий моддалар ва аралашмалардан фойдаланилади.

Сув билан ўчириш. Сув энг кўп тарқалган арзон ва шунинг билан бирга ҳамма билган ўт ўчириш воситаси бўлиб, унинг билан ҳар қандай катта масштабдаги ва кичик миқдордаги ёнғинларни ўчириш мумкин.

Сувнинг ўт ўчиришдаги асосий хусусияти унинг кўп миқдорда иссиқлик ютишига асосланган бўлиб, у тушган ёнаётган ўчоқнинг ҳароратини кескин камайтириб, ёнмайдиган ҳолатга олиб келади. 1 литр сувни 1 °С гача иситиш учун 4,2 кДж иссиқлик сарфланади. Демак 1 литр сувни ҳаво ҳарорати 20 °С қайнаш ҳароратигача чиқариш учун 335 кДж иссиқлик сарфланади. Унинг буғга айланиши учун эса 2260 кДж иссиқлик сарфланади. Бундан ташқари 1 литр сув 1700 л парга айланишини ҳисобга олсак, унда ёнаётган зонадан



19- расм. Ёнғинни ўчириш спринклер қурилмаси: 1-сув манбаси; 2-насос; 3-магистрал қувур; 4-тесқари клапан; 5-сув босими идиши; 6-сигнал қурилмаси; 7-назорат-сигнал клапани; 8- сув узатиш қувури; 9-тарқатувчи қувур; 10- спринклер бошчалари.

кислородни сиқиб чиқариши ҳисобига яна аланганинг ўчиришини кўшимча таъминлайди.

Сув билан реакцияга киришиши мумкин бўлган моддаларни, масалан ишқорий ер металллар: калий, натрийларни сув билан ўчириб бўлмайди. Чунки бу металллар ҳаттоки 0 °С дан паст ҳароратда ҳам сув билан реакцияга киришиб сув таркибидан водородни сиқиб чиқаради, унинг ҳаво билан аралашмаси портлашга хавfli аралашма ҳосил қилади. Шунингдек сув билан, кучланиш остида бўлган электр қурилмаларини ҳам ўчириб бўлмайди. Бунда ўчирувчи ҳаёти учун хавfli вазият вужудга келади. Чунки сув электр тоқини яхши ўтказади.

Бундан ташқари ёнаётган кальций карбидни ҳам сув билан ўчириб бўлмайди, бунинг натижасида ацетилен ажралиб чиқиши портлаш хавфини вужудга келтиради.

Сув билан ўчиришда сувни кучли оқим сифатида, пуркаш йўли билан ва майда заррачалар сифатида ва шунингдек кўпиклантирилган ҳолатларда қўлланилиши мумкин. Кучли сув оқими сифатида ёнаётган зонага йўналтирилган сув, биринчидан алангага зарба беради, иккинчидан ёнаётган юзани совутади. Бу йўл билан алангаланаётган ёнғинларни узоқдан туриб ўчириш имкониятини туғдиради.

Бундай ёнғинларда яқин келиш имконияти, олов тафти кучли бўлганлигидан деярли бўлмайди. Кучли сув оқими бундай ёнғинга

йўналтирилганда асосан совутиш ҳисобига аланга сусаяди ва аланга тармоқлари сув кучи билан узиб юборилади. Аммо кучли сув оқими билан ҳар қандай ёнғинни ҳам ўчириш имконияти бўлавермайди. Масалан бундай усулда енгил алангаланувчи суюқликларни ўчиришда фойдаланиш аксинча зарарли хулосага олиб келади. Чунки енгил алангаланувчи суюқликлар кучли сув оқими таъсирида катта майдонларга тарқалиб кетиши ва сувдан енгил бўлганлиги сабабли сув юзасида ўз ёнишини давом эттириши ёнғиннинг катта майдонларга тарқаб кетишига сабабчи бўлади.

Агар сувни пуркаш йўли билан ишлатилса, бунда сув зарраларининг катталиги 0,1 мм дан кичкина бўлса, унда сув зарраларининг ёнувчи жисмлар билан туташиб юзалари катта бўлганлари сабабли ёнаётган зонадан иссиқликни ютиш катталашади, шунингдек сув зарралари кичик ҳажмига эга бўлганлиги сабабли унинг буғланиши кучаяди, бу ўз навбатида ўчиришнинг ҳавони сиқиб чиқариш омилини вужудга келтиради ва ўчириш ўз-ўзидан маълумки, тезлашади.¹⁰

Ёнғин ўчириш мосламалари агентлиги мосламаларни олов турига қараб таснифлайди. Яъни, А синфи, Б синфи, С синфи, ёки Д синфи олов ўчиргичлари ўзига ўхшаш олов турлари учун қўлланилади. Бази олов ўчиргичлар турли хил синфдаги оловлар учун фойдаланилади. Шу қабилар А-Б синф ва А-Б-С синфи олов ўчиргичлари. Ҳар бири қуйидагича таништирилиши мумкин:

А синфи олов ўчиргичи 1-А, 2-А, 3-А, 4-А, 6-А, 10-А, 20-А, 30-А 2А синфи олов ўчиргичидан 2 баробар самаралироқ деб баҳоланмоқда. Б синфи олов ўчиргичлари А синфига ўхшашдир. С синфи олов ўчиргичлари фақатгина электр ёрдамида олиб борилади. Бироқ ҳеч қайси олов ўчиргич 40-А. А 4-А 2-А сифатида. Синф Б қарши худди шу тарзда тарифланади. Синф С қарши фақат электр ўтказувчанлик учун синов этилади; Бироқ, ҳеч ўчиргичлар бир синфи А ва / ёки синф ҳолда Синф С рейтингини олади Б Рейтинг. Синф Д қарши металл ёнғинлари устида синов этилади. Агент Иккинчи қўл ўчиргичлар мўлжалланган эди, бунинг учун металл боғлиқ ўчиргичларга оид бирлиги самарадорлигини кўрсатади муайян металллар ҳақида. Ёнғинга қарши иш жойида тақсимланади шундай қилиб, Синф А қарши учун сафар масофа 75 метр ёки ундан кам эмас. Синф Б ва Д қарши 50 метр ёки ундан кам сафар масофани талаб қилади. Синф С сафар масофалар учун тегишли нақш асосида Дарслар А ёки Б қарши ўрнатилган ва жойлашган бўлиши керак, улар жуда тез ўтиш мумкин. Улар бир ойлик визуал чек ва бир талаб ҳар қандай амалдаги Гидростатик ташқари йиллик хизмат бетоб синов.

¹⁰ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed. 165 p.

Одатда, бир оғир-ёнғин яхши мисол бўлиши мумкин арбоби 8-2 топилган бу турини ишлатиш ходимлари бор бир жойида ёнғин бригадаси одатда аъзолари.

Сув пуркаш усулида биноларнинг ичидаги ёнғинларни ўчириш ҳам яхши натижа беради. Бу усул билан хонадаги ҳароратни пасайтириш ва тутунга қарши курашиш мумкин. Бу усулни қўллашда сувни бинонинг юқори қисмига пуркаш керак. Пуркашни шундай амалга ошириш керакки, пуркалган сув иложи борича кўпроқ ёниш маҳсулотлари билан тўкнашсин. Пуркалган сув заррачалари пастга қараб йўналади, кўтарилаётган иссиқлик билан тўкнашиб буғга айланади ва бу буғ йўналишини ўзгартириб юқорига қараб йўналади, бунинг натижасида ҳосил бўлган буғ хонанинг юқори томонини эгаллайди ва ёнаётган зонани босади. Йирикроқ заррачалар эса қизиқ, пастга қараб йўналиш даврида ёнишдан ҳосил бўлган маҳсулотлар билан бириқиб пастроққа ёниш ўчоғига йўналади ва бу ерда парланиб яна ҳавонинг ўрнини эгаллайди. Бу билан ажралаётган тутун босими хонани совутади, кислородли ҳавонинг кириш йўлини босим ортиши ҳисобига камайтиради. Бу эса ёнғинни ўчириш имкониятини яратади. Сув пуркаш йўли билан 120 °С ҳароратдан юқори ҳароратларда чакнаши мумкин бўлган ёнувчи суюқликларни ўчиришда ҳам фойдаланиш мумкин.

Буғ ёрдамида ўчириш. Баъзи бир ишлаб чиқариш корхоналарида жуда кўп миқдорда буғ ҳосил бўлиши мумкин. Бундай корхоналарда ёнғин чиққан тақдирда буғдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

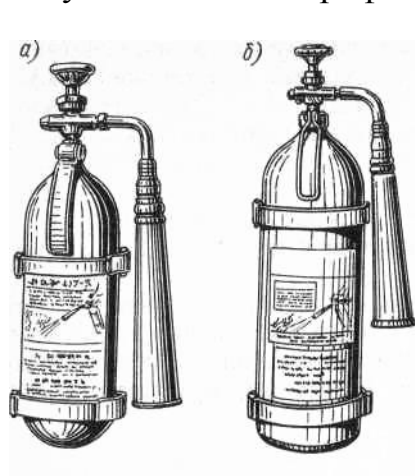
Буғ билан ўчиришнинг асосий моҳияти, буғнинг хоналарга юборилиши натижасида у, бу хонадаги кислородга бой ҳавони сиқиб чиқариб, унинг ўрнини эгаллашга асосланган. Буғнинг ўт ўчириш самарадорлиги унинг маълум бир хонага юборилган миқдорига боғлиқ бўлади. Бунда буғ ёнаётган хонадаги асосий бўшлиқларнинг ҳаммасини тўлдириб, кислородли ҳавони бутунлай сиқиб чиқариши керак. Бунда ҳосил бўладиган ортикча намлик ўт ўчиришнинг асосий воситаси бўла олмайди.

Буғ билан ўт ўчиришнинг мазмунини қуйидагича тушунтириш мумкин. Ёнғин бўлаётган хонага қисқа муддат ичида (5-10 минут) кўп миқдорда тўлгунча пар юборилади ва парнинг чиқиб кетиши мумкин бўлган тирқишларни иложи борича беркитилади. Буғ хонани бутунлай қоплаб у ердаги кислородли ҳавони қисман сиқиб чиқаради, қолган қисмида, хонанинг ёнғин ҳисобига ва юборилган пар ҳисобига +85 °С дан ортикча исиб кетганлиги сабабли кислород миқдори 31% га қисқаради ва хонадаги кислород миқдори 15-16% га камаяди.

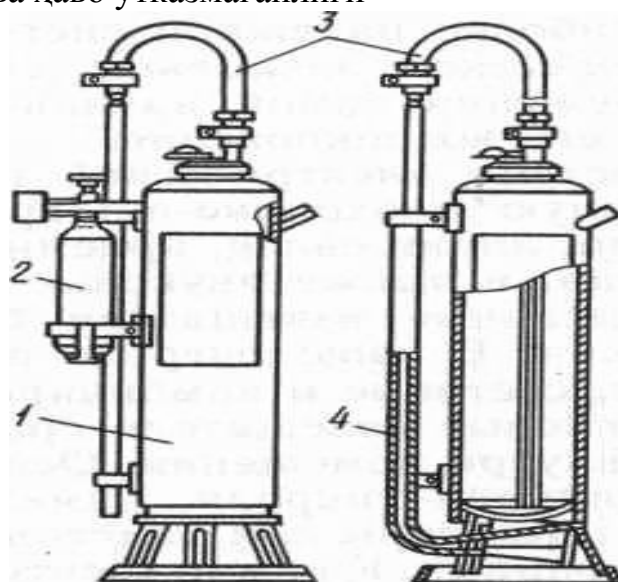
Ишлаб чиқариш корхоналарида фақат қаттиқ ёки суюқ моддаларгина ёнмасдан балки электр қурилмалари, станоклар ва бошқалар ҳам ёниб кетиши мумкин. Маълумки юқорида айтиб ўтилган ўт ўчириш воситалари яъни кўпик ёрдамида ва сув билан ўчириш, уларни электр токини яхши ўтказганлиги сабабли электр қурилмаларини ўчиришда мутлақо ишлатиб бўлмайди. Чунки бунда ўт ўчирувчини электр токи таъсирига тушиб қолиш хавфи бор. Шунинг учун бундай ҳолларда карбонат кислоталардан фойдаланилади. Маълумки

карбонат кислоталари (яъни CO_2) билан ўчиришнинг икки хил усули қўлланилади. Биринчисида CO_2 тўлдирадиган баллонлар ёрдамида CO_2 ни ёнаётган хонага киритилади. CO_2 билан ўчирганда унинг заҳарлилигини ҳисобга олиш керак, унинг ҳаттоки 10% миқдоридан нафас олиш, ўлимга олиб келади. Шунинг учун ундан фойдаланганда махсус сигнал системалари бўлиши керак. Шунини айтиб ўтиш керакки 1 л суюлтирилган CO_2 506 л газга айланади.

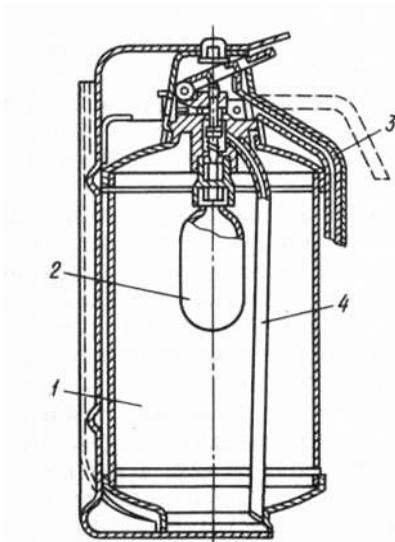
Иккинчиси CO_2 ўт ўчиргичларга тўлдирилади. Бундай ўт ўчиргичларнинг ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 турлари кенг қўлланилади. Бу ўт ўчиргичларни ишлатишда унинг юқори қисмига ўрнатилган вентил бураб очилади. Ўт ўчиргичга тўлдирилган суюлтирилган CO_2 босим остида унинг ички томонида сиқиб чиқарила бошлайди. Суюлтирилган CO_2 ниҳоятда тезлик билан буғланиши ҳисобига қорсимон массага айланади. У ниҳоятда совуқ бўлганлиги учун электр қурилмасига йўналтирилган тақдирда уни ўраб совутади (унинг совуқлиги -81°C атрофида бўлади) ва ҳаво ўтказмаганлиги



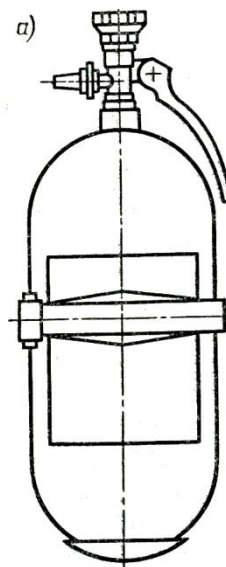
22-расм. Углекислотали ўт ўчиргичлар: а) -ОУ-2; б) – ОУ-5



23-расм. Порошокли ўт ўчиргич, ОПС-10.



24-расм. Кўпикли ўт ўчиргич, ОП-1-идиш; 2-газ баллон; 3-дастак; 4-кувур,



25-расм. Углерод оксидли бромэтилли ўт ўчиргич, ОУБ-3.

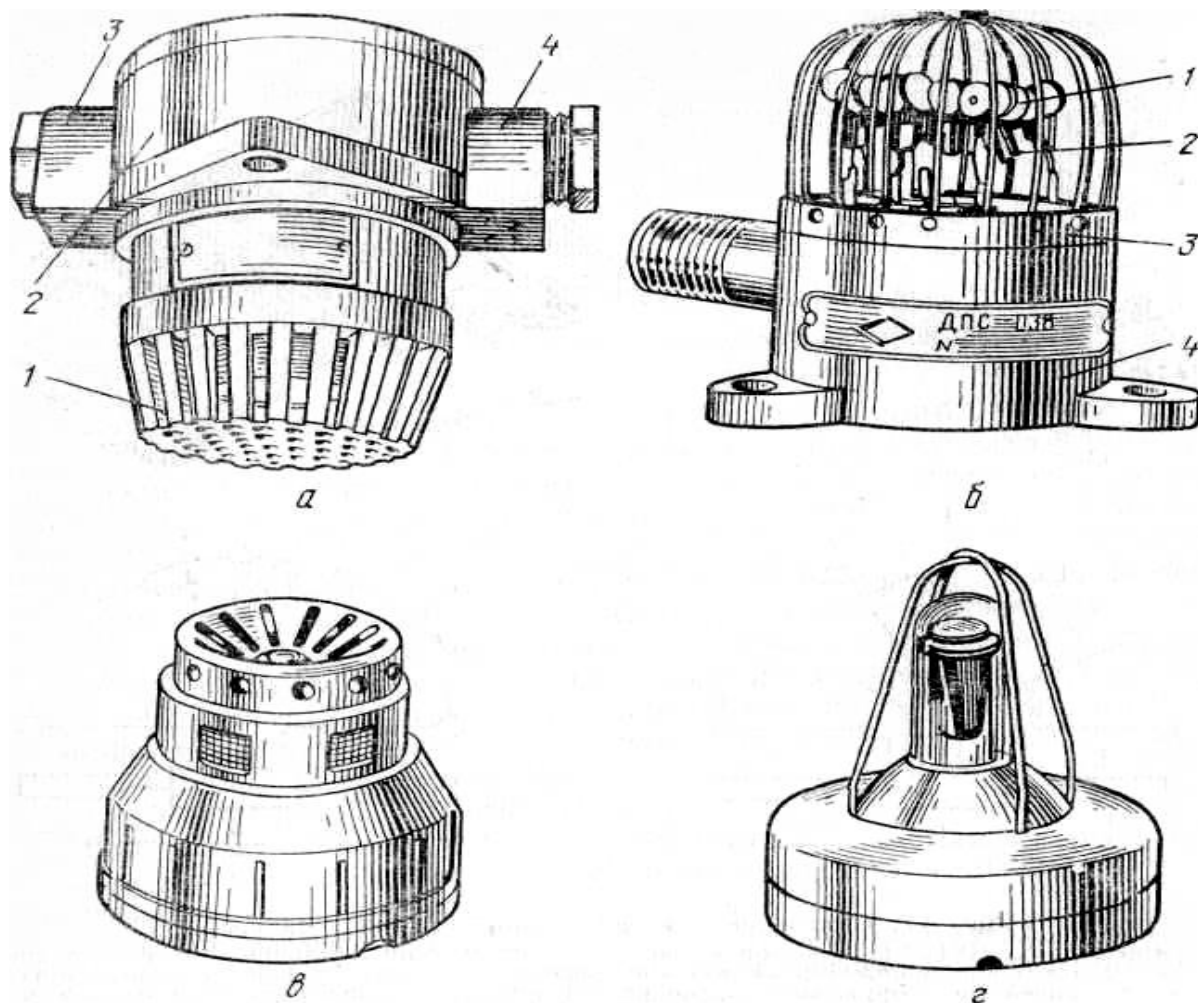
сабабли ўчиришга эришилади. Бу ўт ўчиргичларнинг сон кўрсаткичлари унинг ҳажмини билдиради.

Ишлаб чиқаришда карбонат кислотали, замбилғалтакларга ўрнатилган 25, 50 л ва ундан катта ҳажмдаги турлари ҳам мавжуд. Бундан ташқари таркибига галогенлар қўшилган ўт ўчиргичлардан ҳам кенг фойдаланилади. Уларнинг асосий хусусияти кимёвий реакцияни тўхтатиши мумкин.

5.6. Ёнғин ва портлашларни олди олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар.

Автоматик ўт ўчириш системасига спринклер қурилмалари киради. Спринклерлар асосан ёнғин хавфи юқори бўлган саноат корхоналарига ўрнатилади. Машинасозлик корхоналари ёнғинга унча хавфли бўлмаганлиги сабабли, унга спринклер қурилмалари ўрнатилмайди.

Спринклер қурилмалари ўрнатиладиган хоналарга ёки цехларга босим остида сув ўтказувчи қувурлар ўрнатилади ва бу қувурларга спринклер бошчалари ўрнатилади. Мабодо ёнғин содир бўлса иссиқлик таъсирида спринклер ишга тушади, яъни сув чиқиш тешиги очилиб сув сепа бошлайди. Унинг сув чиқариш тешигидан маълум масофада ўрнатилган доира шаклидаги тўсиқ сувни кенг кўламда сачрашини таъминлайди. Ҳар бир спринклер бошчаси 6-9 м² майдонга сув сачратиб, ўт ўчиришни таъминлайди. Бундай қурилмалар ўрнатилган корхоналарда содир бўлган ёнғинларнинг 90% шу қурилмалар ўт ўчириш командалари келгунга қадар ўчиришга улгургани аниқланган.



26-расм. Ёнғин тўғрисида автоматик хабар берувчи ускуналар (датчиклар) турлари:

а- МДПИ-0,28 иссиқлик датчики; б- ДСП-0,38 иссиқлик датчики; в-датчик КИ-1 (тутунга ва температура ошишига таъсирланади); г-датчик СИ-1 (аланганинг ёруғликига таъсирланади).

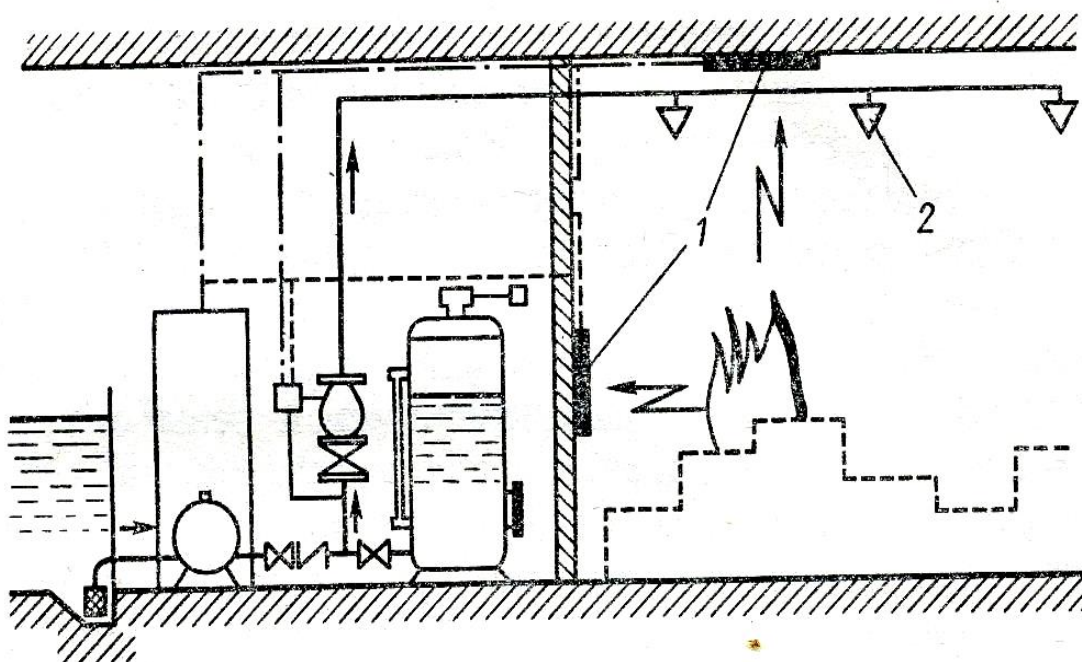
Спринклер қурилмасининг асосий ишчи қисми спринклер бошчаси ҳисобланади. Унинг бир томони резбали қилиб тайёрланган. Шу томонини сув ўтказувчи қувурга бураб ўрнатиб қўйилади. Унинг иккинчи томонига бронзадан қилинган ҳалқа ўрнатилган. Ҳалқа тутқичи охирига дефлектор ўрнатилган.

У спринклер бошчаси тешигидан чиқадиган сувга тўсиқ вазифасини бажаради. Сув дефлекторга урилиб ҳар томонга ёйилиб сочилади. Бронза ҳалқа спринклер бошчасига юпқа металлдан қилинган диафрагмани қисиб туради. Диафрагма ўртасида тешик бўлиб, у шиша клапан билан беркитилган. Бу клапанни юпқа пластинка ушлаб туради. Пластинка асоси ҳалқа билан енгил эрувчан модда ёрдамида ёпиштириб қўйилган. Енгил эрувчан модданинг эрувчанлиги шароитга мослаб танланиши мумкин. Агар бино ичидаги ҳаво ҳарорати кўтарилса, унда енгил эрувчан модда эриб кетади ва бу диафрагма тешигини беркитиб турган шиша клапаннинг тушиб кетишига

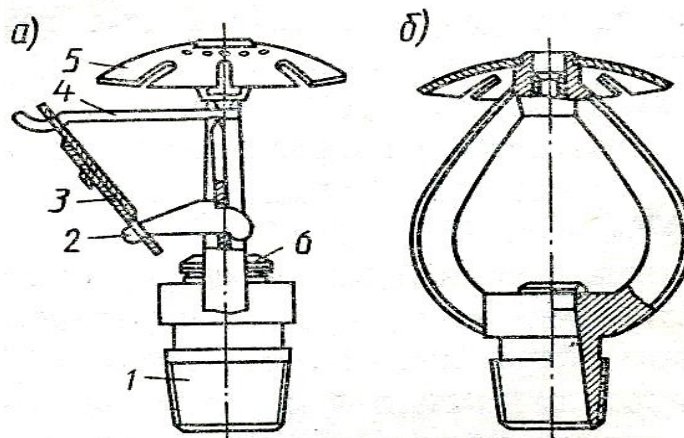
сабабчи бўлади. Шундан кейин спринклер бошчаси маълум майдон бўйлаб сув сепа бошлайди.

Спринклер системасига келтирилган сув маълум қурилмалар орқали ўтганлиги сабабли, бу қурилмалар ёнғин чиққанини билдирувчи сирена билан сигнал беради.

Бирламчи ёнғинни ўчириш воситаларидан ташқари корхоналарда стационар ёнғинни ўчириш воситалари қурилади. Улар сувли (дренчерли ва спринклерли), аэрозолли (галоид углеводородли), кукунли, буғли ва бошқа турдагиси бўлиши мумкин (-расм).



27-расм. Сувли ўт ўчириш автоматик қурилмаси схемаси.
1-хабар берувчи, 2-суғорувчи (пурковчи)



28-расм. Сув сочгичлар.
а- ОВС спринклери; б- ОВД дрэнчери;
1-тиқилма, 2,4-ричаглар, 3-енгил эрувчи кулф, 5-разетка, 6-клапан

Спринклер қурилмалари билан бир қаторда дренчер қурилмаларидан ҳам кенг фойдаланилади. Дренчер қурилмаларининг спринклердан асосий фарқи унда енгил эрувчан қулфли қурилма ўрнатилмайди. Уларни ишлатиш асосан сув ўтказиш кранларини очиш йўли билан амалга оширилади.¹¹

ОША, бир ходими хавфсизлик нуқтаи назаридан ёнғин муҳофаза қилиш билан шуғулланади ва ОША стандарти қопланган нуқталари кўп мустақкам бошқариш мулк хавфсизлиги учун амалий шунингдек. Субпарт Э, Чиқиш воситалари, НФПА 101-1970, ҳаёт хавфсизлиги кодексининг олинади. Бу субпарт оф эътибор бир марта ходими ҳимоя ёқилган ёнғин бошланди. Бу ишчилар ҳимоя қилиш учун нима қилиш иш берувчи маълум чиқиш усулларини ҳал, автоматик

Спринклер аланга давомида тизимлари, ёнғинга сигналларни, фавқулодда ҳаракат режалари, ва ёнғинга қарши режалари. чиқиш воситаларини узлуксиз ва эркин тарзда аниқлатади жамоат ёълига бир бино ёки таркибида исталган нуқтасидан чиқиш сафар. **Хавфсиз чиқиш сафар уч алоҳида ва ажралиб қисмдан иборат:**

1. чиқиш кириш йўли (масалан, бир томонда ёки коридор каби)
2. чиқиш (масалан, эшик каби)
3. чиқиш тўлаш йўли (масалан, бино ташқарисида тротуар каби)

Бундан ташқари, у таъкидлаш лозим:

- чиқади яширин ёки кўзгулар, безаклар, ёки тўсқинлик бўлмади бошқа объектлар.
- Улар осонликча кўриниб белгилари билан белгиланган бўлиши керак.
- бир чиқиш билан, эҳтимол, ҳайрон ҳар қандай эшик, нарвон, ёки бошқа ўтиш эмас чиқиш белгиланган ёки сифатида аниқланиши керак, зинапоя сервант, ходимлари чиқиш йўлини топиш мумкин, шунинг учун, шундай қилиб, ертўла ва қурилиш. НФПА ҳаёти хавфсизлиги код рақамлар белгилайди ва турли чанглатгичлар ва тегишли сигнал ҳар бирига. Чанглатгичлар ва сигналларни барча ҳолларда зарур эмас. ОША қоидаларининг Субпарт Л олов ҳимоя кетказади.

Ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғинга қарши кураш ишларини шу корхоналарнинг ёнғинга хавфлилик даражасига қараб, корхона маъмурияти белгилайди. Агар ишлаб чиқариш корхонаси ёнғинга хавфли бўлса, унда ёнғинга қарши кураш бўлими ташкил қилинади. Бундай бўлим ўзининг махсус ёнғинга қарши кураш командаларини ташкил қилади.

Агар ишлаб чиқариш корхонасининг ёнғинга хавфлилик даражаси паст бўлса, унда ёнғиндан муҳофаза қилиш ишларининг асосий йўналиши ёнғин чиқиб кетмаслигини ва чиққан тақдирда ҳам катталашиб кетмаслигини таъминлашга қаратилган эҳтиёт чора-тадбирлари ҳисобланади.

¹¹ Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.

Ҳозирги вақтда давлат ёнғинга қарши кураш назоратини Ички ишлар вазирлигининг ёнғиндан муҳофаза қилиш бош бошқармаси амалга оширади.

Унинг асосий вазифаси ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғин ва портлашга олиб келадиган сабабларни йўқотишга қаратилган ташкилий ва техник чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва уларни амалга оширишдан иборат. Бу ишларни ёнғинга қарши кураш инспекторлари амалга оширади. Улар хоҳлаган вақтда саноат корхоналарини, омборларни бино ва қурилмаларни кўздан кечириши, хоҳлаган саноат корхонаси ёки айрим шахслардан ёнғин хавфсизлигига тааллуқли ҳужжатлар ва маълумотларни талаб қилиши, биноларнинг ёнғин бўлган тақдирда уни тезда бартараф қилиш имкониятларини берадиган ёнғинга қарши курашнинг бирламчи воситаларининг тайёрлигини ва шунингдек мажбурий қарорлар, қоида ва меъёрлар бажарилаётганлигини текшириши мумкин.

Давлат ёнғинга қарши кураш назорати органлари ёнғин хавфсизлиги қоида, меъёр ва талабларини бажармаган ва шунингдек ёнғинга қарши курашнинг бирламчи воситалари ҳам ёнғинга қарши курашда керак бўладиган асбоб-анжомларни нотўғри сақлагани ва бошқа мақсадларда фойдалангани учун ишлаб чиқариш корхонаси раҳбар ходимларига, цех бошлиқлари ва бошқа жавобгар шахсларга жарима солиш ҳуқуқига эга.

Назорат саволлари

1. Ёнғин ва портлашга оид асосий тушунчаларни изоҳланг.
2. Материаллар ва технологик жараёнларни ёнғин хавфлигини баҳолаш нима учун керак?
3. Бино ва иншоотларни ёнғин хавфсизлиги қандай баҳоланади?
4. Технологик жараёнларни ёнғин хавфсизлиги тоифаларини билиш нима учун керак?
5. Ёнғинларни ўчириш ва ёнғин хавфсизлиги тизими бўйича нималарни биласиз?
6. Ёнғин ва портлашларни олди олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар қандай босқичларда амалга оширилади?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.—4th ed.
2. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
3. Ёнғин-техник комиссияларини ташкил этиш ва уларнинг фаолияти тартиби тўғрисида Низом Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 28 мартдаги 89-сон қарорига 1-илова.

4. Оммавий тадбирлар ўтказиладиган объектларда ёнғин хавфсизлигига, тез тиббий ёрдам кўрсатишга, эвакуацияга ва химоялаш бўйича муҳандислик-техник воситалар билан жиҳозлашга қўйиладиган ягона талаблар ҳамда уларга риоя этилиши устидан назоратни таъминлаш тартиби тўғрисидаги Низом Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2014 йил 23 июнда 2596-сон билан рўйхатга олинган Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлиги, Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Давлат архитектура ва қурилиш қўмитасининг 2014 йил 17 июндаги 22, 7, 11 ва 4-сон қарорига илова.
5. Туманлар, шаҳарлар ва бошқа аҳоли пунктларида, ўта муҳим давлат аҳамиятига молик ёки ёнғин ва портлаш хавфи юқори бўлган объектларда Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг Давлат ёнғин хавфсизлиги хизмати бўлинмаларини ташкил этиш тартиби тўғрисида Низом Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил 10 июндаги 200-сон қарорига 1-илова.
6. Портлаш хавфи ва портлаш-ёниш хавфи бор объектларда оловли ишларни хавфсиз олиб борилишини ташкил қилиш бўйича Намунавий йўриқнома «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси бошлиғининг 2009 йил 4 майдаги 87-сонли буйруғи билан тасдиқланган.
7. Типовая инструкция по безопасному проведению массовых взрывов на земной поверхности Приложение к приказу начальника Государственной инспекции «Саноатгеоконтехназорат» от 30 марта 2012 года № 60.
8. Энергетика объектларида оловли ишларни ўтказишда ёнғин хавфсизлиги чоралари ҳақида Йўриқнома «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси бошлиғининг 2010 йил 3 августдаги 147- сонли буйруғига илова.
9. Ёнғиндан сақлаш хизмати бўлинмалари томонидан ёнғинларнинг ўчирилишини ташкил этиш тартиби тўғрисида Низом Ўзбекистон Республикаси ички ишлар вазирининг 2010 йил 12 июндаги 66-сон буйруғига илова.
10. Музафаров Ў.Т., Юсупов Р.С., Сиддиқов И.И. Қурилишда ёнғин хавфсизлиги- Тошкент, 2015-412 с.
11. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz); www. ziyonet.uz; www. norma.uz

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1 - амалий машғулот.

**Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш
ва ҳисобга олиш**

Машғулотнинг мақсади. Ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тартибларини ўрганиш, Н-1 шаклдаги далолатномани тўлдириш бўйича амалий кўникма ҳосил қилиш.

Машғулот режаси:

1. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тартиблари.

2. Н-1 шаклдаги далолатномани тўлдириш тартиби.

3. Бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш.

Топшириқ. Ихтиёрий танланган касб ва жароҳатланиш тури учун Н-1 шаклдаги далолатномани тўлдириш.

Назарий қисм

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишларини текшириш ва ҳисобга олиш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1997-йил 6-июндаги 286-сонли қарори билан тасдиқланган “Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш” тўғрисидаги низоми асосида олиб борилади.

1. Ушбу Низом Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мулкчиликнинг барча шаклларидаги корхоналар, муассасалар, ташкилотларда, шунингдек, меҳнат шартномаси бўйича ишлаётган айрим фуқароларда меҳнат фаолияти билан боғлиқ ҳолда юз берган ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олишнинг ягона тартибини белгилайди.

Мазкур Низом:

ишлаб чиқаришда ишлаётган даврида суд ҳукми бўйича жазони ўтаётган фуқароларга;

иш берувчиларга;

пудрат ва топшириқларга кўра фуқаролик-ҳуқуқий контрактлар бўйича ишларни бажараётган шахсларга;

табиий ва техноген тусдаги фавқулодда вазиятларни бартараф этишда қатнашаётган фуқароларга;

агар махсус давлатлараро битимда ўзгача ҳол кўрсатилмаган бўлса, ёлланиб ишлаётган чет эл фуқароларига;

қурилиш, қишлоқ хўжалиги ва ҳарбий хизматни ўташ билан боғлиқ бўлмаган ўзга ишларни бажариш учун корхонага юборилган ҳарбий хизматчиларга, шу жумладан, муқобил хизматни ўтаётган ҳарбий хизматчиларга;

корхонада ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган талабалар ва ўқувчиларга ҳам татбиқ этилади.

2. Корхона ҳудудида ва унинг ташқарисида меҳнат вазифаларини бажараётганда (шунингдек хизмат сафарларида) юз берган жароҳатланиш, заҳарланиш, иссиқлик таъсири, портлаш, фалокатлар, иморатлар, иншоотлар

ва конструкциялар бузилиши, куйиш, музлаш, қизиш, электр токи ва яшин уриши, ҳайвонлар, ҳашаротлар ва судралиб юрувчилар томонидан, террористик ҳаракатлар натижасида шикастланишлар, шунингдек табиий офатлар (зилзилалар, ўпирилишлар, сув тошқинлари, тўфонлар ва бошқалар) туфайли саломатликнинг бошқа хил шикастланишлари;

ўз функционал вазифаларини бажариш юзасидан, шунингдек аварияларнинг, одамлар ҳалок бўлишининг олдини олиш ва корхонанинг мулкини сақлаш мақсадида, иш берувчи топшириқ бермаган бўлса ҳам, корхона манфаатларини кўзлаб қандайдир хатти-ҳаракатларни амалга ошираётгандаги;

ходим хизмат сафарида бўлган ёки ўз функционал вазифаларини бажариш вақтида — йўл-транспорт ҳодисасидаги, темир йўл, ҳаво йўлларидаги, денгиз ва дарё транспортидаги, электр транспортидаги ҳодиса натижасидаги;

иш берувчи томонидан буйруқ билан махсус ажратилган уйдан ишга ва/ёки ишдан уйга ходимларни ташиш учун мўлжалланган транспортда, шунингдек ушбу мақсадлар учун шартнома (буюртма)га мувофиқ ўзга ташкилот транспортида ишга кетаётган ёки ишдан қайтаётгандаги;

иш вақтида шахсий транспортда, уни хизматга оид сафарлар учун ишлатишга рухсат берилганлик ҳақида иш берувчининг ёзма буйруғи мавжуд бўлгандаги;

иш берувчининг топшириғини бажариш учун транспортда ёки пиёда ҳаракатланаётганда, шунингдек меҳнат фаолияти хизмат кўрсатиш объектлари орасида юриш билан боғлиқ ходимлар билан иш вақтида транспортда ёки пиёда кетаётгандаги;

тадбирларнинг ўтказилиши ёки ишлар бажарилиши жойидан қатъи назар, шанбалик (якшанбалик), фуқаро мудофааси бўйича ўқув машғулоти, кўнгилли ёнғин муҳофазаси мусобақалари ўтказилаётгандаги, қишлоқ хўжалиги ишларига жалб этилгандаги, иш берувчининг ёзма фармойиши бўйича корхона томонидан оталиқ ёрдами кўрсатилаётгандаги;

ички ишлар органларининг маълумотлари асосида — иш вақтида меҳнат вазифаларини бажараётганда бошқа шахс томонидан тан жароҳати етказилгандаги;

сменали дам олишда бўлган ходим билан транспорт воситасидаги вахта шахарчаси ҳудудидаги ёки ижарага олинган хонадаги (кузатиб борувчи, рефрижератор бригадаси ходими, сменали ҳайдовчи, денгиз ва дарё кемалари ходимлари, шунингдек, вахта-экспедиция усулида ишлаётганлар ва бошқалар) бахтсиз ҳодисалар текширилади ва ҳисобга олинади.

3. Табиий ўлим, ўзини ўзи ўлдириш, жабрланувчининг ўз саломатлигига қасддан шикаст етказиши, шунингдек, жабрланувчининг жиноят содир қилиш чоғида шикастланиши ҳолатлари (суд-тиббий экспертиза хулосаси ёки тергов органларининг маълумотларига кўра) текширилмайди ва ҳисобга олинмайди.

4. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса натижасида ходимнинг меҳнат қобилияти камида бир кунга йўқотилса ёки тиббий хулосага мувофиқ энгилроқ бошқа ишга ўтиши зарур бўлса, Н-1 шаклидаги далолатнома билан расмийлаштирилади ([1-илова](#)).

Иш берувчи текшириш тугаганидан сўнг 3 суткадан кечиктирмай жабрланувчига ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахсга давлат тилида ёки бошқа мақбул тилда расмийлаштирилган бахтсиз ҳодиса тўғрисидаги Н-1 шаклидаги далолатномани бериши керак.

5. Иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни тўғри ва ўз вақтида текшириш ҳамда ҳисобга олиш, Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш, бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш учун жавобгардир.

6. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни тўғри ва ўз вақтида текшириш ва ҳисобга олишни, шунингдек, бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши сабабларини бартараф этишга оид чора-тадбирларнинг бажарилишини корxonанинг юқори турувчи хўжалик органи, касаба уюшмаси қўмитаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи, давлат меҳнат техника назоратчиси, Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ва «Ўзэнергоназорат» агентликлари органилари назоратдаги тегишли объектларда назорат қилади.

7. Иш берувчи Н-1 шаклидаги далолатномани тузишдан бош тортса, жабрланувчи ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахс Н-1 шаклидаги далолатнома мазмунидан норози бўлса, жабрланувчи ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахс корхона касаба уюшмаси қўмитасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органига мурожаат қилади.

Касаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи 10 кун муддат ичида бахтсиз ҳодисанинг келиб чиқиши сабабларини ўрганиб чиқади, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари, меҳнат хавфсизлиги андозалари бузилишини аниқлайди, зарур деб ҳисобласа, иш берувчидан Н-1 шаклидаги далолатномани тузишни ёки қайта тузишни талаб қилади. Иш берувчи бу талабларни бажармаса, корхона касаба уюшмаси қўмитаси ёки бошқа вакиллик органи, шунингдек жабрланувчи ёки бошқа манфаатдор шахс давлат меҳнат техника назоратчисига мурожаат қилади.

8. Н-1 шаклидаги далолатнома тузилмаганлиги ёки нотўғри тузилганлиги аниқланган ҳолларда давлат меҳнат техника назоратчиси иш берувчидан Н-1 шаклидаги далолатномани тузишни ёки бошқатдан тузишни талаб қилиш ҳуқуқига эгадир. Иш берувчи давлат меҳнат техника назоратчиси хулосасини бажаришга мажбурдир.

9. Иш берувчи билан давлат меҳнат техника назоратчиси ўртасидаги англашилмовчиликни бош давлат меҳнат техника назоратчиси ҳал қилади.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисани ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишларини текшириш ва ҳисобга олиш тартиби.

1. Ишлаб чиқаришдаги ҳар бир бахтсиз ҳодиса ҳақида жабрланувчи ёки гувоҳ дарҳол бўлинма (цех) раҳбарига хабар бериши керак, у эса:

жабрланувчига зудлик билан биринчи ёрдам кўрсатиши ва уни тиббий-санитария қисмига ёки бошқа даволаш муассасасига етказишни ташкил этиши;

текшириш комиссияси иш бошланишига қадар иш жойидаги вазиятни ва жиҳозлар ҳолатини ҳодиса юз берган дақиқада қандай бўлса, шундайлигича (агар бу атрофдаги ходимлар ҳаёти, саломатлигига таҳлика солмаётган бўлса ва ҳалокатга олиб келмаса) сақлаб қолиши;

дарҳол ҳодиса тўғрисида иш берувчига ва касаба уюшмасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органига хабар қилиш.

2. Корхона тиббий-санитария қисми (шифохона, поликлиника) бир сутка ичида ёрдам сўраб мурожаат қилган ходимлар, шу жумладан, хизмат сафаридаги ва корхона ишлаб чиқариш объектларида иш бажараётган хорижий ташкилот ходимлари билан юз берган ҳар бир бахтсиз ҳодиса ҳақида иш берувчига ва касаба уюшмасига ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органига хабар беради.

3. Иш берувчининг буйруғига кўра иш берувчи ва касаба уюшмаси кўмитаси вакиллари ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи таркибида комиссия тузилади.

Ишлаб чиқаришдаги меҳнат хавфсизлигига бевосита жавоб берувчи раҳбар бахтсиз ҳодисани текширишда иштирок этмайди.

Комиссия:

уч сутка ичида бахтсиз ҳодисани текшириб чиқиши, гувоҳлар ва меҳнат муҳофазаси қоидалари, меҳнат хавфсизлиги андозаларини бузишга йўл қўйган шахсларни аниқлаб сўроқ қилиши, имкони бўлса, жабрланувчидан тушунтириш хати олиши;

бахтсиз ҳодиса сабабларини йўқотиш чора-тадбирлари кўрсатилган Н-1 шаклидаги далолатномани уч нусхада тузиши ва имзо чекиб, уларни тасдиқлаш учун иш берувчига бериши керак.

4. Иш берувчи ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисани келтириб чиқарган сабабларни бартараф этиш чораларини кўради ва текшириш тамом бўлгандан сўнг уч сутка давомида тасдиқланган Н-1 шаклидаги далолатномаларни:

жабрланувчига ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахсга, текшириш материаллари билан бирга корхона меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га, давлат меҳнат техника назоратчисига юборади.

Н-1 шаклидаги далолатнома билан расмийлаштирилган бахтсиз ҳодисалар корхона томонидан ҳисобга олинади ва дафтарда қайд қилинади ([2-илова](#)).

Иш берувчи Н-1 шаклидаги далолатнома нусхаларини, касаба уюшмаси кўмитасига ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органларига, Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органи вакилига, агар

бахтсиз ҳодиса назоратдаги тегишли корхоналар (объектлар)да юз берган бўлса, юқори турувчи хўжалик органига, тегишли вазирлик (хўжалик бошқаруви органлари)га ҳам уларнинг талабларига мувофиқ юбориши шарт.

Мазкур бўлимнинг [7](#), [10](#), [11](#), [12](#) ва [13-бандларида](#) кўрсатилган ҳолларда Н-1 шаклидаги далолатнома тўрт нусхада тузилади ва тасдиқланади. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати раҳбари (муҳандиси, мутахассиси)га текшириш материаллари билан юборилган Н-1 шаклидаги далолатнома 45 йил давомида сақланиши лозим. Бошқа жойларга юборилган Н-1 шаклидаги далолатномалар ва унинг нусхалари эҳтиёж йўқолгунча сақланади.

5. Агар корхона қайта ташкил этилса Н-1 шаклидаги далолатнома ҳуқуқий ворисга корxonанинг бошқа қимматли қоғозларини топшириш тартибида берилади. Агар корхона тугатилса Н-1 шаклидаги далолатнома корxonанинг юқори турувчи хўжалик органига берилади. Агар корхонада юқори турувчи хўжалик органи бўлмаса, унда Н-1 шаклидаги далолатнома, туман (шаҳар) Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузуридаги бюджетдан ташқари Пенсия жамғармаси бўлимига берилади.

6. Жабрланувчи ёки гувоҳлар иш вақти давомида иш берувчига хабар бермаганлиги ёки иш қобиляти дарҳол йўқолмаганлиги тўғрисидаги бахтсиз ҳодисалар жабрланувчининг ёки унинг манфаатларини ҳимоя қилувчи шахснинг аризасига, шунингдек, (бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг талабига биноан ариза берилган ёки кўрсатма олинган кундан бошлаб бир ой муддат ичида текширилади. Н-1 шаклидаги далолатномани тузиш масаласи бахтсиз ҳодиса тўғрисидаги ариза ҳар томонлама, барча шарт-шароитлар, гувоҳларнинг кўрсатмалари ва бошқа далиллар ҳисобга олинган ҳолда текширилганидан сўнг ҳал этилади.

7. Бошқа ташкилот томонидан ўша ташкилот топшириғини бажариш учун ёки хизмат вазифасини адо этиш учун мазкур корхонага жўнатилган ходим билан юз берган бахтсиз ҳодиса шу бахтсиз ҳодиса юз берган корхона иш берувчиси томонидан тузилган комиссия томонидан жабрланувчи ишлайдиган ташкилот вакили иштирокида текширилади.

Н-1 шаклидаги далолатноманинг 3-бандида ходимни йўллаган ташкилот номи кўрсатилади. Бахтсиз ҳодиса жабрланувчи қайси ташкилот ходими бўлса ўша ташкилот томонидан ҳисобга олинади.

Бахтсиз ҳодиса юз берган корхона Н-1 шаклидаги далолатноманинг бир нусхасини бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш учун ўзида олиб қолади, қолган 3 та тасдиқланган нусхасини жабрланувчи ходими бўлган ташкилотга, ҳисобга олиш, сақлаш ва [4-бандда](#) кўрсатиб ўтилган манзилларга жўнатиш учун юборади.

8. Иш берувчининг ёзма фармойиши билан вақтинча бошқа ташкилотга ишга ўтказилган ёхуд ўриндошлик бўйича ишлаётган ходим билан бахтсиз ҳодиса юз берса бахтсиз ҳодиса содир бўлган ташкилот томонидан текширилади ва ҳисобга олинади.

9. Бошқа корхонанинг ажратилган участкасида иш олиб бораётган корхона ходими билан бахтсиз ҳодиса юз берса, у иш олиб бораётган корхона томонидан текширилади ва ҳисобга олинади.

10. Ҳарбий қисм билан корхона ўртасидаги шартнома, битим бўйича халқ хўжалиги объектларига ишга жалб қилинган ва унинг маъмурий-техник ходими бошчилигида иш олиб бораётган ҳарбий қурилиш отряди (қисми) шахсий состави билан юз берган бахтсиз ҳодиса иш берувчи томонидан ҳарбий қурилиш отряди (қисми) қўмондонлиги иштирокида текширилади. Бахтсиз ҳодиса корхона томонидан ҳисобга олинади.

Ҳарбийлаштирилган кон ва газ қутқарувчилари қисмлари шахсий состави билан юз берган бахтсиз ҳодиса иш берувчи томонидан Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органи вакили иштирокида текширилади.

11. Корхонадаги меҳнатга жалб қилиниб, ишни унинг маъмурий-техник ходими бошчилигида бажараётган ахлоқ тузатиш-меҳнат муассаси (АТММ)да, даволаш-меҳнат ва тарбия-меҳнат профилакториялари (ДМП ва ТМП)да сақланаётган шахслар билан бахтсиз ҳодиса юз берса, у АТММ, ДМП ва ТМП вакили иштирокида иш берувчи томонидан текширилади. Бахтсиз ҳодиса корхона томонидан ҳисобга олинади.

АТММ, ДМП ва ТМПларда хўжалик ишларини бажараётган шахс билан, шунингдек, ўзининг ишлаб чиқаришида бахтсиз ҳодиса юз берса, у Ички ишлар вазирлиги ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги белгилаган тартибда текширилади ва ҳисобга олинади.

12. Автокорхона ёки бошқа корхона томонидан тузилган йиғма автоколонна таркибида қишлоқ хўжалиги ишларига юборилган автомобиль ҳайдовчиси билан юз берган бахтсиз ҳодиса шу корхона томонидан текширилади ва ҳисобга олинади. Текширишда ходимни юборган корхона вакили қатнашади.

13. Корхона ходими раҳбарлигида ишлаб чиқариш амалиёти ўтаётган ёки иш бажараётган ўқувчилар, талабалар билан юз берган бахтсиз ҳодиса корхона томонидан таълим муассасаси вакили билан биргаликда текширилади ва корхона томонидан ҳисобга олинади.

Корхона томонидан ишлаб чиқариш амалиёти учун ажратилган участкада ўқитувчилари раҳбарлигида ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган ёки иш бажараётган ўқувчилар, талабалар билан юз берган бахтсиз ҳодисалар таълим муассасалари томонидан корхона вакили билан биргаликда текширилади ва таълим муассасаси томонидан ҳисобга олинади.

14. Мазкур бўлимнинг [10](#), [11](#), [12](#) ва [13-бандларида](#) кўрсатилган ҳолларда, тасдиқланган Н-1 шаклидаги далолатноманинг бир нусхаси жабрланувчининг доимий иш, хизмат ёки ўқиш жойига юборилади.

Бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш

1. Қуйидаги бахтсиз ҳодисалар махсус текширилади:

бир вақтнинг ўзида икки ва ундан зиёд ходимлар билан саломатликка етказилган зарарнинг оғирлиги даражасидан қатъи назар, юз берган гуруҳий бахтсиз ҳодисалар;

ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар;

оқибати оғир бахтсиз ҳодисалар.

2. Гуруҳий ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодиса тўғрисида иш берувчи дарҳол схемага биноан ([3-илова](#)) қуйидагиларга хабар бериши керак:

давлат меҳнат техника назоратчисига;

юқори турувчи хўжалик органига;

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармасига;

бахтсиз ҳодиса юз берган жойдаги ҳудудий ички ишлар органига;

бахтсиз ҳодисага учраган ходимни юборган ташкилотга;

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига;

Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекциясининг маҳаллий органига ва «Ўзэнергоназорат» агентлигининг ҳудудий органига, агар бахтсиз ҳодиса назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса;

иш берувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш шартномаси бўйича суғурталовчига.

3. Гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисани вилоят Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармаси буйруғига асосан қуйидаги таркибдаги комиссия махсус текширади:

раис — Қорақалпоғистон Республикаси, вилоят (Тошкент шаҳар) (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси ёки Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси вакили ёхуд «Ўзэнергоназорат» агентлиги вакили назорати остидаги корхона (объект) ;

аъзолар — юқори турувчи хўжалик органи вакили, иш берувчи, II бўлимнинг [7](#), [10](#), [11](#), [12](#) ва [13-кичик бандларида](#) кўзда тутилган ҳолларда жабрланувчининг асосий иш жойи қасаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи раиси ва иш берувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш шартномаси бўйича суғурталовчининг вакили.

Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органи назорати остидаги корхона (объект)ларда юз берган гуруҳий ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисани тегишли Давлат меҳнат техника назорати билан келишилган ҳолда Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари республика ёки маҳаллий

органи буйруғи асосида тузилган комиссия, юқори турувчи хўжалик органи вакили иштирокида текширади. Комиссия раиси қилиб шу орган вакили тайинланади. Комиссия таркибига (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси қиради.

Гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодисалар юз берганида иш берувчи ва касаба уюшмаси қўмитаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи вакиллари таркибига иш берувчининг буйруғи билан ташкил этилган комиссия томонидан Н-1 шаклидаги далолатнома комиссия томонидан махсус текшириш далолатномаси тузилгандан сўнг бир сутка ичида комиссия хулосаларига мувофиқ расмийлаштирилади.

Икки — тўрт кишининг ўлими билан тугаган бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги буйруғига асосан қуйидаги таркибдаги комиссия томонидан олиб борилади:

раис — Ўзбекистон Республикаси (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси;

аъзолар — юқори турувчи хўжалик органи раҳбарларидан бири, иш берувчи, касаба уюшмаси қўмитаси ёки корхона ходимларининг бошқа вакиллик органи раиси.

Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органи назорати остида бўлган корхона (объект)даги шунга ўхшаш бахтсиз ҳодиса Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигининг Меҳнатни муҳофаза қилиш бошқармаси билан келишилган ҳолда Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органининг буйруғи асосида тузилган комиссия томонидан юқори турувчи хўжалик органи раҳбари иштирокида текширилади. Комиссия раиси қилиб, Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ёки «Ўзэнергоназорат» агентликлари органининг раҳбарларидан бири тайинланади. Ўзбекистон Республикаси (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси комиссия таркибига қиради.

Беш ва ундан зиёд киши ўлган бахтсиз ҳодисалар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори асосида тузилган комиссия томонидан текширилади.

4. Махсус текшириш комиссияси 15 кун мобайнида бахтсиз ҳодисани текшириб чиқади, корхона (бўлинма, цех)даги меҳнатни муҳофаза қилиш ахволини, агар зарур бўлса, тармоқнинг бошқа корхоналарида ҳам текширишни ташкил этади, махсус текшириш далолатномасини тузади ([4-илова](#)) ҳамда III бўлимнинг [7-бандида](#) кўзда тутилган бошқа ҳужжатларни расмийлаштиради.

Комиссия аъзолари жабрланувчилар ёки уларнинг оила аъзолари билан учрашувлар ташкил этадилар, зарур бўлса тегишли органларга таклифлар киритадилар ёки ижтимоий тусдаги ёрдам масалаларини жойида ҳал

киладилар, жабрланувчига ёки ўлганнинг оила аъзоларига уларнинг ҳуқуқларини тушунтирадилар.

5. (Бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш комиссияси чиқарган хулосалардан норози бўлса, шунингдек, у зарур деб ҳисоблаган бошқа ҳолларда ўз хулосасини чиқаради ([5-илова](#)).

Комиссия аъзоси махсус текшириш ўтказётган комиссия хулосасидан норози бўлганда ўзининг алоҳида фикрини билдириши мумкин.

6. Махсус текшириш комиссияси талабига кўра иш берувчи:

бахтсиз ҳодисани текширишда иштирок этиш учун ўзларининг ораларидан эксперт гуруҳи тузиш мумкин бўлган эксперт-мутахассисларни таклиф қилиши;

техник ҳисоблашлар, лаборатория тадқиқотлари, синовдан ўтказиш ва бошқа ишларни амалга ошириши;

бахтсиз ҳодиса юз берган жойни суратга олиши ва бошқа зарур ҳужжатларни тақдим этиши;

текшириш учун зарур бўлган транспорт ва алоқа воситалари, махсус кийим-бош, махсус пойабзал ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаши;

комиссия аъзолари ишлаши учун уларга жиҳозланган алоҳида хона ажратиб бериши;

бахтсиз ҳодисани махсус текшириш материалларини машинкада ёзишни ва етарли миқдорда кўпайтиришни таъминлаши шартдир.

Техник ҳисоблашлар, лаборатория тадқиқотлари синовдан ўтказиш ва таклиф қилинган мутахассислар амалга ошираётган бошқа ишлар, шунингдек, транспорт ва алоқа воситалари харажатларини бахтсиз ҳодиса юз берган корхона тўлайди.

Комиссия аъзолари текшириш давомида иш берувчидан, корхона ва унинг таркибий бўлинмалари раҳбарлари, гувоҳлар ва бошқа шахслардан ёзма ва оғзаки тушунтиришлар олишга ҳақлидирлар.

7. Махсус текшириш материалларига қуйидагилар киради:

махсус текшириш далолатномаси;

ҳар бир жабрланувчига алоҳида тузилган Н-1 шаклидаги далолатнома; режалар, схемалар, текшириш протоколи ва бахтсиз ҳодиса юз берган жойнинг фотосуратлари;

йўл-транспорт ҳодисаси юз берган жой схемаси;

сўроқлар протоколи, жабрланувчининг ва бахтсиз ҳодисани кўрган гувоҳлар ва бошқа алоқадор шахсларнинг, шунингдек, ГОСТ, ССБТ стандартлари, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрларига риоя қилинишига масъул бўлган мансабдор шахсларнинг тушунтиришлари, эксперт гуруҳи тузиш тўғрисидаги фармойиш ва бошқалар;

жабрланувчиларнинг хавфсизлик техникаси бўйича ўқитилганлиги ва йўриқномалар олганлиги ҳақидаги қайд дафтарларидан кўчирмалар;

жабрланувчига етказилган жароҳатнинг хусусияти ва оғирлиги, ўлими сабаблари тўғрисидаги тиббий хулоса;

эксперт гуруҳининг (зарур бўлганда) бахтсиз ҳодиса сабаблари ҳақидаги хулосаси, лаборатория ва бошқа тадқиқотлар, тажрибалар, таҳлиллар ва ҳоказоларнинг натижалари;

авария туфайли кўрилган моддий зарар ҳақидаги маълумотнома;

махсус текшириш комиссияси тузиш ҳақидаги буйруқ ёки қарор;

йўриқномалар, низомлар, буйруқлардан ва меҳнат хавфсизлиги меъёрларини ва унга масъул бўлган шахсларни белгиловчи бошқа далолатномалардан кўчирмалар;

корхона (бўлинма, цех) да меҳнатни муҳофаза қилиш ҳолатини текшириш тўғрисидаги махсус текшириш комиссиясининг далолатномаси;

зарур бўлган ҳолларда (бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг хулосаси.

ўртача ойлик иш ҳақи тўғрисида маълумотнома — етказилган зарарни қоплаш суммасини ҳисоблаб чиқиш учун;

боқувчисини йўқотганлиги муносабати билан етказилган зарарни қоплаш тўғрисидаги буйруқ нусхаси — ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодиса юз берганда.

8. Махсус текшириш тугаганидан сўнг 15 кун мобайнида (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси органи ёки «Ўзэнергоназорат» органи назоратчиси) текшириш материалларини:

гуруҳий, ўлим билан тугаган ва оқибати оғир бахтсиз ҳодиса юз берган жойдаги ҳудудий ички ишлар органига юборди;

махсус текширишнинг барча материаллари нусхаларини вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармасига, Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига, Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига, шунингдек тегишли вазирликка (хўжалик бошқаруви органига), корхонага ва унинг юқори турувчи хўжалик органига, жабрланган ходимни юборган ташкилотга юборди;

Махсус текшириш материаллари нусхалари Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси органига ёки «Ўзэнергоназорат» органига, агар бахтсиз ҳодиса назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса юборилади.

9. Бахтсиз ҳодиса юз берган корхона иш берувчиси (юқори турувчи хўжалик органи раҳбари) махсус текшириш материалларини зудлик билан кўриб чиқишга, бахтсиз ҳодиса келиб чиқиши сабабларини бартараф этиш тўғрисида комиссия таклиф қилган чора-тадбирларни бажариш ҳақида, меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси бўйича лавозими ва касбига оид вазифаларнинг бажарилмаслиги (бузилиши)га йўл қўйган шахсларни жавобгарликка тортиш ҳақида буйруқ чиқаришга мажбурдир.

Иш берувчи махсус текшириш комиссияси таклиф қилган чора-тадбирларнинг бажарилганлиги ҳақида махсус текшириш ўтказишни бошқарган (бош) давлат меҳнат техника назоратчисига, шунингдек,

Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» ёки «Ўздавэнергоназорат» инспекцияси давлат инспекциясининг объектлар назорати остида бўлган маҳаллий органларига ёзма равишда ахборот беради.

10. Агар жабрланувчи бахтсиз ҳодиса оқибатида вақтинча иш қобилиятини йўқотган даврда шу бахтсиз ҳодиса сабабли ўлиб қолса, иш берувчи бу ҳақда дарҳол давлат меҳнат техника назоратчисига ва ушбу Низомнинг III бўлими [2-бандида](#) кўрсатилган ташкилотларга хабар беришга мажбурдир.

Ушбу бахтсиз ҳодиса ўлим содир бўлган вақтдан бошлаб ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодиса сифатида ҳисобга олиниши керак.

Бахтсиз ҳодисалар тўғрисида ҳисобот ва уларнинг келиб чиқиши сабаблари таҳлили.

1. Н-1 шаклидаги далолатнома бўйича расмийлаштирилган барча бахтсиз ҳодисалар ҳисоботга киритилади.

2. Н-1 шаклидаги далолатномалар асосида иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар чоғида жабрланувчилар тўғрисида статистика органи тасдиқлаган шаклларда ҳисобот тайёрлайди ва уни тегишли ташкилотларга белгиланган тартибда тақдим этади.

3. Иш берувчи ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар сабабларини таҳлил қилиши, уларнинг меҳнат жамоасида кўриб чиқилишини таъминлаши ва ишлаб чиқаришда жароҳатланишнинг олдини олишга оид чора-тадбирларни амалга ошириши шартдир.

4. Вазирлик, корпорация, уюшма, концерн барча бахтсиз ҳодисаларнинг ҳисобини ва таҳлилин олиб боради, уни ўзига қаршли корхоналар ва ташкилотларга маълумот учун юборади. Тегисли касаба уюшмаси ёки бошқа вакиллик органи билан келишилган ҳолда бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олишга оид чора-тадбирлар ишлаб чиқади ва уларнинг бажарилишини назорат қилади.

5. Ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодиса юқори турувчи касаба уюшмаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи билан биргаликда юқори турувчи хўжалик органларида ва Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ва «Ўзэнергоназорат» агентлиги ҳайъатида (агар бахтсиз ҳодиса шу орган назорати остидаги объектда юз берган бўлса) (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси иштирокида муҳокама қилинади.

6. Икки ва ундан зиёд киши ҳалок бўлган бахтсиз ҳодиса Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги ҳайъатида, вилоят (Тошкент шаҳар) меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармаси кенгашида ва Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ва «Ўзэнергоназорат» агентлиги ҳайъатида, бахтсиз ҳодиса шу орган назорати остидаги корхона (объект)да юз берган бўлса, (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси иштирокида кўриб чиқилади. Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги ҳайъати, вилоят

(Тошкент шаҳар) меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармаси кенгаши чиқарган қарор бажарилиши шартдир.

7. Бахтсиз ҳодиса юзасидан махсус текшириш олиб бораётган (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси талабига биноан ҳудудий ички ишлар органлари, соғлиқни сақлаш органлари (суд-тиббий экспертиза), йўл ҳаракати хавфсизлиги давлат хизмати, ёнғин хавфсизлиги давлат хизмати 3 суткадан кечиктирмай, бахтсиз ҳодисага тааллуқли ҳужжатлар ва материаллар нусхаларини тақдим этишлари шартдир.

8. Ҳудудий ички ишлар органлари Меҳнатни муҳофаза қилиш ва меҳнат шароитлари экспертизаси давлат инспекциясига, Ўзбекистон Республикаси «Саноатгеоконтехназорат» давлат инспекцияси ва «Ўзэнергоназорат» агентлиги органига ишнинг бориши тўғрисида ахборот бериб турадилар.

9. Ушбу Низомни бузишда айбланувчилар мавжуд қонунчиликка мувофиқ жавобгарликка тортиладилар.

1-ИЛОВА

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Иш берувчи

(имзо, имзо ёйилмаси)

19 _____ йил _____

корхона муҳри

Н-1 шакли

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 _____

1.1. Корхонанинг манзили _____
(вилоят, шаҳар, туман, кўча, уй)

1.2. Мулкчилик шакли _____
(давлат, акциядорлик, хусусий ва ҳоказо)

1.3. Бахтсиз ҳодиса юз берган жой _____
(бўлинма, цех)

2. Вазирлик, хўжалик бошқаруви органи _____

3. Ходимни йўллаган корхона _____
(номи, манзили, вазирлик

хўжалик бошқаруви органи)

4. Жабрланувчининг фамилияси, исми ва отасининг исми

5. Жинси: эркак, аёл (тагига чизилсин)

6. Ёши (тўлиқ йиллар сони кўрсатилсин) _____

7. Касби, лавозими _____

7.1. Разряди, классы _____

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 кираётганида ва даврий тиббий кўрикдан ўтганлиги

10. Бахтсиз ҳодиса юз берган сана ва вақт _____

(йил, кун, ой)

(иш бошлашдан тўлиқ соатлар сони)

11. Бахтсиз ҳодиса ҳолати

11.1. Бахтсиз ҳодиса сабаблари

11.2. Жароҳат етказилишга сабаб бўлган асбоб-ускуна

11.3. Жабрланувчининг ҳушёрлиги (алкоголь ёки наркотиклар таъсиридалиги)

(тиббий хулосага биноан)

11.4. Ташхис _____

(дастлабки, охирги)

12. Бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф этиш тадбирлари:

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

(Ф.И.Ш., лавозими, корхона номи)

(улар томонидан бузилган қонунлар, қоидалар ва

меъерий ҳужжатларнинг моддалари, бандлари)

14. Бахтсиз ҳодиса гувоҳлари

Далолатнома тузилди _____
(йил, кун, ой)

Комиссия раиси _____
(Ф.И.Ш., имзо)

Комиссия аъзолари _____
(Ф.И.Ш., имзо)

Н-1 шаклдаги далолатномани тўлдириш

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

8-банд. Иш стажининг тўлиқ йиллар сони кўрсатилади, агар иш стажы бир йилдан кам бўлса, унда ой ва кунлар сон 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-ускунанинг номи, тури, русуми, чиқарилган йили, тайёрланган корхона номи.

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

2-ИЛОВА

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни қайд қилиш ДАФТАРИ

(корхона, муассаса, ташилот номи)

3-ИЛОВА

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса тўғрисида хабар бериш СХЕМАСИ

1. Корхона, юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик, хўжалик бошқаруви органи номи.

2. Ҳодиса юз берган сана, вақт, жой, бажарилаётган иш ва бахтсиз ҳодиса юз бергандаги ҳолатнинг қисқача тавсифи.

3. Жабрланувчилар, шу жумладан, ҳалок бўлганлар сони.

4. Жабрланувчи (ҳалок бўлган) нинг фамилияси, исми, отасининг исми, ёши, касби, лавозими.

5. Хабар юборилган сана, вақт, хабарни имзолаган шахснинг фамилияси, лавозими.

4-ИЛОВА

Бахтсиз ҳодиса (ҳалокат)ни маҳсус текшириш ДАЛОЛАТНОМАСИ

19 ___ йил « ___ » _____ соат _____ минутда

_____ (жабрланувчининг фамилияси, исми, отасининг исми)
билан юз берган

_____ (гуруҳий, ўлим билан тугаган, оқибати оғир)

_____ (касби, лавозими, иш жойи,

_____ корхона, юқори турувчи хўжалик органи, вазирлик,

_____ хўжалик бошқаруви органи номи)

_____ (буйруқ)

асосан қуйидаги таркибда тузилган комиссия:

раис _____

_____ (Ф.И.Ш., лавозими, иш жойи)

комиссия аъзолари:

_____ (Ф.И.Ш., лавозими, иш жойи)

_____ таклиф этилган мутахассислар иштирокида

_____ (Ф.И.Ш., лавозими, иш жойи)

19 ___ й. « _____ » _____ дан 19 ___ й. « _____ » гача мазкур бахтсиз ҳодисани махсус текширди ва ушбу далолатномани тузди.

1. Жабрланувчи (жабрланувчилар) ҳақида маълумотлар.

Фамилияси, исми, отасининг исми, 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 (фамилияси, исми, отасининг исми) туғилган йили, жабрланувчи билан қариндошлик муносабатлари).

2. Корхона, бўлинма, цех, иш жойининг тавсифи.

Бахтсиз ҳодиса юз берган жойни қисқача тавсифлаб, жабрланувчига қайси хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари таъсир қилган бўлиши мумкинлигини кўрсатиш керак.

Агар бахтсиз ҳодиса объектдаги ҳалокат натижасида юз берган бўлса, далолатномага қуйидагилар қўшимча қилиб киритилади:

объект тавсифи (қозонлар ва кўтарма иншоотлар объектлари учун объект номи ва хили, унинг асосий ўлчовлари, завод берган тартиб рақами, тайёрловчи завод, тайёрланган ва ўрнатилган йили, сўнгги текширувдан ўтгани, шунингдек, тайинланган текширувдан ўтиш муддати);

ҳалокат тоифаси ва тавсифи ҳақида маълумотлар;

нобуд бўлган маҳсулотлар (натура ифодасида ва сўм ҳисобида), ҳалокат натижасида етказилган зарар (сўм ҳисобида).

3. Бахтсиз ҳодисанинг шарт-шароитлари.

Бахтсиз ҳодиса юз беришигача нималар бўлгани, меҳнат жараёни қандай кечгани, бу жараёнга ким бошчилик қилганини кўрсатиш, жабрланувчи (жабрланувчилар) ва бахтсиз ҳодисага алоқадор бўлган бошқа шахсларнинг хатти-ҳаракатларини тавсифлаш, воқеалар изчиллигини баён қилиш, жароҳатланишга сабаб бўлган хавфли (зарарли) ишлаб чиқариш омили, машина, асбоб ёки ускунани кўрсатиш зарур.

4. Бахтсиз ҳодиса сабаблари.

Бахтсиз ҳодисанинг асосий техник ва ташкилий сабабларини кўрсатиш, меҳнат қонунчилиги, меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари, лавозим йўриқномалари, ишларни бехатар олиб бориш бўйича меъёр ва йўриқномаларнинг аниқ қайси талаблари бузилганлигини (тегишли моддалар, бандларга ҳавола қилинган ҳолда), шунингдек, давлат андозалари бузилганини баён қилиш, қайси хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омили белгиланган меъёр ва даражалардан ошиб кетганлигини кўрсатиш керак.

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

Комиссия таклиф этган чора-тадбирлар қуйидагилардан 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 |
|----------------|-----------------|---------------------|

6. Комиссиянинг меҳнат қонунчилиги ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари ва меъёрлари бузилишига йўл қўйган шахслар тўғрисидаги ҳулосаси.

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 юзасидан таклифлар қилинади. Таклиф этилган жазо чоралари жиноий 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 мувофиқ уларнинг қонуний ҳуқуқларини тушунтириб берганлари ёзилиши керак.

Махсус текшириш далолатномасининг якуний қисмида Низомнинг III бўлими [7-бандига](#) мувофиқ илова қилинаётган материаллар рўйхати берилади.

Комиссия раиси _____
(Ф.И.Ш., сана, имзо)

Комиссия аъзолари _____
(Ф.И.Ш., сана, имзо)

5-ИЛОВА
(Бош) давлат меҳнат техника назоратчисининг
ХУЛОСАСИ

19 ____ йил « ____ » _____ соат _____ минутдаги

_____ *(жабрланувчининг фамилияси, исми, отасининг исми)*

_____ *(жабрланувчининг лавозими ёки касби, корхона, юқори турувчи хўжалик*

_____ *органи, вазирлик, хўжалик бошқаруви органи номи, жабрланувчининг лавозими ёки касби)*

Комиссия томонидан _____ йилдан _____ йилгача ўтказилган махсус текшириш материаллари асосида қуйидаги хулосага келдим, яъни _____

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

комиссия сўроқ қилмаган ёхуд ўзининг дастлабки кўрсатмасига ўзгартириш киритмоқчи бўлган бахтсиз ҳодиса гувоҳларидан олинган кўшимча тушунтиришлар;

жабрланувчига етказилган жароҳатлар тавсифи, ўлими сабаблари тўғрисида тиббий хулоса;

меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қоидалар ва меъёрий ҳужжатларнинг қайси талабларига амал қилинмагани учун бахтсиз ҳодиса юз беришига шароит яратилганлиги;

бошқа эксперт гуруҳларининг хулосаси;

мазкур бахтсиз ҳодисага алоқаси бўлган бошқа ҳужжатлар.

Асослаб берганидан сўнг (бош) давлат меҳнат техника назоратчиси махсус текшириш далолатномасининг қайси бўлими (бўлимлари) ушбу бахтсиз ҳодисага алоқаси 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 қўйилган талаб билан тугатилади.

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

Назорат саволлари

1. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларга қандай ҳолатлар киради?
2. Бахтсиз ҳодисалар ким томонидан текширилади?
3. Оқибати оғир ва ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар қандай тартибда текширилади?
4. Бахтсиз ҳодисаларни текшириш учун неча кун муҳлат берилади?
5. Қандай бахтсиз ҳодисалар ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар деб ҳисобланмайди?
6. Бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш учун неча кун берилади?
7. Иш берувчи бахтсиз ҳодисани текшириш ва расмийлаштиришдан бош тортса жабрланувчи кимларга мурожаат қилиши керак?
8. Н-1шаклдаги далолатнома неча йил сақланиши керак?
9. Агар ташкилот тугатилса ёки қайта ташкил этилса олдин тузилган Н-1 шаклдаги далолатномалар қаерга топширилади?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 июня 1997г. № 286. «Положение о расследовании и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников на производстве».
2. Типовое положение «Об организации работ по охране труда» (рег. № 273 от 14 августа 1996г.).
3. Типовое положение «Об обучении и проверке знаний по охране труда» (рег. № 272 от 14 августа 1996г.).

4. Положение «Об уполномоченном по охране труда» (рег. №196 от 18.12.1995 г.).
5. Положение «О разработке инструкций по охране труда» (рег. № 870 от 07 января 2000г).
6. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: учеб. пособие - М.: -Высш. шк., 2003.-439с.
7. Безопасность жизнедеятельности в машиностроение: учеб. пособие.- М.: -Высш. шк., 2002.-310с.
8. Веб сайтлар: www.lex.uz; www.ziyounet.uz; www.norma.uz; infocom.uz; www.pres-uz-uz.info; www.edu.uz; www.ilo.ru

2-амалий машғулот:

Инструктажлар ва ишчиларни хавфсиз ишлаш усулларига ўргатиш.

Машғулотнинг мақсади. Ишловчиларни касбий танланиши, ишларни бажаришда касбий ва психофизиологик яроқлигини ўрнатувчи кўзда тутилган амалдаги норматив ҳуқуқий ҳужжатларга мувофиқ бажарилиши керак

Меҳнат хавфсизлиги бўйича юқори талаблар қўйилган касб ва ишлар турини хавфсиз усул ва услубиятларига ўқитиш, ташкилот иш берувчиси тасдиқлаган ва ташкилотнинг касаба уюшмаси билан келишилган шу ташкилотнинг ўзига хос программалари асосида олиб бориш керак.

Меҳнат хавфсизлиги бўйича юқори талаблар қўйилган ишларни бажаришга, ёши 18 ёшдан кам бўлмаган, касбий малакага эга, ишларни хатарсиз бажариш бўйича ўқитилган ва ишларни бажариш ҳуқуқига эга имтиҳон топширган шахсларга руҳсат берилади “Ўн саккиз ёшдан кичик шахсларнинг меҳнати қўлланиши тақиқланадиган ноқулай меҳнат шароитлари ишлари рўйхати”га (рўйхат рақами 1990, 2009 йил 29 июл). Хавфсизлик техникаси бўйича ўтказиладиган инструктажларнинг мақсади, вазифаси, турларининг ўтказилиш вақти ва тартибини ўрганиш ҳамда уларни ҳужжатлаштириш бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

Машғулот режаси

Хавфсизлик техникаси бўйича инструктажларнинг мақсади ва вазифаси.

Хавфсизлик техникаси бўйича инструктажларнинг турлари, мазмуни ва ҳужжатлаштириш тартиби.

Топшириқ. Хавфсизлик техникаси бўйича инструктажларнинг тури, таркиби ва мазмуни билан танишинг. Уларни ўтказиш бўйича юритилиши лозим бўлган журнал (1-4 илова)ларни тўлдириш.

Назарий қисм

Хавфсизлик техникаси бўйича инструктажларнинг мақсади ва вазифаси.

Юқори малакали мутахассислар тайёрлаш ва саноат корхоналарида касб касалликлари ва жароҳатланишга олиб келадиган омилларни бутунлай йўқотиш саноат корхоналари раҳбарлари олдида қўйилган асосий вазифа ҳисобланади.

Ҳозирги замон фан ва техникасининг ўсиши янгидан янги технология ва машина-механизмларнинг жорий этилиши, ишлаб чиқаришда ишлаётган ҳар бир ходимнинг юқори малакали, техника қонунларини тушунадиган ва унга амал қиладиган бўлишларини талаб қилади. Ҳозирги вақтда ишчилар хавфсизлигини таъминлаш борасида қанчадан-қанча тавсияномалар, қоида ва нормалар ишлаб чиқилган бўлишига қарамасдан саноат корхоналарида бахтсиз ҳодисаларнинг бутунлай йўқолиб кетишини таъминловчи шароит мавжуд эмас.

Бундан ташқари саноат корхоналарининг хилма-хиллиги, ҳаттоки маълум бир корхонада ҳам иш шароити бир-бирига ўхшаш иккита цехни топиш амри маҳол эканлиги, умумий саноат корхоналари хавфсизлигини таъминловчи, тартибга солинган рецепт ишлаб чиқариш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам ҳар бир саноат корхонаси ўзи учун меҳнатни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган инструктажлар системаси ташкил қилинган ва бу системалар ишчиларнинг хавфсизлигини таъминловчи иш усулларини ўргатиш билан ишчининг меҳнат хавфсизлигини сақлаш чоратadbирларини ҳам ўз ичига олади.

Инструктажларни асосан тўрт гуруҳга бўлиб қараш мумкин: 1) кириш инструктажи; 2) иш жойидаги инструктаж; 3) даврий инструктаж 4) навбатдан ташқари инструктаж.

Саноат корхоналарининг ҳаммасида иш категорияси ва хавfli даражаси қандай бўлишига қарамай барча ишчи ва хизматчилар иш даври, мутахассислиги ва малакасидан қатъий назар инструктаждан ўтишлари шарт.

Кириш инструктажи. Ишга янги кираётганлар учун ўтказилади. Бу инструктажнинг асосий мақсади ишга кираётган кишини меҳнатни муҳофаза қилиш, хавфсизлик техникаси ва саноат санитарияси тўғрисида маълумот бериш, уни саноат корхонаси майдонлари ва цехларидаги тартиб-қоидалардан хабардор қилишдир. Кириш инструктажи яхши жиҳозланган ва кўргазмали куроллар ўрнатилган меҳнатни муҳофаза қилиш хонасида, хавфсизлик техникаси инженери томонидан ўтказилади.

Кириш инструктажи вақтида ишга кираётган ишчи кўйидаги ҳолатлар билан таништирилиши шарт: Ўзбекистон Республикасида меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари асослари, саноат корхонасида йўлга қўйилган ички тартиб қоидалари, саноат корхонаси майдонида ва цехларида ўзини тутиш қоидалари, саноат корхонасидаги хавфсизлик техникасининг умумий талаблари, иш жойини ташкил қилиш, ишчига топширилган машина ва механизмларни сарамжон ва озода сақлаш қоидалари, махсус иш шароитини ташкил қилинган айрим цех ва бўлимлар билан таништириш, бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш қоидаларини тушунтириш, бунда асосий диққат эътиборни ҳар хил эритувчилар, кислоталар, енгил алангаланувчи суюқликлар, сиқилган ҳаво, электр токи хавфи мавжуд бўлган цехларга қаратиш керак.

Меҳнатни муҳофаза қилиш, хавфсизлик техникаси ва саноат санитарияси қоида, нормаларининг бузилиши натижасида вужудга келган бахтсиз

ходисалар ҳақида маълумотлар берилиши керак. Бахтсиз ҳодиса рўй берганда ўзини қандай тутиш ҳақида тушунча берилади, алкогольли ичимликлар бахтсиз ҳодисага олиб келиши ҳақида айтиб ўтилиши шарт. Махсус кийим бош, махсус оёқ кийими ва шахсий муҳофаза воситаларидан фойдаланиш қоидалари, санитар-гигиена шароитларига эътибор бериш, санитар маиший хоналардан фойдаланиш тартиби, бахтсиз ҳодиса рўй берганда, бахтсиз ҳодисага учраган кишига врач келгунга қадар ёрдам кўрсатиш усуллари ҳақида маълумот берилади.

Иш жойидаги инструктаж. Ишга янги кирган, бир ишдан иккинчи ишга ўтказилган, бир машинадан иккинчи машинага, бир участкадан иккинчи участкага ўтказилган, агар бу ўтказишлар вақтинча бўлишидан қатъий назар иш жойидаги инструктаждан ўтказилиши шарт.

Иш жойидаги инструктажда қуйидагилар тушунтирилиши керак: ишчининг доимий ишлаш жойи, цехдаги технологик жараён ва хавфли участкалар, ишчининг доимий ишлаши зарур бўлган машинанинг ёки станокнинг тузилиши, машинанинг хавфли жойлари, муҳофаза қурилмалари ва бошқа сақловчи воситалар, уларнинг вазифаси ва улардан фойдаланиш қоидалари. Ишга тайёрланиш қоидалари, станокнинг созланганлигини текшириш, юргизиш ўчириш асбобларининг ишлаши, станокнинг ерга уланганлиги, ёрдамчи ва асосий қуролларнинг мавжудлиги. Шахсий муҳофаза аслаҳаларининг вазифалари ва улардан фойдаланиш қоидалари, иш кийимлари, махсус кийимлар, оёқ кийимлари ва бош кийимларга қўйиладиган талаблар.

Иш жойини ташкил қилиш бунда материал ва тайёр маҳсулотларни жойлаштириш, иш жойларини ифлос ва кераксиз нарсалар билан тўлиб кетишига йўл қўймаслик, йўллар, ўтиш жойлари ва иш жойларини тўсиб қўймаслик.

Транспорт воситалари, кўтариш кранлари ва механизмларни ишлатиш қоидалари ва бошқа ёрдамчи воситалардан фойдаланиш тартиблари.

Бахтсиз ҳодисалар келиб чиқиш мумкин бўлган иш усуллари кўллашни тақиқлаш ва касб касалликларига олиб келиши мумкин бўлган саноат зарарли моддалари ҳақида тушунча бериш ва улардан сақланиш усуллари кўрсатиш.

Инструктаж ўтказётганда аввало одатдаги иш шароитида ишчи ўзини қандай тутиши кераклиги ҳақида маълумот берилади. Лекин саноат корхоналарида баъзи бир ҳаддан ташқари ҳолатлар ҳам юз бериб қолиши мумкин. Масалан авария, ёнғин ва бошқа ҳолларда ишчи ўзини қандай тутиши, тез ҳаракат қилиши муҳим аҳамиятга эга.

Шунинг учун мана шундай ҳолатларда қандай ҳаракат қилиш кераклиги ҳақида ҳам маълумот берилиши керак.

Иш жойидаги инструктажни мастер ёки бригадир ўтказди.

Даврий инструктаж. Бу инструктажни ўтказиш вақтини фабрика, завод касаба уюшмаси комитетлари билан келишган ҳолда, саноат корхонасининг раҳбари белгилайди. Бу инструктажнинг мазмуни иш жойидаги инструктаж

мазмуни билан бир хил. Инструктажнинг кириш инструктажи сингари ҳамма ишчилар иш стажи, малакаси, разрядидан қатъий назар ўтказилиши шарт.

Навбатдан ташқари инструктаж. Бу инструктаж технологик жараённинг ўзгариши, янги машина ва станоклар киритилиши ва янги материаллардан фойдаланиш натижасида иш шароитининг ўзгариши сабабли ишчиларнинг хавфсизлигини сақлаш учун билимлари етишмаслиги сезилганда ўтказилиши мумкин.

Бундан ташқари бу инструктаж баъзи бир ишчилар хавфли иш усулларида фойдаланаётганлиги сезилса, меҳнат интизоми ёки хавфсизлик техникаси қоидалари бузилса ёки ишчи ишлаётган жойидан бирор-бир сабаб билан (масалан касаллик, таътил) узилиш рўй берса, шунингдек иш жойларида касб касалликлари ва бахтсиз ҳодисалар юз берса ўтказилиши мумкин.

Шу саноат корхонасига ўхшаш корхонада авария сабабли бахтсиз ҳодиса рўй берганлиги ҳақида хабар эшитилгандан кейин ҳам, навбатдан ташқари инструктаж ўтказилади.

Кундалик инструктаж. Наряд-допуск билан бажариладиган хавфли ишлар учун иш бошлашдан олдин ўтказилади. Бу инструктаж ўтказилганлиги ҳақидаги маълумот наряд-допускка ёзиб қўйилади.

Назорат саволлари

1. Хавфсизлик техникаси бўйича инструктажлар ўтишдан мақсад нима?
2. Инструктажлар қандай турларга бўлинади?
3. Кириш инструктажининг мазмуни нимадан иборат?
4. Иш жойидаги инструктаж ким томонидан ва қаерда ўтказилади?
5. Вақти-вақти билан ўтказиладиган инструктаж ўтказиш вақтини белгилашда қандай омиллар асос қилиб олинади?
6. Навбатдан ташқари инструктаж қандай ҳолатларда ўтказилади?
7. Барча турдаги инструктажлар учун нечта журнал юритилади?

1-и л о в а

Юқори ташкилоти номи:

Корхона номи:

Адрес:

**Кириш инструктажини қайд қилиш
Ж У Р Н А Л И**

Бошланди: 2016 йил « ____ » _____

2-и л о в а

**ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ БЎЙИЧА КИРИШ ИНСТРУКТАЖИНИ
ҲИСОБГА ОЛИШ ВАРАҚАСИ**

| Инстру ктаж ўткази лган сана. | Инструктаждан ўтувчининг исми фамилияси | Касби ва лавозим и | Инструктажд ан ўтган ходимнинг юбориладига н иш жойи | И м з о л а р | |
|---|---|--------------------------|--|----------------------|-------------------------|
| | | | | инструктаж олувчи | инструктаж ўтказувчи |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| | | | | | |

3-и л о в а

**ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ БЎЙИЧА ИНСТРУКТАЖЛАРНИ
Қ А Й Д Э Т И Ш Ж У Р Н А Л И**

Юқори ташкилот номи:

Корхона номи:

Адрес:

Иш жойида инструктаждан ўтказиш

Ж У Р Н А Л И

(участка, бўлим, қурилиш майдони, бригадаси ва ҳоказолар
номи)

Бошланди « ____ » _____ 2016 й.

_____ корхонасининг ишчи ходимлари
Р Ў Й Х А Т И.

| № | Фамилияси исми шарифи | Касби лавозими | Инструктаж қайд қилинган бети, тартиб рақами | Изоҳ |
|---|--------------------------|-------------------|--|------|
|---|--------------------------|-------------------|--|------|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Фамилияси исми шарифи _____
касби (лавозими) _____

| Инструктаж ўтказиш вақти, унинг тури ва сабаби. | Инструктажни ўтказиш тематикаси (саволлари). | Имзолар | |
|---|--|-----------------------|--------------------|
| | | Инструктаж ўтказувчи. | Инструктаж олувчи. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ғ.Ёрматов ва бошқалар Меҳнатни муҳофаза қилиш: Дарслик - Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2002 - 345 б.
2. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
3. Типовое положение об организации обучения и проверки знаний по охране труда Зарегистрировано министерством юстиции республики узбекистан от 14 августа 1996 г. регистрационный № 272.

3-амалий машғулот:

Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар ва уларни тузиш тартиблари.

Машғулотнинг мақсади. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларнинг вазифаси, таркиби ва мазмуни билан танишиш ҳамда уларни тузиш бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

Ташкилот раҳбари ҳамма ишловчиларни меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар билан таъминлаши керак. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни мазмуни, ишлаб чиқиш тартиби, келишуви, тасдиқлаш ва қайта кўриб чиқиш “Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқиш тўғрисида”ги Низомига биноан бажарилади (рўйхат рақами 870, 2000 йил 7 январь).

Машғулот режаси

1. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларнинг мақсади, вазифаси ва асосий мазмуни.
2. Йўриқномалар тузиш учун маълумотлар.
3. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқноманинг таркиби.

Топшириқ. Ихтиёрий танланган касб ёки иш тури учун меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқнома тузиш.

Назарий қисм

Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларнинг мақсади, вазифаси ва асосий мазмуни. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларнинг мақсади ишчиларга ишни қандай технология асосида хавфсиз бажариш кетма-кетлигини ўргатиш орқали бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олишдан иборат.

Йўриқноманинг вазифаси ишнинг тури, унда ишлатиладиган техник воситаларнинг тузилиши ва технологиясига асосланган ҳолда амалда хавфсизлик техникаси қоидаларининг бажарилишини таъминлаш ҳамда хавфсиз ва соғлом иш шароитини яратишдан иборат.

Шу сабабли йўриқномаларнинг мазмуни машина-механизмлардан фойдаланишда хавфсизлик талаблари ҳамда хавфсиз ва соғлом иш шароитини яратиш бўйича талаблардан иборат бўлиши зарур.

Йўриқномалар ишчиларга хавфсизлик техникаси қоидаларини тез ўзлаштириб олиш ёки тез эслашлари учун ёрдам беради.

Йўриқномалар ҳар бир иш тури учун унда ишлатиладиган техник воситаларнинг хусусиятига боғлиқ ҳолда алоҳида тузилади. Масалан, пайвандчилар ҳар хил трансформаторлар билан ёки турли хил ток (ўзгарувчан ёки ўзгармас) турлари билан ишласа, уларнинг ҳар бири учун алоҳида йўриқнома тузилиши керак. Албатта, бу ерда умумий талаблар ўзгармасдан қолиши мумкин.

Йўриқнома тузиш учун маълумотлар. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқнома тузишда ишни бажариш технологияси, унда ишлатиладиган техник воситаларнинг тузилиши, техник маълумотлар, машина-механизмларнинг хавфли жойлари асос қилиб олинади ва меҳнат муҳофазаси бўйича қонунлар, низомлар, давлат ва тармоқ стандартлари каби меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиш тавсия этилади. Масалан, тракторчилар учун хавфсизлик техникаси бўйича йўриқнома тузишда «Тракторлар, қишлоқ хўжалик машиналари ва махсус машиналарда ишлашда техника хавфсизлиги қоидалари»дан фойдаланиш мумкин.

Йўриқномаларда барча меъёрий талаблар аниқ акс этиши лозим, масалан: «Машинада ҳимоя тўсиғисиз ишлаш тақиқланади», «Одамларни ташиш тақиқланади» ва ҳ.к. Бундан ташқари йўриқномаларни тузишда олдин содир бўлган бахтсиз ҳодисалар тўғрисидаги маълумотлардан ҳам фойдаланиш мумкин, айти бахтсиз ҳодисага олиб келган сабабларни бартараф этишга қаратилган тадбирларни ҳам киритиш мумкин.

Йўриқномадаги барча бандлар кетма-кет рақамланиши лозим. Рақамлар кетма-кетлиги кўрсатмада тавсия этиладиган иш турининг технологик жараёнлари кетма-кетлигига мос келиши зарур.

Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқнома таркиби. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар таркиби асосан қуйидаги бўлимлардан иборат бўлиши мумкин. Умумий талаблар:

1. Йўриқнома талабларининг бажарилмаганлиги учун ишчининг жавобгарлиги.
2. Носоз машина-механизмларда ишлашнинг тақиқланиши.
3. Ўзи ишлаётган машинада ишлашга бошқа кишиларнинг ишлашига рухсат этилмаслиги.
4. Машина-механизмлар ёрдамида уларнинг тавсифномасида кўрсатилмаган ишларни бажаришнинг тақиқланиши.
5. Жароҳатланганларга шифокор келгунга қадар биринчи ёрдам кўрсатиш ва маъмуриятга содир бўлган бахтсиз ҳодиса бўйича тезкор хабар бериш тартиби.

Хавфли ва зарарли омиллардан сақланиш

1. Технологик жараёнда содир бўлиши мумкин бўлган хавфлардан огоҳлантириш.
2. Машина-механизмларда кўкқисдан содир бўлиши мумкин бўлган хавфлар тўғрисида огоҳлантириш.
3. Машина-механизмларнинг рухсат этилган кўрсаткичлари (масалан: тезлик, айланишлар сони, босим, ҳарорат ва б.) дан четга чиқишни тақиқлаш.
4. Носоз машиналардан фойдаланишни тақиқлаш.
5. Ҳимоя тўсиқларини иш вақтида ечиб олишни тақиқлаш.
6. Ишчилар ёки машина-механизмлар бошқарувчиларига машиналарнинг электр жиҳозларидаги носозликларни тўғрилашни тақиқлаш.
7. Ишлаб чиқаришдаги зарарли омилларни бартараф этиш бўйича тавсиялар.

Иш жойига қўйиладиган талаблар

1. Иш жойининг тартиби.
2. Иш жойини тозалаш даври.
3. Иш жойини ёритиш меъёри.
4. Иш жойида материаллар ёки ярим фабрикатларни сақлаш тартиби.
5. Машина-механизмга хавфсиз техник хизмат кўрсатиш тартиби.
6. Ишчининг шахсий гигиенаси.

Ҳимоя мосламалари ва воситалари

1. Иш жойидаги мажбурий ҳимоя воситалари мажмуи.
2. Ҳимоя, сақлаш қурилмалари ва улардан фойдаланиш тартиби.
3. Ишчининг махсус кийим-бошига қўйиладиган талаблар.

Юқорида келтирилган таркиб умумий ҳолатлар учун мақбул ҳисобланади. Шу сабабли ҳар бир иш турининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда унга ўзгаришлар ва қўшимча бандлар киритиш мумкин. Меҳнат муҳофазаси бўйича тузилган йўриқномалар корхона раҳбари, бош муҳандис (ёки хавфсизлик техникаси бўйича муҳандис) ва касаба уюшмаси қўмитаси раиси томонидан тасдиқланади.

Назорат саволлари

1. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномалар нима мақсадда тузилади?
2. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни кимлар тузиши мумкин?
3. Йўриқномалар тузишда қандай манбалардан фойдаланилади?

4. Йўриқномалар қайси турдаги йўриқномалар учун тузилади?
5. Йўриқномалар қандай бўлимлардан иборат бўлиши лозим?
6. Йўриқноманинг «Умумий талаблар» бўлимида нималар қайд этилади?
7. Йўриқноманинг «Хавфли ва зарарли омиллардан сақлаш» бўлимида қандай талаблар қайд этилади?
8. Йўриқномада «қатъий тақиқланади», «қатъий бажариш талаб этилади» каби ибораларни ишлатиш мақсадга мувофиқми?
9. Махсус кийим-бошлар ва улардан фойдаланишга бўлган талаблар қайси бўлимда кўрсатилади?
10. Йўриқномаларни ким тасдиқлайди?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ғ. Ёрматов ва бошқалар Меҳнатни муҳофаза қилиш: Дарслик - Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2002 - 345 б.
2. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
3. Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқиш тўғрисида Низом Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2000 йил 7 январда 870-сон билан давлат рўйхатидан ўтказилган.
4. Сборник типовых инструкций по охране труда при выполнении слесарных и сборочных работ РД 153-34.0-03.299-2001.
5. Веб сайтлар: www.lex.uz; www.ziyonet.uz; www.norma.uz

4-амалий машғулот:

Инсон организмига электр токининг физиологик таъсири

Машғулотнинг мақсади. Ишлаб чиқаришдаги электр хавфсизлиги бўйича меъерий талаблар билан танишиш. Инсон танасини электр токига кўрсатаётган қаршилигини ўлчаш тажриба усулларини ўзлаштириш.

Керакли асбоблар: Ф41021-1М русумли мегаомметр

Назарий қисм

Электр токи таъсири натижасида инсон танасининг шикастланиши *электр жароҳат* деб аталади. Электр токининг хатарлилиги шуки, инсон ўз сезувчи органлари билан, кучланишни бор-йўқлигини аниқламайди.

Инсон танасидан ўтаётган ток: термик, электролитик, биологик таъсирини ва механик жароҳатланиш олиши мумкин.

Электр токи таъсири натижасида тирик тўқималарни тўлқинлантириб мушакларни кескин қисқариришига олиб келадиган ҳолат *электр зарб* деб аталади. Одамни ток уриш ҳолати тўрт даражада баҳоланади:

I даражада одам ҳушидан кетмаган ҳолда йиқилиб тушиш, мушакларнинг қисқариришига олиб келиши;

II даражада одамнинг нафас олиши ва юрак фаолиятига таъсир этилмаган ҳолда ҳушдан кетиш;

III даражада нафас ва юрак фаолиятига таъсир этилган ҳолда хушдан кетиш;

IV даражада электр шок, қон айланиши ва нафас олиш тўхтаб, клиник ўлим юз беради.

13- жадвал

Инсон танасини электр токига кўрсатаётган қаршилиги

| Ўзгарувчан ток (50 Ҳз) | Солиштирма хажм қаршилиги қуйидагича: (Ом. см) |
|------------------------|--|
| Тери куруқ ҳолатда | $2 \cdot 10^6$ гача |
| Суяклар | $1 \cdot 10^6$ дан- $2 \cdot 10^8$ гача |
| Тирик ҳужайралар | $(3 - 6) \cdot 10^6$ гача |
| Мушаклар | 150 - 300 гача |
| Қон | 100 - 200 гача |

Ток кучланиши ошиши билан танани қаршилиги камайиб боради. Натижада терини ёриб ўтади. Ток кучи ёки ўтиш муддати ошиши билан терининг қизиб бориши ва туташ жойларининг терлашига олиб келади. Бу терининг электр қаршилигини камайтиради.

Ички аъзоларнинг қаршилиги асосан ток кучланишига боғлиқ ва 300 - 600 Ом бўлади.

Инсон танасининг *умумий қаршилиги* ҳам токнинг кучланишига боғлиқ, лекин чизикли эмас, кучланиш кўпайиши билан умумий қаршилиги камаяди ва 300 В кучланишида ички органларнинг қаршилигига яқинлашади:

$$Z_x = \frac{R_h}{\sqrt{1 + (2\pi f C_h R_h)^2}},$$

$P_x = 2P_{\Phi} + P_{\chi}$ - инсон танасининг актив қаршилиги, Ом; $\chi \approx 0,5$ - инсон танасининг зичлиги, Φ ; ϕ - ток частотаси, Ҳз

Инсон танасини электр токига кўрсатаётган қаршилиги бир текис ва мўътадил эмас. Шу қаршиликлар билан ҳисоб-китоб қилиш ўзига хос қийинчиликларга дуч келади. Ҳисоб-китобни осонлаштириш ниятида амалиётда етарли аниқлик даражасида инсон танасининг қаршилигини $P_x = 1000$ Ом деб қабул қилинган.

Инсонни электр токидан шикастланишининг асосий омилларига: токнинг тури, инсон танасидан ўтаётган токнинг давом этиш муддати, ток ўтган йўл, ток частотаси, инсонни шахсий хусусиятларга боғлиқ. «Диққат фактори» ҳам, катта аҳамиятга эга. Агар инсон электр ток «уришига», «тайёр» бўлса, таъсири камаяди.

Электр токидан ҳимоя воситалари. Электр - ускуналар билан ишлайдиган ишчиларни электр жароҳатланишдан, электр ёйи ва электрмагнит майдонларидан ҳимоялаш учун электр ҳимоя воситалари (ЭҲВ) қўлланилади (5 - илова).

ЭХВ қўлда ва автомобилда элитиб юривчи буюмлар мавжуд. Ҳимояловчи воситалар шартли равишда уч турга бўлинади: изоляцияловчи, тўсувчи ва ёрдамчи.

Инсонни электр кучланиш остида бўлган электр ускуналарининг қисмларидан ва ердан изоляциялаш учун хизмат қиладиган воситалар - изоляцияловчи воситалар деб аталади. Унга қуйидаги буюмлар киради: изоляцияловчи ва ўлчовчи штангалар; вақтинча ерга улаш қурилмалари; изоляцияловчи ва электр ўлчов қискичлари; кучланиш кўрсаткичлари; монтерлик асбобларининг изоляцияланган дасталари; диэлектрик қўлқоплар; этиклар ва калишлар; резинали гиламчалар ва пояндозлар; изоляцияланган нарвонлар.

Изоляцияловчи ЭХВ икки турга бўлинади: асосий ва ёрдамчи. Кучланишга ишончли бардош берадиган ва улар ёрдамида ток ўтказувчи қисмларга тегишига рухсат берадиган воситалар асосий воситалар деб аталади. Ишчилар хавфсизлигини таъминлаб бера олмайдиган ва асосий ЭХВ билан биргаликда қўлланиладиган воситалар-қўшимча воситалар деб аталади.

Тўсиқли Ҳимоя воситалар деб, вақтинча ток ўтказувчи қисмларни тўсиш учун қўлланиладиган воситаларга айтилади. Бунга олиб юривчи тўсиқлар (шармалар, қўлқоплар, қафаслар) ҳамда вақтинчалик ерга улаш қурилмалари киради. Уларга шартли равишда огоҳлантирувчи плакатлар ҳам киради. Инсон йиқилиб тушишини олдини олиш учун (Ҳимояловчи белбоғлар, огоҳлантирувчи арқонлар) ва тепага кўтарилиш учун (нарвонлар, тирноқчалар) ҳамда ёруғлик, иссиқлик, механика ва кимёвий таъсирларидан Ҳимояланиш учун шахсий Ҳимоя воситалари (кўзойнак, противогаз, махсус кийимлар ва шунга ўхшаш турли буюмлар) қўлланиб келинади.

Изоляцияловчи ЭХВга қўшимча, диэлектрик калишлари (этиклар), резинали гиламчалар, пояндозлар ва подставкалар қўлланилади.

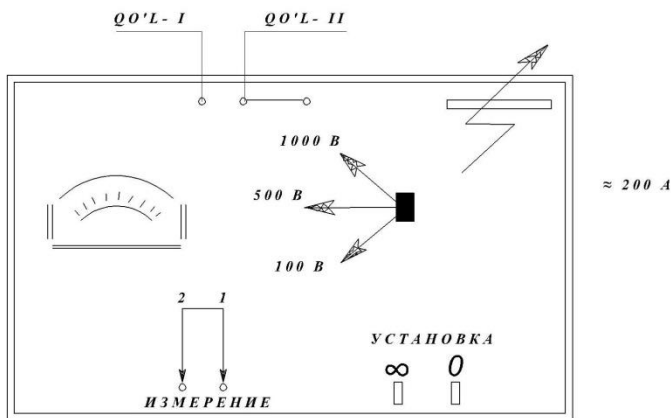
Тажриба қисми

Электр токи билан ўтказилган тажрибалар маълум хавф билан боғлиқ. Шунинг учун шу хавфларни тўлиқ йўқотиш учун, асбоб ва схемаларни кичик қийматли токлар билан тажрибалар ўтказиш лозим.

Ф41021-1М русумли мегаомметр (3.2-расм) ёрдамида тажриба ўтказувчи электродларни ушлаган ҳолда «қўл-қўл» йўли орқали инсон танасини электр токига кўрсатаётган қаршилиги ўлчайди. Тажриба ўтказувчи битта қўли билан (бош ва кўрсаткич бармоқлари билан) «0» ушлаб, иккинчиси билан эса 1,2,3,4,5 электродларини навбатма-навбат ушлайди.

Электродлар орасида кучланиш манбаи ўрнига икки-уч гальвано элементлар киритилган. Ҳар бир элемент кучланиши 1.5-1,5В.

Микроамперметр орқали инсон организмидан ўтаётган электр токининг қийматини кўрса бўлади. Олинган қийматлар 14-жадвалга киритилади.



3.2-расм. Ф41021-1М русумли мегаомметр

14-жадвал

| | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|------|
| Кучланиш диапазоли, U вольт | 100 | 500 | 1000 |
| Қаршилик қиймати, M Ом | | | |
| Токнинг хисобланган қиймати, 1 мА | | | |

Токнинг қиймати, 1 мА

$$I_i = U_{yk} / R_i$$

бунда I - ток кучи, мА, U – кучланиш, В, R – қаршилик, Ом

Ишни бажариш вақтида ҳар бир оператор ўзи учун сезиларли минимал ток қийматини аниқлаши керак.

5 - илова

Электр ускуналарни синовдан ўтказиш меъёрлари ва муддати

| Ҳимоя воситалари | Кучланиш, кВ | Вақт, мин | Ток кучи, мА | Муддати | |
|------------------------------|--------------|-----------|--------------|----------------------|---------------------|
| | | | | Синов даври | Даврий кўриқлар |
| Диэлектрик резина қўлқоплари | 2,5 | 1 | 2-5 | 6 ойда бир марта | Ишлатиш олдида |
| Изоляцион дастали асбоблар | 2 | 1 | - | Бир йилда бир марта | Ишлатиш олдида |
| Диэлектрик калишлари | 3,5 | 1 | 2 | Бир йилда бир марта | 6 ойда бир марта |
| Резинали гиламчалар | 3,5 | 2-3 см/с | 2 | Икки йилда бир марта | Бир йилда бир марта |
| Изоляцион накладкалар | 3,5 | 1 | 3,5 | Уч йилда бир марта | Бир йилда бир марта |

| | | | | | |
|------------------------|----|---|---------|----------------------|---------------------|
| Кучланиш кўрсаткичлари | 10 | 1 | 1,4-1,7 | Бир йилда бир марта | Ишлатиш олдида |
| Изоляцион қисқичлар | 2 | 5 | - | Икки йилда бир марта | Бир йилда бир марта |

Инсон организмига электр токининг физиологик таъсири ҳисоблашга оид масалалар ечиш

1-масала. Инсон танасидан ўтаётган ток кучини ҳисоблаш: p_0 билан $p_{айл}$ ҳисобга олган ҳол учун.

Берилган $U=220$ В; $R_h=1000$ Ом; $p_0=10$ Ом; $p_n=30$ кОм;

$p_{айл}=20$ кОм.

1-ҳолат учун:

$$I_h = \frac{U}{R_h + r_0}$$

$$I_h = \frac{220}{1000 + 10} = 0.22 \text{ А}$$

Бундай ток инсон танаси учун хавфли.

2-масала. Инсон танасидан ўтаётган ток кучини ҳисоблаш: p_0 билан $p_{айл}$ ҳисобга олган ҳол учун.

$$I_h = \frac{U}{R_h + r_n + r_{об} + r_0}$$

$$I_h = \frac{220}{1000 + 30000 + 20000 + 10} = 0,0043 \text{ А} = 4,3 \text{ мА.}$$

Бундай ток инсон танаси учун хавфли.

М а с а л а л а р

1. Электр жиҳозининг ерга улаш электроди диаметри $d=30$ мм ли пўлат қувурдан тайёрланган ва узунлиги 2,5 м га тенг. Электрод қумлоқ тупроққа кўмилган. Тупроқ қаршилиги 200 Ом. Электродлар сонини аниқланг.

2. Қаршилиги 150 Ом га тенг бўлган бўз тупроққа ўрнатилган ерга улаш қурилмасининг умумий қаршилигини аниқланг. Электрод бурчакли пўлатдан тайёрланган.

3. Ишчи электр жиҳозини ажратишда кўшиб-ажраткичдаги очик электр симига тегиб кетди. Электр тармоғидаги кучланиш 380В. Тармоқ нейтралли ерга уланган ва унинг қаршилиги 15 Ом га тенг. Ишчининг нам хонадаги қаршилиги 2000 Ом, оёқ кийими қаршилиги 300 Ом, хона поли қаршилиги 100 Ом. Тегиб кетиш кучланишини аниқланг.

4. Электр қурилмасига келувчи электр симининг изоляцияси ёйилган ва корпусга тегиб қолган. Электр тармоғининг кучланиши 380В. Тармоқ нейтралери ерга уланган, қаршилиги 15 Ом. Электр қурилмасининг ерга улаш қаршилиги 3,5 Ом. Ишчининг қаршилиги 2000 Ом. Агар бундай ҳолатда ишчи электр жиҳозига тегиб кетса, қандай турдаги жароҳат олиши мумкин?

5. Тупроқ қаршилиги 400 Ом бўлган ҳолат учун ерга улаш қурилмаси кўрсаткичларини ҳисобланг. Электр жиҳози двигателининг қуввати 30 кВт. Электрод материали пўлат полоса, узунлиги 2 м.

6. Электр двигателининг қуввати 50 кВт ли электр агрегати ерга уланган ва ерга улаш қаршилиги 3 Ом га тенг. Электрод сифатида диаметри 50 мм, узунлиги 2 м ли пўлат қувур олинган. Хўл қумлоқ тупроқ учун электродлар сонини аниқланг. Тупроқ қаршилиги 250 Ом.

7. Электр жиҳозини ерга улаш бўз тупроқда бажарилган. Тупроқ қаршилиги 150 Ом. Ерга улашнинг тузатиш коэффициентини $\kappa=1,45$. Ерга улаш қурилмаси кўрсаткичларини ҳисобланг.

8. Ерга улаш қурилмаси қаршилиги 400 Ом га тенг, тупроқда ўрнатилган, тупроқ қаршилигининг тўғрилаш коэффициентини $\kappa=1,3$. Ерга улаш қурилмасининг вертикал электродлари қаршилигини аниқланг.

9. Ерга улаш вертикал электродларининг қаршилиги 350 Ом. Электродлар орасидаги масофа 2 м. Ерга улаш қурилмасидаги электродларни бирлаштирувчи ўтказгич қаршилиги ва узунлигини аниқланг.

10. Ерга улаш қурилмаси электродлари пўлат арматурадан тайёрланган. Электродлар узунлиги 3 м, диаметри 20 мм. Қаршилиги 400 Ом га тенг тупроқ учун ерга улаш қурилмасини ҳисобланг.

Назорат саволлари

1. Электр жиҳозлари нима мақсадда ерга уланади ёки ноллаштирилади?
2. Ерга улаш ва ноллаштиришнинг фарқи нима?
3. Сунъий ёки табиий ерга улаш электродларини нима билан фарқлаш мумкин?
4. Электродлар қандай материаллардан тайёрланиши мумкин? Уларни бирлаштирувчи ўтказгичларчи?
5. Ерга улаш системасининг қаршилиги қанчагача бўлиши керак?
6. Электродларнинг қаршилиги қандай асбоблар билан аниқланади?
7. Электр жиҳозларини ерга улаш қурилмасининг ҳолати ва қаршилиги қанча муддат оралиғида текширилиб турилиши керак?
8. Қандай кучланишдаги электр жиҳозлари ёки ускуналарни ерга уламаслик мумкин?
9. Инсон организмнинг электр токига қаршилиги қанча ва унинг миқдори нималарга боғлиқ?
10. Ерга улаш қурилмасининг тўла қаршилиги қандай аниқланади?

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. Ғ. Ёрматов ва бошқалар Мехнатни муҳофаза қилиш: Дарслик - Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2002 - 345 б.
2. Руководство по охране труда на предприятиях Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.
3. Электр ускуналарида фойдаланиладиган ҳимоя воситаларини қўллаш ва синаш қоидалари. «Ўздавэнергозорат» агентлигининг 2001 йил 29 ноябрдаги 374-сонли буйруғи билан тасдиқланган.
4. Веб сайтлар: [www. lex.uz](http://www.lex.uz); www. ziyonet.uz; www. norma.uz

5-амалий машғулот:

Ёнғин ва портлашларни олдини олиш бўйича ташкилий ва техник тадбирлар.

Машғулотнинг мақсади. Саноат корхоналарида ёнғинни содир бўлиши ва келиб чиқиш сабабларини ўрганиш, корхонада ёнғин содир бўлганда ишчиларни эвакуация қилиш вақтини аниқлаш.

Машғулот режаси

1. Ёнғин ҳақида тушунча ҳосил қилиш.
2. Ёнғинни содир бўлиш сабабларини ўрганиш.
3. Саноат корхоналаридаги ёнғинга қарши оралиқлардаги биноларнинг ўтга чидамлилиқ даражасини ўрганиб чиқиш.

Топшириқ. Корхонада ёнғин содир бўлганда ишчиларни эвакуация қилиш вақтини аниқлаш.

Назарий қисм

Ёнғиннинг келиб чиқиш сабаблари. Ёнғин саноат корхоналари, халқ хўжалигининг барча тармоқларида юз бериб, етказадиган зарари жиҳатидан табиий офатларга тенглашиши мумкин бўлган ҳодиса ҳисобланади. Улар катта моддий зарар келтириш билан бирга оғир бахтсиз ҳодисаларга: заҳарланиш, куйиш ҳамда кишилар ҳалокатига сабаб бўлиши мумкин.

Ёнғинга қарши кураш ишлари давлат миқёсида амалга оширилади. Ёнғин хавфсизлигини таъминлаш, унинг ривожланиб, тарқалиб кетмаслиги чоратадбирларини олдиндан кўриш, унга қарши самарали кураш олиб бориш

ёнғинни ўчиришда қўлланиладиган бирламчи воситалардан тўғри фойдаланишга қаратилган.

Мураккаб оксидланиш жараёнида ёнувчи моддалардаги бир модданинг иккинчи моддага айланиши оқибатида катта миқдорда иссиқлик ва нурланиш ажралиши билан кечадиган ҳолатга ёниш деб тушунилади. Ёнғинга асосан уч омил: ёнувчи модда, ёндирувчи муҳит, қиздириш жараёни сабаб бўлади.

Ёниш жараёни, асосан, икки хил бўлиши мумкин. Биринчидан, каттик жисмлар ёниш жараёнида ҳаво муҳитидан ажралган ҳолда бўлади. Бундай ёниш ҳаво ҳарорати натижасида ёниш зонасини кислород билан таъминлаганлиги учун диффузияли ёниш дейилади, уни ёғоч, кўмир ва бошқа моддалар ёнганда кузатиш мумкин. Ёнишнинг иккинчи хили ёнувчи газлар ва суюқликларнинг буғлари, ёнувчи моддаларнинг чанглари ҳаво билан аралашган ҳолатдаги ёниши бўлиб, у кинетик ёниш деб юритилади. Бундай ёниш ҳажмли ёниш жараёнида ўтади.

Ёнғин бўлган вақтда аланга бир бинодан иккинчи бинога ўтиб кетмаслиғни таъминлаш мақсадида ёнғинга қарши оралиқлар ташкил қилинади. Бундай оралиқлар белгиланаётганда, асосан, ёнма-ён жойлашиши мумкин бўлган биноларнинг ёнғинга хавфлилик даражаси, конструкцияларининг ўтга чидамлилиги, алангаланиш майдони, ёнғинга қарши тўсиқларнинг мавжудлиги, бинонинг тузилиши, об-ҳаво шароитлари ва бошқалар ҳисобга олинади. Ёнғинга қарши оралиқларни ташкил қилишда биноларнинг ўтга чидамлилик даражаси ҳисобга олинади.

Саноат корхоналаридаги асосий бинолар, ёрдамчи хона, омбор қурилишлари орасидаги оралиқлардаги биноларнинг ўтга чидамлилик даражасига нисбати 17-жадвалда келтирилган.

17-жадвал

Саноат корхоналаридаги Ёнғинга қарши оралиқлардаги биноларнинг ўтга чидамлилик даражасига нисбати

| Бир бинонинг ўтга чидамлилик даражаси | Ўтга чидамлилик тоифаси асосида бинолар ўртасидаги ёнғинга қарши оралиқ (м) | | |
|---------------------------------------|---|-----|---------|
| | I ва II | III | IV ва V |
| I ва II | Г ва Д даражали | 9 | 12 |
| III | корхона бинолари учун | 12 | 15 |
| IV ва V | меъёрланмайди | 15 | 18 |

Баъзи ёнғин хавфи деярли йўқ бўлган бинолар учун ёнғинга қарши оралиқлар белгиланмайди. Г ва Д даражадаги саноат корхоналари, уларнинг ўтга чидамлилиқ тоифаси I ва II даражали ҳамда томи ёнмайдиган материаллар билан ёпилган бўлса, шунингдек, ташқи деворлари ёнғинга қарши тўсиқ сифатида қурилган бўлса, ёнғинга қарши оралиқ белгиланмаслиги мумкин.

Ҳар бир саноат корхонаси учун мўлжалланган бино лойиҳаланаётган вақтда кишиларни у ердан ўз вақтида чиқариб юбориш учун — эвакуация йўллари ҳам лойиҳаланади. Эвакуация йўллари ҳар қандай саноат корхонаси учун, албатта, энг камида иккита бўлиши керак. Ёнғин бўлган тақдирда ишчи ва ходимлар бу ҳудуддан энг қисқа йўл орқали зудлик билан чиқиб кетишлари зарур.

Эвакуация йўллари бинонинг қарама-қарши томонида жойлашган бўлиши шарт. Лифт ва бошқа одамларни чиқариб туширишга мўлжалланган механизациялаштирилган воситалар эвакуация йўллари сифатида ҳисобга олинмайди. Эвакуация йўлларининг эни 1 м дан, эшикларининг эни 0,8 м, бўйи 2 м дан кам бўлмаслиги керак. Йўлка ва зинапоялар одамлар сонига қараб ҳисобланади.

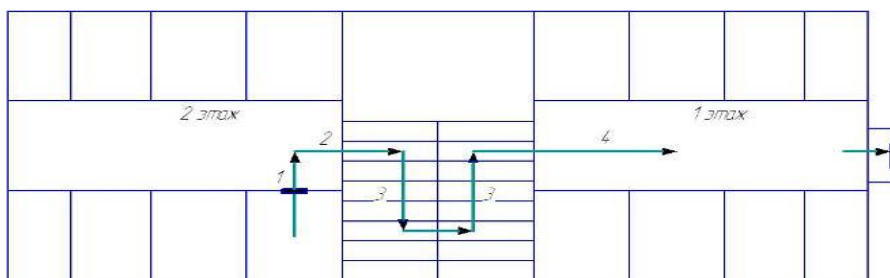
Саноат корхоналарини лойиҳалашда одамларни эвакуация қилишга мўлжалланган зинапоялар меъёрлар асосида ўрнатилади. Зинапоя ўрнатилган катаклар тутун тўпланмайдиган бўлиши, яъни, тутунни чиқариб юборишни таъминловчи техника воситаларига эга бўлиши лозим. Ҳар хил баландликдаги бинолар учун ёнғинга қарши махсус нарвонлар ўрнатилиши керак. Эвакуация йўлларининг ҳисоби, шу ердаги умумий жойларнинг чиқиб кетиши учун керак бўладиган вақтни белгилаш билан амалга оширилади. Маълумки, ёнғин содир бўлган вақтда ҳосил бўладиган тутун ниҳоятда катта ҳажмни ташкил қилади. Унинг тарқалиши ва бўғувчи таъсири натижасида бинодаги одамларни Эвакуация қилиш қийинлашади ва алангаланаётган ерга етиб боришда, ўтни ўчиришда қийинчиликлар туғдиради.

Тутун ва газлар эшик, деразалар орқали, шунингдек, аэрация фонарлари орқали чиқариб юборилади. Тутунни чиқариб юбориш оралиқлари ҳосил бўлган тутунни атрофдаги хоналарга ўтмаслигини таъминлаш, шунингдек, ёнғинни керакли томонга йўналтириш имкониятини бериш керак. Тутунни чиқариб юбориш тешиклари фонарсиз саноат бинолари ва омборларда қўлланилиши мумкин. Ёнгил девор конструкциялари олдиндан ҳисоблаб

ўрнатилган бўлади ва ёнғин натижасида ҳосил бўлган газлар босими хавфли вазиятни вужудга келтирса, бу улар кулаб, бинонинг асосий конструкцияларига зарар етмаслигини таъминлайди. Ёнғил конструкциялар, асосан, бинонинг ташқарига чиқиб турган деворларига ёки тўсиқларига ўрнатилиб босим маълум миқдордан ошиб кетганда, йиғилиб қолган газларни чиқариб юбориш имкониятини беради.

Эвакуация вақтини аниқлашга оид масалалар ечиш

Корхонада ёнғин содир бўлганда ишчиларни эвакуация қилиш вақтини аниқлаш лозим. Корхона бошқарма биноси панель турида, автоматик ёнғиндан дарак берувчи тизим билан жиҳозланмаган. Корхона икки қаватли, ўлчамлари (А*Б) м, коридор эни б, м. Корхона эвакуация чизмасига эга. Хона ҳажми В, м³ жойлашиши зинапоя ёнида биринчи қаватга тушишда. Зинапоя эни С, м, узунлиги L, м. Хонада n та ишчи ишлайди. Умумий қаватда N та ишчи ишлайди. Биринчи қаватда X та ишчи ишлайди. Эвакуация чизмаси 5.1-расмда келтирилган.



5.1-расм. Эвакуация чизмаси

Ҳисоблаш

Категорияси бўйича хоналар ёнғинга чидамлилиги бўйича Д ва II даражали ҳисобланади.

Критикда вақт ёнғин давомийлиги қуйдаги формуладан аниқланади:

$$c=1009 \text{ кЖ/кг-град}, \quad \varphi = 0,5$$

$$W_{iii} = \frac{(V \cdot 80)}{100}, \%$$

$$\tau_{n.k.} = \sqrt[3]{\frac{W_{iii} \cdot \bar{n} \cdot (t_{\text{од}} - t_i)}{(1-\varphi) \cdot \pi \cdot Q \cdot k \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100,8 \cdot 1009 \cdot (70 - 20)}{(1-0,5) \cdot 3,14 \cdot 13800 \cdot 14 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{129,36} = 5,05 \text{ èt}$$

Кислород концентрасияси миқдори бўйича ёнғин давомийлиги қуйдаги формуладан аниқланади. $W_{O_2} = 4,76\alpha\beta / \lambda \delta \epsilon$

$$\tau_{n.k.}^{O_2} = \sqrt[3]{\frac{(0,01)^{-1} \cdot W_{ii\lambda}}{\pi \cdot k \cdot W_{O_2} \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100 \cdot 100,8}{3,14 \cdot 14 \cdot 4,76 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{371,69} = 7,19 \lambda \delta \epsilon$$

Минимал ёнғин давомийлиги 5,05 дақиқани ташкил этади. Рухсат этилган эвакуация вақти қуйдаги объект учун: $m=1$; $\tau_{ai}^1 = m \tau_{n.k.}^1 = 1 \cdot 5,05 = 5,05$ дақ

1-участка бўйича ишчиларнинг ҳаракат вақти, хона габарит ўлчамларини ҳисобга олганда axb м. Ишчилар ҳаракат оқимининг зичлиги аниқланади (1-участка) бўйича:

$$D = \frac{N_1 \cdot f}{L_1 \cdot b_1} = \frac{7 \cdot 0,1}{6 \cdot 7} = 0,01 \text{ м}$$

Ҳаракат вақти 100 м/дақ, интенсив ҳаракат 1 м/мин, унда 1 участка бўйича:

$$t_1 = \frac{L_1}{V_1} = \frac{7}{100} = 0,07 \text{ дақ}$$

Эшик ўрни нол деб қабул қилинади. Эшик ўрнидан ўтишда ҳаракат интенсивлиги нормал шароитда $\Gamma_{\max}=19,6$ м/дақ, эшик ўрнининг эини b м деб олиб қуйдаги формуладан топамиз:

$$q_d = 2,5 + 3,75 \cdot b = 2,5 + 3,75 \cdot 1,1 = 6,62 \text{ м/дақ,}$$

$$q_d \leq q_{\max} \text{ шарт бажарилиши лозим.}$$

Эшик ўрнидан ўтиш вақти қуйдаги формуладан аниқланади:

$$t_{dL} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{7 \cdot 0,1}{6,67 \cdot 1,1} = 0,09 \text{ дақ}$$

Ишчилар сони умумий N та ишчи ишлайди, иккинчи қаватда одам оқимининг зичлиги ташкил этади:

$$D_2 = \frac{N_2 \cdot f}{l_2 \cdot b_2} = \frac{98 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,11 \text{ м}$$

Ҳаракат тезлиги L_2 м/дақни ташкил этади, ҳаракат интенсивлиги V_2 м/дақ, 2-участкада ҳаракатланиш вақти (коридордан зинапоягача):

$$t_2 = \frac{L_2}{V_2} = \frac{28}{80} = 0,35 \text{ daq}$$

Зинапояда ҳаракат интенсивлиги қуйдагича аниқланади (3 -участка):
 $q_{i-1} = 8\dot{i}$

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot b_{i-1}}{b_i} = \frac{8 \cdot 3}{15} = 1,6 \text{ m,}$$

Зинада пастга қараб ҳаракат қилиш вақти (3-4- участка):

$$t_3 = t_4 = \frac{L_3}{V_3} = \frac{10}{40} = 0,25 \text{ daq,}$$

Биринчи қаватга тушганда одамлар билан аралашуш ва ҳаракатланиш. Одамлар оқимининг зичлиги биринчи қаватда:

$$D_4 = \frac{N_4 \cdot f}{L_4 \cdot b_4} = \frac{76 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,09 \frac{\text{m}}{\text{daq}}.$$

Кўчага чиқишдаги ҳаракат интенсивлиги вақти:

$$N = (N + X)$$

$$t_{d_2} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{174 \cdot 0,1}{8,5 \cdot 2} = 1,02 \text{ daq}$$

Эвакуациянинг ҳисобий вақти қуйдаги формуладан аниқланади:

$$t_{\partial} = \tau_{ie} + t_1 + t_{d1} + t_2 + t_3 + t_4 + t_{d2} = 5,05 + 0,07 + 0,09 + 0,35 + 0,25 + 0,25 + 1,02 = 6,88$$

Хулоса Умумий корхонадан эвакуация вақти $t_{eB} = 6,88$ дақни ташкил этади.

18-жадвал

Эвакуация вақтини аниқлашга оид вариантлар

| № | Вариантлар | | | | | | | | | |
|----|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ах | (15x17) | (17x19) | (13x11) | (15x11) | (17x16) | (11x14) | (16x18) | (14x11) | (13x19) | (14x11) |
| Б | | | | | | | | | | |
| б | 3 | 2 | 4 | 5 | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 2,75 | 2,85 | 3,15 |
| В | 125 | 128 | 114 | 175 | 166 | 152 | 132 | 134 | 124 | 125 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| С | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 1,15 | 1,35 | 1,20 | 1,22 | 1,30 | 1,25 | 1,5 |
| Л | 12 | 11 | 10 | 9 | 13 | 14 | 10 | 11 | 12 | 11 |
| н | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 11 | 12 | 7 | 8 | 9 |
| Н | 100 | 102 | 96 | 98 | 104 | 110 | 112 | 118 | 120 | 122 |
| Х | 80 | 82 | 84 | 86 | 76 | 78 | 79 | 82 | 84 | 87 |
| $t_{кр}, t_H$ | 65,22 | 70,25 | 72,23 | 68,19 | 66,23 | 58,18 | 65,22 | 70,25 | 72,23 | 68,19 |
| К | 1280 0 | 1195 0 | 1060 0 | 1245 0 | 1320 0 | 1255 0 | 1300 0 | 1035 0 | 1125 0 | 1235 0 |
| κ | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 10 | 12 | 11 | 11 | 12 |
| М | 0,25 | 0,28 | 0,24 | 0,32 | 0,35 | 0,37 | 0,27 | 0,23 | 0,33 | 0,34 |
| ахб | 5x6 | 6x7 | 10x 8 | 10x 9 | 6x8 | 5x9 | 6x7 | 8x9 | 9x6 | 7x8 |
| Л ₂ | 30 | 25 | 32 | 28 | 32 | 29 | 25 | 22 | 36 | 21 |
| В ₂ , В ₃ | 85,35 | 75,25 | 70,30 | 82,28 | 86,35 | 92,43 | 95,45 | 92,27 | 90,26 | 81,38 |
| κ | 10 | 6 | 11 | 12 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 11 |

Назорат саволлари

1. Объектнинг ёнғин хавфсизлиги ва ёнғинга хавфлилигини таърифланг.
2. Ёнғин хавфсизлиги системасига қўйилган умумий талабларга нималар киради?
3. Ёниш жараёнининг моҳияти нимадан иборат?
4. Ёнғин ва портлашларнинг асосий сабаблари нималардан иборат?
5. Материаллар ёниш ва ёниб портлаш бўйича қандай гуруҳларга ажратилади?
6. Ишлаб чиқаришдаги ҳаво муҳити ёниш ва портлаш бўйича неча синфга ажратилади?
7. Ишлаб чиқариш портлаш, ёниб – портлаш ва ёнғин хавфлилиги бўйича қандай категорияларга ажратилади?
8. Нефть ва қаттиқ ёқилғи омборларидан фойдаланишда ёнғин хавфсизлигининг асосий талаблари нималардан иборат?
9. Қандай жойларда нефть маҳсулотлари сифимларини ер устида ўрнатиш тақиқланади?

10. Нефть маҳсулотларини тарқатиш колонкалари ер усти сигимларидан ва ишлаб чиқариш биноларидан неча метр узоқликда ўрнатилиши керак?
11. Бино ва иншоотлар ёнғинга чидамлилиги бўйича қандай таснифланади?
12. Ўт ўчирувчи моддалар қандай хусусиятлари бўйича таснифланади?
13. Ўт ўчиргичлар қандай хусусиятлари бўйича таснифланади?
14. Ўт ўчириш қурилмалари ва машиналарига мисоллар келтиринг
15. Ишлаб чиқариш бинолари учун талаб этиладиган ўт ўчиргичлар сони қандай аниқланади?
16. Ёнғинга қарши сув таъминотида ташқи ва ички ёнғинни ўчириш учун талаб этиладиган сув сарфи қандай аниқланади?
17. Ёнғинни аниқлаш ва ўчиришнинг автоматик воситалари қандай ишлайди?
18. Ёнғинни ўчиришни ташкиллаштириш тадбирларига нималар киради?
19. Ўт ўчириш вақтида «ҳарбий ҳисоб» қандай отрядларга бўлинади?
20. Эвакуация йўллари ва чиқиш йўлаклари қандай ҳисобланади?

6-амалий машғулот:

Меҳнат муҳофазасининг техник, иқтисодий ва ижтимоий муаммолари.

Ишнинг мақсади: Меҳнат муҳофазасини бошқаришни иқтисодий масалалари, корхона иқтисодий зарарини, меҳнат муҳофазасини бошқариш ва таъминлашга қаратилган тадбирлар мажмуасини техник, иқтисодий, ижтимоий ва экологик самарадорлигини баҳолаш ва асослаш усулларини ўрганиш ва уларни ҳисоблаш бўйича кўникмаларни шакллантириш.

Асосий тушунчалар:

1. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситани техник самарадорлиги деганда бир техник восита мазкур вазифани бажарувчи янгидан ишлаб чиқилган восита билан алмаштирилганда моддий ресурсларни (материал, энергия, хом ашё, сув ва х.к) тежалиши ва хизмат муддатини оширишга эришилганлиги тушунилади.
2. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситани ижтимоий самарадорлиги ишчиларни касб касалликларига чалинишини камайиши билан баҳоланади. Техник воситани ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида касб касаллигига чалиниши эҳтимоли бартараф этилади.
3. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситани иқтисодий самарадорлиги меҳнат хавфсизлиги ошиши натижасида меҳнат унимини ўсиши, кадрлар кўнимсизлигини камайиши ва ишга яроқсиз кунларни қисқариши эвазига корхона ёки фирмада олинадиган кўшимча даромад билан баҳоланади.

4. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситаларни самарадорлигини баҳолаш муҳим аҳамиятга эга масала ҳисобланади. Самарадорлик натижасига асосан маҳсулот ишлаб чиқарувчи ишчилар меҳнат шароитини яхшиланишидан оладиган фойдасини аниқ қийматини рақамларда ҳис этади. Самарадорликни баҳолаш ва иқтисодий жиҳатдан манфаатдорликни ҳисоблашнинг қатор усуллари мавжуд ва уларнинг асосий моҳияти ва талаблари давлат андозаларида белгилаб берилган.

Мавжуд усуллар талабларига биноан техник ижтимоий ва иқтисодий самарадорлик қуйидаги тартибда баҳоланади:

1. Белгиланган меъёрлардан юқори катталиклардаги хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари таъсири остида ишлаётган ишчилар сони аниқланади.
2. Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари таъсири остида ишлаётган ишчиларнинг маълум вақтдан сўнг турли касб касалликларига чалиниши эҳтимолига тегишли маълумотлар тўпланади.
3. Техник восита самарадорлигини баҳолаш учун базавий вариант танланади.
4. Самарадорликни ҳисоблаш учун зарур бўлган дастлабки маълумотлар тўпланади.
5. Техник, ижтимоий ва иқтисодий самарадорлик ҳисобланади.

Дастлабки маълумотлар асосида меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситанинг техник, ижтимоий ёки иқтисодий самараси ҳисобланади. Техник самарадорликни ҳисоблашда солиштирилаётган техник воситаларни материал сарфи, пухталиги, ишга яроқлилиги, таъмирбоблиги, хизмат муддати, энергия сарфи, техник хизмат ҳаражатлари каби кўрсаткичлари таққосланади. Ҳисоблаш формулалари ҳар бир восита учун алоҳида танланиши мумкин.

Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар ижтимоий самарадорлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$C_v = \left(1 - \frac{P_2 D_2}{P_1 D_2} \right) * 100, \quad (1)$$

бу ерда P_1, P_2 – меҳнат хавфсизлигини таъминловчи мавжуд ва янги техник восита жорий этилганда ишчиларни касб касалликларига чалиниши ёки жароҳат олиш эҳтимоли;

D_1, D_2 - мавжуд ва янги техник воситалардан фойдаланилгандаги корхона ишчиларини сони.

Ҳисоб натижаси $C_n > 0$ катта бўлганда ижтимоий самарадорликга эришилади, акс ҳолда таклиф этилаётган меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник восита ижтимоий самара бермайди.

Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситаларнинг йиллик иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\mathcal{E}_i = \frac{\Delta k_{m\alpha} * r_j}{Q} + u_x * \lambda * Z * \alpha + r * T_c * N * \varphi, \quad (2)$$

бу ерда

$\Delta k_{m\alpha}$ - меҳнат хавфсизлиги коэффиценти орттирмаси;

F_j - иш хақини соатлик ставкаси, сўм;

Q - меҳнат шароити ноқулайлиги туфайли ишчига бериладиган компенсация коэффиценти, $Q = 1,1 - 1,15$;

U_x - бир ишчи ёки хизматчини тайёрлаш ҳаражати, сўм;

λ - ишчилар сони;

Z - кадрлар қўнимсизлиги коэффиценти, меҳнат хавфсизлиги коэффиценти орқали топилади;

α - ишчининг бандлик коэффиценти;

T_c - смена вақти, соат;

N - ишчиларнинг меҳнат шароити ноқулайлиги туфайли ишга яроқсиз бўлган кунлари сони;

ψ - меҳнат хавфсизлиги таъминланмаганлиги туфайли қилинадиган бир ишчини ўртача ойлигига нисбатан ҳаражат коэффиценти, $\psi = 1,7$;

Меҳнат хавфсизлиги коэффиценти орттирмаси қуйидагича ҳисобланади:

$$\Delta K = k_{m\alpha} - k_{m\beta}, \quad (3)$$

$K_{m\alpha}, K_{m\beta}$ – мавжуд ва янги техник воситадан фойдаланилгандаги меҳнат хавфсизлиги коэффицентлари;

Меҳнат хавфсизлиги коэффиценти қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$k_{mx} = \left[\left(\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \dots + \frac{1}{k_n} \right) - (n-1) \right]^{-1}, \quad (4)$$

бу ерда K_1, K_2, \dots, K_n – ишлаб чиқаришдаги хавфли ва зарарли омиллар коэффицентлари; $n = 1, 2, 3 \dots$ хавфли ва зарарли омилларни сони.

Ишлаб чиқаришдаги иш зоналари ва иш жойларидаги хавфли ва зарарли омиллар коэффицентлари қуйидагича ҳисобланади:

$$k_i = \frac{\tau_{\delta i}}{\tau_{h i}}, \quad (5)$$

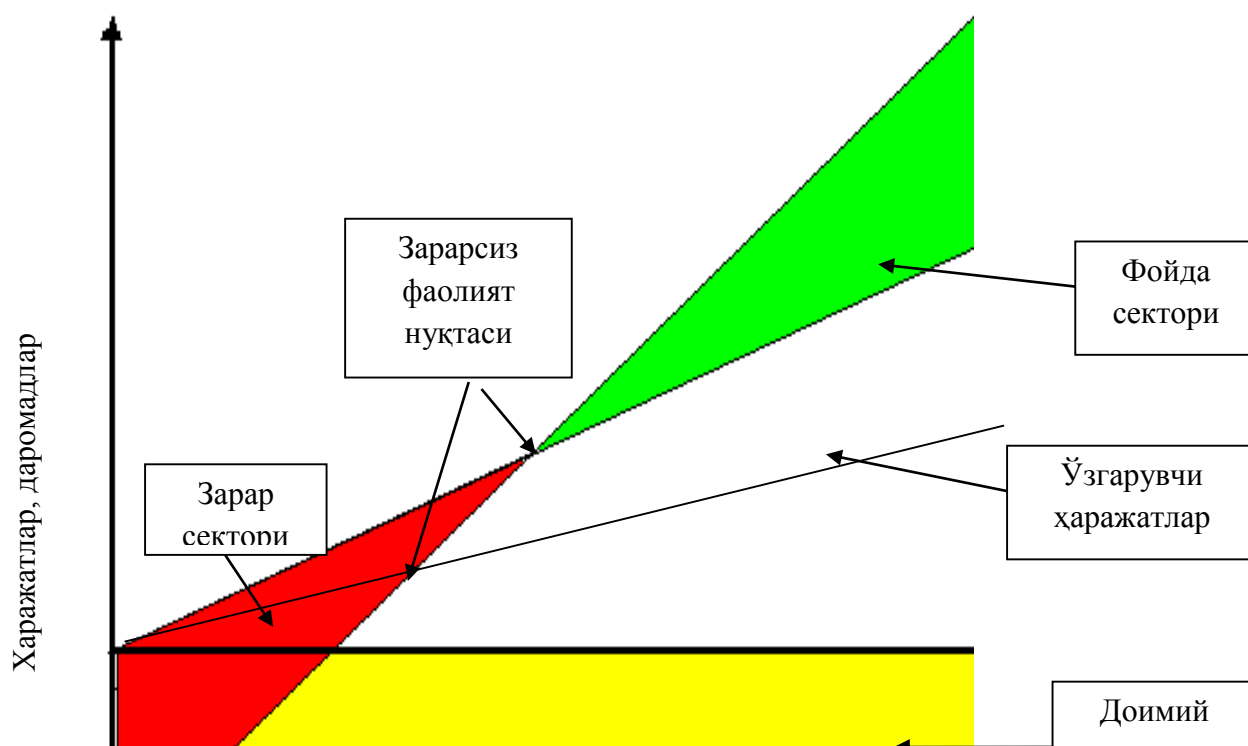
Бу ерда $\tau_{\delta i}, \tau_{h i}$ – йўл қўйилган чегаравий (амалда) ва меёрий экопозиция вақти.

(1-5) формулалар ёрдамида маълумотлар асосида ҳисобланган натижалар ўзаро таққосланди ва иқтисодий самарадорликни аниқ қиймати топилади. Улар асосида хулоса қилинади.

3. Маълумки, ҳар қандай меҳнат хавфсизлигини таъминловчи воситадан кутилаётган иқтисодий самарани амалда ҳосил қилиш учун, уни ишлаб чиқаришга жорий этиш керак бўлади. Бунинг учун эса ишлаб чиқарувчи олдиндан, техник воситани лойиҳалаш, ишлаб – чиқариш, синаб кўриш ва бошқалар билан боғлиқ бўлган молиявий ресурсларни сарф этиши керак бўлади. Бугун сарф этилган молиявий ресурс келажакда қандай натижа бериши аниқ бўлмас экан, ишлаб чиқарувчи меҳнат широкитини яхшилашга тегишли қарор қабул қилишда қатъиятли бўла олмайди. Яъни меҳнат широкитини яхшилашга молиявий маблағ сарф этишда сусткашликка йўл қўйади. Меҳнат широкитига ажратилган молиявий ресурсларни фойда олиб келишига ишончи тўлиқ бўлмайди. Шунинг учун бозор иқтисодиёти широкитида, ишлаб чиқарувчи молиявий ресурсларни иқтисодий самарадорлик таъминланган ҳолдагини сарфлашга интилади. Меҳнат хавфсизлигини таъминлаш иқтисодий самарадорлигини бошқаришда молиявий таҳлилнинг зарар кўрмасдан ишлаш нуқтасини топиш усули қулай ва ибратли ҳамдир.

Бу усулдан фойдаланиб “ҳаракат + даромад + фойда” йиғиндисини нолга тенг нуқтасини корхона фаолияти учун аниқлаш ва меҳнат широкити яхшилانганда корхона ўзгарувчан ҳаракатлар ўсиш жадаллигини пасайиши ҳисобига зарар кўрмасдан ишлаш нуқтасига эришиш тезлашади (расм).

Ҳаражат – даромад – фойда графиги



Назорат саволлари

1. Мехнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар ижтимоий, техник, экологик ва иқтисодий самарадорлигига тегишли асосий тушунчаларни изоҳланг.
2. Мехнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар иқтисодий самарадорлигини баҳолаш учун қандай дастлабки маълумотлар зарур?
3. Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш тартибини биласизми?
4. Мехнат муҳофазасини бошқаришни иқтисодий масалаларини санаб бера оласизми?
5. Корхонани мехнат муҳофазаси билан боғлиқ иқтисодий зарари қандай номоён бўлади?
6. Мехнат муҳофазасини бошқариш ва таъминлашга қаратилган тадбирлар мажмуасини техник, иқтисодий, ижтимоий ва экологик самарадорлиги қандай баҳоланади?
7. Мехнат муҳофазаси билан боғлиқ иқтисодий зарарини асослаш усулларини изоҳлаб беринг.

Фойдаланилган адабиётлар ва ахборот ресурслари

1. ССБТ тўпламига мансуб барча давлат андозалари (стандартлари).
2. Роберт.Н. Холт, Основы финансового менеджмента М: Delo.ltd.1995 г.
3. Заборов.В.И, Шапиро А.М.Методика оценки экономических потерь вследствие неблагоприятного действия производственного шума. -В кн: Вопросы улучшение окружающей среды, № 187. Челябинск. ЧПИ. 1976 с 125-134.
4. Временная методика (ВМ 13.025-84) определения сравнительной экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенический показателей условий труда на новой технике.
5. Роберт Пиндайк, Даниэль Рубинфельд.Микроиқтисод (инглизчадан қисқартириб таржима қилинган. А.Ўлмасов ва бошқалар). Олий ўқув юртлари учун қўлланма. Тошкент: Шарқ нашриёти 2002й. 300бет.
6. Веб сайтлар: www.lex.uz; www.ziyounet.uz; www.norma.uz

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-кейс. Хавф-хатарни миқдорий таҳлили.

Совутиш-компрессор қурилмалари цехининг хавф-хатарлар ва ишлаш имконияти таҳлили ўтказисин. Меъёридан четга чиқиш натижаларидан намуна берилган (жадвал). Таҳлил жараёнида ҳар бир қурилма, ишлаб чиқариш линияси ёки блок учун юзага келиши мумкин бўлган четга чиқишлар, уларнинг сабаблари аниқланади ва хавфсизликни таъминлаш бўйича тавсиялар белгиланади. Юзага келиши мумкин бўлган ҳар қайси четга чиқиш ҳолатларини тавсифлашда «йўқ», «кўп», «кам», «шунингдек», «бошқача», «қараганда бошқача», «тескари» ва ҳ. сингари калит сўзлар қўлланилади. Шунингдек, жадвалда кўриб чиқилаётган четга чиқишнинг юзага келиш эҳтимоли В, оқибатларнинг оғирлик даражаси Т ва критиклик кўрсаткичи $K=V+T$ га берилган балли эксперт баҳолари кўрсатилган. В ва Т кўрсаткичлар 4 балли шкалада белгиланган (4 балл максимал хавфга тўғри келади).

Критиклик қиймати юқори бўлган четга чиқишлар кейинчалик, шу жумладан авария вазиятлари сценарийларини ишлаб чиқишда ва хавфни миқдорий баҳолашда, янада батафсилроқ кўриб чиқилган.

Жадвал

Совутиш-компрессор қурилмалари цехи компрессор узелининг хавф-хатарлари ва ишлаш имкониятини ўрганиш усули қўлланилганда четга чиқишлар рўйхати (натижалардан намуна)

| Калит сўз | Четга чиқиш | Сабаблар | Оқибатлар | В | Т | К | Тавсиялар |
|-----------|---|----------|-----------|---|---|---|-----------|
| Кам | Модда оқими йўқ | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Кўп | Компрессор ҳайдаш босимининг ошиши | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Кам | Ҳайдайдиган компрессор хароратининг ошиши | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Кам | Сўриш босимининг камайиши | | | | | | |

2-кейс. «Ҳодисалар дарахтлари» таҳлили.

Нефтни қайта ишлаш қурилмасида содир бўлиши мумкин бўлган турли аварияларнинг сценарийларини миқдорий таҳлил қилиш учун ҳодисалар дарахти намуналари расмда берилган. Ҳодиса номининг ёнидаги рақамлар ушбу ҳодиса юзага келишининг шартли эҳтимолини кўрсатади. Бунда

кўзгатувчи ҳодиса (резервуардан нефтнинг тўкилиши)нинг юзага келиш эҳтимоли 1 тенг деб қабул қилинган. Алоҳида ҳодиса ёки сценарийнинг юзага келиш частотаси қиймати кўзгатувчи ҳодисанинг юзага келиш частотасини авариянинг аниқ сценарий бўйича ривожланишнинг шартли эҳтимолига кўпайтириш йўли билан қайта ҳисобланади.

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;

- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;

- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

Мустақил таълим мавзулари

1. «Меҳнат муҳофазаси» фанини мақсади, вазифалари ва мазмун-моҳияти.
2. Ўзбекистон Республикасининг Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунини, Конституцияси ва Меҳнат кодексининг меҳнат муҳофазасига оид моддалари.
3. ММҚ бўйича давлат назорати органларининг ҳуқуқ ва вазифалари.
4. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси асослари.
5. ММҚ бўйича ўқишларни ташкил қилиш ва билимларни синаш тўғрисидаги ва йўриқномаларни ишлаб чиқиш тўғрисида низом.
6. Босим остидаги идишлар ва техник қурилмалардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги.
7. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги низом.
8. Электр хавфсизлиги асослари.
9. Ишлаб чиқаришда ёнғин ва портлаш хавфсизлиги асослари
10. Меҳнат муҳофазасининг ҳуқуқий, меъёрий-техник ва ташкилий негизи
11. Меҳнат муҳофазасини ташкил этиш

12. Меҳнат муҳофазасининг техник, иқтисодий ва ижтимоий муаммолари
13. Меҳнат муҳофазаси соҳасидаги илғор халқаро тажрибалар
14. «Инсон-технология-яшаш муҳити» тизимида инсон омилини ўрни.
15. Ишлаб чиқаришдаги хавфли омиллар таснифи.
16. Меҳнат муҳофазасини таъминлаш принциплари, усуллари ва воситалари
17. Меҳнат муҳофазасини техник- меъёрий асослари.
18. Меҳнат муҳофазасини ташкилий асослари.
20. Меҳнат муҳофазасини бошқариш тизими.
21. Меҳнат муҳофазасини иқтисодий муаммолари.
22. Иқтисодиёт тармоқларида меҳнат хавфсизлигини таъминлаш усуллари.
23. Меҳнат муҳофазасининг илмий-амалий ривожланиш истиқболлари.

VII. ГЛОССАРИЙ

| Термин | Ўзбек тилидаги шарҳи | Инглиз тилидаги шарҳи |
|----------------------------------|--|---|
| Авария | - техник қурилмаларни ва (ёки) қурилиш иншоотларини турли элементларини тўсатдан емирилиши, ёки турли жараёнларни меъёридаги иш режимини ёки оқимини хавфли бузилишидан иборат хавфли ходиса | The accident is a dangerous event, consisting in a sudden destruction of any elements of technical devices and(or) construction of buildings or in threat of violation of normal operation or flow of any process |
| Ишлаб чиқаришни автоматизациялаш | - ишлаб чиқариш жараёни автоматик қурилмаларда бошқариладиган ишлаб чиқаришни ташкил этиш услуги | Automation of production — way of organizing production in which the process control is carried out by automatic devices |
| Маъмурий жазо | - маъмурий ҳуқуқбузарлик содир этгани учун жавобгарлик чораси | Administrative punishment — the measure of responsibility for committing an administrative offense |
| Маъмурий ҳуқубузарлик | қонун ҳужжатларига биноан маъмурий жавобгарликка тортиш назарда тутилган, шахсга, фуқароларнинг ҳуқуқлари ва эркинликларига, мулкчиликка, давлат ва жамоат тартибига, табиий муҳитга тажовуз қилувчи ғайриҳуқуқий, айбли (қасддан ёки эҳтиётсизлик орқасида) | Administrative offence-encroachment on the rights and freedoms of citizens property, the state and public order, natural wednesday wrongful guilty of (intentional or careless) act or omission for which the law provides for administrative liability |

| | | |
|--|--|--|
| | содир этилган ҳаракат ёки ҳаракатсизлик | |
| Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходиса тўғрисида далолатнома | -ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ходиса туфайли ишчини соғлиги бузилганлиги фактини тасдиқловчи, ўрнатилган тартибда ваколатли амалдор шахслар томонидан ўтказилган текширув натижалари асосида расмийлаштирилган, белгиланган намунадаги юридик ҳужжат | The act of accident on production — a legal document certifying the fact of damage of health owing to accident on manufacture, decorated according to the results of the investigation into this accident, held in the prescribed manner plenipotentiary officials |
| Меҳнат муҳофазаси тўғрисидаги далолатнома | -барча ёки маълум тоифадаги ишчиларга тааллуқли, меҳнат жараёнида ишчини соғлиги ва ҳаётини сақлаш ва хавфсизлиги мақсадида ишлаб чиқариш фаолиятини юритиш тартибини белгиловчи меъёрлар ва қоидалардан иборат меҳнат муҳофазаси ва шароитини ростловчи ҳужжатлар | Acts about labour protection — documents that regulate conditions and labor protection, containing the rules and regulations establishing the procedure of implementation of production activities to safety and preservation of health and life of worker in the labor process, applicable to all employees or to certain categories of employees |
| Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисаларни таҳлили | -умумий тенденцияни аниқлаш ва огоҳлантирувчи тадбирлар қабул қилиш мақсадида ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисаларни тадқиқоти ва уларни ишлаб чиқариш, шикастловчи омиллар турлари ва сабаблари бўйича таҳсимоти | The analysis of accidents in the production, research and distribution of accidents on the production facilities, traumatic factors and their causes in order to identify general trends and taking preventive measures |
| Меҳнат шароити бўйича иш жойларини аттестациялаш | -ишлаб чиқаришдаги зарарли ва (ёки) хавфли омилларни аниқлаш мақсадида иш жойларидаги меҳнат шароитини баҳолаш | Certification of workplaces on working conditions — evaluation of working conditions at workplaces in order to identify harmful and (or) dangerous production factors |
| Хавфсизлик | -зиён етиши эҳтимоли билан | Safety — absence of |

| | | |
|--|--|---|
| | боғлиқ, йўл қўйилиши мумкин бўлмаган рискни йўқлиги | unacceptable risk associated with the possibility of damage |
| Ўта паст хавфсиз электр кучланиши | -45в дан юқори бўлмаган ер ва ўтказгич орасидаги номинал кучланиш ёки (уч фазали тармоқлар учун) 24в дан юқори бўлмаган ўтказгич ва нол орасидаги номинал кучланиш | Safe extra low voltage — a nominal voltage not exceeding 42 v between conductor and earth, or (for three-phase circuits) not exceeding 24 v between the conductor and the zero |
| Ишлаб чиқариш жихозларининг хавфсизлиги | -ишлаб чиқариш жихозларининг, норматив-техник ҳужжатларда ўрнатилган шароитларда белгиланган функцияларини бажараётганида, меҳнат хавфсизлиги талабларига мослигини сақлаш хусусияти | Machinery safety — the property of the production equipment to maintain compliance with safety work in the performance of given functions in terms of normative-technical documentation. |
| Ишлаб чиқариш жараёнларининг хавфсизлиги | -ишлаб чиқариш жараёнларининг, норматив-техник ҳужжатларда ўрнатилган шароитларда амалга оширилиётганида, меҳнат хавфсизлиги талабларига жавоб бера олиш хусусияти | The safety of the production process — the property of the production process to meet the requirements of occupational safety when carrying out it in the conditions established by normative-technical documentation |
| Меҳнат хавфсизлиги | -ишлаб чиқаришдаги зарарли ва хавфли омилларни ишчиларга таъсири бартараф этилган меҳнат шароити | Labour safety — the conditions, which exclude the impact of dangerous and harmful production factors on workers |
| Вентиляция | -иш хоналаридаги ҳаво муҳитини белгиланган сифатини таъминлаш учун зарур тадбирлар ва воситалар мажмуи | Ventilation — a set of measures and devices necessary to ensure the specified quality of the air environment in the working premises |
| Хавфли моддалар | инсонга нисбатан потенциал хавфга эга моддалар | Hazardous substances — substances with potential danger towards human beings |
| Йўриқнома журнали | -ўтказилган йўриқноманинг аниқ тури қайд этиладиган, белгиланган шаклдаги журнал | Journal of instruction — the magazine of the established form, in which is recorded the conduct of a particular kind of instruction |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Электр токидан ҳимоялаш воситалари | -инсонларни электр токи жароҳатлашидан ҳимоялашга мўлжалланган техник воситалар мажмуи | Protective measures—the complex of technical means designed to protect people from electric shock; |
| Хавфсизлик зонаси | -зарарли ва(ёки) хавфли ишлаб чиқариш омилларининг таъсири рухсат этилган даражадан юқори бўлмаган ҳудуд қисми | Safety zone — an area within which the impact of harmful and (or)hazardous production factors exceeds an acceptable level |
| Ишлар тоифаси | -инсон организмнинг Вт лардаги умумий энергия сарфи асосида ишларни оғирлиги бўйича ажратиш | Categories of work — division of work according to the severity based on the total energy consumption of the organism in Vt |
| Компетент шахс- | -зарур даражадаги тайёргарликга ва етарли билимга, конкрет (аниқ) ишни бажариш малакасига ва тажрибасига эга шахс; | Competent person - a person with the necessary training and sufficient knowledge, skills and experience to perform a specific job |
| Меҳнатни муҳофаза қилиш | меҳнат жараёнида инсоннинг хавфсизлигини, ҳаёти ва соғлиғи, иш қобилияти сақланишини таъминлашга доир ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена, даволаш-профилактика, реабилитация тадбирлари ҳамда воситалари тизими | Labour protection is a working on the basis of the relevant legislative and other normative acts of the socio-economic, organizational, technical, sanitary-hygienic and medical-prophylactic measures and means aimed at ensuring safety, preservation of the health and human performance at work. |
| Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса | ҳодимнинг у меҳнат шартномаси (контракт) бўйича ўз вазифаларини иш берувчининг ҳудудида ҳам, ундан ташқарида ҳам бажариши билан боғлиқ ҳолда меҳнатда майиб бўлишига ёки соғлиғининг бошқача тарзда шикастланишига олиб келган ва ходимни бошқа ишга ўтказиш заруриятини келтириб чиқарган, унинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёки турғун йўқотишига ёхуд вафот этишига сабаб бўлган ҳодиса | Accident at work — an event in which the insured person has received employment injury or other health damage during the performance of his duties under the employment agreement (contract) on the premises of the policyholder or abroad, and which has caused the necessity to transfer the insured to another job, temporary or permanent loss of their professional earning capacity or his death |

| | | |
|----------------------|---|--|
| Касб касаллиги — | - ходимнинг унга ишлаб чиқаришнинг зарарли ёки хавфли омили таъсири натижаси бўлган ва унинг касбга оид меҳнат қобилиятини вақтинча ёхуд турғун йўқотишига сабаб бўлган ўткир ёки сурункали касаллиги; | Occupational disease — an acute or chronic disease of the insured person resulting from exposure to harmful or dangerous production factors and resulting in temporary or permanent loss of professional working capacity; |
| Меҳнатда майиб бўлиш | - ходимнинг касбга оид меҳнат қобилиятини ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса оқибатида вақтинча ёки турғун йўқотиши | Work-related injury — temporary or permanent loss of insured occupational disability in an accident at work |
| Суғурталовчи | -Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузуридаги бюджетдан ташқари Пенсия жамғармаси | Insurer off-budget pension fund under the Ministry of finance of the Republic of Uzbekistan |
| Суғурта бадаллари | -суғурта қилдирувчининг меҳнатга ҳақ тўлаш фондидан суғурталовчига қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда ва микдорларда амалга ошириладиган ажратмалари; | Insurance premiums — deductions from the payroll of the insured to the insurer, carried out in the manner and amount established by law |
| Суғурталанган шахс — | -меҳнат шартномаси (контракт) асосида ишлайдиган, суғурта қилдирувчи суғурталовчига шу шартномага (контрактга) мувофиқ суғурта бадалларини тўлайдиган, ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларидан мажбурий давлат ижтимоий суғуртаси қилиниши лозим бўлган жисмоний шахс | Insured person — a natural person subject to mandatory state social insurance against accidents at work and occupational diseases, working under labor agreement (contract), under which the policyholder shall pay the insurer insurance premiums |
| Суғурта қилдирувчи — | -жисмоний шахсни қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда меҳнат шартномаси (контракт) бўйича ишга ёллаган юридик ёки жисмоний шахс | Policyholder — a legal or natural person, a natural person hired under an employment contract (contract) in accordance with legislation |

| | | |
|--------------------|---|--|
| Суғурта ходисаси — | -иш берувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш шартномасининг амал қилиши даврида ходим ўз меҳнат вазифаларини бажариши билан боғлиқ ҳолда меҳнатда майиб бўлиши, касб касаллигига чалиниши ёки соғлиғининг бошқача тарзда шикастланиши муносабати билан ходимнинг ҳаёти ёки соғлиғига етказилган зарарнинг ўрнини қоплаш бўйича иш берувчининг фуқаролик жавобгарлиги вужудга келганлиги белгиланган тартибда тасдиқланган факт | The insured event is verified in the prescribed manner the fact of damage of health or death of the insured in result of accident on manufacture or occupational disease, which would give rise to liabilities of the insurer on payment of insurance compensation |
|--------------------|---|--|

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси -Т. Ўзбекистон. 1992 й.
2. Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида Ўзбекистон Республикасининг қонуни (янги таҳрири) 22 сентябрь 2016 йил №ЎРҚ-410.
3. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси.
4. Положение «Об уполномоченном по охране труда» (рег. №196 от 18.12.1995г.).
5. Типовое положение «Об организации работ по охране труда» (рег. № 273 от 14 августа 1996г.).
6. Типовое положение «Об обучении и проверке знаний по охране труда» (рег. № 272 от 14 августа 1996г.).
7. Положение о расследовании и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников на производстве (Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 июня 1997г. № 286).
8. Об организации работы по пересмотру подзаконных актов бывшего союза ССР (Постановление Кабинета Министров при Президенте Республики Узбекистан от 29 апреля 1992г. № 210).
9. Положение «О разработке инструкций по охране труда» (рег. № 870 от 07 января 2000г).
- 10.Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках (Утвержден приказом агентства

- «Узгосэнергонадзор» от 29 ноября 2001 г. № 374).
11. Правила по охране труда для работников автомобильного транспорта. (приказ Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 25.12.2003 года №181).
 12. Правила возмещения вреда, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением ими трудовых обязанностей. (Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 февраля 2005г. № 60).
 13. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано МЮ 18.08.2006 г. N 1614).
 14. Санитарные правила по гигиене труда водителей автомобилей (СанПиН РУз N 0204-06) (Утверждены Государственным санитарным врачом 26.05.2006 г.)
 15. Правила по охране труда при работе на высоте" (Зарегистрирован МЮ 24.01.2009 г. N 1890).
 16. Закон Республики Узбекистан от 16 апреля 2009 года №ЗРУ-210 «Об обязательном страховании гражданской ответственности работодателя».
 17. Закон Республики Узбекистан от 30 сентября 2009 года №ЗРУ-226 «О пожарной безопасности».
 18. Правила безопасности работ для грузчиков при погрузочно-разгрузочных работах" (Зарегистрирован МЮ 19.11.2010 г. N 1582-1).
 19. Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог" (Зарегистрирован МЮ 11.08.2011 г. N 2253).
 20. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (приказ начальника ГИ Саноатгеоконтехназорат от 23.11.2011 года №258).
 21. Приказ Министра здравоохранения Республики Узбекистан «Об утверждении положения о порядке проведения медицинского осмотра сотрудников» №200 от 10.07.2012г.
 22. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда и травмоопасности оборудования (Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 15 сентября 2014г. № 263).
 23. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. 6-е изд. -М.: Энергоатомиздат, 1985. – 824 с.
 24. Беляков Г.И. Охрана труда, -М.: Агропромиздат, 1990. – 320 с.
 25. Ёнғин хавфсизлиги.2-нашри./А.Е. Худоев тахрири остида. –Т.: Ўз.Р. ИИВ ёнғин хавфсизлиги олий техник мактаби. 2007. – 722 б.
 26. Беляков Г.И.: Охрана труда для руководителей и специалистов предприятий Подробнее: <http://www.labyrinth.ru/books/545428/>

27. Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn. Government Institutes. An imprint of The Scarecrow Press, Inc. Lanham, Maryland • Toronto • Plymouth, UK-2007.— 4th ed.
28. Х.Раҳимова, А.Аъзамов, Т.Турсунов. Меҳнатни муҳофаза қилиш.Т. – “Ўзбекистон” -2003.
29. Ғ.Ёрматов ва бошқалар Меҳнатни муҳофаза қилиш: Дарслик - Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2002 - 345 б.
30. Руководство по охране труда на предприятиях / Юнусов Б.Х., Парсегова Л.Т. и др. - Издательство «Фарғона», 2004 – 332 с.