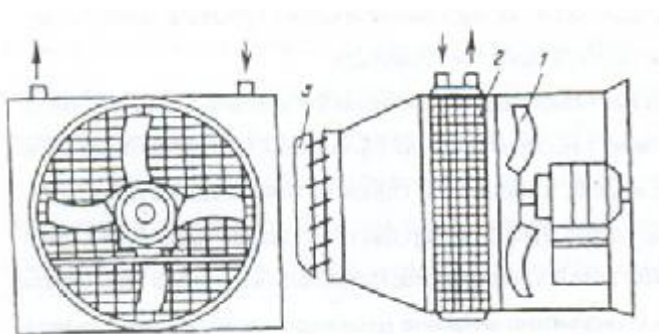


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ
ИНСТИТУТИ

ТФ ва ММ кафедраси

ҲАЁТ ФАОЛИЯТ **ХАВФСИЗЛИГИ**

(маърузалар матнлари тўплами)



Қарши-2006 йил

Тузувчи:

т.ф.н., доц.Бойназаров Ў.Р.

Такризчилар:

ҚМШИ „ТФ ва ММ“ кафедраси
доценти Бегимкулов Ф.Э.

ҚДУ доценти ЁқубовС.

Маъруза матнлари тўплами давлат таълим стандартлари асосида тайёрланган бўлиб, унда, намунавий дастурларда белгиланган асосий мавзуларнинг қисқача мазмунлари ёритилган. У олий таълимнинг 5340100-Иқтисодиёт (тармоқлар бўйича), 5340200-Менежмент (соҳалар бўйича), 5340600-Молия, 5340900-Бухгалтерия ҳисоби ва аудит таълим йўналишлари бўйича таҳсил олаётган талабаларга мўлжалланган.

Ушбу маъруза матнлари тўплами Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институтининг услубий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.

© Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти, 2006 й.

1-Маъруза. Кириш. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги курсининг мазмуни, мақсади ва вазифалари

Режа:

1.1.Кириш.

1.2.Ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанининг мақсади ва вазифалари.

1.3.Ҳаёт фаолият хавфсизлиги курсининг қисқача мазмуни.

1.1. Кириш

Мамлакатимизда мустақилликнинг дастлабки йиллариданоқ фуқароларни жумладан ишчи ва хизматчиларни ижтимоий ҳолатини яхшилаш, уларнинг турмуш даражасини юксалтиришга, ишлаш шароитларини техника хавфсизлиги ва санитария талаблари даражасидаги асосини яратишга катта эътибор қаратиб келинмоқда. Таълим жараёнида ҳам кенг қамровли ислохотлар амалга оширилмоқда. Қабул қилинган Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, Таълим тўғрисидаги Қонунлар асосида таълим соҳасида катта ютуқларга эришилди. Таълим мазмуни тубдан ижобий ўзгаришга юз тутмоқда. Таълим тизимининг барча тизимида энг замонавий ўқитиш воситаларидан фойдаланилмоқда. Ишлаб чиқариш ҳам энг қудратли, замонавий ишлаб чиқариш воситалари билан куроллантилмоқда. Ижтимоий ҳаёт тарзи фаоллашмоқда. Мамлакатда қабул қилинган «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури», «Таълим тўғрисида»ги Қонун таълим тизими мазмунини тубдан ўзгартириб юборди. Жумладан олий таълим ўқув режаларига замон ва ҳаёт талабларидан келиб чиқиб катта ўзгартиришлар киритилди. Ёш мутахассисларга ҳар бир соҳада чуқур ва кенг қамровли маълумот бериш, уларга берилган билим ишлаб чиқаришда ва жамиятда ўз аксини ва долзарблигини йўқотмайдиган бўлишига ва уларнинг билим даражалари дунё таълим стандартлари қўйган талабга жавоб беришига асосий аҳамият қаратилмоқда.

Замонавий ҳаётдаги ишлаб чиқариш самарадорлигини етук кадрларсиз тасаввур этиш мумкин эмас. Ҳар соҳада инсон омили, унинг кадр-қиммати биринчи ўринга қўйилиб иш ташкил этилган жойда ютуқлар барқарор бўлиши шубҳасиз.

Инсон туғилиши билан яшаш, эркинлик ва бахтга интилиш ҳуқуқига эга бўлади. Инсон ўзининг яшаш, дам олиш, соғлиги ҳақида қайғуриш, қулай атроф-муҳит, хавфсизлик ва гигиена талабларига жавоб берадиган меҳнат шароитида ишлашга бўлган ҳуқуқларини ҳаёт фаолияти жараёнида амалга оширади. Унинг бу ҳуқуқлари Ўзбекистон Республикаси Конституциясида кафолатланган.

Ҳаёт фаолият – бу инсоннинг кунлик фаолияти, дам олиши ва яшаш тарзидир.

Инсон ҳаёти жараёнида уни ўраб турган борлиқ муҳити билан узлуксиз алоқада бўлади ва шу билан бирга ҳар доим уни ўраб турган муҳитга боғлиқ бўлиб келган ва шундай қолаверади. Инсон шунинг учун ҳам ўзини ўраб турган атроф-муҳит ҳисобига озиқ-овқат, ҳаво, сув, дам олиш учун зарур моддий нарсалар ва бошқаларга бўлган эҳтиёжини қаноатлантиради.

Атроф-муҳит – инсонни ўраб турган муҳит бўлиб, инсоннинг ҳаёт фаолиятига, унинг соғлиги ва наслига тўғридан тўғри, бирдан уринма ёки масофадан таъсир этишга қобилиятли омилларнинг (жисмоний, химиявий, биологик, информатсион, ижтимоий) шартли йиғиндисидир.

Инсон ва атроф-муҳит узлуксиз ўзаро таъсирда бўлиб, доимий ҳаракатдаги «Инсон – атроф муҳит» системасини ташкил этади. Дунёнинг эволюцион жараёнида бу системани ташкил этувчилар узлуксиз ўзгариб боради. Инсон мукаммалашди, ер шарининг аҳолиси ва унинг оқими ўсди, жамиятнинг ижтимоий асоси ўзгарди. Атроф-муҳит ўзгарди: инсон ўзлаштирган ер юзи ва ер ости ҳудуди катталашди; табиий табиат муҳити инсоният жамиятининг ўсиб бораётган таъсирини бошдан кечирмоқда, инсон томонидан сунъий яратилган маиший, шаҳар ва ишлаб чиқариш муҳити пайдо бўлди.

Табиий муҳит ўзи етарли бўлиб, инсон иштирокисиз мустақил мавжуд бўлаолади ва ривожланаолади. Инсон томонидан яратилган бошқа барча борлиқ муҳити мустақил ривожлана олмайди ва улар пайдо бўлганидан сўнг эскиришга ва емирилишга маҳкум.

Инсоният ўзининг дастлабки ривожланиш босқичида табиий атроф-муҳит билан ўзаро уйғун ҳаракат қилган. Атроф-муҳит асосан биосфера, ер ости, галактика ва чексиз коинотдан ташкил топади.

Биосфера-барча турдаги организмлар, жумладан инсон яшаши мумкин бўлган атроф-муҳит бўлиб, у мураккаб тузилишдаги ер шарининг муҳим қобиғидир. Биосфера бир неча миллиард йиллар давомида шаклланган. Замонавий олимлар биосферани моддаларни планета бўйича ҳаракатини таъминловчи йирик, глобал экосистема сифатида қарашади. Ҳозирги эрада ҳаёт ер қатламининг юқори (литосфера) қисмида, ернинг пастки ҳаво (атмосфера) қобиғида ва ер шарининг сувли қобиғи (гидросфера) да тарқалган. Бу шу билан изоҳланадики, литосферада ер ости сувлари ва тоғ чуқмаларида чуқурликни секин-аста ортиб бориши билан ҳарорат ҳам ортиб 2 км дан 16 км чуқурликда 100 °C ва юқори (вулканик фаоллик зонасида эса 200 дан 1500 °C га) ни ташкил этади.

Ернинг юзасида ҳаётнинг концентрацияси ва фаоллиги энг юқоридир.

Инсон эволюцияси жараёнида ўзининг озиқ-овқат, моддий бойлик, иқлим ва об-ҳаво таъсиридан ҳимояланиш, ўзига қулайликни ошириш бўйича эҳтиёжларини самаралироқ қаноатлантиришга интилиб табиий муҳитга биринчи ўринда биосферага тўхтовсиз ўз таъсирини ўтказди. Бу мақсадга етиш учун у биосферани бир қисмини техносфера банд этган жойга айлантирди.

Техносфера - ўтмишда биосферага тааллуқли бўлган кейинчалик инсонларнинг ўзининг моддий ва ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжларини янада яхшилаш мақсадида тўғридан тўғри ёки сиртдан техник воситалар билан таъсир этган ҳудуддир.

Техносфера инсонлар томонидан техник воситалар ёрдамида яратилган шаҳарлар, кўрғонлар, қишлоқ аҳоли пунктлари, саноат ва корхоналар зонаси банд этган ҳудудлар ҳисобланади.

Инсон ҳаёт фаолияти жараёнида нафақат табиий муҳит билан балки, ижтимоий муҳит деб аталувчи одамлар билан ҳам узлуксиз алоқада бўлади. Инсонни ижтимоий муҳит билан алоқаси туғилишни давом эттириш, билим, тажрибаларни алмаштириш, ўзининг маънавий эҳтиёжларини қаноатлантириш, интеллектуал қобилиятларни оширишда фойдаланилади ва шаклланади.

Замонавий индустриал жамиятда инсон атроф-муҳит компонентлари (биосфера, техносфера ва ижтимоий муҳит) билан ўзаро таъсирда бўлади. Яъни инсон табиий атроф-муҳитга узлуксиз таъсир этса, ўз навбатида биосфера ва инсоннинг эҳтиёжларидан келиб чиқиб унинг узлуксиз жисмоний ва ақлий фаолиятининг маҳсули бўлган техносфера ва ижтимоий муҳит ҳам инсонга тўғридан тўғри ёки сиртдан доимий таъсир этади. Юқорида қайд этилганлар асосида қуйидагича хулоса чиқариш мумкин:

1. замонавий инсон уни ўраб турган атроф-муҳитнинг ташкил этувчилари яъни, табиий, техноген (техносфера) ва ижтимоий муҳит билан узлуксиз ўзаро таъсирда бўлади;

2. XIX аср охиридан бошлаб ва XX давомида техносфера ва ижтимоий муҳит узлуксиз ривожланмоқда, бунга ушбу соҳада инсон фаолияти орқали ўзгартирилган улушларни ошиб бораётганлиги исботдир;

3. Техносферани ривожланиши табиий муҳитни ўзгартириш ҳисобига амалга ошмоқда.

Замонавий ҳаётда инсонларнинг ижтимоий мавқеларини юксалиш билан бирга уларнинг тинчлигига, соғлигига ва меҳнати хавфсизлигига хавф соладиган омиллар сони ҳам ортиб бормоқда. Маълум шароитда уларнинг инсонларнинг руҳий ҳолатига, организми соғлигига салбий таъсирини кўрсатиши ҳаммага маълум. Шу сабабли инсонларни нафақат уларнинг ақлий ёки жисмоний меҳнат фаолияти давомида балки, яшаш жойида, йўлда ва барча ҳолатларда хавфсизлигини, яхши кайфиятини, меҳнат қобиляти ва иш унумдорлигини таминлаш, соғлиги ҳақида қайғуриш масалаларини ижобий ҳал этиш жуда долзарб масалалардан биридир.

Қайд қилинган масалаларни ижобий ҳал этишда ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанининг ўрни, унинг назарий маълумотлари билан бўлажак мутахассисларни қуроллантириш муаммоларни ижтимоий ҳаётда мумкин қадар ижобий ҳал этилишига ёрдам беради.

1.2. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанининг мақсади ва вазифалари

Ҳаёт фаолият хавфсизлиги (ХФХ) — ишлаб чиқариш ва ноишлабчиқариш муҳитида инсонни атроф муҳитга таъсирини ҳисобга олган ҳолда хавфсизликни таминлашга йўналтирилган билимлар системасидир.

Ҳаёт фаолият хавфсизлигининг мақсади ишлаб чиқаришда авариясиз ҳолатга эришиш, жароҳатланишни олдини олиш, инсонлар соғлигини сақлаш, меҳнат қобилятини ошириш, меҳнат сифатини ошириш ҳисобланади.

Қўйилган мақсадга эришиш учун қуйидаги икки масалани ечиш лозим бўлади:

1. Илмий (инсон-машина системасини; атроф муҳит-инсон, хавфли (зарарли) ишлаб чиқариш омиллари ва бошқаларни математик моделлаштириш);

2. Амалий (ускуналарга хизмат кўрсатишда меҳнат хавфсизлигини таминлаш).

Ҳаётий жараёнда инсонни атроф-муҳит ва унинг ташкил этувчилари билан ўзаро таъсири Ю.Н.Куржаковскийнинг «Ҳаёт фақат моддалар, энергиялар ва информациялар оқимларини тирик тана орқали ҳаракати жараёнида мавжуд бўла олмайди» деган ҳаётни сақлаш қонунига мос ҳолда

элементлар орасидаги моддалар массасининг, барча турдаги энергиялар ва информацияларнинг оқимлари системасига асосланган. Ҳаётни сақлаш қонунидаги оқимлар инсонга ўзини озиқ-овқатга, сувга, ҳавога, қуёш энергиясига, ўраб турган муҳит ҳақидаги информацияларга бўлган эҳтиёжларини қаноатлантириши учун керак. Шу билан бир вақтда инсон ҳаётининг фазасида ўзидан онгли фаолияти билан алоқадор (механик, интеллектуал энергиялар), биологик жараён чиқимлари кўринишидаги маълум массадаги моддалар оқимини, иссиқлик энергия ва бошқа энергия оқимини ажратади.

Моддалар ва энергиялар оқими алмашинуви инсон иштирок этмайдиган жараёнлар учун ҳам характерлидир. Табиий муҳит бизнинг планетамизга қуёш энергияси оқими кириб келишини таъминлайди. Бу эса ўз навбатида биосферада ўсимлик ва ҳайвонлар оқимини, моддалар (ҳаво, сув) адиабатик оқимини, ҳар хил энергиялар оқимини, жумладан фавқулодда ҳолатларда табиий муҳитдаги энергиялар оқимини рўёбга келтиради. Техносфера учун барча турдаги хом ашё ва энергиялар оқими, маҳсулотлар ва одамлар навбати оқимларининг ҳар хиллиги; чиқинди оқимлари (атмосферага ташланаётган чиқиндилар, сув ҳовзаларига ташланаётган саноат ва бошқа ифлос сувлар, суюқ ва қаттиқ чиқиндилар, ҳар хил энергетик таъсирлар) характерлидир.

Ҳар қандай хўжалик юритишнинг чиқиндилари ва тескари самараси бўлади ва уларни йўқотиб бўлмайди. Уларни бир физик-химик шаклдан бошқа шаклга ўтказиш ёки фазога чиқариб юбориш мумкин. Техносфера, бундай ташқари тусатдан портлаш, ёнғин натижасида, қурилиш конструкцияларини бузилишида, транспорт аварияларида ва шунга ўхшашларда катта миқдордаги чиқиндилар ва энергия оқимини юзага келтириши мумкин.

Ижтимоий муҳит табиий ва техноген оламни ўзгартиришга йўналтирилган инсонга характерли бўлган барча энергия оқимларини ишлаб чиқаради ва истеъмол қилади, жамиятда чекиш, алкоголь ичимликлар, наркотик моддалар ва шунга ўхшашларни истеъмол қилишга алоқадор зарарли ҳолатларни шакллантиради.

«Инсон - атроф муҳит» системасини ҳар хил компонентлари энергия ва информацияларини характерли массалар оқимини қуйида келтирамиз:

Табиий муҳитнинг асосий оқимлари.

- қуёш нурланиши, юлдуз ва планеталар нурланиши;
- космик нурлар, чанг, астероидлар;
- ернинг электр ва магнит майдони;
- экосистемаларда, биосферада моддалар айланиши;
- атмосфера, гидросфера ва литосфера ҳолатлари шу жумладан фавқулодда ҳолатлар;
- бошқалар.

Техносферадаги асосий оқимлар.

- хомашёлар, энергиялар оқими;
- иқтисод соҳаси маҳсулотларининг оқими;
- иқтисод соҳаси чиқиндилари;
- маиший чиқиндилар;
- информация оқимлари;
- транспорт оқимлари;
- ёруғлик оқими (сунъий ёритиш);

- моддалар ва техноген авариялардаги энергия оқимлари;
- бошқалар.

Ижтимоий муҳитдаги асосий оқимлар.

- информация оқимлари (ўқитиш, давлат бошқаруви, халқаро ҳамкорлик бошқалар);
- одамлар оқими (демографик портлаш, аҳоли урбанизацияси);
- наркотик , алкоголь воситалар ва бошқа оқимлари;
- бошқалар.

Хаёт фаолият жараёнида инсон истеъмол қиладиган ва чиқарадиган асосий оқимлар.

- кислород, озиқ-овқат, сув ва бошқа моддалар (алкогол, тамаки, наркотиклар) оқимлари;
- энергиялар оқими (механик, иссиқлик, қуёш ва бошқалар);
- информация оқимлари;
- хаёт фаолият жараёнидаги чиқиндилар оқими;
- бошқалар.

1.3. ХФХ курсининг қисқача мазмуни

Хаёт фаолият хавфсизлиги инсонни ҳар қандай муҳитдаги фаолиятида унинг хавфсизлиги ва соғлиғини таъминловчи, хавфли ва зарарли омиллардан ҳимоя қилувчи амалиёт ва назарияни қамраб олган илмий билимлар мажмуидир.

Бу фан қуйидаги асосий масалаларни ечади:

- атроф муҳитнинг ноқулай таъсирларини туркумлайди (аниқлайди ва сонли баҳолайди);
- инсонни хавфлардан ҳимоялайди ёки унга ноқулай омиллар таъсирини олдини олади;
- хавфли ва зарарли омилларни таъсири салбий оқибатларини тугатиш;
- муҳитда инсонга нормал, шинам шароит яратиш.

Хаёт фаолият хавфсизлигининг интеграл кўрсаткичи ҳаётнинг давомийлиги ҳисобланади. Цивилизация тараққиёти (илмий-техниканинг, иқтисоднинг ривожланиш, қишлоқ хўжалигини индустрлаштириш, ҳар хил энергиялардан фойдаланиш - ядро энергиясигача, янги машина ва механизмларни яратилиши, зарар кун андаларга қарши ҳар хил ўғитларнинг қўлланилиши) инсон соғлиғига салбий таъсир этувчи зарарли омиллар миқдорини сезиларли даражада кўпайтирмоқда. Шу сабабли ушбу омиллардан ҳимоялаш инсон ҳаёт фаолиятини тaminлашнинг муҳим элементи бўлиб қолмоқда.

Инсоният пайдо бўлгандан бошлаб ўзининг кўпайиши давомида иқтисодни ривожлантириш билан бирга хавфсизликнинг ижтимоий-иқтисодий системасини яратди. Бунинг оқибатида инсонга зарарли таъсирлар сонини ошишига қарамадан инсоннинг хавфсизлиги даражаси ортди. Ҳозирги вақтда энг ривожланган мамлакатларда ўртача умр кўриш 77 ёшни ташкил қилади.

“Хаёт фаолият хавфсизлиги” курси инсон организми ва атроф муҳит ўртасидаги мураккаб алоқаларни билиш жараёнини кўзда тутди. Инсонни муҳитга таъсири физикавий қонунлар бўйича муҳитнинг барча ташкил этувчилари (компонентлари)ни қарама-қарши таъсирини юзага келтиради.

Инсон организми у ёки бу таъсирларни мослашиш чегарасидан ошмагунча оғриқсиз қабул қилади.

Ҳаёт фаолият хавфсизлиги қуйидаги масалаларни кўриб чиқади:

- маиший муҳитдаги хавфсизлик;
- ишлаб чиқариш муҳитидаги хавфсизлик;
- шаҳар муҳитидаги ҳаёт фаолият хавфсизлиги;
- атроф муҳитдаги хавфсизлик;
- тинчлик ва уруш вақтидаги ғавқулодда ҳолатлар.

Маиший муҳит – бу маиший шароитдаги инсонга таъсир қилувчи барча омилларнинг йиғиндисидир. Организмни маиший омилларга реакциясини фаннинг соғлом турмуш тарзи, соғлом турмуш тарзининг касаллик профилактикаси билан алоқаси масалаларига бағишланган мавзуларда ўқиш мумкин.

Ишлаб чиқариш муҳити – бу меҳнат фаолияти жараёнида инсонга таъсир қилувчи омиллар йиғиндисидир.

Табиий муҳитдаги хавфсизлик – бу экологиянинг соҳаларидан биридир.

Экология организмни атроф муҳит билан ўзаро таъсири қонуниятларини ўрганади.

Адабиётлар (4, 8)

Таянч сўзлар: фаолият, биосфера, литосфера, гидросфера, планета, глобал, экосистема, техносфера, демография, урбанизация.

Назорат саволлари

1. ҲФХ фанининг мазмуни нима?
2. ҲФХ фанинг мақсади нима?
3. Атроф-муҳит нима?
4. Экосистема деганда нимани тушунаси?
5. Биосфера нима?
6. Техносферанинг инсон фаолиятига қандай алоқаси бор?
7. Литосфера ҳақида тушунчангиз?
8. Демографик портлаш нима?
9. Урбанизацияни қандай тушунаси?
10. ҲФХ фанини ўрганишдан мақсад нима?

2-Маъруза. ҲФХ нинг назарий асослари

Режа:

2.1. ҲФХ назариясининг асосий тушунча ва таърифлари.

2.2. ҲФХ ни таминлаш асослари.

2.3. Хавфсизликни таминлаш усуллари, таърифлари.

2.4. ҲФХ ни бошқаришни услубий асослари.

2.5. Фаолиятни туркумларга ажратиш.

2.1. ҲФХ назариясининг асосий тушунча ва таърифлари

Хавф-хатар деганда, одам соғлигига бевосита ёки билвосита зарар етказадиган кунги лсиз ҳодисалар тушунилади. Хавфнинг бундай тушунчаси олдинги стандарт тушунчалар (ишлаб чиқаришнинг хавфли ва зарарли омиллари)ни ўз ичига олади, чунки ҳаёт фаолият хавфсизлиги фаолиятнинг ҳама шакллари ва омилларини назарда тутди. Ҳаёт фаолиятга тўғри келмайдиган элементлар тизими, химиявий ҳамда биологик фаол моддалар яширин хавфга эгадир.

Хавфлар таксономияси - бу мураккаб ҳодисаларни, тушунчаларни, киши фаолиятига қаратилган нарсаларни таснифлаш ва тизимлаш тўғрисидаги фандир. У фаолият хавфсизлиги борасида билимларни уюштиришда, хавфларнинг тартибини янада чуқурроқ ўрганишда катта аҳамиятга эга. Таксономия янги фан бўлиб, ҳали тўла ишлаб чиқилмаган. Бироқ унинг айрим қисмлари қуйидагиларни ташкил этади:

- келиб чиқиши бўйича хавфлар: табиий, техник, экологик, аралаш бўлади;
- расмий стандартга асосан физик, химиявий, биологик ва рухий турларга бўлинади;
- салбий оқибатларнинг рўй бериш вақти бўйича импульсий (беихтиёр ҳаракат) ва кумулятив (тусатдан келувчи) турларда бўлади;
- хавфлар тарқалишига йўл қўймаслик бўйича (локализация) – литосфера, гидросфера, атмосфера ва коинот билан боғлиқ бўлади;
- келиб чиқадиган оқибатларига кўра чарчаш, касалланиш, жароҳатланиш, ҳалокатлар, ёнғинлар кўринишида бўлади;
- келтирадиган зарари бўйича ижтимоий, техник, экологик ва бошқа турларга бўлинади;
- намоён бўлиши бўйича маиший, спорт, йўл-транспорт, ишлаб чиқариш ва ҳарбий бўлади;
- оламга таъсири бўйича ўта таъсирчан (заҳарлар, кислоталар) ва суст (наркотик моддалар, арок, сигарет) бўлади. Суст таъсир деганда одамнинг ўзи сабабчи бўладиган хавф тушунилади.

Хавфлар руйхати – бу аниқ бир тартиблар бўйича қўйилган номлар, атамалардир (ўзгарувчан ҳарорат, ҳаво ҳаракатининг тезлиги, ҳаво босими, ёруғлик, ҳавони ионлаш, портлаш, гербицид, шовқин, тебраниш, ёнғин, заҳарли моддалар, лазер нури, электр ёйи ва бошқалар). Ҳар бир текшириладиган объектда ўтказиладиган аниқ текширишлар учун шу объект (цех, иш жойи, технологик жараён, касб) да учрайдиган хавфлар руйхати тузилади.

Хавфлар квантификацияси ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлашга қаратилган тадбирлар учун етарли даражада керак бўлган миқдорий, вақтинча, фазовий ва бошқа хусусиятларни аниқлаб амалга ошириш жараёнидир. Тенглаштириш жараёнида аниқ бир масалани ҳал қилишда хавфлар руйхати, зарар ва бошқа омиллар аниқланади.

Сабаб ва оқибатлар. Яширин хавфларни амалга ошишига олиб келадиган шароит-сабаб деб аталади. Сабаблар, жароҳатлар, юқумли касалликларни кенг тарқалиши (эпидемия), атроф-муҳитга зарар ва бошқа хил оқибатларни келтириб чиқаради.

Хавф, сабаб, оқибат учлиги-бу яширин хавфларни ва зарарларни амалга оширувчи мантикий жараёндир. Масалан: Заҳар (хавф)- дори тайёрлашнинг хатоси (сабаб)- заҳарланиш (кунги лсиз оқибатлар).

Мутлоқ хавфсиз бўлган иш (фаолият) бўлиши мумкин эмас. Демак, фаолият қандай бўлмасин, унда яширин хавф бўлади. Бу аксиома ҳаёт фаолият хавфсизлигида методологик аҳамиятга эга.

Таваккал назарияси. 1950-йил сенябрь ойида Германиянинг Кёln шаҳрида бўлиб ўтган биринчи жаҳон конгрессида ҳаёт фаолият хавфсизлиги фан деб қабул қилинди. Олимлар ўз Маърузаларида «таваккал» тушунчасини қўлладилар ва бу тушунчани ҳар бир олим ўзича талкин қилди. Масалан, В.Маршалъ «таваккал, бу хавфнинг миқдорий баҳосидир» деди. Миқдорий баҳо кунги лсиз ҳодисаларни аниқ бир давр ичида бўлиб ўтган сонининг бўлиши мумкин бўлган сонига нисбатидир. «Таваккал»ни аниқлашда нимани «таваккали» дейиш мумкин саволига жавоб бериш керак.

Таваккалнинг турлари. Таваккал икки хил бўлади: шахсий «таваккал»- айрим шахс учун аниқ хавф тури; ижтимоий ёки кўпчилик «таваккали»- такрорий ҳодисалар натижасида жароҳатланган инсонлар орасидаги боғлиқлик. Бизда ҳозирча ижтимоий «таваккал» бўйича ҳеч қандай маълумот йўқ. Хорижда эса алоҳида ишлаб чиқариш корхоналари, саноат тармоқлари, хавф турлари бўйича тўлиқ маълумотлар мавжуд.

Жамоат «таваккали» хавфни субъектив (бошқача) равишда қабул этади. Одатда кўпчилик кам учрайдиган ва кўп қурбон бўлган воқеаларга кескин равишда аҳамият беради. Масалан, ишлаб чиқаришда ҳар йили ўрта ҳисобда 200-250 киши ҳалок бўлади. Аммо бир ҳалокатда 5-10 киши қурбон бўлгани олдинги маълумотлардан кўра одамларга кўпроқ таъсир қилади. Кишиларнинг бу руҳий ҳолатини қабул қилиши мумкин бўлган «таваккал» масаласи қурилганда ҳисобга олиш лозим.

Хавфларни баҳолашда таваккал («Т») усулини қўллаш бошқа усулларга қараганда кўпроқ тўғри келади, деб ҳисобланади. Масалан, ҳар хил сабаблар натижасида ҳалокатли (ўлим билан) тугаган айрим шахсий «таваккал» (АҚШ нинг умумий аҳолисига нисбатан) қийматлари қуйидагичадир:

1. Йўл транспорти ҳодисасидан - 3×10^{-4} .
2. Заҳарланишдан - 2×10^{-5} .
3. Ёнғиндан куйиш - 4×10^{-5} .
4. Электр токидан - 6×10^{-5} .
5. Яшиндан - 5×10^{-7} .
6. Ишлаб чиқариш воситаларининг носозлигидан - 1×10^{-5} .
7. Умумий «Т» - 6×10^{-4} .
8. Бошқалар - 4×10^{-5} .

Таваккални таснифлаш. «Т» ни баҳолашда уни «фойда» билан солиштириш яъни, одам ҳаётини сақлаб қолиш учун пул бирлиги киргизилиши таклиф қилинди. Кўп олимлар бунга норозилик билдиришди, чунки одам ҳаётининг баҳоси йўқ. Лекин, одам ҳаётини сақлаб қолиш учун қанча маблағ сарф қилиш керак деганда бундай баҳо керакдир. Хорижда ўтказилган тадқиқотларга кўра, одам ҳаёти АКШ да 650 мингдан 7 миллион долларгача баҳоланар экан.

Таваккални аниқлаш қанча тахминий бўлишига қарамай, уни аниқлашнинг қуйидаги тўрт йўли мавжуд:

1. Муҳандислик йўли статистикага, такрорланишларни ҳисоблашга, хавфсизликнинг тахминий таҳлилига, «хавфлар даражаси» қуришга асосланади.

2. Моделлаш йўли (андозалаш) одамга, гуруҳга, касбга таъсир қилувчи омиллар моделини қуришга асосланган ва ҳ.к. Бу йўл билан ҳисоблашга маълумотлар топиш анча қийин.

3. Эксперт (текшириш) йўли маълумотларни экспертлардан (мутахассислардан) сўраб йиғишга асосланган.

4. Ижтимоий йўл одамлардан сўраб суриштириб, аниқ хулоса чиқаришга асосланган.

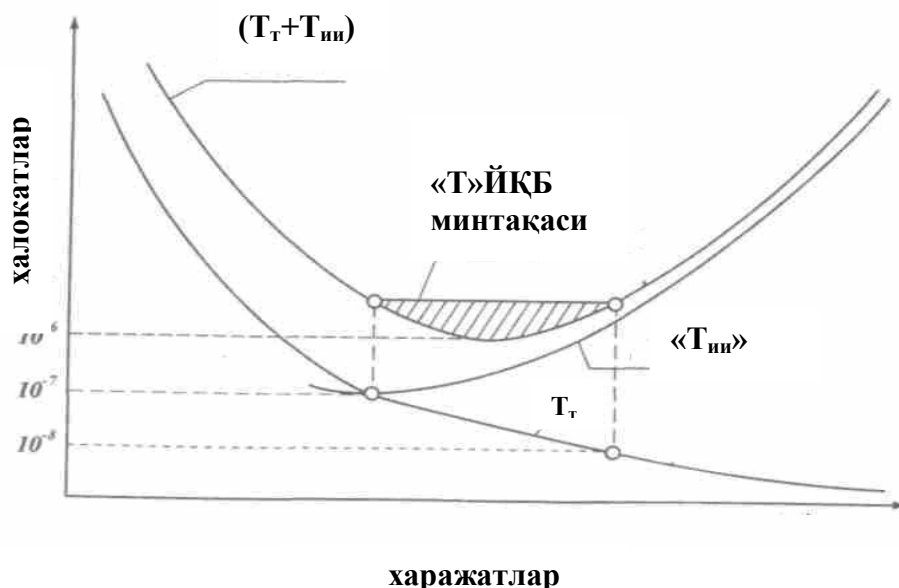
Бу йўллар «Т» ни ҳар хил нуқтаи назардан тавсифлайди, шунинг учун ҳаммаси бирга қўлланилади.

Таваккалнинг йўл қўйса бўладиган фикр юритиш усули хавфсизлик техникаси, мутлақ хавфсизликни яратиб беришга асосланган. Аммо бундай ҳолатни (яъни, $T=0$) яратиб бериш амалда мумкин эмас. Шунинг учун, йўл қўйса бўладиган (ЙҚБ) «Т» нинг фикр юритиш усули қабул қилинади. «Т» ўз ишига техник, ижтимоий, иқтисодий ва сиёсий жараёнларни олади. «Т» да айрим муросаларга боришга тўғри келади.

Аниқки, техник тизимнинг хавфсизлигини кўтариш учун иқтисодий имкониятлар чексиз эмас. Агар хавфсизликка қанча кўп харажат қилинса, ижтимоий соҳаларга шунча кам харажат қилишга тўғри келади.

Таваккалнинг ЙҚБ минтақаси шундай минимал чегараки, унда ижтимоий ва техник маблағлар маълум мутаносибликка эга (2.1.-расм). Таваккални танлашда уни ҳисобга олиш керак ва жамият шу билан қаноатланишга мажбур.

Жаҳоннинг айрим мамлакатларида, масалан, Голландияда таваккалнинг ЙҚБ қиймати қонуний асосда белгиланган. Ўлим ҳодисаларининг максимал ЙҚБ даражаси бир йилда 10^{-6} деб олинган. Одатда, таваккалнинг ЙҚБ минтақаси 10^{-8} бўлса, бу жуда кичик қиймат ҳисобланади.



2.1.-расм. Таваккалнинг йўл қўйса бўладиган минтақаси аниқлаш схемаси.

Таваккалнинг ЙҚБ минтақаси тушунчалари бизда ҳали қабул қилинмаган ва тўлиқ амалга оширилмаган. Бундай ташқари айрим мутахассислар бунга танқидий назар билан қарайдилар. Уларнинг фикрича, хавфсизликни бундай баҳолаш инсонпарварлик нуқтаи назаридан йироқдир. Ҳақиқатда эса, ҳозирги мавжуд усуллардан, таваккалнинг ЙҚБ минтақаси усули 2-3 даража жиддий саналади.

Таваккални бошқариш. Хавфсизлик даражасини кўтариш, хавфсизликнинг асосий назарий ва амалий масаласидир. Бунинг учун маблағни 3 йўналишда сарфлаш керак:

-ишлаб чиқариш техник тизимлари ва иш объектларини такомиллаштириш;

-малакали ишчиларни тайёрлашга;

-фавқулодда оқибатларни йўқотишга;

Сарфларни булар орасида қандай бўлишини режалаш учун чуқур текширишлар ўтказиш лозим, унда ҳам аниқ фикрга келиш қийин. «Таваккал» бошқариш техника доирасида хавфсизликнинг олдини олишда янги имкониятлар очади. Таваккални бошқаришда техник, маъмурий, ташкилий йўлларга иктисодий усул ҳам қўшилади.

Хавфларни ўрганиш тартиби уч босқичда амалга оширилади:

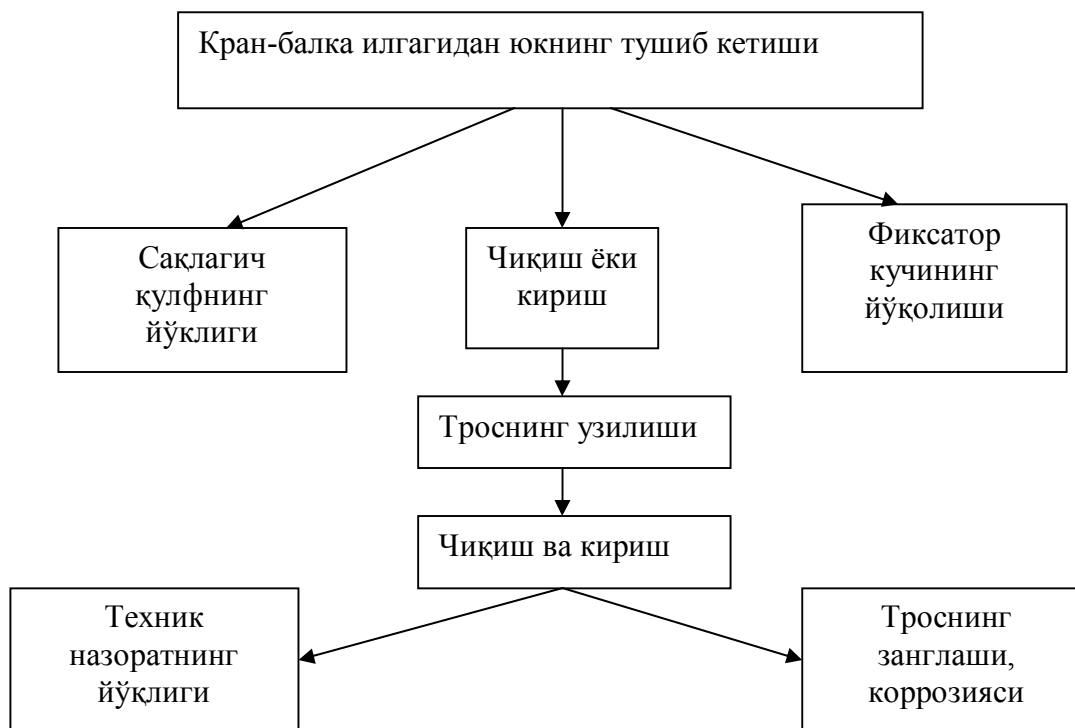
Биринчи босқич-хавфларни олдиндан таҳлил этиш. Бу босқич уч қадам билан бажарилади: 1-қадам-хавф манбаларини аниқлаш; 2-қадам-хавфларни вужудга келтирадиган қисмларни аниқлаш; 3-қадам-таҳлилни чегаралаш, яъни, текширилмайдиган хавфларни чиқариб ташлаш.

Иккинчи босқич-хавфли ҳолатларни кетма-кетлигини аниқлаш, ҳодиса ва хавфлар дарахтини тузиш. Хавфлар дарахти юқоридан пастга қараб қурилади ҳамда сабаблари ҳисобга олинган ҳолда тамом бўлади (2.2.-расм).

Учинчи босқич-оқибатларни таҳлил қилиш. Хавфсизлик тизими, бу-хавфсизликнинг мураккаб масалаларини ҳал қилиш йўлларини тайёрлаш ва асослашда фойдаланиладиган методологик чоралар йиғиндиси. Ўзаро таъсири билан аниқ бир мақсадга етиштирадиган алоқадор қисмлар йиғиндиси тизим деб аталади.

Тизим деганда биргина моддий объектдан ташқари алоқалар ва боғланишлар ҳам тушунилади. Ҳар қандай созланган машина техник тизимга мисол бўлиши мумкин.

Таркибига одам ҳам кирадиган элемент тизими эргономик тизим деб аталади. Масалан, «Одам-машина», «одам-машина-атроф-муҳит».



2.2.-расм. «Хавфлар дарахти»нинг схемаси.

Тизимлаш тамойили ҳодисаларни ўзаро боғлиқ равишда бир тўплам тариқасида ўрганади. Тизим берадиган мақсад ёки натижа тизим яратувчи элемент деб айтилади. Масалан, ёнғин-ёнувчи модда, оксидловчи кислород, ёндирувчи. Бу ерда ёнғин-тизим, ёнувчи модда-оксидловчи, ёндирувчи-унинг элементлари. Агар бирорта элементни шулардан чиқариб ташласак, тизим бузилади. Тизимда бор сифат унинг элементларида бўлмайди. Бу тизимнинг муҳим хусусияти бўлиб, хавфсизлик масалалари таҳлили асосида жойлашган. кўнгилсиз воқеаларнинг пайдо бўлиш сабабларини аниқлаш, уларни камайтиришга қаратилган тадбирлар хавфсизлик тизими таҳлилининг асосий мақсадидир.

Ҳар қандай сабаблар натижасида вужудга келган хавфлар зарар келтиради. Сабабсиз ҳақиқий хавф ҳам, зарар ҳам йўқ. Демак, хавфдан сақланиш унинг келиб чиқиш сабабларини билишга асосланган.

Содир бўлган хавфлар билан сабаблар ўртасида сабаб-оқибат алоқаси бор. Ўз навбатида бир сабаб иккинчи сабабий оқибатни келтириб чиқаради ва ҳ.к. Шундай қилиб, сабаблар ва хавфлар занжирсимон тизимни яратади. Бундай графикнинг тасвири шохли дарахтга ўхшайди. Қуриладиган дарахтларда сабаб ва хавф шохлари бор. Уларни ўзаро ажратиш ташлаш мумкин эмас. Шунинг учун хавфсизликни таҳлил этишда тузилган тасвирни сабаблар ва хавфлар дарахти деб аташ лозим.

Таҳлил усули. Хавфсизликни кўнгилсиз воқеа рўй беришдан олдин (априор) ёки кейин (апостериор) таҳлил этиш мумкин. Ҳар икки ҳолда қўлланиладиган усул бевосита ёки аксинча бўлади.

Априор таҳлилда шу тизимга хос бўлиши мумкин бўлган (яширин) кунглисиз воқеалар танлаб олинади ва уларни яратувчи бир қанча ҳолатлар тўплами тузилади. Апостериор таҳлил эса кўнгилсиз воқеа юз бергандан сўнг келажақда тадбирлар ишлаб чиқишдир. Бу икки учул бир-бирини тўлдиради.

Тўғри усулда таҳрир қилишда оқибатни олдиндан куриш учун сабаблар ўрганилади. Тескари усулда эса оқибат таҳлил қилиниб, сабаблари аниқланади. Бу усулларнинг асосий мақсади кўнгилсиз воқеаларни олдини олишдир. Воқеаларни келиб чиқиш эҳтимоли ва тезлиги маълум бўлса, воқеанинг тахминан қандай натижа билан тамом бўлишини аниқлаш мумкин.

Хавфсизликнинг таҳлилида тизимнинг параметрларини ёки чегарасини аниқлаш асосий масала ҳисобланади. Агар тизим жуда чегараланган бўлса, бирор хавфли ҳоллар ёки омиллар этибордан ташқарида қолиши, агар тизимга ўта кенг қаралса, таҳлил натижалари ноаниқ бўлиши мумкин.

Таҳлил ўтказиш даражаси аниқ мақсадларга боғлиқ. Аниқ бир ҳолатда огоҳлантириш йўли билан таъсир қилиш мумкин бўлган ҳодисаларни аниқлаш умумий иш услуби ҳисобланади.

2.2. Ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш асослари

Хавфсизлик умумий назариясининг тузилишида асослар ва усуллар кўрилаётган соҳадаги алоқалар тўғрисида тўлиқ тасаввур қилишда методологик аҳамиятга эга.

Асос, бу - фикр, ғоя, мақсад (асосий ҳолат)дир. Усул, бу – энг умумий қонуниятларни билиш орқали мақсадга эришиш йўлидир.

Хавфсизликни таминлаш асослари, усуллари мантиқ ҳамда диалектикага хос умумий усулларга тегишли бўлмай, махсус ва айрим усуллардан ҳисобланади. Усуллар ва асослар ўзаро боғлиқдир. Хавфсизликни таминлаш чоралари, бу – усулларни ва асосларни амалий, ташкилий, моддий гавдалантириб амалга оширишдир.

Асослар, усуллар, чоралар хавфсизликни таъмин этишдаги мантиқий поғонадир. Уларни танлаб олиш фаолиятнинг аниқ шароитларига, хавфнинг даражасига ва бошқа мезонларга боғлиқ.

Хавфсизликни таминлаш йўллари кўп. Уларни белгиларига қараб бир неча синфга ажратиш мумкин. Масалан, йўналтирувчи, техник, ташкилий, бошқарув.

1. Йўналтирувчи белгилари: операторнинг фаоллиги, иқтидори; тизимнинг тартибсизланиши (деструкция), операторни алмаштириш, таснифлаш, хавфларни йўқотиш, тартиблаш, хавфни камайтириш.

2. Техник белгилари: блокировкалаш, вакуумлаш, герметиклаш, масофадан бошқариш, маҳкамлаш, тўсиқлар орқали ҳимоялаш, ожиз звено қўллаш, сиқилган ҳаво қўллаш, ҳаракатларни секинлаштириш.

3. Ташкилий белгилари: вақт билан ҳимоялаш, ахборот (маълумотлар), захиралаш, мос келмаслик, меъёрлаш, ходимлар танлаш, эргономиклик.

4. Бошқарув: мослик, назорат, қарши алоқа, жавобгарлик, режалилик, рағбатлантиришлар, самарадорлик, бошқариш.

2.3. Хавфсизликни тaминлаш усуллари, таърифлари

Инсон меҳнат фаолияти жараёнида бўладиган фазо – иш жойи (гомосфера), доим мавжуд ёки вақти-вақти билан хавф пайдо бўладиган фазони ноксосфера дейилади.

Хавфсизликни тaминлашга қуйидаги усуллар орқали эришилади:

а) гомосфера ва ноксосферани фазовий ва вақт бўйича ажратиб қуйиш, бунини қилиш учун масофадан бошқариш, автоматлаштириш, роботлаштириш воситалари ёрдамидан фойдаланилади;

б) хавфларни йўқотиш йўли билан ноксосферани меъёрлаштириш. Бу усулга ишчиларнинг шовқин, газ, чангдан жароҳатланишидан сақловчи шахсий ва биргаликдаги ҳимоя воситаларини қўллаш кирadi;

д) бу усул ишчиларни тегишли муҳитга мослаштиришга, уларни ҳимоялаш даражасини кўтаришга йўналтирилган ҳар хил воситалар ва усуллар: касбига қараб танлаш, руҳий таъсир ва (шахсий) ҳимоя воситалари қўллашни ўз ичига олади. Амалда эса юқорида айtilган усуллар биргаликда қўлланилади.

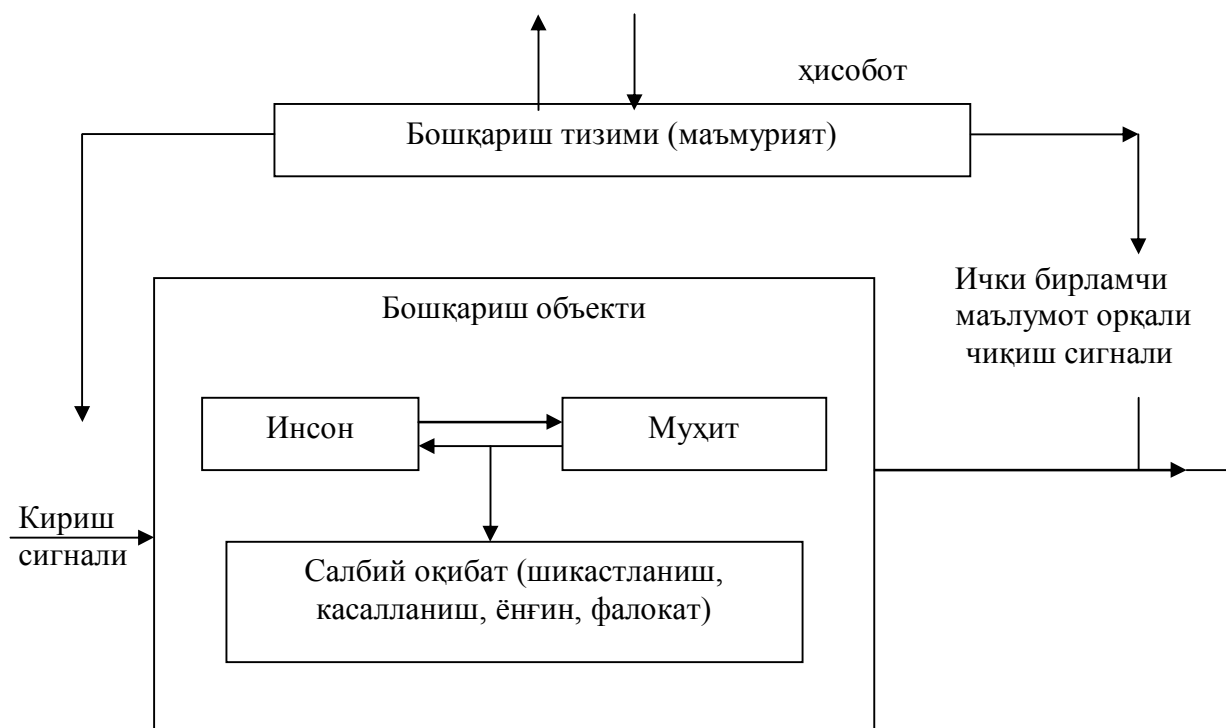
Хавфсизликни таъминловчи воситаларга, жамоа (ЖХВ) ва шахсий (ШХВ) ҳимоя воситалари кирadi. Улар ўз навбатида хавфсизликнинг тури, тузилиши, ишлатиш соҳасига кўра гуруҳларга бўлинади.

2.4. Ҳаёт фаолият хавфсизлигини бошқаришнинг услубий асослари

ҲФХ тўғрисида тушунча. ҲФХ услубий ва бошқарув масалаларининг хавфсизлик даражаси ва «Т»га объектив таъсири катта. ҲФХ бошқарилишида инсон-муҳит тизими тушунилади. ҲФХни бошқариш объектив хавфли ҳолатдан кам хавфли ҳолатга ўтказишдир. Бунга иқтисодий ва техник мақсадга мувофиқлик шартларига амал қилинади. ҲФХни бошқариш схемаси 2.3-расмда келтирилган.

ҲФХ ни бошқаришнинг вазифалари қуйидагилардан иборат: Объект ҳолатининг таҳлили ва баҳоси.

1. Объект ҳолатининг таҳлили ва ҳисоботи.
2. Бошқаришнинг тадбирлари.
3. Бошқарилувчи ва бошқарувчи тизимларни ташкил қилиш.

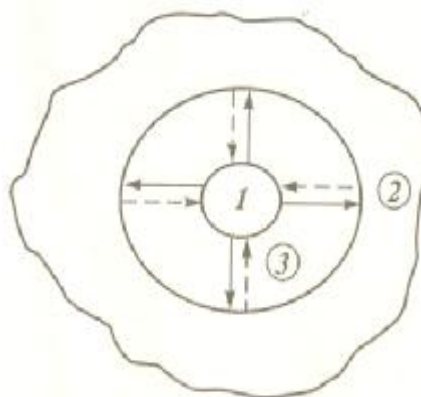
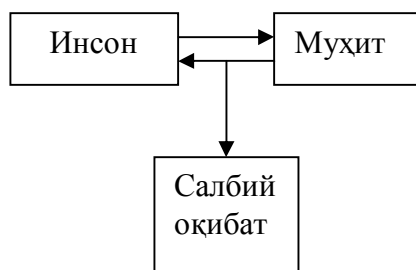


2.3.-расм.Ҳаёт фаолият хавфсизлигини бошқариш схемаси.

4. Бошқаришнинг ташкилий ишларини назорат қилиш ва текшириш тизимини яратиш.
5. Тадбирларнинг таъсир қилишини, фойдасини аниқлаш.
6. Рағбатлантириш.

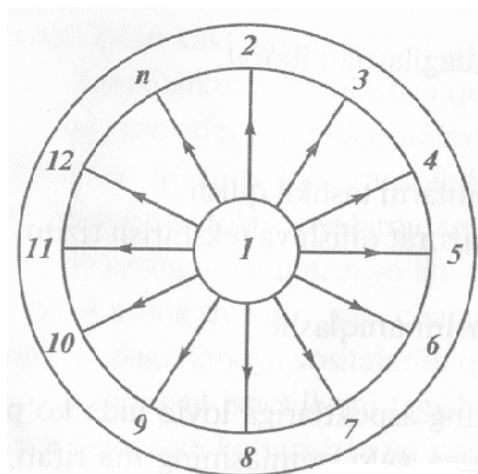
2.5. Фаолиятни туркумларга ажратиш

«Инсон-муҳит», «инсон-ишлаб чиқариш» ва бошқа тизимлар мураккаб кўп таркибли уюшмалардан (tizimlardan) ҳисобланади. Хавфларни ўрганиш ва таҳлил жараёнида таркибларга ажратилади (4, 5-расмлар).



2.4.-расм. Фаолият модели: 1-инсон; 2-муҳит; 3-акс таъсир қилувчи алоқалар.

Аниқ фаолият шароитида бу туркумлар (элементлар) янада равшанлашади. Шунинг учун фаолиятни лойиҳалашда унинг туркумларини (элементларини) етарли даражада аниқлаб, тўғри келадиган ахборот манбаларидан фойдаланиб, уларнинг хавфли хусусиятлари топилади.



2.5.-расм. Фаолиятни туркумларга ажратиш:

1-инсон; 2-меҳнат қуроли; 3-меҳнат воситалари; 4-қувват (энергия); 5-меҳнат маҳсулотлари; 6-технология; 7-флора; 8-фаўна; 9-маълумот; 10-табиий иқлим; 11-меҳнатни ташкил этиш; 12-жамоа; n-бошқалар.

ҲФХ ни лойиҳалашнинг тахминий тизимлари

T/P	Лойиҳалаш ишларининг кетма-кетлиги	Ишларнинг натижалари
1	Лойиҳаланаётган ёки мавжуд объектни қисмларга ажратиш	Аниқланади: 1.Иш буюмлари 2.Иш воситалари: ускуна, иморат, иншоотлар 3.Қувват 4.Иш маҳсулотлари 5. Технологик жараёнлар 6. Табiiй иқлим омиллари 7.Флора-фаўна 8. Ишчилар 9. Иш жойи, цех
2	Ҳар бир элементнинг вужудга келтириши мумкин бўлган хавфларнинг идентификациялаш	Хавфлар руйхати
3	Сабаблар ва хавфлар «Шажараси» ни тузиш	Хавфлар сабаблари
4	Хавфларнинг миқдорий ва сифатий баҳоси, ЙҚБ ва «Т» даражаси билан солиштириш	Ҳимоя қилиниши керак бўлган хавфлар ва сабаблар руйхати
5	Мақсадни аниқлаш	Эришиш керак бўлган иш шароитининг параметрларини аниқлаш
6	Хавфсизлик кўрсаткичлари бўйича объектларни умумий баҳолаш	Қабул қилинган интеграл ёки балл кўрсаткичлари
7	Бўлиши мумкин бўлган асослар, усуллар ва хавфсизликни тамин этадиган воситалар	Асослар, усуллар ва алтернативларни тўплаш
8	Ҳар бир алтернативнинг авзаллиги ва камчилигини, зарар ва фойдасини таҳлил этиш	Тўғри келадиган хилини танлаб олиш
9	Қабул қилиниши мумкин бўлган асосларни, усулларни ва воситаларни таҳлил этиш	Тўғри келадиган хилини танлаб олиш
10	Ҳисоб-китоб	Масалани аниқ ечиш
11	Фойдасини баҳолаш	Техник, ижтимоий, иқтисодий фойдасининг кўрсаткичлари

Адабиётлар (4, 8)

Таянч сўзлар: хавф-хатар, хавфлар таксономияси, табиий, техник, экологик, физик, биологик, руҳий, ижтимоий, маиший, заҳарлар, кислоталар, импульс, хавфлар руйхати

Назорат саволлари

1. Хавф-хатар деганда нимани тушунаси?
2. Хавфлар таксономияси нима?
3. Хавфлар келиб чиқиши бўйича қандай турларга бўлинади?
4. Расмий стандартга асосан хавфлар қандай турларга бўлинади?
5. Хавфлар келтирадиган зарари бўйича қандай турларга бўлинади?
6. Хавфлар намоён бўлиши бўйича қандай турларга бўлинади?
7. Хавфларни таҳлил қилишнинг априор ва апостериор усуллари бир-бирини тўлдирадими ёки бир-бирига зидми?
8. Хавфсизликни таминлашнинг техник қоидалари?
9. Хавфсизликнинг таърифи?
10. Хавфсизликни таминлаш?

3-Маъруза: Соғлом турмуш тарзи асослари ва унинг ҳаёт фаолият ҳафсизлигини тaминлашдаги ўрни

Режа:

3.1.Соғлом турмуш тарзи.

3.2.Турмуш тарзининг касаллик профилактикаси билан алоқаси.

3.3.Ҳаракат фаоллигини инсон соғлиги ва фаолиятига таъсири.

3.4.Зарарли одатларни инсон организми ва фаолиятига таъсири.

3.1. Соғлом турмуш тарзи

Соғлом турмуш тарзи - бу аввало қариликкача бўлган узоқ йилларгача ҳар бир кишини соғлигини мустаҳкамловчи ва таъминловчи турмуш тарзининг кечишидир. Инсонни соғлом турмуш тарзини кечиришини бош кўрсаткичи - бу аввало унинг физик ривожланиш ҳолати ва унга боғлиқ ўзини умумий ҳис этиши, кайфияти, шахсий ҳаётидаги, ўқишидаги, ишидаги муваффақиятлари ёки муваффақиятсизликларидир. Соғлом турмуш тарзини кечириш инсонни ҳолатидаги қуйидаги нормаларни ўз ичига олади:

- 1) Доимий ва онгли равишда ўз соғлиги ҳақида қайғуриш;
- 2) Соғлик ҳақида қайғуриш оқилона, мушоҳадали ташкил этилиши организмга зарар етказмаслиги, ортиқча чарчашга олиб келмаслиги зарур (масалан, чиникишда ёки даволовчи очиқиш ва шунга ўхшашда);
- 3) Инсоният тарихи шуни кўрсатадики, ялқовлик ва соғлик бир-бирига мутлоқа мос бўлмаган нарса ҳисобланади; Ҳар бир инсон ҳар куни ўз соғлиги ҳолатига эътибор кўрсатишга ўзини мажбурлаши зарур;
- 4) Соғликка гиподинамия (кам ҳаракатли турмуш тарзи), алкоголь, наркотик моддаларга ружу қўйиш, сигарет чекиш, нотўғри овқатланиш (ортиқча овқатланиш аччик, шўр ёки ёғли таомларни тез-тез истеъмол қилиш ва бошқалар) каби омиллар зарар келтиради, дам олишни билмаслик (узлуксиз, узоқ вақтли ва танаффуссиз дам) соғлик учун зарарлидир. Шу билан бирга ҳар нарсага хавфсираш, кўрқиш, доимий норозилик кайфияти, ҳоҳишлар ўртасидаги қарама-қаршилиқ, доимий нолиш, қаноатланмаслик ҳисси, ўз захрини сочишлиқ кайфияти, ёмонлик қилиш кайфияти, ҳасад ва шу кабилар соғлик учун ўта зарарлидир.

Соғлом турмуш тарзини кечиришга сезиларли таъсир этадиган, соғликни зарур даража таъминлайдиган қуйидаги омиллар ёрдам беради:

- 1) Меҳнатсеварлик билан бирга яхшиланишга ишонч;
- 2) Ҳажвия ва ҳазилларга мойиллик;
- 3) Ҳар бир ҳолатга тез мослаша олиш;
- 4) Яхшиликни узоқ вақт эсдан чиқармаслик ва ёмон нарсаларни тез унутиш қобилияти;
- 5) Енгил (ёқимли) чарчашга тоза ҳавода доимий жисмоний меҳнат билан шуғулланиш;
- 6) Хурсандчилик-соғликнинг энг яхши дўсти, ҳар сонияда, ҳар соатда, кун давомида яхши кайфиятда бўлишни ўрганиш лозим;

7) Ҳаёт ва унинг хурсандчиликларини мазмуни ҳақидаги инсоннинг ақлий тафаккури, мақсад сари интилиш билан ишонч бирлиги ҳар бир кишини бош таянчи эканлигини англаш.

Инсон унда битта соғлиқ мавжудлигини, касаллик эса саноксиз, жуда кўп эканлигини ҳар доим эсда сақлаши ва шу сабабли кўп сонли касалликлар билан курашгандан кўра соғлиқни асраш, авайлаш осонлигини унутмаслиги керак. Бундай шундай хулоса чиқариш керакки, соғлом турмуш тарзини йўлга қўйиш, кўпгина касалликлардан бутунлай қутулишга ёки уларга қарши муваффақиятли курашишга ёрдам беради. Бошқа хулоса шундайки, соғлом турмуш тарзига риоя қилмаслик одатда инсон организмни ҳар хил касалликларга нисбатан қаршилигини кучсизланишига, кўп ҳолларда эса иммунитетни (организмни химоя функцияси) кучсизланишига олиб келади. Соғлом турмуш тарзи жамиятнинг ҳар бир аъзосини икки йўналиш бўйича ҳаракатини йўлга қўйишида амалга ошади.

Ўз соғлигини яхшилаш ва шакллантириш бўйича ишни гигиеник қоидаларга риоя қилишдан бошлаш, чиникиш, жисмоний маданият билан шуғулланиш, йўқотилган энергия ва овқатланишни доимий мувозанатига эришиш ва шу кабилар;

Соғлиқни емирилишига кўмаклашувчи зарарли одат омиллари таъсиридан қутилиш. Бу зарарли одатларга чекиш, спиртли ичимликларни истеъмол қилиш, норкотик ва токсик моддалар қабул қилишлар киради. Соғлом турмуш тарзининг муҳим элементларидан бири шахсий гигиена ҳисобланади. «Шахсий гигиена» нинг ўзи кенг тушунча бўлиб, у соғлиқни асрашга қаратилган кўп сонли гигиеник қоидаларни, нормаларни талаб этади ва улар меҳнатсеварлик, узок йиллик фаоллик, юқумли ва юқумсиз касалликларни олдини олиш бўйича ишлар ҳисобланади. Шахсий гигиена ўз ичига қуйидагиларни олади:

- 1) Терини парваришлаш;
- 2) Тишларни парваришлаш, соғлиқни парваришлаш;
- 3) Уст кийим, бош ва оёқ кийимлари гигиенаси.

Шахсий гигиена ўз навбатида ижтимоий, қолаверса бутун жамият гигиенаси учун катта аҳамиятга эга. Оммавий ахборот воситаларида сўнгги йилларда шахсий гигиенага катта эътибор берилмокда. Бозор иқтисодиёти ислохотлари мамлакатимизда соғлом турмуш тарзига риоя қилиш алоҳида аҳамият касб этади, чунки кўпгина касалликлардан даволаниш жуда қиммат туради. Соғлом турмуш тарзини олиб бориш нафақат жисмоний соғлиқни асрашга эътибор қаратишни балки, физик соғлиқка таъсир этадиган руҳий-ҳиссий соғлиқ ҳақида ҳам доимий қайғуришни талаб этади. Руҳий касалликларни (айниқса сурункали руҳий касалликларни) ҳар хил жисмоний касалликларга олиб келиши ҳаммага маълум.

3.2.Турмуш тарзининг касаллик профилактикаси билан алоқаси

Бутунжаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг аниқлаши бўйича инсон соғлигининг умумий ҳолати унинг физик, руҳий ва ижтимоий ҳолати даражаси билан белгиланади. Кўп сонли тадқиқотлар натижаси мамлакат аҳолисининг соғлиги ҳар бир инсонинг ўзига 50%, инсон ирсиятига 20%, атроф-муҳит

таъсирига 20% ва соғлиқни сақлаш бўйича ишларга 10% боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Демак талаб даражасида соғлиқни сақлаш кўп жиҳатдан ҳар бир инсоннинг ўзига, характериға ва турмуш тарзига боғлиқ экан. Кўп асрлик тажриба турмуш тарзи касаллик келишини секинлаштиришини ёки тезлаштиришини кўрсатади. Шу билан бирга маълум табиий ҳолатда инсоннинг биологик соатлари фаолияти ҳам ўз манзилиға етиши ҳам шубҳасиз. Бундай ташқари инсон соғлиғи захираси биринчи навбатта шу инсоннинг ўзига боғлиқ ва иккинчидан аниқ бир инсоният жамиятининг (мамлакатнинг давлатнинг) ривожланиш даражасига ҳам боғлиқ. Тез-тез қайтариладиган, оғир ва узоқ вақт давом этадиган касалликлар инсонни биологик соати юришини тезлатишға олиб келади. Инкор қилиб бўлмайдиган тиббий статистика шуни кўрсатадики, 30 ёшда ҳам ёш бўлмаслиғи, соғлом одам эса ўзининг 50-60 ёшида ҳам ёшдай бўлиши мумкин. Кўп касалликлар жумладан руҳий тушкунлик таъсири остида юзаға келадиган касалликлар таъсирида инсонларнинг эрта қариши ёки вафот этиши маълум. Бундай салбий ҳолатлар тасодиф эмас, ўз соғлиғи ҳолатини билмаслик, унга эътиборсизлик ва оддий элементар эҳтиётсизлик ҳам сабаб бўлиши мумкин. Инсон кўп ҳолда касалликни эҳтиётсизлик, баъзан энг оддий билимларни етишмаслиғи, ҳамда ўз соғлиғига мутлоқ эътиборсиз муносабати оқибатида орттиради. Шифокор тадқиқотчиларнинг қайд қилишича инсонлардаги кўпчилик касалликлар виждонға, покликка, ғурурга қарши ҳаракатлар, оддий номардлик, ёлғондан иборат турмуш, адолатсиз ишларда фаол иштирок этиш билан тўғридан-тўғри алоқадордир.

Қадимги шифокорларнинг қайд этишиға касаллик кўпинча кам ҳаракатли, ғазабдор, ҳасадгуй, тушкун инсонларда ҳосил бўлади. Худди шундай тадқиқотларнинг гувоҳлик беришича ҳар хил турдаги касалликларға ўзига катта жавобгарликларни олишға мойил, фаол одамлар, бурчға юқори масулият сезгисига эға бўлган, кўп ва юқори юкламада ишловчи кишилар, ўзига нисбатан талабчан, атрофдагиларни унга берган баҳоларини (айниқса салбий) оғриқли қабул қилувчи ва маълум ҳолда камситилган сезгига эға бўлган инсонлар чалинар экан. Соғлом турмуш тарзи ва унга амал қилиш соғлиқни, узоқ яшашни кафолати эканлиғи инкор этиб бўлмайдиган фактдир. Турмуш тарзи инсоннинг ҳаёти давомида қайд этилган бир неча одатлар жамламасидир. Ҳар бир индивидни турмуш тарзи оила ва умумий халқнинг анъаналари асосида яратилган. Кавказ, Ҳимолай, Япония аёл ва эркекларнинг узоқ умр кўриши билан ажралиб туриши ҳам кутилмаган ҳолат эмас. Узоқ умр кўрган инсонлар ҳаётини ўрганиш узоқ умр кўришнинг асосий сабаблари жисмоний ва ақлий юкламаларни нормада бўлиши, талаб даражасида дам олиш, чиниқиш ва зарарли одатлардан (спиртли ичимликлар, наркотик моддалар ва бошқ.) ўзни тийиш эканлигини кўрсатди. Тиббиёт ходимларининг олиб борган кўп йиллик тадқиқотлари натижасида ҳар куни узум виносини истеъмол қилувчи 10 кишидан 5 тасида узлуксиз сариқ касаллиғи, иккитасида жигар циррози аниқланган. Шу билан биргаликда тадқиқот олиб борилган кишилардан зарарли одатға эға бўлмаганларида организмни яшартирувчи табиий воситалар чиниқиш ва даврий (ҳеч бўлмаганда бир кунға) очиқишлиғи маълум бўлган. Бундай ташқари узоқ умр кўрувчи инсонларда олиб борилган тадқиқотлар кунлик истеъмол қилинадиган овқатлар таркибида шўртак сут, пишлоқ

вегетириан овқатлар (таркибида генетик аппаратни қариш жараёнини секинлаштирувчи А, С, Е, Р витаминлар мавжуд бўлган мева ва сабзавотлар, кўкат) истеъмол қилиш ҳам фойдали эканлигини кўрсатди. Узок умр кўрувчи инсонларнинг кунлик истеъмолида ўтли (мята, душица, тархун ва бошқа) чайларни мавжудлиги ҳам қизиқарли ҳолдир. Тиббий статистика чекувчиларни онкологик касалликларига кўпроқ чалинишини кўрсатади. Тадқиқот натижасида кунига бир ярим пачка сигарет чекадиган кишилар бир йил давомида 300 марта рентген кўкрак қафаси текширувдан ўтган киши олган ионловчи радиацияга тенг бўлган нурни олар экан. Сигаретнинг тутунида маълум босқичда ўпка ракига олиб келувчи полоний-210, стронций-90, радий-226, қўрғошин-210 ва калий-40 радиоактив моддаларнинг мавжудлиги аниқланган.

3.3. Ҳаракат фаоллигини инсон соғлиги ва фаолиятига таъсири

Замонавий дунёда маиший техникани ривожланиши, ҳар хил корхоналарда ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштирилиши, механизациялаштирилиши, компьютерлаштирилиши, жамоат ва шахсий транспортдан кенг фойдаланиш кўпчилик одамларда кам ҳаракатли турмуш тарзини ошишига сабаб бўлиб, инсоннинг ҳаракатланиш фаоллигини камайтиради. Кам ҳаракатли турмуш тарзи ҳаракат фаоллигини камайтириши ёки гипокинезия ҳисобланади. Мактаб ёшидаги гипокинезия болани кундалик меҳнат ва дам олиш тартибини рационал ташкил этилмаганлиги, кунлик топшириқларни ортиқчалиги билан боғлиқ ва бунинг натижасида болани сайр қилишга кам вақти қолади. Гипокинезия талабалар муҳитига ҳам характерли ҳолатдир. Қатор ҳолларда гипокинезияни бир жойда ётишни талаб қиладиган касалликлар ҳам келтириб чиқаради. Бундай шароитда организмдаги барча мускулларда юклама камаяди. Техник тараққиёт бир томондан ҳаётни бир мунча енгиллаштирсада иккинчи томондан организмга етарлича зарар ҳам етказди. У мўшакларни оч қолишига шароит яратади, атроф-муҳитни зарарли таъсирига организм қаршилигини пасайишини тезлатади. Ёш ўтиши билан бу ҳолат чуқурлашиб боради ва инсон организмни емиради. Кўпгина давлатларнинг олимлари олиб борган тадқиқотлар натижасида ҳаракатланиш фаоллигининг етарли бўлмаслиги юрак-қон томирлари касаллигини пайдо бўлишида асосий омил бўлади. Кўпгина мамлакатларнинг олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотлар кам ҳаракат қиладиган 40 ёшдан ошган одамларни гипертоник ва атеросклероз касалликларига чалиниши 2 барабар кўп бўлишини кўрсатади. Статистик маълумотлар шуни кўрсатадики, 80 % аҳоли жисмоний юклама етарли бўлмаган турмуш тарзини кечиради.

Замонавий дунёда бу салбий ҳолатга қарши самарали курашиши воситаси исталган жисмоний машқ тури билан систематик шуғулланиш, тоза ҳавода ҳеч қандай махсус шароит талаб этмайдиган югуриш ва юриш ҳисобланади.

Юришда инсоннинг 50 дан ортиқ мускулларини ишга тушиши тадқиқотлар орқали аниқланган. Шу билан бирга юриш билан доимий шуғулланиш юрак-қон томирлари, нафас олиш системасини машқ қилдириб, уларга яхши таъсир этади, организмда модда алмашинувини яхшилайдди, семиришни олдини олади. Бундай ташқари юриш давомийлигини аста-секин ошириб бориш юракда қон айланишини яхшиланишига ёрдам беради. Юриш

вактида оёқ ҳаракати насос механизмига ўхшаб ишлайди ва нафақат оёқда балки, бутун организмда қон айланишини яхшиланишига олиб келади. Фаолият даврида ҳаракатни етарли бўлмаслиги билан боғлиқ ҳолда мускулларни фаолиятини етарли бўлмаслиги организм ҳолатига бирдан таъсир этади. Гипокинезия ва гиподинамияларнинг хавфлилиги учун касалларга ҳам узоқ вақт кроватда ҳаракатсиз ётишга рухсат берилмайди. Ҳаракат фаоллигини етарли бўлмаслиги юрак-қон томир ва асаб системаларининг компенсатор қобилятига биринчи ўринда салбий таъсир этади. Иш жойида кун бўйи оёқда тик туриб ишловчиларда ҳаракат фаолсизлиги кузатилади. Станок олдида кун бўйи бир ҳолатда ишлаш оёқда қон айланишини ёмонлаштиради ва бу вена қон томирини кенгайтириши ва тери остидан кўкариб қолиши билан амалга ошади. Доимий оёқда тик туриб ишлашда вақти соати келиб мушаклар қайишқоқлиги йўқотилиб, тўқималар ҳаракатланувчанлигини камайтиради. Туриб ишлашдан ўтириб ишлаш организмга анча енгиллик туғдиради. Бунда таянч майдони ошади, оёқ мускулларига статик юк тушмайди, юрак-қон томирлари системаси ишини енгиллаштиради. Аммо ўтириб ишлашда ҳаракат фаоллигининг камайганлиги боис маълум даражада организмда гипокинезия ва гиподинамия кузатилиши туфайли ўзининг салбий томонларига ҳам эгадир.

Гиподинамия ва гипокинезияга қарши курашнинг энг яхши воситалари жисмоний машқ ёки жисмоний тарбия билан комплекс шуғулланиш ҳисобланади.

3.4. Зарарли одатларни инсон организмига ва фаолиятига таъсири

Тиббиёт амалиётида спиртли ичимликларга, сигарет чекишга, наркотик ва токсик моддаларга ружу қўйиш зарарли одатларга киради. Спиртли ичимликка ружу қўйиш аста-секин мастлик ва сўнг алкоголь ҳолат билан тугайди. Ҳозирги вақтда ичимлик ичиш, алкоголь ҳолатга тушиш кам бўлсада ёшлар (ўқувчилар, талабалар) ўртасида ҳам учраб турганлиги сир эмас. Шу сабабли бу салбий ҳолатга қарши курашиш, уни олдини олиш ҳар бир давлатнинг ҳар доим биринчи даражали вазифаларидан бўлиб келган ва шундай бўлиб қолади. Бу тадбирларга ҳукумат даражасида эътибор қаратилиши жуда муҳимдир. Чунки халқ соғлиги, ўсиб келаётган ёш авлодлар соғлигини сақлаб қолиш нуқтаи назаридан асосланади.

Бундай салбий ҳолатларга нисбатан жиддий қарши кураш тадбирларини доимий олиб бормаслик аҳолининг маълум қатлами орасида наркотик, токсик каби моддаларга ружу қўйишга олиб келади. Бунинг натижасида наркотик моддаларни истеъмол қилиш кенгайди. Ёшлардаги бундай зарарли одатлар ирсият орқали ҳам ота-онадан, оила муҳитидан фарзандга ўтиши мумкинлиги тиббий экспертизаларда ҳам аниқланган.

Россия мамлакатининг тиббий статистикаси сўнги йилларда мамлакатда

- 1) юрак-қон томирлари, онкологик каби оғир касалликларни;
- 2) ўлимни;
- 3) зарарли одатларга эга бўлган фуқаролар ўртасида жароҳатланишларни сезиларли даражада ошганлигини кўрсатади.

Бунинг натижасида ўртача умр ёши пасайганлигини (айниқса эркаларда 58 ёшгача) кўрсатмоқда. Ушбу статистика ҳаётдан кўз юмган одамларнинг 50

фоизи зарарли одатлар билан шуғулланиб келган кишилар эканлигини тасдиқлайди.

Алкогол ичимликларни инсон организмига таъсири қадим замонлардан жуда асосли ўрганилган. XIX асрдаёқ таниқли немис шоири Гёте ўзининг мақолаларининг бирида: «Вино одамларнинг тан соғлигини ўлдиради, ақлий қобилиятини ўлдиради, оилавий иқтисодий шароитини ўлдиради ва булардан ҳам энг даҳшатлиси инсон қалбини ва уларнинг авлодини ўлдиради» деб ёзиб қолдирган. XX асрнинг бошларида америкалик ёзувчи Д.Лондон қуйидагича ёзади. «Алкогол – бу инсонни ёшлигини кемирадиган, кучини йўқотадиган, энергиясини яксон қиладиган, одамни туғилишдаги энг ёрқин рангини ўлдирадиган, қадимдан инсониятни тирик ўликка айлантиришга, ундан жирканч нусха яшашга киришган такаббурликнинг туғилишидир». Шу сабабли бу жирканч иллат билан қарши курашиш ҳар бир таълим муассасасида, оилада маънавий ишларни юксак даражада йўлга қўйиш орқали амалга оширилиши мақсадга мувофиқ.

Алкогол ичимликлар асосан (C_2H_5OH этил спиртдаги) этанолнинг наркотик таъсири учун истеъмол қилинади. Унинг кичик дозаси кайфиятни кўтариш орқали организмда ўйғоклик бахш этади, кўпроғи ўзини назорат қилишни кучсизлантиради ва бўшашишга олиб келади. Инсон алкоголь ичимлик истеъмол қилганда унинг катта қисми қонга ошқозон орқали, кичик қисми эса қизил унга ч орқали сўрилади. Алкогол ичимликнинг қонга сўрилиш тезлиги бу ичимликнинг концентрациясига боғлиқ бўлади. Газаксиз ичилган алкоголь ичимликлар қонга жуда тез сўрилади. Овқат алкогольни қонга сўрилишини секинлаштириб, унинг қондаги миқдорини 2 барабар камайтиради. Кучли чарчаш, мия жароҳати, рухий касаллик, заҳарланиш, инфекциялар алкогольга организм қаршилигини пасайтиради, ифлос ҳаво, юқори ҳарорат ва уни бирдан ўзгариши маст бўлиш вақтини тезлаштиради. Қонга сўрилган алкоголь асосан жигарда ва кам даражада қонда қайта ишланади. Фақат 6 дан 10 % гача алкоголь ўзгармаган кўринишда буйраклар, тери безлари ва ўпка орқали ажралади. Алкоголни танада оксидланиш тезлиги 1 кг оғирликка соатига 100 г ни ташкил этади. Бундай тезликда организм томонидан (етарли газак билан) истеъмол қилинган 1 шиша алкогольни қайта ишлаш учун тахминан бир кун талаб этилади.

Ҳар қандай таркибдаги алкоголь спиртли ичимликлар дори бўлаолмайди, бактерия ва вирусларни ўлдира олмайди. Спиртли ичимликлар билан ўзини даволаш яхши оқибатларга олиб келмайди. Алкогол ичимлик хужайраларни янгилаш учун зарур моддаларни қонга ўтишига тўсқинлик қиладди. Врачлар алкоголь ичимликни марказий асаб системасига таъсир қилувчи заҳар деб ҳисоблашади. Бу таъсир натижасида бош мия қатламида тормозлаш жараёни кучсизланади ва инсонда ўз характерини назорат қилиш бирдан пасаяди.

Алкоголга ружу қўйган инсонларда уни истеъмол қилмайдиган одамларга нисбатан юрак-қон томирлар касаллигига чалиниш 2 барабар, овқат ҳазм қилиш органи касаллигига 18 барабар, нафас олиш органлари касаллиги 4 барабар бўлиши маълум. Алкоголни эркакларнинг жинсий органларига салбий таъсири этиши, ҳатто унинг функциясини бутунлай тўхташига ҳам сабаб бўлиши аниқланган. Тиббиёт статистикаси кўрсатадики, алкоголь инсон организми иммунитетини ситемаси фаоллигини пасайтиради, бунинг натижасида алкоголь

одамлар кўпинча оғир касалланади, кўпчилик касалликлари сурункали формага айланади.

Адабиётлар (3, 8)

Таянч сўзлар: Соғлом турмуш тарзи, чиниқиш, гиподинамия, алкоголь, наркотик, гигиена, шахсий гигиена, очиқиш.

Назорат саволлари

1. Соғлом турмуш тарзи нима?
2. Гиподинамия (кам ҳаракатли меҳнат фаолияти) ҳақида тушунчангиз?
3. Соғлом турмуш тарзига салбий таъсир этувчи омилларни сананг?
4. Зарарли одатлар деганда нимани тушунасиш?
5. Мамлакат аҳолисининг соғлиги ҳолатига боғлиқ бўлган омилларни сананг ва изоҳланг?
6. Нотўғри овқатланиш деганда нимани тушунасиш?
7. Ортиқча овқатланиш нимага сабаб бўлиши мумкин?
8. Етарли овқатланмаслик қандай салбий оқибатларга сабаб бўлади?
9. Урбанизацияни қандай тушунасиш?
10. Жисмоний зўриқиш етарли бўлмаган турмуш тарзини кечираётган аҳоли неча фоизга тенг ва бунинг сабабини нимада деб тушунасиш?

4-Маъруза. Инсон фаолиятининг асосий шакллари ва классификацияси

Режа:

4.1. Фаолият шакллари ва кўринишлари.

4.2. Ҳар хил шаклдаги фаолиятни энергия сарфи.

4.3. Меҳнат фаолияти шароитининг классификацияси.

4.4. Меҳнат фаолиятини оғирлиги ва кучланганлигини баҳолаш.

4.1. Фаолият шакллари ва кўринишлари

Ҳар бир инсоннинг ва бутун жамиятнинг меҳнат фаолияти қуйидаги икки асосий турга бўлинади: жисмоний ва ақлий. Ҳар қандай фаолият маълум бир ижтимоий, руҳий жараёни назарда тутди. Ҳаммага маълумки, инсон фаолияти натижасида ҳар доим бирор моддий нарсага эришилади. Зеро моддий нарса натижасида фаолиятнинг доираси доимий кенгайиб, мураккаблиги ортиб боради. Инсонни бир вақтда фаолияти билан эҳтиёжи ҳам ривожланиб боради.

Инсон фаолияти - бу ҳар доим ҳаёт уни олдиға қўйилаётган муаммоларни ҳал этилишидир. У бу муаммоларни ақлий ва жисмоний фаолияти натижасида ечади. Умуман олганда инсон фаолиятини ақлий ва жисмоний фаолиятларга бўлиш кўп жиҳатдан шартли ҳисобланади. Ақлий фаолият марказий асаб системасига сезиларли даражада юкланиш беради ва меҳнатни кучланганлиги сифатида характерланади. Жисмоний фаолият инсонни мушакларига, скелет мушакларига, юрак-қон томир системаларига ва бошқа физиологик системаларига юкланиш беради.

Замонавий ҳаёт ишлаб чиқаришда жисмоний фаолиятга нисбатан ақлий фаолият улушини ошиб боришини характерлайди. Бундай ҳолатлар ақлий меҳнат билан шуғулланувчи одамларда ёғ босиш, қон томир касалликлари, умуртқа, ошқозон-ичак ва бошқа касалликларни пайдо бўлишига олиб келади.

Замонавий ишлаб чиқаришда касблар тўрт гуруҳга бўлинади: жисмоний, механизациялашган, автоматлашган ва ақлий меҳнат. Ўз навбатида охирги иккитасини улуши доимий ўсаётган бўлса, биринчи иккитасиники эса доимий камаймоқда. Мос равишда ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш соҳаси кенгаймоқда. Аммо инсонни юқори меҳнат унумдорлигини тامينлаш учун ақлий ва жисмоний фаолиятини маълум даражада биргаликда олиб бориш зарур. Шу мақсадда ҳар хил тренажерлар, аэробика машғулоти, жисмоний тарбия, югуриш, спортча юришлардан фойдаланиш зарур.

Меҳнат гигиенистлари ва физиологларининг қайд қилишича инсон ўзининг ҳар қандай фаолиятида унинг организмни биоритми меҳнат ва дам олиш режимлари билан мос келса у энг юқори самарадорликка эришиши мумкин.

Ақлий меҳнат билан шуғулланадиган одамларни биоритмини тадқиқотини кўрсатишига уларнинг меҳнат самарадорлиги эрталаб яхшиланиб, ярим тунда ўзининг энг юқори даражасига етади, сўнгра эса аста-секин ёмонлашиб боради.

4.2. Ҳар хил шаклдаги фаолиятда энергия сарфи

Кўп сонли олимларнинг тадқиқотлари шуни кўрсатадики, инсон ишлаш жараёнида маълум энергияни сарфлайди ва унинг миқдори фаолият шаклига боғлиқ бўлади. Сарфланадиган энергияга турли касб ва ундаги қўл меҳнатини солиштира оғирлиги кўпроқ таъсир қилади. Ақлий меҳнат билан шуғулланадиганларда жисмоний меҳнат билан шуғулланадиганларга нисбатан 2 барабар кўп энергия сарф қилиниши тадқиқотлар натижасида аниқланган. Олимлар энергия сарфини 2 турга бўлади:

1) Ростланмайдиган.

2) Ростланадиган.

Ростланмайдиган ёки инсон ихтиёрига бўйсунмайдиган энергия сарфлари биринчи ўринда инсоннинг барча органларини, фаолиятини таъминловчи асосий моддалар алманишуви билан боғлиқ. Ўртача статик инсон учун асосий моддалар алмашинувини шартли ўлчов бирлиги қилиб 1 кг оғирлик учун соатига 1 ккал қабул қилинади. Ўрта ёшдаги 70 кг оғирликдаги эркак киши асосий моддалар алмашинувида сарфланадиган энергия сарфи организм ҳолатига ва ташқи муҳит ҳолатига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Касалланганда, тушкунликларда асосий модда алмашинуви фаоллашади ва шунга мос равишда энергия сарфи ҳам ошади. Инсон ихтиёри билан сарфланадиган энергия сарфи овқатни ўзлаштириши жараёни билан боғлиқ бўлиб, бунда бир кунда энергиянинг умумий сарфи 10-15 % га ортади. Бу ҳолатда оксилнинг асосий модда алманишинуви энг кўп фаоллашади (30-40%), ёғлар камроқ (4-14 %) ва углеводлар янада камроқ (4-7 %) асосий моддалар алмашинуви юз беради. Ростланадиган энергия сарфлари касбий ишлар, уй ишлари, ҳар хил қизиқишлар, жисмоний тарбия ва бошқа жисмоний меҳнатлар билан боғлиқ бўлиб уларни ҳажмини инсон онгли равишда ростлаши мумкин.

Инсоннинг жисмоний юкланмаганлиги қанча юқори бўлса, энергия сарфи шунча юқори бўлади ва шунга кўп овқатланиш керак бўлади. Фан техника тараққиёти охириги йилларда жисмоний меҳнат ҳажмини нафақат саноат ишлаб чиқаришда, ишлаб чиқариш сферасида балки, уй ҳўжалигида ҳам сезиларли даражада қисқариши имконини яратди. Тадқиқотлар натижасида 18 ёшдан 59 ёшгача бўлган соғлом хотин-қизлардаги энергия сарфи уларнинг меҳнати интенсивлигига боғлиқ бўлиб, кўпроқ ақлий меҳнат билан шуғулланадиган ишчилар иш куни давомида 2300-2600 ккал, енгил жисмоний меҳнат билан банд бўлганлар 2650-2750 ккал, ўртача оғирликдаги ишларда ишловчилар 2750-2850 ккал, оғир жисмоний меҳнат билан шуғулланадиган ишчилар 2900-3200 ккал энергия сарфлаши аниқланган.

18 ёшдан 59 ёшгача бўлган эркакларда эса иш куни давомида энергия сарфи қуйидагини ташкил этади: ақлий меҳнат билан шуғулланадиган ишчилар 2600-2850 ккал, енгил жисмоний меҳнатда 2850-3050 ккал, ўртача оғирликдаги ишда 2950-3250 ккал, оғир жисмоний меҳнатда 3450-3750 ккал, ўта оғир жисмоний меҳнатда эса 3950-4350 ккал. Сарфланган энергияни қопловчи каллориядаги овқатни организм учун истеъмол қилиш зарур бўлади. Агар овқатни каллорияси организм энергия сарфини қопламаса салбий энергия баланси содир бўлади.

Ҳозирги вақтда энергия ва оксилларни етишмаслиги энергетик баланс деб ҳисобланади. Бунинг натижасида эса оғир касалликлар келиб чиқиши

мумкин. Ижобий энергетик балансни хавфсизлиги ҳам кам эмас. Ижобий балансида инсонни овқатланишдан олган энергияси унинг йўқотган энергиясидан ортиқ бўлади. Бундай ҳолат ортиқча овқатланишдан ўта каллорияли таомларни истеъмол қилиш натижасида содир бўлиб оғирликни ошишига, ички организмни ёғ босишига ва бошқа касалликларни, жумладан юрак-қон томири касалликларини келиб чиқишига сабаб бўлади.

4.3. Меҳнат фаолияти шароитининг классификацияси

Сўнгги 10 йилликда мамлакатнинг хўжалик юритиш комплексида катта ўзгаришлар содир бўлди, янги меҳнат фаолиятлари пайдо бўлди. Бундай ташқари бозор иқтисодиётига ўтиш ислоҳоти норентабел ёки зарар билан ишловчи корхоналарни қисқаришига ёки бутунлай ёпилишига олиб келди. Янги, турли мулк шаклидаги корхоналар, фермер хўжаликлари ташкил топмокда. Уларнинг иқтисодий аҳволи ҳам турличадир. Шу сабабли уларнинг барчасида ҳам ишчиларга нормал фаолият кўрсатиши учун меҳнат муҳофазаси қонунларига мос иш жойлари яратиб берилган дейиш қийин. Меҳнат фаолияти шароити қуйидагича классификацияланади:

- 1) қулай;
- 2) унча катта бўлмаган ҳажмдаги ишлаб чиқариш зарарлари кўринишидаги қисман мураккабликлар билан;
- 3) мураккаб-ишлаб чиқаришдаги зарарларнинг ўртача ҳажми билан;
- 4) ўта мураккаб ишлаб чиқариш зарарларининг абсолют максимал ҳажми билан.

4.4. Меҳнат фаолиятини оғирлиги ва кучланганлигини баҳолаш

Маълумки жисмоний меҳнат қўлланиладиган меҳнат фаолияти кўпроқ саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарига алоқадор бўлиб, айниқса меҳнат жараёнларида кам механизациялашган, кам автоматлаштирилганларга тааллуқлидир. Жисмоний меҳнат қўлланиладиган меҳнат фаолиятларини баҳолашнинг қуйидаги кўринишлари мавжуд:

1) енгил жисмоний меҳнат (оғир юк кўтармайдиган) ишчиларни 2000 дан 2500 ккал гача энергия сарфлашини характерлайди (озик-овқат, енгил саноат, иқтисоднинг электроника соҳаларидаги конвейер тармоқларидаги ишлар);

2) 25 кг гача юк кўтариш билан давом этадиган ва 2500 дан 3000 ккал гача энергия сарфладиган ўртача оғирликдаги жисмоний меҳнат (кичик оғирликдаги ва кичик ўлчамдаги электротехник, машинасозлик деталлари чиқариладиган металлларга ишлов бериш ишлаб чиқариши);

3) ҳар замонда 25 кг дан ортиқ юкни кўтаришига тўғри келадиган, бир қатор зарарлар мавжуд бўлган оғир жисмоний меҳнат (шовқин, титрашлар, чанглар, химиявий ва токсик моддалар, ишчи зонадаги ҳавонинг юқори нисбий намлиги, юқори ҳарорат ва шу кабилар);

4) Ишчи кун давомида кўп бора 15 кг дан ортиқ юкни кўтаришга тўғри келадиган ва ишчи организмдан 6000 ккал ва ундан ортиқ энергия сарф бўлишига олиб келадиган жуда оғир жисмоний меҳнат.

Қатор ишлаб чиқариш зарарларини ажралиши билан боғлиқ бўлган, жисмоний меҳнатда юқорида қайд қилинган мураккабликларни келтириб

чиқарадиган корхоналар: курилиш материаллари ишлаб чиқарадиган; металлларга ишлов бериш; металлургия; транспорт машинасозлиги; ҳар хил ускуналарни катта бўлакларини йиғадиган механик цехларда-темирчилик, преслаш цехлари ва бошқалар мисол бўлади.

Адабиётлар (3, 8)

Таянч сўзлар: жисмоний фаолият, ақлий фаолият, биоритм, ростланмайдиган энергия, ростланувчи энергия, энергия сарфи, модда алмашинуви.

Назорат саволлари

1. Инсон фаолияти нима?
2. Фаолият амалга оширилиши бўйича қандай турларга бўлинади?
3. Ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришда қайси фаолият улуши ортиб бошмоқда, изохланг?
4. Моддалар алмашинувининг шартли ўлчов бирлиги нима?
5. Қандай ҳолатда моддалар алмашинуви фаоллашади ва бу нималарга сабаб бўлади?
6. Энергия сарфи неча турга бўлинади?
7. Энергетик баланс нима?
8. Салбий ва ижобий энергетик балансларга таъриф беринг?
9. Жисмоний зўриқиш билан энергия сарфи орасида қандай боғлиқлик мавжуд?
10. Инсон фаолиятининг ривожланишига таъсир қилувчи омил нима?

5-Маъруза. Хавфсиз ишлашга ўргатиш. Меҳнат муҳофазаси ишларини ташкил қилиш

Режа:

5.1.Йўриқномалар ўтказиш ва билимларни текшириш.

5.2.Меҳнат муҳофазаси хонаси.

5.3.Корхоналарда меҳнат муҳофазасига оид ишларни ташкил қилиш.

5.4.Меҳнат муҳофазасига доир тадбирларни режалаштириш ва маблағ билан тامينлаш.

5.1. Йўриқномалар ўтказиш ва билимларни текшириш

Меҳнат муҳофазасига ўқитишни ташкил қилиш ва билимларни текшириш бўйича намунавий низомда (№ 272, 14.08.1996) барча корхона, ташкилот, муассаса, институт, илмий-тадқиқот ташкилотлари, бирлашма, ассоциация, корпоорация, холдинг, тармоқ, вазирлик ва бошқа мулк шаклидан қатъий назар малака талаблари ҳажмида ишчилар, раҳбарлар, мутахассислар, муҳандис-техник ходимлар учун меҳнат муҳофазасидан билимларни мажбурий назорат қилиш тартиби белгиланган.

Корхонага ишга кираётган ҳар бир ходимга хавфли иш усуллари бўйича йўриқнома, махсус малака олгандан ва билими текширилгандан кейин мустақил ишлашга рўхсат берилади. Буг ва иссиқлик қозонлари, юк кўтариш кранлари, босим остида ишловчи идишлар, электр ускуналари, махсус ускуналар каби хавфли ишларда ишловчиларга махсус ўқув курсларини битирганлари ҳақида ҳужжатлари бўлсагина ишлашга рухсат берилади. Ходимларни хавфсиз иш усулларига ўқитиш ва уларни тўғри ташкил қилиш бўйича умумий раҳбарлик ҳамда жавобгарлик корхона раҳбарларига ва бошқарув ташкилотларига юкланади. Цехларда, бўлимларда ишчиларни ва усталарни хавфсиз иш усулларига ўргатиш шу цех ҳамда бўлим раҳбарларига, шунингдек, ўз вақтида ва сифатли ўқитишни назорат қилиш эса меҳнат муҳофазаси бўлимлари зиммасига юклатилади.

Ишчилар билан йўриқнома ўтказиш. Йўриқномалар икки хил бўлади: кириш ва иш жойида ўтказиладиган йўриқнома. Ўз навбатида иш жойида ўтказиладиган йўриқнома 3 хил бўлади: дастлабки, даврий ва навбатдан ташқари.

Кириш йўриқномаси. Барча ишга янги кирувчилар, бошқа корхоналардан хизмат сафарига жўнатилганлар (иш малакаси ва стажидан қатъий назар) амалиёт ўтаётганлар ва шогирдлар кириш йўриқномасини ўтадилар. Уни корхонанинг меҳнат муҳофазаси бўйича масъул ходими ёки шу вазифа юклатилган бошқа раҳбар ходим ўтказади. Агар ишга қабул қилиш бевосита цехларда амалга оширилса, кириш йўриқномасини шу цехнинг бошлиғи ўтказиши керак.

Шикастланганларга дастлабки ёрдам кўрсатиш, ёнгин хавфсизлиги ва бошқа махсус масалалар бўйича йўриқномаларни тегишли мутахассислар олиб борадилар.

Кириш йўриқномаси махсус адабиёт, кўргазмалар куруллар билан жихозланган меҳнат муҳофазаси хонасида, замонавий техник воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилади. Кириш йўриқномаси гуруҳ билан ва яқка тартибда ўтказилиши мумкин. Гуруҳ билан ўтказилганда эшитувчилар сони 10 кишидан ошмаслиги керак.

Кириш йўриқномаси ўтказилганлиги ҳақида махсус журналга ва ишчи кўлига топшириладиган ишга кириш варақасига ёзиб қўйилади.

Кириш йўриқномасининг дастури:

1. корхона тўғрисида умумий маълумот.

2. меҳнат муҳофазаси.

Хавфсизлик стандартлари тизимлари ҳақида умумий маълумот. Иш вақти ва дам олиш вақти. Аёллар ва балоғатга етмаганлар меҳнатини муҳофаза қилиш. Давлат, тармоқ ва жамоат назорати. Корхонада бахтсиз ҳодисаларни тафтиш қилиш. Ички меҳнат тартиби қоидалари.

3.Хавфсизлик техникаси.

Хавфли, зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва улардан ҳимояланиш. Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларнинг ва касб касалликларининг асосий сабаблари. Хавфсизлик стандартлари тизимларида ишлаб чиқариш жараёнларига ва ускуналарига қўйиладиган талаблар. Ускуналарнинг асосий хавфсизлик қоидалари. Огоҳлантирувчи, тўсувчи ва сигнал берувчи воситалар. Хавфсизлик ранглари ва белгилари. Электр токи билан жароҳатланиш хавфини оширувчи шароитлар. Жароҳатларнинг олдини олиш тартиблари.

Иш жойини хавфсиз ташкил қилиш ва сақлашга қўйиладиган талаблар. Юк кўтариш ва ташиш механизмлари, ички транспорт воситаларидан хавфсиз фойдаланиш қоидалари.

4.Ишлаб чиқариш санитарияси.

Ишлаб чиқариш муҳитининг асосий санитария-гигиеник омиллари. Меҳнат шароитини яхшилаш бўйича асосий тадбирлар (техник ва ташкилий, санитария-гигиеник, даволаш-профилактик). Иш жойлари ҳавосини алмаштиришнинг зарурати ва тузилиши. Ёруғликни тўғри ташкил қилиш. Шовқинга қарши тадбирлар.

5.Шахсий ҳимоя воситалари, улардан фойдаланиш меъёр ва қоидалари. Ҳимоя воситаларига қўйиладиган талаблар. Коржомалар махсус пойафзаллар. Қўл, бош, юз, кўз, нафас аъзолари, кулоқни ҳимоя қилиш. Огоҳлантирувчи мосламалар.

6.Шахсий гигиена қоидалари. Санитария кийимлари, пойафзаллари ва воситаларига қўйиладиган талаблар.

7.Корхонада ёнғин хавфсизлигига қўйиладиган талаблар.

8.Механик жароҳат олганда, куйганда, кислота ва ишқорлар билан куйганда заҳарланишда, электр ва кўз жароҳатлари олгандаги дастлабки ёрдам.

9.Хавфсизлик техникаси йўриқномалари бузилганда қўлланиладиган жавобгарлик.

Иш жойида ўтказиладиган йўриқнома. Барча ишчилар кириш йўриқномасидан ташқари иш жойида ўтказиладиган йўриқномаларни ҳам билишлари лозим. Иш жойида ўтказиладиган йўриқномадан мақсад-ҳар бир ишчини тўғри ва хавфсиз иш усулларига ўргатиш ҳисобланади. Йўриқномани ўтказиш жараёнида ишчига у ишлайдиган ускунада бажариладиган технологик жараён, унинг ҳаракат узатиш механизмлари, хавфли жойлари, конструктив

хусусиятлари, пайдо бўлиши мумкин бўлган хавфлар, ишни хавфсиз бажариш усуллари, иш жойини тўғри ташкил қилиш ва шу каби масалалар тушунилади.

Йўриқнома ўтказиш ишчининг бевосита раҳбари бўлган устага юклатилади. Айрим зарур ҳолларда бу йўриқнома тегишли мутахассислар (механик, энергетик, технолог) иштирокида ўтказилади.

Ходимларга электр хавфсизлиги бўйича йўриқнома ўтказиш ва малака гуруҳи бериш корхона бош энергетиги зиммасига юклатилади.

Иш жойида ўтказиладиган йўриқнома ишни хавфсиз олиб бориш қоидалари асосида цех бошлиқлари томонидан тузилган ва корхона бош муҳандиси тасдиқлаган дастур бўйича олиб борилади. Бу йўриқномалар руйхатини корхона бош муҳандиси касаба уюшмаси раиси билан биргаликда тасдиқлайди. Иш жойида ўтказиладиган дастлабки йўриқнома ишчини мустақил ишлашга қўйишдан олдин ёки иш характери ўзгарган ҳолларда ўтказилади.

Корхонага ишга кираётган шахс касбий малакасини малакали ва тажрибали ишчига бириктириб қўйиш орқали оширади. Бундай бириктириб қўйиш цех бошлиғининг вазифаси ҳисобланади.

Дастлабки йўриқнома ўтказиш йўриқномаларни расмийлаштириш журнаliga ёзиб қўйиш орқали мустаҳкамланади. Барча ишчилар ўта хавфли ишларни бажаришга вазифа олишларидан аввал жавобгар раҳбар томонидан йўриқнома олишлари ва бу ҳақда журналга хавфсизлик чоралари кўрсатилган ҳолда расмийлаштирилиши керак. Иш жойларида ўтказиладиган йўриқноманинг дастури.

1.технологик жараён ва ускуна ҳақида умумий маълумотлар. Асосий хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари.

2.Иш жойига қўйиладиган хавфсизлик талаблари.

3. Ускунанинг (машина, дастгоҳ, механизм) тузилиши. Хавфли жойлари, тўсиқлари, огоҳлантирувчи мосламалари, блокировка ва сигнал бериш тизимлари.

4.Ишга тайёргарлик тартиби (унинг созлигини, керакли асбоб-ускуналарнинг мавжудлигини, ерга улаш ва бошқа ҳимоя воситаларининг мавжудлигини текшириш).

5.Хавфсиз ишлаш усуллари, хавфли вазиятлар пайдо бўлганда қилинадиган ишлар.

6.Коржомалар, шахсий ҳимоя воситалари ва улардан фойдаланиш.

7.Ишчиларни электр хавфсизлигини тامينлашига қўйиладиган асосий талаблар.

8.Цехда хавфсиз ҳаракатланиш схемаси.

9.Юк ортиш-тушуриш ва ташиш ишларида хавфсизлик талаблари. Юк кўтариш, ташиш ускуналари ва механизмларини хавфсиз ишлатиш.

Даврий йўриқнома. Ишчининг малакаси ва иш стажидан қатъий назар ҳар 6 ойдан кўп бўлмаган муддатда хавфсиз ишлаш усуллари бўйича даврий йўриқнома ўтказиб турилади. Бундай асосий мақсад-ишчининг асосий ва доимий бажариб турадиган ишида хавфсизлик қоидалари бўйича билимларини янгилаб ва тўлдириб туришдир.

Даврий йўриқнома якка тартибда ва гуруҳ (бир хил касбдаги ишчилар) билан ўтказилиши мумкин, бунда цех ёки корхонада бўлиб ўтган нохуш ҳодисаларни талқин қилган ҳолда суҳбат ўтказилади.

Турли сабаблар билан (таътил, касаллик, меҳнат сафари ва х.к) ўз муддатида ишчиларга ўтказилмаган йўриқнома кейинчалик ўтказилади. Даврий йўриқнома ўтказилганлиги ҳақида журналга ёзиб расмийлаштирилиб қўйилади.

Навбатдан ташқари қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

-технологик жараён ўзгарганда, бир ускуна ўрнига бошқа ускуна ўрнатилганда ва меҳнат шароити ўзгартирилганда;

-цех бўлими ёки бригадада бахтсиз ҳодиса ёки авария рўй берганда;

-ишларни хавфсиз бажариш бўйича янги қоида ва йўриқномаларни ишчилар диққатига етказиш зарурати тўғилган ҳолларда;

-ишлаб чиқариш интизоми қоида ва йўриқномаларни талаблари бузилиши аниқланган ҳолларда.

Навбатдан ташқари йўриқномада дастлабки йўриқноманинг шу йўриқнома ўтилишига сабаб бўлган қисмигина кўриб чиқилади.

Бу йўриқнома ҳам дастлабки ва даврий йўриқнома сингари бевосита раҳбар (уста) томонидан ўтказилади ва журналга ёзиб расмийлаштирилади ва сабаби кўрсатилади.

Ишчиларни билимини текшириш. Дастлабки йўриқномадан ва малака оширишдан кейин (мустақил ишлашга рухсат беришдан ёки бошқа ишга ўтказишдан аввал) ишчиларнинг хавфсиз ишлаш усуллари бўйича билимларини текшириш керак бўлади. Бунинг учун корхона маъмурияти томонидан махсус комиссия тузилади ва унга раис қилиб цех бошлиқларидан бири белгиланади. Зарурат бўлганда, аниқ шароитдан келиб чиқиб комиссия таркибига механиклар, энергетиклар ва бошқа мутахассислар киритилиши мумкин.

Ишчига дастлабки текширувдан кейин маълум нусхада расмийлаштирилган шаходотнома берилади.

Билимларни текшириш йўриқнома дастури асосида цех бошлиқлари томонидан тузилган саволлар юзасидан ўтказилиб, дастлабки, даврий ва навбатдан ташқари турларга бўлинади.

Даврий текширувдан ишчиларнинг билимларини махсус тартибда текшириб турилади. Бу тартиб жадвали уста томонидан тузилади ва цех бошлиғи томонидан тасдиқланади.

Навбатдан ташқари текширув технологик жараён ўзгарганда, янги механизм ва ускуналар ўрнатилганда, янги қоида, йўриқномалар тадбиқ қилинган ҳолларда ҳамда қоида йўриқномалар бўйича билим етарли бўлмаган ҳолларда давлат назорат ташкилотлари, корхона раҳбарлари талаби билан ўтказилади.

Билимларни текшириш натижалари журналга қайд қилинади ва ишчининг шахадотномасига ёзиб қўйилади. Текширилувчининг билимига баҳо қўйишдан (яхши, қониқарли, қониқарсиз) ташқари уни мустақил ишлашга рухсат бериш ҳақида журналга ҳам қайд қилиши керак.

Агар текширув пайтида ишчи билимининг қониқарсизлиги аниқланса унга мустақил ишлашга рухсат берилмайди ва икки ҳафтадан ошмаган муддат ичида қайта текширувдан ўтиши керак. Қайта текширувга келмаслик ёки сабабсиз тайёрланмасдан келиш меҳнат интизомини бузиш деб қаралади. Ушбу камчиликларга йўл қўйган ишчига ички меҳнат интизоми қоидаларида белгиланганидек интизомий чоралар қўлланилади.

Мутахассис ва раҳбар ходимларни ўқитиш ва билимларини текшириш. Мутахассис ва раҳбар ходимларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича билимларини ошириш учун корхона, бошқарув бўлимларида давлат назорат ташкилотлари илмий тадқиқот институтлари ва тармоқ мутахассисларини жалб қилган ҳолда курслар, семинарлар, маърузалар ҳамда маслаҳатлар ташкил қилинади.

Ходимлар раҳбарлик лавозимига тайинланишидан аввал қуйидагилар билан танишишлари керак:

- уларга ишониб топширилаётган ташкилотда (бўлим, цех, корхона) меҳнат муҳофазаси ва шароити ҳолати;

- хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларидан ишчи ҳамда хизматчиларни ҳимоялаш воситалари;

- жароҳатланиш ва касб касалликларининг таҳлили;

- меҳнат шароитларини яхшилашнинг керакли тадбирлари ҳамда меҳнат муҳофазаси бўйича қўлланма ва лавозим вазифалари рўйхати.

Мутахассис ва раҳбар ходимларнинг меҳнат муҳофазасидан билимларини текшириш юқори ташкилот меҳнат муҳофазаси бўлимларининг доимий имтиҳон комиссиялари томонидан бажарилади. Комиссия таркиби юқори ташкилот раҳбарлари томонидан тасдиқланади. Имтиҳон комиссияларини бошқарув ташкилотларининг раҳбарлари бошқаради. Йирик корхоналарда имтиҳон топширувчи ходимлар сони кўп бўлса, бир неча имтиҳон комиссиялари ташкил қилиниши мумкин. Бундай ҳолларда комиссия раиси қилиб меҳнат муҳофазаси бош мутахассислари ва корхона раҳбарининг муовинлари тайинланади.

Имтиҳонларни ташкил қилиш ва ўтказиш корхона маъмуриятига ҳамда имтиҳон комиссиялари раислари зиммасига юклатилади. Имтиҳонлар тасдиқланган режа бўйича ўтказилади. Бу режа имтиҳон комиссиясининг барча аъзоларига бир ой олдин тарқатилади. Текширувчи эса имтиҳон куни ва ўтказилиш жойи ҳақида камида 15 кун олдин огоҳлантирилади.

Комиссия аъзолари уч кишидан кам бўлса имтиҳон ўтказишга рухсат берилмайди. Имтиҳон комиссияси таркибига киритилган раҳбарлар ва мутахассислар бошқарув ташкилотлари комиссияларига имтиҳон топширган бўлишлари керак.

Имтиҳон комиссияси қуйидагилар бўйича раҳбарларнинг билимларини текширади:

- Ўзбекистон Республикасининг “Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси, бошқа қонун ва меъёрий ҳужжатлар;

- меҳнат хавфсизлиги стандартлар тизимлари;

- ҳалокатларни чеклаш ва огоҳлантириш тизимларини;

- электр жароҳатларидан огоҳлантириш;

- ёнғин хавфсизлиги, ҳалокат, портлаш ҳамда ёнғинларни бартараф қилиш усул ва воситалари;

- кўнгилсиз ҳодисалар рўй берганда ходимларнинг ҳаракатлари;

- ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенасининг асосий талаблари;

- меҳнат муҳофазаси ҳолатини назорат қилишда давлат, тармоқ ва жамоат назоратлари тўғрисидаги низомлар;

- бахтсиз ҳодисаларни тафтиш қилиш, ҳисобга олиш ва расмийлаштириш;

-технологик тизимнинг хавфсизлигини таъминловчи паспорт, схемалар, технологик регламентлар ва лавозим йўриқномалари;

-ШХВ ни тарқатиш тартиби ва меъёрлари, ишлатиш муддатлари;

-меҳнат битимлари, иш вақти, дам олиш вақти, аёллар меҳнатини муҳофаза қилиш ва балоғат ёшига етмаганлар меҳнатини муҳофаза қилиш. Имтиёзлар ва тўловлар;

-жабрланганларга дастлабки ёрдам кўрсатиш усуллари.

Имтиҳон саволлари технологик жараённинг ўзига хос томонларини, мутахассис раҳбарларга қўйиладиган малака талаблари ва маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда тузилиб, комиссия раиси томонидан тасдиқланади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича билимларни текширишнинг қуйидаги турлари белгиланган: **дастлабки, даврий, навбатдан ташқари**. Лавозимларга ишга тушган кундан бошлаб бир ой ўтказмай тегишли имтиҳон комиссияси билимларини текширувдан ўтказиши керак. Даврий билимларни текшириш камида уч йилда бир марта ўтказилади.

Қуйидаги ҳолатларда ушбу низомда қайд қилинган раҳбарлар ва мутахассисларнинг билимлари навбатдан ташқари текширилади:

-меҳнат муҳофазаси бўйича янги ёки қайта кўриб чиқилган меъёрий ҳужжатлар амалга киритилганда;

-янги технологик жараёнлар ёки янги ускуналар ўрнатилганда;

-ходим билимини меҳнат муҳофазасидан бойитиш талаб қилинадиган янги иш жойига ўтказилганда;

-гуруҳий ўлим ёки ногиронлик билан тугаган бахтсиз ҳодисалар содир бўлганда ҳамда ҳалокат, портлаш, ёнғин ва захарланиш ҳоллари рўй берганда;

-ишда бир йиллик узилиш содир бўлганда;

-Давлат назорат ташкилотлари талабларига кўра.

Билимларни навбатдан ташқари назорат қилиш айрим ҳужжатлар чегарасида ўтказилиши мумкин. Бу ҳужжатларнинг рўйхатлари юқори ташкилот томонидан белгиланади.

Билимларни текшириш натижалари баённома тарзида расмийлаштирилади ва имтиҳон комиссияси раиси ҳамда аъзолари томонидан имзо чекилади. Бу баённома олти йилдан кам бўлмаган муддатда корхонанинг меҳнат муҳофазаси ёки кадрлар бўлимида сақланади.

Ишлаб чиқариш ўта хавфли бўлган корхона мутахассис ва раҳбарлари меҳнат муҳофазасидан имтиҳон топширганларида уларга махсус шаҳадотнома берилади. Шаҳадотномага комиссия раиси (ёки унинг муовини ва аъзоси бўлган Меҳнат муҳофазаси Давлат техник инспекциясининг назоратчиси имзо чекади).

Бундай шаҳадотноманинг мавжудлиги раҳбар ёки мутахассисни ушбу Низомнинг 28-бандида келтирилган масалалар бўйича текширувдан озод қилмайди. Имтиҳонда қониқарсиз баҳо олган раҳбар шахс бир ой ичида имтиҳонни қайта топшириш шарти билан ўз лавозимида қолдирилиши мумкин.

Имтиҳонни қайта топшира олмаган раҳбар ҳақидаги материаллар корхонанинг аттестация комиссиясига, унинг лавозимида мос эмаслигини кўриб чиқиш учун юборилади.

Имтиҳон комиссиясининг қарори юзасидан низолар Меҳнат муҳофазаси Давлат техник инспекцияси ёки суд томонидан кўриб чиқилади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича билимларни текширишни ташкил қилиш ва ўтказиш корхона раҳбарлари ҳамда юқори ташкилот меҳнатни муҳофаза қилиш бўлимлари зиммасига юкланади. Назорат ҳуқуқи Меҳнат муҳофазаси Давлат техник инспекциясига юкланади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича билимлари текширилишидан бўйин товлаган мутахассис ва раҳбарлар лавозимларидан четлаштирилади.

5.2. Меҳнат муҳофазаси хонаси

Корхонадаги меҳнат муҳофазаси хонаси меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис-техник ходимлар ишчи ва хизматчиларнинг билимларини ошириш, уларнинг хавфсизлик техникаси қоидаларини ҳамма талабларини онгли равишда бажариш руҳида тарбиялашнинг ўқув-услубий маркази бўлиб хизмат қилади. Бу хонага меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис бевосита раҳбарлик қилади. Қурилиш меъёр ва қоидаларига мувофиқ хавфсизлик техникаси хонасининг майдони ишчиларнинг рўйхатдаги сонига боғлиқ ҳолда танланади. Улар 1000 та бўлганда -24 м^2 , 1001 дан 3000 тагача -48 м^2 , 3000 дан 5000 тагача бўлганда -72 м^2 бўлади. Хонада ўқув маълумотнома-услубий ва кўргазма бўлимлари жиҳозланади. Хонадаги ишларни йўлга қўйиш, унинг иш режасини тасдиқлаш корхона бош муҳандисига юклатилади.

Хонада кириш йўриқномаси ўтказилади, ишчи, хизматчи ва муҳандис ходимлар меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитилади. Ўқув мақсадларида макетлар, кўргазмали қуроллар, плакатлар, йўриқномалар, коржома ва махсус пойафзал ҳамда химоя воситалари андозаларидан, ишга яроқли, яроқсиз асбоб-ускуналар намуналари билан жиҳозланган стендлар, диафильмлар, диапозитив ва кинофильмлардан фойдаланилади.

Ишчилар билан йиллик техникавий минимумлар, муҳандис-техник ходимлар билан ойлик кенгашлар ўтказишда тематик кинофильмлар кўрсатиш зарур, шунда меҳнат муҳофазаси қоидалари ишловчилар ёдида қолади. Меҳнат муҳофазаси бўйича билимларни ошириш мақсадида турли журналларда чоп этилган меҳнат муҳофазасига оид янгиликлар билан таништириш, меҳнат хавфсизлиги масалалари бўйича ишчиларга маълумот бериш учун цех ва бўлимларда меҳнат муҳофазаси бўйича бурчаклар ташкил этилади. Меҳнат муҳофазаси бурчакларида уч босқичли синов ўтказиш бўйича ҳужжатлар тўпланади, меҳнат муҳофазасига оид амалда бўлган барча йўриқномалар осиб қўйилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар илғор иш тажрибасини қўллайдилар, ўз корхоналари ҳамда бошқа корхона ва тайёрлаш пунктларидаги меҳнат муҳофазаси борасидаги рационализаторлик таклифларини киритадилар.

5.3. Корхоналарда меҳнат муҳофазасига оид ишларни ташкил қилиш

Корхоналар маъмурияти ва муҳандис-техник ходимларнинг асосий вазифалари меҳнат ҳақидаги қонунлар мажмуи ҳамда “Хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидалари” билан белгиланади. Ишлаб чиқаришда шикастланиш ва касб касалликларини камайтириш ҳамда уларнинг олдини олишга оид меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни амалга ошириш, тадбирларига

умумий раҳбарлик ҳамда бу ишга жавобгарлик корхона раҳбари унинг ўринбосари-бош муҳандис зиммасига юклатилади.

Корхона раҳбари:

- ишлаб чиқаришда шикастланиш ва касб касалликларининг олдини олувчи ташкилий техник тадбирларни режалаштиришга;

- ана шу тадбирлар учун ўз вақтида маблағ ажратишга ва уларни ўтказишга доир руйхатларни тасдиқлашга ҳамда меҳнат шароитини мустаҳкамлаш ва соғломлаштириш учун ажратилган маблағнинг тўғри сарфланишини назорат қилиб боришга;

- меҳнат муҳофазасига доир жамоа шартномалари ва битимларининг бажарилишини таминлашга;

- меҳнат ва дам олиш тартиби, аёллар ҳамда ўсмирлар меҳнатини муҳофаза қилиш ҳақидаги қонунларга амал қилишга;

- касаба уюшмаси техник назоратчилари ва жамоатчи назоратчилар ҳамда маҳаллий касаба уюшмаси кўмитаси комиссиясининг меҳнат муҳофазасига доир буйруқларини бажаришга;

- ишлар ва касбларнинг айрим турлари учун хавфсизлик йўллари бўйича йўриқномаларни тасдиқлашга;

- ишчи-хизматчиларни ўз вақтида амалдаги меъёрларга мувофиқ коржома, махсус пойафзал, якка тартибдаги ҳимоя воситалари ва махсус озиқ-овқатлар билан таминлашга мажбур.

Бош муҳандис:

- ҳамма цехлар ва бўлинмалар бошлиқларининг хавфсизлик йўллари ҳамда ишлаб чиқариш санитариясига доир қонун чиқарувчи меъёрлар ва қоидаларни бажаришларини мунтазам равишда назорат қилиб бориш;

- амалдаги хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидалари ҳамда мавжуд ишлаб чиқариш шароитига мувофиқ, касблар ва ишлар турлари бўйича хавфсиз ишлаш йўллари ҳамда усулларига доир йўриқномаларни ишлаб чиқаришга қўлланишига раҳбарлик қилиш;

- хавфсиз ишлаш усуллари, йўл-йўриқларини ўрганиш юзасидан ўқув ишлари олиб борилишини назорат қилиш;

- ишчиларнинг дастлабки ва даврий тиббий кўриклардан ўтказилишини назорат қилиш;

- хавфсиз ишлаш усуллари оммавий тадбиқ қилиниши, хавфсизлик хоналарида маърузалар, суҳбатлар ўтказилиши, хавфсизлик йўллари оид плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувлар тайёрланишини назорат қилиш;

- касаба уюшмаси ташкилоти билан биргаликда меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитариясига оид ишларнинг ҳолатини текшириш ҳамда меҳнат муҳофазаси юзасидан қабул қилинган қарорларнинг ишчилар томонидан бажарилишини назорат қилиш;

- замонавий тузилишдаги тўсиқ техникаси, сермеҳнат жараёнларни автоматлаштириш, шамоллатиш ва санитария-маиший ускуналарни жорий этиш;

- меҳнат муҳофазаси, ишлаб чиқариш маданияти ва техник эстетика бўйича тажриба алмашиш ишига раҳбарлик қилиш;

- ишчиларга ўз вақтида сифатли коржома, махсус пойафзал ва якка тартибдаги ҳимоя воситалари берилишини назорат қилиш;

-хавфсизлик йўллари, ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги қоидаларга, касаба уюшмаси техник назоратчиси ва жамоатчи назоратчиларнинг меҳнат муҳофазасига доир буйруқларга амал қилинишини назорат этиш;

-белгиланган муддатларда ишлаб чиқаришда рўй берган шикастланиш тўғрисидаги ҳисоботларни, меҳнат шароитини соғламлаштиришга ажратилган маблағларнинг сарфланишини назорат қилади.

Бош механик, энергетик:

-бинолар иншоотлар, энерготизмлар, турли ускуналарни профилактик кўздан кечириш ва режа асосида тузатишларнинг тўғри ташкил этилиши ҳамда ўз вақтида ўтказилишига, шунингдек, тузатиш ишларининг хавфсиз бажарилишига;

-кранлар ва бошқа турдаги юк кўтариш механизмлари ҳамда дастгоҳлари, механик ускуналардан босим остида ишлайдиган бак, сув иситиш қозонлари, аппаратлар, идишлар ҳамда ускуналарни ўз вақтида техник текширувдан ўтказилишига;

-номенклатурадаги тадбирларга доир битимга мувофиқ меҳнат муҳофазасига оид ташкилиш-техник тадбирларнинг ўз вақтида амалга оширилишига жавобгарлик;

-электр жиҳозлари, куч ва ёритиш электр тармоқлари, электр тақсимлаш ускуналари, яшиндан ҳимоялагичнинг соз ҳолатда бўлишини мунтазам назорат қилишга;

-шамоллатиш қурилмалари ва иситиш тизимларининг тегишли ҳолатда бўлишини назорат қилишга масъул.

Цех бошлиқлари, усталар:

-ишчиларнинг меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитариясига доир қоида ҳамда меъёрларга амал қилишларини таминлашга, хавфли ва зарarli меҳнат шароити билан боғлиқ ишларни бажаришда эҳтиёткорлик чораларининг бажарилишини назорат қилишга;

-меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги қоидалар ҳамда меъёрларга мувофиқ, хавфсиз ишлаш йўллари ва усуллари юзасидан йўриқномалар ишлаб чиқаришда қатнашишга;

-барча ишчиларга хавфсиз ишлаш йўллари ва усулларини ўргатишга, шунингдек, ўз тасарруфидаги бўлинма ишчиларига хавфсизлик бўйича йўриқномалар беришга мажбур.

Меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитариясига доир ишларни ташкил қилишга жавобгар бўлган меҳнат муҳофазаси муҳандиси зиммасига қуйидаги вазифалар юклатилган:

-бошланғич йўл-йўриқларни бериш;

-амалдаги қонунларнинг, вазирликлар ва идораларнинг қарорлари ҳамда фармойишларининг, шунингдек, хавфсизлик йўлларига доир қоида ва меъёрларнинг цехлар, бўлимлар раҳбарлари томонидан бажарилишини назорат қилиш;

-йўриқномалар ишлаб чиқишда қатнашиш ҳамда уларнинг тўғри қўлланилишини текшириш;

-буйруқ ва фармойишлар лойиҳаларини тайёрлаш;

-мехнат шароитини яхшилашга доир тадбирлар ишлаб чиқиш, ташкилий-техник тадбирлар режалари лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш;

-мехнат муҳофазаси ва хавфсизлик йўлларига оид мукамал тўсиқлар ва сақловчи ускуналарни ишлаб чиқишда илмий-текшириш институтлари ва илғор корхоналарнинг шу соҳадаги таклифларини ишлаб чиқаришга жорий этишда қатнашиш;

-корхонани қишки ва ёзги шароитда ишлашга тайёрлаш тадбирларини ишлаб чиқишда қатнашиш ҳамда уларнинг амалга оширилишини назорат қилиш;

-жамоа шартномасида кўзда тутилган меҳнат шароитларини соғломлаштириш ва енгиллаштириш тадбирларини бажарилишини текшириш;

-бинолар, ускуналар, аппаратлар, ускуналарни қуриш, қайта қуриш, капитал тузатиш лойиҳаларини кўриб чиқувчи ва уларни фойдаланишга қабул қилиб олувчи комиссияларда қатнашиш;

-ишчиларга йўл-йўриқ бериш ҳамда муҳандис-техник ходимлар ва ишчиларнинг хавфсизлик йўллари курсида ўқитилишини ташкил этиш;

-дастлабки ва даврий тиббий текширувларнинг ўз вақтида ўтказилишини назорат қилиш;

-иш хоналаридаги кўринадиган жойларга меҳнат муҳофазаси, хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитариясига доир амалдаги ҳамма қарорлар, қоида ва меъёрлардан бир нусхадан олиб қўйиш;

-хавфсизлик йўллари хоналарини жиҳозлаш, хавфсизлик йўлларига доир стендлар ташкил этиш, плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувларни осиб қўйиш;

-ишлаб чиқариш билан боғлиқ кўнгилсиз ҳодисаларнинг рўй бериш сабабларини текширишда қатнашиш ҳамда уларни бартараф этиш, олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш;

-ишлаб чиқариш билан боғлиқ кўнгилсиз ҳодисаларни ҳисобга олиб ва қайд қилиб бориш, ишлаб чиқаришда шикастланишларни таҳлил қилиш;

-хавфсизлик йўллари ишларини яхши йўлга қўйган ходимларни тақдирлаш ҳамда хавфсизлик йўллари талаблари ва қоидаларини бузганларни қонунда белгиланган тартибда жавобгарликка тортиш тўғрисида корхона раҳбариятига таклифлар бериш.

Хавфсизлик йўллари бўйича муҳандис ушбу ҳуқуқларга эга:

-хавфсизлик йўллари талаблари ва қоидаларининг бузилишларини бартараф этиш ҳақида бўлинмалар, бўлимлар раҳбарларига кўрсатмалар бериш (бундай кўрсатмалар фақат корхона раҳбари ёки бош муҳандис (техник раҳбар) томонидан бекор қилиниши мумкин;)

-ишловчиларнинг ҳаёти ва соғлиги учун яққол хавф пайдо бўлганда бўлимлар, дастгоҳлар ва ускуналарда ишлашни тақиқлаб қўйиш ёки тўхтатиш ҳамда бу ҳақда дарҳол корхона раҳбариятига маълум қилиш;

-хавфсизликни таъминлай олмайдиган, талабга жавоб бермайдиган ускуналар, асбоблар, мосламаларни фойдаланишдан чиқариб ташлаш чораларини кўриш;

-цехлар, бўлинмалар раҳбарларидан ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган кўнгилсиз ҳодисаларни мунтазам равишда ҳисобга олиб боришни ва ўз вақтида текширишни талаб қилиш;

-ишлаб чиқариш бўлимининг раҳбари билан биргаликда, талаблар ва қоидаларни бузганларни вақтинча ишдан четлатиш.

Хавфсизлик йўллари бўйича муҳандис бевосита корхонанинг бошлиғи ва бош муҳандисга бўйсунди. У ўз ишини маҳаллий касаба уюшмаси қўмитаси, меҳнат муҳофазаси бўйича комиссия, шунингдек, Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги саноат техник назоратчилари билан ҳамкорликда амалга оширади.

5.4. Меҳнат муҳофазасига доир тадбирларни режалаштириш ва маблағ билан таъминлаш

Ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнат муҳофазасига доир ишлар ташкилий-техник тадбирларнинг комплекс режаси асосида амалга оширилади. Бу тадбирларни корхона маъмурияти маҳаллий касаба уюшмаси қўмитаси билан биргаликда ишлаб чиқади. Комплекс режа йиллик, беш йиллик ёки кўп йиллик режалардан ташкил топади. Бунда фан ва техниканинг меҳнат муҳофазаси соҳасида эришган ютуқлари ҳамда корхонанинг ривожланиш истиқболлари ҳисобга олинади. Ишнинг бажарилишини назорат қилиш хавфсизлик йўллари бўйича муҳандис зиммасига, уни амалга оширишга жавобгарлик эса корхона цехлари, бўлимлари, бўлинмалари бошлиқлари зиммасига юклатилади. Махсус маблағни ва моддий таъминотни талаб қилувчи тадбирлар жамоа шартномасига илова қилинадиган режага киритилади. Жамоа шартномасини ҳар йили корхона раҳбари ишчи-хизматчилар номидан касаба уюшмаси қўмитаси билан тузади. Жамоа шартномасига киритилган меҳнат муҳофазасига доир тадбирларнинг бажарилишига ажратилган маблағлар ишлатиб бўлинганлиги ҳақида махсус далолатнома тузилиб, унга корхона касаба уюшмаси қўмитаси раиси ва корхонанинг бош муҳандиси имзо чекадилар.

Меҳнат муҳофазасига доир тадбирлар қуйидаги маблағлар ҳисобига таъминланади:

-давлат ва марказлаштирилмаган капитал маблағлар, шу жумладан ишлаб чиқаришни ривожлантириш жамғармаси, ижтимоий-маданий ва уй-жой қурилиши жамғармаси ҳамда корхона жамғармаси;

-агар тадбирлар асосий воситаларни капитал тузатиш билан бир вақтда амалга ошириладиган бўлса-амортизация жамғармаси;

-агар харажатлар капитал харажатлар бўлса-асосий фаолият, цех ва умумхаражат маблағлари;

-янги техникани жорий этиш ёки ишлаб чиқаришни кенгайтириш учун банк томонидан бериладиган қарзлар.

Ўта зарарли ишлаб чиқаришида банд бўлган ходимлар касалланишининг олдини олиш учун озиқ-овқат маҳсулотларини бепул бериш кўзда тутилиб, иссиқ нонушта ёки тушлик тарзида берилади. Бундай мақсад касб касалликларининг олдини олиш ва меҳнаткашлар соғлигини мустаҳкамлашдан иборат бўлади. Бевосита зарарли шароитда ишлайдиган ишчи-хизматчиларга бепул сут ёки унинг ўрнини босувчи бошқа маҳсулот берилади.

Адабиётлар (3, 8)

Таянч сўзлар: йўриқнома, кириш йўриқномаси, иш жойидаги йўриқнома, меҳнат муҳофазаси хонаси, хавфсизлик техникаси, даврий йўриқнома, навбатдан ташқари йўриқнома, комиссия.

Назорат саволлари

1. Ўзбекистон Республикасида инсоннинг ҳаёт фаолияти хавфсизлигини қайси ҳужжатлар кафолатлайди?
2. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси қачон қабул қилинган?
3. Қандай нафақа турларини биласиз?
4. Жамоа шартномаси нима?
5. Ўзбекистон Республикаси меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлари?
6. Уч поғонали назорат нима?
7. Меҳнат муҳофазаси қонунлари бузилгандаги жавобгарлик турларини айтинг?
8. Жароҳат ва касб касалликлари нима?
9. Йўриқномаларни турларини айтинг?
10. Хавфсизлик техникаси бўйича ўқитиш ва билимларни текшириш қандай амалга оширилади?

6-Маъруза. Инсонни меҳнат қобилияти ва унинг самарадорлигини ошириш хусусиятлари

Режа:

6.1. Меҳнат қобилияти ва унинг динамикаси.

6.2. Инсон меҳнат фаолияти самарадорлигини оширишнинг хусусиятлари.

6.3. Хотин-қизлар ва ўсмирлар меҳнат фаолиятининг хусусиятлари.

6.1. Меҳнат қобилияти ва унинг динамикаси

Меҳнат қобилияти - бу инсоннинг жисмоний ёки ақлий ишида унга юклатилган ҳажмдаги ишни бажариш қобилиятидир. Меҳнат гигиенистлари ва физиологлари томонидан ўтказилган тадқиқотларни кўрсатишича инсоннинг меҳнат унумдорлиги бажариладиган ишга боғлиқ бўлмаган ҳолда (ақлий ёки жисмоний), кўп омилларга боғлиқ бўлади.

Бу омилларга организм функционал системасининг асаб, безлар системаси, тана ҳароратини бир хиллиги, нафас олиш, қон айланиши ва скелет мушаклари киради. Юқорида қайд этилганлардан бирортасининг функциясини бузилиши инсон меҳнат қобилиятини сезиларли пасайишига олиб келади. Инсондаги зарарли одатларни меҳнат қобилиятига салбий таъсири ҳам тадқиқотлар натижасида аниқланган. Сигарет чекиш, алкоголь ичимликларга ружу қўйиш ўпка, жигар касалликларига сабаб бўлиб, соғлиқ билан боғлиқ мураккаб ҳолатларни келтириб чиқаради. Буларнинг оқибатида жисмоний ва ақлий меҳнат билан шуғулланувчи ишчиларни меҳнат қобилияти пасайиши кузатилади. Бу ҳолатни тиббий статистика маълумотлари ҳам тасдиқлайди. Европадаги бир қатор мамлакатлардаги кўпгина корхоналарда зарарли одатларга эга бўлган ишловчиларни меҳнат қобилияти хусусан меҳнат унумдорлиги пасайиши сабабли уларнинг меҳнат ҳақларининг пасайиши ҳам тасодифий ҳол эмас.

Барча меҳнат гигиенистлари ва физиологларининг тасдиқлашича соғлом турмуш тарзини кечирувчи инсоннинг юқори даражадаги меҳнат унумдорлиги нафақат бутун меҳнат фаолияти давомида балки, ундан кейин ҳам сақланиб қолади. Бундай ташқари тадқиқотлар жараёнида қуйидаги маълум қонуниятлар ҳам аниқланган.

1) Инсоннинг кўпчилик организмларининг физиологик функцияси кундузи фаол бўлади. Шу сабабли кундузи меҳнат қобилияти кечасига қараганда юқори даражада бўлади.

2) Маълумки, даволаш муассасалари, (касалхоналар, жароҳатланганларни қабул қилиш пунктлари ва бошқалар), электр станциялари, бир қатор саноат корхоналари, темир йўл транспортлари (хусусан узоққа қатнайидиган поездлар) куну-тун тўхтовсиз режимда ишлайди. Кечаси катта жисмоний энергия сарф қилиб ишлайдиган одамларнинг меҳнат унумдорлиги нисбатан катта бўлмайди. Кечаси соат 2:00 билан 4:00 ўртасидаги ишларда меҳнат қобилияти (кундузги энг паст унумдорликка) камаяди, бундай ташқари ишнинг унумдорлиги ва сифати пасаяди. Кундузги ишга қараганда эрта тонгда 2 баробар кўп хатога йўл

қўйилади. Бу ҳолатни албатта диспетчерлик хизмати ходимлари ҳисобга олади ва бошқа одамларни хавфсизлиги уларни фаолиятига боғлиқ бўлади.

3) Инсонни дам олиш ва ишлаш режими вақт бўйича организм биоритмига мос келса истаган фаолиятида энг юқори даражадаги меҳнат унумдорлигига эришиш мумкин.

4) Жисмоний меҳнат билан кечқурун, эрталаб ва кундуз кунли шуғулланиш мумкин.

5) Нормал бедорлик соатларида энг юқори меҳнат қобилият даврини эҳтиёж ёки ҳоҳишга мос ҳолда онгли равишда аралаштириш мумкин. Бу илмий тадқиқотлар ва ҳаётий тажрибаларда ҳам тасдиқланган. Бу аввало ақлий меҳнат билан шуғулланадиган ишчиларга тааллуқли, шу билан бирга ақлий меҳнатда унумдорлик дам олишдан (уйку, дам олиш учун танаффус) кейин юқори бўлиши шубҳасиз ва бу одатда ишларни режалаштиришда ҳисобга олинади.

Ақлий меҳнат ишчиларни ишлари олдида тўғри режалаштирилганда улар энг юқори меҳнат унумдорлигига эришади. Меҳнат унумдорлигини сақлашнинг бошқа муҳим шартлари рационал овқатланиш ҳисобланади. Овқатланиш керагидан ортиқча ёки кам бўлмаслиги керак. Кам овқатланишда организм кучни тиклаш учун етарли каллорияни ололмайди, бу меҳнат қобилиятини пасайтиради.

Меҳнат ва дам олиш жараёнларининг тўғри ташкил этилиши жароҳатланишни олдини олишнинг муҳим шароитларидан биридир.

Инсоннинг иш қобилияти, унинг ҳар хил зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларини сезиш реакцияси ва тўхтовсиз меҳнат жараёнининг давомийлигига боғлиқ бўлади.

Агар одам иш кунли давомида белгиланган даврдан ортиқча тўхтовсиз ишласа, у жисмоний чарчаш билан бирга асабий ҳам чарчайди. Буларга иш шароитидаги шовқин, титраш, газланганлик, чангланганлик ва бошқа шунга ўхшаш зарарли ва хавфли омилларнинг қўшилиши, ишчиларни жароҳатланишини ёки авария ҳолатларининг ҳосил бўлиши эҳтимоллини оширади. Шу сабабли маъмурият мамлакатнинг меҳнат ҳақидаги қонунчилиги белгиланган меҳнат ва дам олиш режимига қатъий риоя қилиши керак. Ходимни сурункасига икки смена давомида ишга жалб қилиш мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодексида ишчи ва хизматчиларнинг меҳнатига алоҳида эътибор қаратилган. Қонунчилик меҳнат ҳафтасининг давомийлигини 40 соат қилиб белгиланган. Олти кунлик иш ҳафтасида ҳар кунги ишнинг давомийлиги 7 соатдан, беш кунлик иш ҳафтасида эса 8 соатдан ортиб кетмаслиги лозим. 15-16 ёшдаги болаларнинг меҳнат ҳафтаси эса 24 соатга ва 16-18 ёшдаги ўсмирлар меҳнат ҳафтасининг давомийлиги 36 соат қилиб белгиланган. Агар иш зарарли меҳнат шароитида амалга оширилса у ҳолда ишчи ҳафта давомийлиги 36 соатгача қисқаради. Меҳнат шароити ўта зарарли ва ўта оғир ишларда банд бўлган ходимлар учун иш вақтининг муддати чегараси Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан белгиланади. Байрам олди иш кунлари арафасида кундалик иш (смена) муддати барча ходимлар учун камида 1 соатга қисқартирилади. Агар ходим учун белгиланган кундалик иш (смена) муддатининг камида ярми тунги вақтга тўғри келса, тунги иш вақти муддати бир соатга, иш ҳафтаси муддати ҳам шунга мувофиқ равишда қисқартирилади. Соат 22.00 дан то 6.00 гача бўлган вақт тунги вақт ҳисобланади (122-модда).

Ҳар куни нормал иш вақтининг давомийлигига риоя қилиниш имконияти бўлмаган ишларда қонунчилик маъмуриятга касаба қўмита билан келишилган ҳолатда умумлаштирилган иш вақтини жорий этишга рухсат беради. Шу билан бирга бунда бир сменадаги иш вақтининг давомийлиги 12 соатдан ва иш вақтининг ҳафтадаги ўртача давомийлиги 40 соатдан ошмаслиги керак. Юқори даражадаги ҳис-ҳаяжон, аклий зўриқиш, асаб танглиги билан боғлиқ, яъни алоҳида тусга эга бўлган ишлардаги айрим тоифадаги ходимлар учун (тиббийёт ходимлари, педагоглар ва бошқалар) иш вақтининг муддати ҳафтасига ўттиз олти соатдан ошмайдиган қилиб белгиланади.

Иш вақтидан ташқари олиб бориладиган ишлар касаба уюшмаси қўмитасининг рухсати билан бажарилади.

Меҳнат қонунчилиги бўйича бир йиллик ортиқча иш вақти ҳар бир ходим учун 120 соатдан ва кетма-кет икки кунлик иш кунида ортиқча иш вақти 4 соатдан ошмаслиги керак. Иш вақтидан ташқари бажариладиган ишлар учун ҳақ тўлаш Меҳнат кодексининг 157-моддасига асосан тўланади. Қонунчилик 18 ёшгача бўлган ўсмирлар, ёш бола боқаётган ва ҳомиладор аёлларга ортиқча иш вақтида ишлашга рухсат бермайди. Ҳомиладор аёлнинг ўн тўрт ёшга тўлмаган боласи (ўн олти ёшга тўлмаган ногирон боласи) бор аёлнинг шу жумладан ҳомийлигида шундай боласи бор аёлнинг ёки оиланинг бетоб аъзосини парвариш қилиш билан банд бўлган шахснинг илтимосига кўра иш берувчи тиббий хулосага мувофиқ уларга тўлиқсиз иш куни ёки тўлиқсиз иш ҳафтаси белгилашга бурчлидир.

Нормадан ортиқча ишлар мамлакат мудофааси, бахтсизликнинг олдини олиш, аварияни ёки уларнинг оқибатларини тугатиш учун ёки жамоат ва давлат бойликларининг ишдан чиқишига олиб келадиган сув, газ, иссиқлик, ёруғлик, канализация ва шунга ўхшашларда ва юкларни тушириш ёки ортиш тез амалга оширилиши керак бўлган ҳолатларда бажарилади. I ва II гуруҳ ногиронларига меҳнатга ҳақ тўлаш камайтирилмаган ҳолда иш вақтининг ҳафтасига ўттиз олти соатдан ошмайдиган қисқартирилган муддати белгиланади. Ушбу гуруҳ ногиронларига 30 календар кундан кам бўлмаган муддат билан йиллик узайтирилган асосий таътил берилади. Ногиронларни тунги вақтдаги ишларга, шунингдек иш вақтидан ташқари ишларга ва дам олиш кунларидаги ишларга жалбга қилиш фақат уларнинг розлиги билан йўл қўйилади. Бу ҳолда ҳам бажариладиган ишлар тиббий тавсияларда тақиқланмаган бўлиши керак.

Байрам ва дам олиш кунларидаги ишлар. Дам олиш кунларида ишлаш тақиқланади. Иш берувчининг фармойиши бўйича айрим ходимларни алоҳида ҳоллардагина, жамоа шартномаси тузилиб касаба уюшмаси қўмитаси билан келишиб белгиланган асослар бўйича дам олиш кунлари ишга чиқишга таклиф этилади (130-модда).

Ходимларни дам оладиган кунлари ишга жалб этиш (220, 228, 245-моддаларда) белгиланган чекланишларга риоя этган ҳолда амалга оширилади. Ишлаб чиқариш – техника шароитлари ва бошқа шароитларга кўра ишни тўхтатиб туриш мумкин бўлмаган жойларда, аҳолига хизмат кўрсатиш зарурати бўлган ишларда, шунингдек кечиктириб бўлмайдиган таъмирлаш ва юк ортиш-тушириш ишларида байрам кунлари ишлашга рухсат этилади (132-модда).

Дам олиш ва байрам кунлари бажариладиган ишлар учун компенсация ва ҳақ тўлаш Меҳнат кодексининг 157-моддасига мувофиқ амалга оширилади.

Дам олиш вақти - ходим меҳнат вазифаларини бажаришдан холи бўлган ва бундай у ўз ихтиёрига кўра фойдаланиши мумкин бўлган вақтдир.

Ходимга иш куни давомида дам олиш ва овқатланиш учун танаффус берилиши керак, бу танаффус иш вақтига кирмайди. Ишнинг тугаши билан кейинги куни иш бошланиши ўртасидаги кундалик дам олиш вақтининг муддати 12 соатдан кам бўлиши мумкин эмас.

Барча ходимларга дам олиш кунлари берилади. 5 кунлик иш ҳафтасида ходимларга ҳафтада икки дам олиш куни, 6 кунлик иш ҳафтасида эса бир дам олиш куни берилади. Якшанба умумий дам олиш кунидир. Ходимларга 15 иш кунидан кам бўлмаган муддатга йиллик асосий таътил берилади.

Қуйидаги ҳолларда ходимлар ёши ва соғлиги ҳисобга олинган ҳолда йиллик узайтирилган асосий таътил берилади:

-18 ёшга тўлмаган шахсларга - 30 календар кун;

-ишлаётган I ва II гуруҳ ногиронларига - 30 календар кун.

Айрим тоифадаги ходимларга уларнинг меҳнат вазифаларининг ўзига хос жиҳатлари ва хусусиятларини ҳамда бошқа ҳолатларни эътиборга олиб, қонун ҳужжатларига мувофиқ, узайтирилган таътиллار белгиланади.

6.2. Инсонни меҳнат фаолияти самарадорлигини оширишнинг хусусиятлари

Меҳнат фаолияти самарадорлигини ошириш муаммоси ҳар доим илмий-тадқиқотчиларнинг эътибор марказида бўлиб келган ва натижада қуйидагилар аниқланган:

1) Меҳнат фаолияти самарадорлигига таъсир этувчи юқори меҳнат қобилиятининг муҳим шарти ишга аста-секинлик билан киришиш ҳисобланади. Тадқиқотларда инсонни ақлий меҳнатга қараганда, жисмоний меҳнатга тез киришиши аниқланган.

2) Меҳнат фаолияти унумдорлигини мақсадли ошириш учун ишловчи меҳнат қобилияти динамикаси ва унинг ҳар хил фазаларини билиши керак. Биринчидан тайёрланиш вақти фазасини ҳисобга олиш лозим. Бу фаза давомида қуйидагилар содир бўлади:

а) ишга тайёрланиш, инсон организмни меҳнат режимида куникиши;

б) ҳаракат аниқлиги ва тезлиги мувофиқлигини яхшилаш;

в) оптимал иш ҳолатига киришиш;

г) ишчи ритмга мос ҳолда (жисмоний ёки ақлий меҳнатда) нафас олиш ва қон айланиш нормал режимини ўрнатиш. Иккинчидан навбатдаги иш даврида энг юқори меҳнат унумдорлигини таъминловчи иш ҳолатининг мувозанат фазаси бошланади.

Дам олиш ва иш жараёни тўғри такрорланиб туриши шикастланишлар олдини олишнинг бирдан бир асосий шартидир. Кишининг иш қобилияти унинг сезгирлигига, ишлаб чиқаришдаги ҳар хил хавфли ва зарарли омилларга таъсирчанлигига, иш жараёнининг узлуксизлигига боғлиқдир.

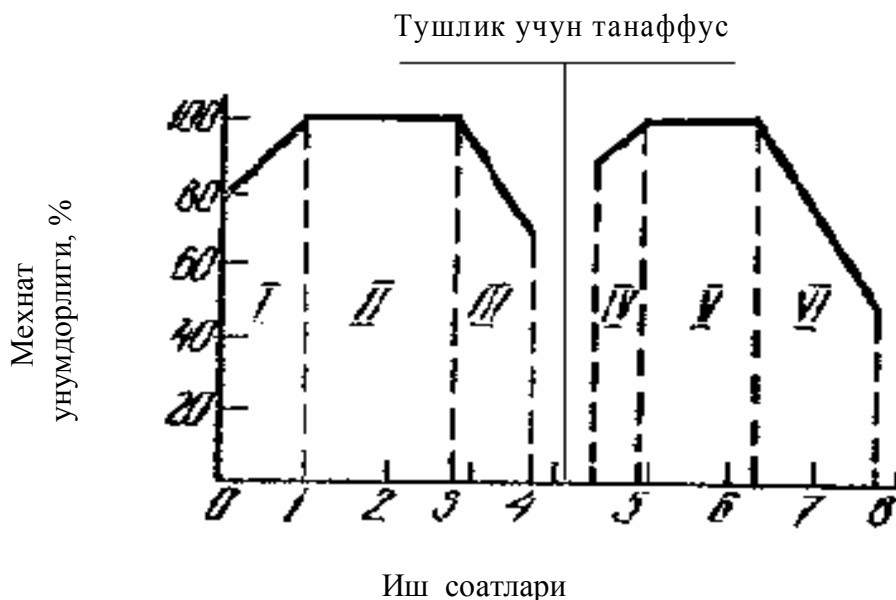
Агар киши кун давомида узлуксиз меъёردа кўрсатилган вақтдан ортиқча ишласа, унда жисмоний чарчаш билан бир қаторда руҳий чарчаш ҳам пайдо бўлиши мумкин. Бунинг устига агар ишчига узоқ вақт мобайнида жуда кўп қарорлар қабул қилиш ёки жуда кўп асбобларнинг кўрсаткичларига қараш тўғри келса, унда руҳий чарчаш жисмоний чарчашдан олдин келиши мумкин.

Иш жойида шовқин, титраш, газ, чанг ва нурланишнинг бўлиши руҳий чарчашни тезлаштиради ва кишининг нотўғри ҳаракат қилишига, шикастланишига ёки авария ҳолатининг вужудга келишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун маъмурият иш ва дам олиш тартибига қатъиян риоя қилиши керак.

Одатда иш бошлангандан 3-4 соат ўтиб меҳнат қобилияти пасаяди, шу сабабли иш сменасининг ўртасида овқатланиш учун танаффус белгиланади. Танаффусдан сўнг меҳнат унумдорлиги яна ўзининг энг юқори фазасига кўтарилади, лекин унинг давомийлиги иш сменасининг бошланишидаги каби узок бўлмайди (6.1.-расм). Мос равишда ишчи ҳолатнинг мувозанати қисқа вақт давом этиб организмни маълум ресурсларини сафарбар этишни талаб этадиган қисман толиқиш фазаси кузатилади. Меҳнат унумдорлигини шириш учун меҳнат ритмига силлиқ киришиш катта аҳамиятга эга. Бунга эришиш учун ортиқча шошилиш ва интилишга чек қўйиш лозим. Жойдан тез ҳаракатга келиш жисмоний меҳнатда ҳам ақлий меҳнатда ҳам зарарлидир.

Кўпсонли тадқиқотлар натижаси меҳнат унумдорлигини оширишда қуйидаги омилларни (ҳолатлар) ҳам катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади:

- 1) юқори самарадорликка (меҳнатни яхши натижалари кўринишида) ёрдам берувчи меҳнат фаолиятини (биринчи навбатда ҳар кунлик) режалаштириш;
- 2) меҳнатдаги маълум тизим, яхши ишланган ва ўйланган кетма-кетлик;



6.1.-расм. Иш сменаси давомида ишлаш қобилияти даврлари. I ва IV — иш қобилиятининг ошиши; II ва V — иш қобилиятининг мувозанати; III ва VI — иш қобилиятининг пасайиши.

3) илмий мутахассисларни - меҳнат гигиенистлари ва физиологларининг меҳнат фаолиятлари бўйича тавсияларидан фойдаланиш. Агар ишлар маълум кетма-кетликда бажарилса ҳар қандай ишлар ҳам махсулдор ва кам чарчашли бўлиши олимлар томонидан махсус тадқиқотлар орқали аниқланган; ишчи ритм, юқори меҳнат қобилиятини ва мувозанатини ўзлаштириш жуда муҳимдир; меҳнат фаолияти унумдорлигини оширишда бажариладиган иш бўйича тажриба, машқ қилинганлик катта аҳамиятга эга бўлиб, бунда ишчи ақлий ва жисмоний меҳнатни кам сарфлаб ишни автоматик тарзда бажариши мумкин. Меҳнат қобилиятини ва биринчи навбатда соғлиқни сақлашнинг муҳим омилларидан бири организм томонидан ўзлаштирилган маълум меҳнат фаолияти тезлиги ва ритмига риоя

килиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда айниқса ишнинг оптимал ритмда бажарилиши юқори меҳнат унумдорлигининг асоси ҳисобланади.

Ишлаш ритми – (тадқиқотлар ва кўп йиллик амалиётларнинг кўрсатишича) инсоннинг шахсий хусусиятлари, характери ва унинг мақсадга интилувчанлиги билан аниқланади. Ишда ритмлик ҳар доим кўп жиҳатдан организмни физиологик имкониятиларига боғлиқ бўлади, шу сабабли у юқори бўлмаган, мақсадга мувофиқ ва тўғри танланган бўлиши лозим. Меҳнат фаолиятини тўғри ташкил этилганлиги ҳам меҳнат унумдорлигини оширишда катта аҳамият касб этади, технологик жараёнларни бажаришда навбатни йўқлиги, меҳнат куни, ҳафтаси ва ойлиги давомида юкламни нотекис тақсимланиши меҳнат қобилятини пасайишига сабаб бўлади. Бундай ташқари ишда ташкилотчиликни йўқлиги тез толиқишга, хатоликка йўл қўйишга (хатто жароҳат олишга) олиб келади. Қайд этилган сабаблар оқибатида организмни толиқиб қолишига, барча физиологик функцияларини бузилишига олиб келади. Меҳнат фаолияти унумдорлигини оширишга, меҳнат шароитини яхшилашга ёрдам берувчи, касбий касалликлар ва жароҳатланишларни камайтирувчи техника тараққиёти ютуқларини жорий этиш, жумладан меҳнат ҳажми катта, соғлиқ учун зарарли меҳнат жараёнларини комплекс механизациялаштириш, автоматлаштириш аҳамиятга эга. Сўнгги йилларда кўпчилик меҳнат сферасида жисмоний меҳнат улуши камайиб бормоқда ва ўз навбатида бу жараён одамларнинг физик ва руҳий соғлиғига салбий таъсир этиш ҳолатлари қайд этилмоқда. Бу ҳолатдан тадқиқотчилар одамларни узоқ йиллар ва конкренд муддатда меҳнат қобилятини сақлаш қуйидаги ҳолларда мумкин деган ҳулоса чиқармоқдалар:

- 1) физик ва ақлий меҳнатни биргаликда олиб бориш;
- 2) меҳнат ва дам олишни тўғри алмаштириш;
- 3) ишчиларни (маънавий ва моддий) рағбатлантириш йўли орқали меҳнатга фаол қизиқишини тامينлаш;
- 4) ташкилот, фирма, бўлим, саноат корхоналари цехлари ходимларини пухта танлаш орқали ишга қабул қилиш билан меҳнат жамоасида қулай руҳий микроиқлимни яратиш.

6.3. Хотин-қизлар ва ўсмирлар меҳнат фаолиятининг хусусиятлари

Ҳаммага маълумки, хотин-қизлар деярли меҳнат фаолиятининг барча кўринишларида фаол иштирок этади. Статик маълумотлар қишлоқ хўжалигида 1 млн дан ортиқ хотин-қизлар меҳнат қилишини кўрсатади. Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 46-моддасида аёллар ва эркекларни тенг ҳуқуқлилиги белгиланган. Уларга таълим олишда, касбий тайёрланишда, ишда, меҳнат учун рағбатланишда ва хизмат юзасидан кўтарилишида тенг ҳуқуқий имкониятлар берилади. Шунга қарамайдан, аёллар айрим ҳолларда маълум шароитларда соғлиққа зиёнсиз бўлган эркек билан бир хил ишни бажара олмайди. Аёл организми ўзига хос физиологик хусусиятга эга бўлганлиги туфайли оғир жисмоний меҳнатга, айрим зарарли (чанг, титраш, организмни қаттиқ қизиб ёки совиб кетиши ва бошқалар) моддаларнинг таъсирига таъсирчандир. Бу зарарли омиллар таъсири улар организмнинг ҳомиладорлик кезларида қуйидаги ўзгаришларга олиб келиши, салбий асоратларни қолдириши (токсикоз, бола тушиб қолиши, ўлик туғилиш ва бошқалар) бола туғиш функциясининг бузилиши (бола кўрмаслик), авлоддаги ўзгаришларга (болани эрта туғилиши, ногиронлик)ка сабаб бўлиши мумкин.

Тиббий ҳулосага мувофиқ, ҳомиладор аёлларнинг ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатиш меъёрлари камайтирилади ёки улар аввалги ишларидаги ўртача ойлик иш ҳақи сақланган ҳолда енгилроқ ёхуд ноқулай ишлаб чиқариш омилларининг таъсиридан ҳоли ишларга ўтказилади. Албатта шу билан бирга хотин-қизларнинг катта қисми ақлий меҳнат билан боғлиқ меҳнат фаолиятларда банддир.

Аёлларни оналик вазифаларидан фойдаланиши мақсадида қуйидаги моддаларда уларга бир қатор имтиёзлар берилади:

-ҳомиладор ва бола туққан аёлларга уларнинг хоҳишига кўра, ҳомиладорлик ва туғиш таътилидан олдин ёки ундан кейин ёхуд болани парваришлаш таътилидан сўнг йиллик таътиллари берилади.

Аёллар туққунга қадар 70 календар кун ва туққанидан кейин 56 календар кун (туғиш қийин кечган ёки икки ва ундан ортиқ бола туғилган ҳолларда етмиш календар кун) муддати

билан ҳомиладорлик ва туғиш таътиллари берилиб, давлат ижтимоий суғуртаси бўйича нафақа тўланади. Ўзбекистон Республикасининг 1999 йил 14 апрелда қабул қилинган “Хотин-қизларга қўшимча имтиёзлар тўғрисида”ги қонунининг 228¹-моддасида 3 ёшга тўлмаган болалари бор бюджет ҳисобидан молиявий жиҳатдан таъминланадиган муассасалар ва ташкилотларда ишлаётган аёлларга иш вақтининг ҳафтасига 35 соатдан ошмайдиган қисқартирилган муддати белгиланади. Лекин, уларга бошқа тоифадаги ишчиларга тўланадиган миқдордан кам бўлмаган иш ҳақи тўланиши белгилаб қўйилган.

Хотин-қизлар меҳнати, уларга меҳнат таътиллариининг берилиши ва бошқа ҳар хил имтиёзлар қонунлар билан алоҳида тартибга келтирилган. Жумладан, қонун зарарли ва оғир меҳнат шароитларида аёллар меҳнатидан фойдаланишни тақиқлайди. Шунингдек қонун кечки ва асосий иш вақтидан ортиқча ишларда ҳам аёлларни ишлатишга рухсат бермайди. Ҳомиладор аёлларни ва 14 ёшга тўлмаган боласи бор аёлларни уларнинг розилигисиз хизмат сафарларига юбориш мумкин эмас. Қонунчилик ҳомиладор ва ёш болали аёллар учун яна бир қатор имтиёз ва қафолатларни белгиланганки, уларга кўра бола туғилгандан бошлаб икки ёшга тўлгунча болани парваришлаш учун уларга икки йиллик таътил берилиб, бу даврда қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда нафақа тўланади.

Ҳомиладорлиги ёки боласи борлиги сабабли аёлларни ишга қабул қилишни рад этиш ва уларнинг иш ҳақини камайтириш тақиқланади.

Меҳнат шароити ноқулай ишларда, шунингдек ер ости ишларида аёллар меҳнатидан фойдаланиш тақиқланади, ер остидаги баъзи ишлар (жисмоний бўлмаган ёки санитария ва маиший хизмат кўрсатиш ишлари) бундай мустаснодир.

Аёлларнинг улар учун мумкин бўлган нормадан ортиқ юкни кўтаришлари ва ташишлари ман этилади. Аёллар учун юк кўтариш ва ташишни анча кам меъёрлари ўрнатилган, бошқа иш билан аралаш ҳолда юкларни кўтариш ва силжитишда кўпи билан 9 кг юк кўтаришга рухсат берилади. Бутун иш сменаси давомида кўтариладиган ва силжитиладиган юкнинг умумий массаси 2500 кг дан ошмаслиги лозим.

Ўсмирлар меҳнатини муҳофазалаш. Республикамизда ёшларни ижтимоий фойдали меҳнатга жалб қилиш, уларни ишга жойлаштириш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда. Ўн саккиз ёшга тўлмаган шахслар меҳнатга оид ҳуқуқий муносабатларда катта ёшдаги ходимлар билан тенг ҳуқуқлидир. Ўсмирларни ишга қабул қилишдаги қафолатлар Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 239-моддасида қуйидагича қайд этилган. Белгиланган квота ҳисобидан жойларга ишга жойлаштириш тартибда маҳаллий меҳнат органи ва бошқа органлар томонидан юборилган, 18 ёшга тўлмаган шахсларни иш билан таъминловчи ишга қабул қилиши шарт.

Квота ҳисобидан ишга қабул қилишни рад этиш тақиқланади ва бундай рад этиш устидан судга шикоят қилиш мумкин. Ўн саккиз ёшга тўлмаган барча шахслар дастлабки тиббий кўрикдан ўтгандан кейингина ишга қабул қилинадилар ва кейинчалик улар ўн саккиз ёшга етганларидан кейин ҳар йили мажбурий тарзда тиббий кўрикдан ўтказиб турилиши керак. Ўсмирларни доимий ишга 16 ёшдан қабул қилишга рухсат этилади, айрим ҳолларда 15 ёшга тўлган шахслар ота-онасидан бирининг ёки улар ўрнини босувчи шахснинг ёзма розилиги билан ишга қабул қилиниши мумкин. Ёшларни меҳнатга тайёрлаш мақсадида умумтаълим мактаблари, ўрта махсус касб-хунар ўқув юрти ўқувчиларини 14 ёшга тўлганларидан кейин ота-онасидан бирининг ёки улар ўрнини босувчи шахснинг розилиги билан ўсмирларнинг соғлигига ва камол топишига зиён етказмайдиган ва таълим олиш жараёнини бузмайдиган енгил ишларни ўқишдан бўш вақтларида бажариш учун ишга қабул қилишга йўл қўйилади (77-модда).

Ўсмирларни ишга қабул қилиш Меҳнат кодексининг 241-моддасида кўрсатилган талабларга риоя этилган ҳолда бажарилади. 18 ёшга тўлмаган шахсларни оғир, зарарли ва хавфли меҳнат шароитларида ишлатиш мумкин эмас (241-модда).

16 ёшдан 18 ёшгача бўлган ўсмирлар учун бир иш ҳафтасидаги иш соати 36 соат, 15 – 16 ёшда эса 24 соатгача қисқартирилади. Ўқув йили мобайнида ишлайдиган ўқувчилар учун, 14 дан 16 ёшгача бўлганларга 2 соат, 16 дан 18 ёшгача бўлганларга 3 соат иш соати белгиланган (242-модда). 18 ёшга тўлмаган ўсмирларни иш вақтидан ташқари ва дам олиш кунлари ишларга жалб этиш мумкин эмас (245-модда). 16-18 ёшдаги ўсмирлар учун ташийдиган ва силжитадиган юкнинг оғирлиги ўғил болалар учун 13 кг, қизлар учун 7 кг дан ортиқ бўлмаслиги керак. Ўсмирлар учун узлуксиз ташийдиган ва силжитадиган юкнинг

оғирлиги 4,1 кг дан кўп бўлмаслиги лозим, 14-15 ёшдаги ўсмирлар учун эса меъёр 2 мартагача камайтиради (Сан Қ ва МН 0052-96).

18 ёшга етмаган ўсмирларни юк кўтариш билан боғлиқ иш вақти иш сменасининг учдан бир қисмини ташкил этса иш вақтидаги асосий танаффусдан ташқари уларга ҳар 20 минутдан сўнг 10 минут дам бериш керак бўлади. Меҳнат шароити ноқулай ишларда ер ости ишларида ва бошқа ишларда ўн саккиз ёшга тўлмаган ёшлар меҳнатидан фойдаланиш тақиқланади.

Ўн саккиз ёшга тўлмаган ходимларга камида 30 календар кундан иборат йиллик таътил берилади ва улар бу таътилдан ёз вақтида ёки йилнинг ўзлари учун қулай бўлган бошқа вақтида фойдаланишлари мумкин. Уларни тунги ва иш вақтидан ташқари ишларга ва дам олиш кунларидаги ишларга жалб қилиш тақиқланади.

Ўн саккиз ёшга тўлмаган ходимлар билан тузилган меҳнат шартномасини иш билан таъминловчининг ташаббуси билан бекор қилишга, меҳнат шартномасини бекор қилишнинг умумий тартибига риоя қилишдан ташқари, маҳаллий меҳнат органининг розилиги билан йўл қўйилади (246-модда).

Адабиётлар (3, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: Меҳнат қобиляти, физик, квота, ўсмир, меҳнат режими, тунги смена.

Назорат саволлари

1. Меҳнат қобиляти нима?
2. Меҳнат қобилятига салбий таъсир қилувчи омилларни айтинг?
3. Инсоннинг дам олиш ва меҳнат қилиш режими унинг организми биоритмига мос келса қандай ҳолат кузатилади?
4. Тунги сменада ишлайдиган ишчиларнинг меҳнат унумдорлиги қачон энг паст бўлади?
5. Ишлаш ритми нима ва у нималарга боғлиқ?
6. Меҳнат унумдорлигига салбий таъсир этувчи омилларни сананг?
7. Меҳнат қобилятини узоқ вақт сақлаб қолишга таъсир этувчи омилларни айтинг?
8. Хотин-қизларга меҳнатда қандай имтиёзлар берилган?
9. Ўсмирларга қандай меҳнат имтиёзлари кўзда тутилган?
10. Ўсмирлар меҳнат ҳафтасининг давомийлиги қандай?

7-Маъруза: Ҳаёт фаолият хавфсизлигини тaминлашни ҳуқуқий меъёрий ва тaшкилий асослари

Режа:

7.1. Меҳнат муҳофазаси.

7.2. Атроф муҳитни муҳофазалаш.

7.3. Ўзбекистон Республикасида меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар.

7.4. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги қонунчилигига риоя қилиш бўйича техник ходимларнинг жавобгарлиги.

7.5. Ҳаёт фаолият хавфсизлигини тaминлашни молиялаштириш.

7.1. Меҳнат муҳофазаси

Меҳнат муҳофазаси - ҳуқуқий, ижтимоий-иқтисодий технологик ва санитария меъёрлари системаси бўлиб, меҳнаткашларни ишлаш шароити ва ҳаёт хавфсизлигини таъминлайди. Меҳнат муҳофазаси ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанининг мутахассисликка тегишли асосий қисмини ўрганади. Аниқ муаммолар, транспорт воситалари, технологик жараёнлар, иш турлари, бино ва иншоотлар учун хавфсизликни тaминлаш ҳар бир фаннинг мутахассислик курсида берилади.

Меҳнат муҳофазасининг ривожланишида улуғ бобоқолонларимиз – Абу Райҳон Беруний, Абу Али ибн Сино, Заҳриддин Муҳаммад Бобур ва рус олимларидан М.В.Ломоносов, замондошларимиздан Н.Д.Золотницкий, Н.В.Соловёв, Д.А.Келберт, В.Л.Гинтилло, М.И.Гримитлин, М.Н.Набиев, Т.И.Искандаров ва бошқаларнинг ҳиссалари каттадир.

1992 йилнинг 8-декабрида Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қабул қилиниши мамлакатимиз ҳаётида улкан сиёсий воқеа бўлди. Ҳеч бир давлат ўзининг Асосий қонунида давлат ва жамият қурилишининг тамойилларини, фуқаронинг ҳуқуқ ва эркинликларини, жамият тараққиётининг иқтисодий асослари ҳамда стратегик йўналишларини мустаҳкамламасдан туриб, демократик, ҳуқуқий суверен давлат бўла олмайди. Республикамиз конституцияси демократик, халқаро миқёсда эътибор берилган меъёр ва талабларга жавоб беради дейишга учун тўла асосимиз бор.

Иш жойларидаги шароит меҳнат муҳофазасига тааллуқли халқаро стандартлар талабларига жавоб берган ҳолда меҳнат хавфсиз ва самарали бўлиши мумкин.

Бозор иқтисодиётига ўтиш ва ижтимоий барқарорликни етарли эмаслиги ишчиларни ишлаш бўйича ҳуқуқларига, уларнинг меҳнатини муҳофазалаш, талаб даражасидаги иш шароитларини яратишга оид муаммоларни кўпайишига сабаб бўлди. Барча ҳамдўстлик мамлакатларидаги каби Ўзбекистонда ҳам сўнги йилларда деярли кўпчилик халқ хўжалиги соҳаларида меҳнат шароити ёмонлашуви тенденцияси кузатилди. Ишлаб чиқаришда янги ташкил этилаётган хусусий секторларнинг унумини ортиши бу соҳадаги кўрсаткичларни янада пасайишига сабаб бўлди. Бундай ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчилар меҳнатини муҳофазалаш, уларга талаб даражасида меҳнат

шароитини яратиш ҳақида ушбу соҳа масъуллари турли сабабларга кўра етарлича эътибор қарата олмаяпти деб бўлмайди.

Уларнинг айримлари бу соҳада етарли билим ва тажрибага эга бўлмаса, айримлари бу ҳақда умуман тушунчага эга эмас десак муболаға бўлмайди. Чунки, бундай ишлаб чиқариш субъектларини чиқариш раҳбарлар, иш юритувчилар, иш бошиларининг ичида ўрта маълумотли, ўрта махсус маълумотли раҳбарлар ҳам етарли. Баъзан мутахассисликлари ишлаб чиқариш йўналишига тўғри келмайдиган ходимлар ҳам улар ичида учраб туради. Юқорида айтилган камчиликлардан ташқари мутасадди ташкилотлар томонидан бундай ишлаб чиқариш корхоналарининг фаолиятлари етарлича, самарали назорат қилинаяпти дейиш кийин. Ишчиларни ишлаб чиқаришда ҳаёт фаолияти хавфсизлигини тامينлаш бўйича асосий меъёрий қонунчилик актларининг қабул қилиниши билан ҳозирги вақтда бу муаммолар ҳолат бирмунча ижобий томонга ўзгармоқда.

Хавфсиз меҳнат қилиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикасининг Конституциясининг 37-моддасида мустаҳкамлаб қўйилган.

Меҳнат муҳофазаси бўйича корхоналардаги, муассасалардаги асосий қонунчилик актлари Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси, фуқаролик кодекси ва меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлари ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 1993-йил 6-майдан кучга киритилган Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги Қонуни ишчилар ва иш берувчилар ўртасидаги меҳнатни муҳофаза қилишга оид муносабатларни тартибга солишни ҳуқуқий асосларини белгилайди.

Ўзбекистонда биринчи марта иш берувчилар билан меҳнат муносабатларига киришаётган жисмоний шахсларни меҳнатини муҳофазаси муаммоларини аниқ ечимига боғлиқ ҳар хил саволлар қонунчилик даражасида кўрилмоқда. Бу қонунлар иш бажарувчиларга ҳам улар билан меҳнат муносабатларида бўладиган ишловчиларга ҳам, ҳамда таълим муассасаларини, ишлаб чиқариш амалиётларини ўтаётган ўқувчи ва талабаларга ҳам бир хилда таъсирга эгадир. Қонунчилик меҳнат муносабатларида бўлган барча иштирокчиларни, улар ҳоҳ жисмоний, ҳоҳ ҳуқуқий шахс бўлишидан ва қандай шаклда фаолият юритаётганидан қатъий назар меҳнат муҳофазаси талабларини сўзсиз бажарилиши шарт эканлигига урғу беради.

Ушбу қонун иш берувчилар ва ишловчилар муносабатидаги меҳнат муҳофазаси системалари ролини аниқлайди. Агар корхона ва ташкилотда меҳнат муҳофазаси бўйича хизмат ёки мутахассис бўлмаса, иш берувчи меҳнат муҳофазаси бўйича хизмат кўрсатадиган мутахассис ёки ташкилот билан тегишли шартномани тузиши шарт. Иш берувчи ишловчиларни меҳнат муҳофазаси талаблари билан таништириши ва ҳар бир иш жойида меҳнат муҳофазаси талабларига мос келадиган шароитни яратиши, иш жойларини меҳнат шароити бўйича аттестациядан ўтказишга бурчлидир.

Иш берувчи ишловчи билан меҳнат шартномасини тузишда ишчини ўз ҳисобидан тиббий кўрикдан ўтказиши лозимлиги қонунда белгиланган. Иш берувчи ишчиларни фаолияти давомида ҳам қуйидаги ҳолларда тиббий кўрикдан ўтказиш ишларини ташкил этиши шарт:

1. 18 ёшга тўлмаганлар;
2. 60 ёшга тўлган эркеклар, 55 ёшга тўлган аёллар;
3. ногиронлар;

4. меҳнат шароити ноқулай ишларда, тунги ишларда, шунингдек транспорт ҳаракати билан боғлиқ ишларда банд бўлганлар;

5. озиқ-овқат саноатида, савдо ва бевосита аҳолига хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган бошқа тармоқлардаги ишларда банд бўлганлар;

6. умумтаълим мактаблари, мактабгача тарбия ва бошқа муассасаларнинг болаларга таълим ёки тарбия бериш билан машғул бўлган педагог ва бошқа ходимлари.

Тиббий кўриклардан ўтишдан бўйин товлашга ходим ҳақли эмас. Тиббий комиссияларнинг текширувлар натижасида берган тавсияларини бажаришдан бўйин товлаган ходимларни иш берувчи ишга қўймасликка ҳақлидир.

Агар ишчининг соғлиги иш шароитининг салбий таъсирида ёмонлашган бўлса у навбатдан ташқари тиббий кўриктан ўтказишни талаб қилишга ҳақли.

Тиббий кўриклардан ўтказиш қайд этилган ҳолларда корхона (иш берувчи) маблағи ҳисобига амалга оширилади.

Иш жойларида тўлиқ ва зарарсиз ва хавфсиз иш шароитини яратиш амалда мумкин эмас. Шу сабабли меҳнат муҳофазасининг вазифаси зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларинининг ишловчиларга зарарли таъсирини энг кам даражага келтиришга имкон берадиган чора-тадбирларни амалга оширишдан, ишловчиларни шикастланишларини олдини олишдан, юқори меҳнат унумдорлигига эришишга ёрдам берадиган қулай шароитларни яратишдан иборат.

Техника хавфсизлиги - ишловчиларга ишлаб чиқаришда техника хавфсизлигини, унинг олдини оладиган ташкилий чора-тадбирлар ва техника воситалари системаси.

Ёнғин хавфсизлиги – объектда ёнғин пайдо бўлиш хавфини олдини олиш, шунингдек моддий бойликларни муҳофаза қилишдан иборат.

Ишлаб чиқариш санитарияси – ишлаб чиқаришдаги зарарли омиллар таъсирини олдини оладиган чора-тадбирлар ва техника воситалари системаси.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли омил – ишлаб чиқаришда ишловчиларга муайян шароитларда таъсир этганда шикастланишга ёки соғлиқнинг кескин ёмонлашувига олиб келадиган омил. Ҳаракатланаётган машина, механизм, юк кўтариш воситалари билан кўтариладиган юк, машина ва механизмларнинг муҳофазаланмаган айланувчи, илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи қисмлар (карданли, занжирли, тишли, тасмали, фрикцион узатма)нинг ҳаракати хавфли омиллар қаторига киради.

Ишлаб чиқаришдаги зарарли омил – ишчиларга иш вақтида таъсир этиб касалланишга ёки иш қобилиятининг пасайишига олиб келадиган омил.

Зарарли омилларга нефть маҳсулотлари (бензин, дизел ёқилғиси буғлари, пестицидлар, минерал ўғитлар, чанг, шовқин, титраш, тебраниш), иш жойида намликни ортиши ёки кучли ёритилганлиги, иқлим шароитлари ва бошқалар киради.

Электр хавфсизлиги – кишиларни электр токи, электр ёйи, электрмагнит майдонининг зарарли ва хавфли таъсиридан муҳофаза қилишни таъминлайдиган ташкилий ва техник чора-тадбирлар системаси.

Шикастланиш – ишлаб чиқаришдаги зарарли ёки хавфли таъсирлар натижасида инсон органлари ёки тери қопламаси физиологик бутунлигини бузилиши.

Меҳнат шароити – меҳнат жараёнида инсоннинг саломатлиги ва иш қобилиятига таъсир этадиган омиллар мажмуи.

Шахсий ҳимояланиш воситалари – бир ходимни муҳофаза қилиш учун хизмат қиладиган воситалар. Шахсий ҳимоя воситаларига – иш кийими, пойафзал, газ ниқоблар, респираторлар, ниқоблар, шлемлар, ҳимоя кўзойнаклари, кулоқчинлар ва бошқалар киради.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса – иш вақтида юз берадиган ҳодиса.

Касб касаллиги – киши организмига иш шароитларининг зарарли таъсири натижасида келиб чиққан (сурункали чангли бронхитлар, титраш касаллиги, ҳар хил кимёвий препаратлар билан заҳарланиш) касалликлардир.

Рухсат этилган концентрация (даража, миқдор) (РЭК, РЭД, РЭМ) – 8 соатли ёки бошқа иш куни, шунингдек ҳафтасига 40 соатдан ортиқ бўлмаган, ишлаши давомида касаллик ёхуд соғлигида ўзгаришлар келтириб чиқармайдиган концентрация (даража, миқдор).

7.2. Атроф муҳитни муҳофазалаш

Атроф муҳитни муҳофазалаш-тирик (ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси) ва ўлик (тупроқ, сув, атмосфера, иқлим) табиатни тиклаш ва муҳофазалаш ва улардан рационал фойдаланиш бўйича комплекс тадбирлардир.

Ҳозирги вақтда ҳар бир мамлакатда атроф борлиқ муҳитини ҳимоялаш учун табиатни сақлаш бўйича қонунчилик ишлаб чиқаришда ва халқаро мамлакат ичкарасида ва халқаро ҳуқуқ доирасидаги табиат муҳофазаси ҳуқуқий бўлимлари ўз аксини топган ва у табиий ресурсларни ва ҳаётни асраш муҳитини ҳуқуқий асоси ҳисобланади.

Бирлашган миллатлар ташкилоти (БМТ) 1992 йил июнь ойида Рио-де-Жанейрода атроф муҳит ва унинг ривожланиши бўйича бўлиб ўтган конференцияда табиатни ҳимоялашга ҳуқуқий ёндошишнинг 2 та асосий принципини Қонуний мустаҳкамлаб қўйди:

1. ҳар бир мамлакатнинг атроф муҳитни ҳимоялаш бўйича самарали қонунчиликни йўлга қўйиши. Улар томонидан илгари сўриладиган меъёрлар, масалалар ва йўналишлар атроф муҳит ва уни ривожланиши, амалга ошириладиган ишлар атроф муҳитни муҳофазаси бўйича реал ҳолатни акс эттириши;

2. ҳар бир мамлакат атроф муҳитни ифлослантирилганлик учун жавобгарлик бошқа экологик зарар етказганлик учун зарар кўрганларга товон тўлаш бўйича миллий қонунчиликни ишлаб чиқиши керак.

Табиатни муҳофаза қилишга ҳуқуқий ёндошишнинг умумий принциплари барча давлатларни бир вақтда ва табиатни сақлашнинг оқилона қонунчилигига эга бўлишини тақоза этади. Шу сабабли ҳар бир мамлакатда табиатни, экологик муҳитни бузиш орқали одамлар соғлигига етказилган зарарлар учун товон тўлаш бўйича ва бошқа қонунлар қабул қилиниши зарур. Бу қонун жисмоний шахслар учун ҳам, ҳўжалик фаолияти юритувчи исталган шаклдаги субъектга ҳам бир хил даражада таъсир этиши лозим.

Экологик масалаларни ечимини амалга оширилиши махсус давлат органлари худди шунингдек аҳолиси фаолиятига ҳам боғлиқ бўлади. Бундай фаолиятни мақсади табиий имкониятлардан рационал фойдаланиш, атроф

муҳитни ифлослантирилишига барҳам бериш, мамлакат барча жамоатчилигини экологик билимларга ўқитиш ва тарбиялаш ҳисобланади.

Теварак атроф табиат муҳитини ҳуқуқий жиҳатдан муҳофазалаш деганда муҳофаза объекти ва уни таъминловчи тадбирлар ҳисобланадиган меъёрий актларни тайёрлаш асослаш ва амалда қўллаш тушунилади. Бу тадбирлар жамиат ва табиат ўртасидаги муносабатларни тартибга солиб турадиган экологик ҳуқуқни ташкил этади.

Атроф муҳитни ҳимоя қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш мураккаб ва кўп режали муаммолардир. Бу муаммоларни ечимлари инсон ва табиатни ўзаро муносабатларини тартибга солиниши, уларни маълум Қонуниятларга, йўриқномага ва қоидаларга бўйсунити билан алоқадордир. Бизнинг мамлакатимизда бундай система қонунчилик тартибида ўрнатилган.

Табиатни ҳуқуқий ҳимоялаш давлат томонидан ўрнатилган ҳуқуқий меъёрлар мажмуи бўлиб, ҳуқуқий муносабатларни амалга ошириш натижасида пайдо бўлади ва улар табиий муҳитни сақлаш бўйича тадбирларга табиий ресурслардан оқилона фойдаланишга, ҳозирги ва келажак авлодлар манфаати учун инсонни ўраб турган атроф муҳитни, борлиқни соғломлаштирилишига қаратилади. Давлат тадбирларининг бу системалари инсонлар ҳаёти учун зарур бўлган қулай шароитларни яратиш, сақлаш ва тиклашга ва моддий бойликлар ишлаб чиқаришни ривожлантиришга йўналтирилган ва ҳуқуқий мустахкамланган.

Ўзбекистонда табиатни ҳуқуқий муҳофазалаш системасига қуйидаги қонуний тадбирлар киради:

1. табиий ресурслардан фойдаланиш, сақлаш ва ривожлантириш бўйича муносабатларни ҳуқуқий тартибга солиш;
2. кадрларни ўқитиш ва тарбиялашни ташкил этиш, табиатни муҳофазалаш ишларини моддий техник таъминлаш ва молиялаштириш;
3. Табиатни муҳофазалаш талаблари бажарилиши юзасидан давлат ва жамоат назорати;
4. тартиб бузарларни қонуний жавобгарлиги.

Экологик қонунчиликка кўра табиий муҳит ҳуқуқий муҳофаза объекти ҳисобланади ва у инсондан ташқарида унга боғлиқ бўлмаган ҳолда мавжуд бўлиб, табиат инсонни яшаш шарт ва воситасидир.

7.3. Ўзбекистон Республикасида меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар

Меҳнат муҳофазаси бўйича қонунларнинг бажарилишини назорат қилиб туриш қуйидаги давлат ташкилотларига юклатилган:

1. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги.
2. “Саноатконтехназорат” агентлиги.
3. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг санитария эпидемиология назорати.
4. Республика Ички ишлар вазирлигининг ёнғиндан муҳофаза қилиш Бош бошқармаси.

5. Ўзбекистон Республикаси энергетика ва электрлаштириш Давлат акционерлик жамияти.

Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги корхоналарда хавфсиз ишлаш, техника хавфсизлиги бўйича меъёвр қоидаларига, саноат санитарияси ва меҳнат гигиенасига ҳамда меҳнат қонунчилигига риоя қилиш масалаларини назорат қилади. Ҳар бир тармоқ ўз техник инспекторига эга.

“Саноатконтехназорат” агентлиги буғ қозонларининг тўғри ишлашини, босим остида ишлайдиган идишларни, юк кўтариш машиналари (кўтарма кранлар, лифтлар), эксковаторлар, газ ускуналари магистрал қувурлари ишини ва портловчи моддаларни ишлатиш, сақлаш ва ташиш ишларини назорат қилади.

Республика санитария-эпидемиология назорати ҳаво, сув ва тупроқни ифлосланишдан огоҳлантириш, шовқин ва титрашни йўқотиш, цехларнинг санитария ҳолатларини яхшилаш (ҳарорат, нисбий намлик, ёритилганлик ва ҳ.к.) ишларини назорат қилади.

Давлат ёнгин назорати ёнғинга қарши тадбирларни, ут ўчириш воситаларининг ҳолатини, ёнғин ҳақида хабар бериш воситаларининг ишини назорат қилади.

Ўзбекистон Республикаси энергетика ва электрлаштириш Давлат акционерлик жамияти корхоналардаги энергия тизимларининг техник эксплуатациясини ва хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишни назорат қилади.

Барча ишлаб чиқариш корхоналарида уч поғонали назорат амалга оширилади.

I поғона – ҳар куни уста жамоатчи-назоратчи биргаликда цехдаги иш жойларини айланиб чиқиб, учраган камчиликларни тузатиш чораларини кўрадилар.

II поғона – ҳар ҳафта цех бошлиғи катта жамоатчи-назоратчи билан биргаликда цехдаги иш жойларини айланиб чиқиб, учраган камчиликларни тузатиш чораларини кўради.

III поғона – ойда бир марта корхона бош муҳандиси меҳнат муҳофазаси муҳандиси билан биргаликда иш жойларини айланиб чиқади. Бу назорат бўйича корхонада қарор чиқарилади.

Барча корхона, ташкилот, муассаса, вазирликлар ва тармоқларда меҳнат муҳофазаси қонунлари бажарилишининг олий назорати. Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига юклатилган.

7.4. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги қонунчилигига риоя қилиш бўйича техник ходимларнинг жавобгарлиги

Корхоналарда ишловчиларга хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитини яратиш бўйича ишларни ташкиллаштириш, бахтсиз ҳодисалар ва касбий касалликларни олдини олиш меҳнат муҳофазаси хизматига юкланади. Бу хизмат корхонада мустақил тизимий бўлинма бўлиб, бевосита бошлиққа ёки бош муҳандисга бўйсунди. Ўз ишини корхона раҳбари ёки бош муҳандиси тасдиқлаган режа бўйича бошқа бўлинмалар яъни, давлат назорати маҳаллий органлари техник инспекциялари ҳамкорлигида амалга оширади.

Мехнат муҳофазаси хизмати қуйидаги функцияларни бажаради:

1. ишлаб чиқариш жароҳатланиши ва касбий касалликларни аҳволи ва сабабларини таҳлил этиш, тегишли хизматлар билан ҳамкорликда ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишлар, касбий касалликларни олдини олиш бўйича тадбирларни ишлаб чиқади ва уларни бажарилиши ҳақида маслаҳатлар беради;

2. корхона бўлинмалари иш жойларидаги санитар техник ҳолатни портлашни амалга ошириш бўйича ишларни ташкил этади;

3. корхонанинг тегишли хизматлари билан ҳамкорликда меҳнат шароитини, меҳнат муҳофазасини яхшилашнинг комплекс режасини, тузади, кўриб чиқади санитария соғломлаштириш тадбирларини ишлаб чиқади.

4. сақлаш қурилмаларини ва хавфли ишлаб чиқариш омилларидан ҳимояловчи бошқа воситаларини конструкцияларини қайта ишлаш ва жорий этиш бўйича корхона раҳбариятига таклифларини киритади;

5. меҳнат муҳофазаси бўйича илмий ишланмалар ва меҳнат хавфсизлиги стандартларини амалга киритиш ишларида иштирок этади;

6. корхонани тегишли хизматлари билан ҳамкорликда ва касаба қўмита фаоллари иштирокида бинолар, иншоотлар, ускуналарининг техник ҳолатини текширади (ёки текширишда қатнашади), шамоллатиш системалари иши самарадорлигини санитар-техник қурилмалар ва санитар маиший хоналар ҳолатни текширади;

7. махсус кийимлар, махсус ускуналар ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари ҳамда меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирларни амалга ошириш учун зарур материаллар ва ускуналарга ўз вақтида тўғри буюртмалар тузилишини назорат қилади;

8. корхона бўлинмаларига ишлаб чиқаришда атроф муҳит ҳолатини назорат қилиш бўйича ёрдам ишларини ташкил этади;

9. ишлаб чиқаришга мўлжалланган объектларни, ускуна ва машиналарни реконструкциядан сўнг қабул қилиш ишларида иштирок этади, соғлом меҳнат шароитини таминлаш бўйича талабларни бажарилишини текширади;

10. кириш йўриқномасини ўтказади ва мавжуд меъёрий ҳужжатлар ва меҳнат муҳофазаси масалалари бўйича ишловчиларни ўқитишни ташкиллаштиришга ёрдам беради;

11. аттестация комиссияси ва меҳнат муҳофазаси қоидалари ва меъёрлари техника хавфсизлиги йўриқномалари бўйича мутахассисларни билимини текшириш комиссиясида иштирок этади.

Меҳнат кодексда бўлинмаларда меҳнат хавфсизлигини таминлашни ташкил этиш уларнинг раҳбарларига юклатилган. Иш жойларида меҳнат муҳофазаси бўйича умумий жавобгарлик корхона раҳбарига, унинг йўғида эса бош муҳандисга юклатилади. Корхона касаба қўмиталари таркибида меҳнат муҳофазаси бўйича комиссиялар мавжуд бўлиб, ҳар бир кичик гуруҳда меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инструктор сайланади. Меҳнат муҳофазаси бўйича комиссиялар ишлаб чиқариш маданияти ва меҳнат муҳофазаси аҳволини жамоат тартибида кўриб чиқади, меҳнат муҳофазаси бўйича маъмурият ва касаба уюшмаси ўртасидаги шартнома лойиҳасини тайёрлашда иштирок этади, маъмурият томонидан ушбу шартномаси ва меҳнат ҳақидаги қонунчиликни назорат қилади. Бўлинмаларни жамоатчилик инспекторлари меҳнат муҳофазасини бевосита иш жойларида назоратини амалга оширади.

7.5. Ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлашни молиялаштириш

Табиат ресурсларидан интенсив фойдаланиш ва атроф муҳитини ифлослантириш, илмий-техникавий янгиликларни жамоат ишлаб чиқариш фаолиятининг барча соҳаларига томонларига кенг жорий этиш, бозор муносабатларининг шаклланиши ҳар хил табиий (сув босиши, ер кўчиши, табиатдаги ёнғинлар, ер қимирлашлар ва бошқалар), биологик (эпидемия, эпизоотиялар), техноген (ёнғинлар, портлашлар, биоларнинг кўлаши, радиоактив моддаларнинг тарқалиши, ҳаётни таминлаш системаларидаги авариялар), экологик (атмосферани аномал ифлосланиши, тупроқни шўрланиши, ерларни ялонғочланиши), антропоген (одамларни хато ишлари оқибатида) ва бошқалар билан бирга кузатилмоқда.

Улар оғир иқтисодий оқибатларга (саноат, қурилиш, транспорт, яшаш ва коммунал хўжалик сфераларида, қишлоқ хўжалигида) олиб келмоқда. Бу ўз навбатида хавфлардан инсонни ҳимоялашни нафақат самарали тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга оширишни шу билан бирга ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлашга маълум даражада маблағ сарф этилишини тақоза этади.

Фан техниканинг революцияси даврида ишлаб чиқаришда эришилган тараққиёт ҳар доим ва ҳозир ҳам ишлаб чиқариш муҳитида ҳаёт фаолияти хавфсизлигига салбий таъсир этувчи зарарли хавфли омиллар даражасини ошиши орқали кузатилган.

Мамлакатимиз ҳудудида кўплаб йирик ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатмоқда. Уларнинг айримлари атроф муҳит ва аҳоли учун потенциал хавф ҳисобланади. Бу корхоналарнинг баъзиларидаги технологияларнинг назорат ва тартиб интизомни паст даражаси ишлаб чиқариш кўрсаткичига ҳам салбий таъсирини кўрсатади. Булар натижасида бу корхоналарга инвестицияларни жалб этиш, ишлаб чиқариш воситаларини янгилашда муаммолар юзага келиб ва иқтисодий ҳолат янада ночорлашади. Бу камчиликларнинг ҳаммаси ишчилар меҳнат шароитларининг яхшиланмаслигига, уларни ҳаёт фаолиятига хавф соладиган ишлаб чиқариш муҳитини ижобий томонга ўзгармаслигига сабаб бўлади. Булар ишчилар ўртасида ишлаб чиқариш жароҳатланишларини, касбий касалликларини кўпайтиради.

Ишлаб чиқариш корхоналарида қайд қилинган камчиликларни мавжудлиги уларда авария ҳолатларини келтириб чиқаради. Бунда ишчиларни касбий маҳоратларини пастлиги ҳам сабаб бўлади. Статик маълумотларнинг қайд этишича ишлаб чиқаришдаги аварияларни 50 % дан ортиғи техник ходимларнинг нотўғри ҳаракати натижасида содир бўлади.

Бу аварияларни оқибатларини тугатиш корхона ва давлат иқтисодига катта зарар келтиради. Масалан, Россия федерациясида юз берадиган ҳар хил техноген аварияларни иқтисодий оқибатларини тугатишга давлат ялпи маҳсулотининг 1...2 % маблағи сарфланар ва унинг кўрсаткичини 4...5 % га ўсиш хавфи мавжуд экан. Бу маблағ соғлиқни сақлаш ва атроф муҳитни муҳофазасига ажратилган умумий маблағдан юқорилиги қайд этилган.

Адабиётлар (3, 8)

Таянч сўзлар: меҳнат муҳофазаси, атроф муҳит муҳофазаси, сектор, молиялаштириш, табиий ресурслар, йўриқнома.

Назорат саволлари

1. Меҳнат муҳофазаси нима?
2. Атроф муҳит муҳофазаси нима?
3. 18 ёшга тўлмаганларни ишга қабул қилишда уни тиббий кўрикдан ўтиши муҳимми?
4. Тиббий кўрикдан ишчиларни ўтказиш тартиби қандай?
5. Меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандисни вазифаси нималардан иборат?
6. Агар корхонада меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис бўлмаса унинг функцияси ким томонидан бажарилади?
7. Атроф муҳитни ифлослантирувчи манбаларни айтинг?
8. Корхона раҳбарини меҳнат муҳофазаси бўйича жавобгарлиги нималардан иборат?
9. Меҳнат муҳофазаси тадбирларини молиялаштирилиши ҳақида тушунчангиз?
10. Табиий ресурслардан интенсив фойдаланиш нималарга олиб келади?

8-Маъруза. Ишлаб чиқариш санитарияси асослари

Режа:

8.1. Ишлаб чиқариш санитарияси ҳақида тушунча ва унинг вазифалари.

8.2. Ишлаб чиқариш шовқини ва титрашларни хусусиятлари ва уларни инсон организмига таъсири.

8.3. Зарарли моддалар ва нурларни инсон организмига таъсири ва улардан ҳимояланиш.

8.4. Чанг ва уни организмга таъсири.

8.1. Ишлаб чиқариш санитарияси ҳақида тушунча ва унинг вазифалари

Ишлаб чиқариш санитарияси - ишчиларга зарарли ишлаб чиқариш омилларини таъсирини олдини олувчи воситалар, санитарик-техник гигиеник ва ташкилий тадбирлар системасидир. Ишлаб чиқариш санитариясида асосий эътибор инсонга ҳаво муҳити ва бевосита тегиш орқали салбий таъсир этадиган ишлаб чиқаришнинг зарарли омилларига қаратилади. Ҳаво орқали ишчига таъсир этадиган зарарлар, ноқулай микроиклим, чанглар, газлар, шовқинлар, инфра ва ультратовушлар, иш жойларини ёки хонани етарлича бўлмаган ва жуда ҳам ёритилганлиги электромагнит, инфракизил, ультрабинафша, радиоактив ва бошқа нурланишлар кўринишларида бўлиши мумкин. Инсонга зарарли омиллар уларга бевосита текканда ҳам салбий таъсир қилиши мумкин. Уларга қаттиқ ёки суяқ зарарли „моддали“ ускуналар ёки жиҳозларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Очиқ майдонларда далада жараёнларни бажаришда ишчилар хавфсизлиги ва соғлиги метеорологик (ҳаво ҳароратининг юқори ёки пастлиги, шамол, ёмғир, қор, қуёш радиацияси ва бошқалар) шароитга ҳам боғлиқ бўлади.

Ишлаб чиқариш санитариясининг вазифаси эса ишлаб чиқариш зарарларининг рухсат этилган даражаси асосида соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратишдир.

Ишлаб чиқаришдаги зарарли омилларни рухсат этилган даражалари (РЭД) ёки миқдорлари (РЭМ), меҳнат шароитлари тавсифини бошқа оптимал кўрсаткичлари, ишлаб чиқариш объектлари ва хоналарига санитар талаблар махсус илмий-текшириш институтлари ва лабораторияларида ишлаб чиқилади ва тасдиқланади. Тасдиқланган талаблар эса қонун кучини олади ва стандартлар, санитар ва қурилиш нормалари ҳамда қоидалари кўринишида жорий этилади.

Ишлаб чиқаришда соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш учун улардаги ҳар бир машина ва механизмлардаги иш шароити, хавфсизлик стандартлари ва нормаларига жавоб берилиши учун вазирликлар ва тегишли ташкилотлар ўзларининг асосий эътиборларини қаратадилар.

Ишлаб чиқаришдаги мутахассисларнинг вазифаси эса қайд қилинган машиналарнинг ҳаммасида иш шароитини хавфсизлик стандартлари ва санитария нормалари талаби бўйича таъминлашдан иборат.

Ишлаб чиқаришдаги мутахассислар бу масалаларни муваффақиятли амалга ошириши учун ишлаб чиқариш шароитидаги зарарли омилларнинг хоссалари ҳақида, меҳнат шароитини таҳлил қилиш усллари бўйича ва улар асосида

меҳнат шароитини яхшилаш ва ташкил этиш тадбирларни илмий асослаш учун етарлича назарий ва амалий билимларга эга бўлиши керак.

8.2. Ишлаб чиқариш шовқини ва титрашларни хусусиятлари ва уларни инсон организмига таъсири

Баъзи бир технологик жараёнлар, масалан, парчинлаш, пневматик асбоб билан қўйилган асбобларни ва қолипга солинган нарсаларни кесиш, штамповка қилиш, қўйилган буюмларни барабанларда тозалаш, моторларни синаб кўришдаги шовқинлар фақат эшитиш органигагина ёмон таъсир қилиб қолмай балки ишчининг асаб системасига ҳам ёмон таъсир кўрсатадиган қаттиқ овоз чиқаради. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган шовқинларга қарши курашиш профессионал гигиенанинг жиддий вазифаларидан ҳисобланади.

Ҳозирги замон техника тараққиёти даврида саноат корхоналарида шовқинга қарши кураш масалалари муҳим масалалар қаторига киради. Бу масала асосан машинасозлик саноатида, транспорт воситаларини ишлатишда ва энергетика саноатида жуда жиддий масала бўлиб турибди.

Шовқиннинг зарарли оқибатлари маълум. У биринчи навбатда ишлаб чиқаришда фаолият кўрсатаётган кишиларни руҳий толиқтиради, ишлаб чиқариш воситаларига хизмат кўрсатаётган ишчилар ва ишлаб чиқариш жараёнини бошқараётган операторлар ишига ҳалақит бериб, уларни хатоликларга йўл қўйишига сабаб бўлади. Бундай ташқари шовқин ишлаб чиқаришда жароҳатланишларни келтириб чиқарадиган асосий манба ҳамдир.

Катта шовқин таъсирида инсоннинг асаб системалари зиркиллайди, эшитиш органининг фаолияти пасайиши кузатилади. Шу сабабли ишлаб чиқаришда шовқинни камайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Инсоннинг мавжуд бешта сезги органи ичида, эшитиш аъзоси ўзига хос аҳамиятга эгадир. Айнан эшитиш орқали инсон бошқа инсонлар билан мулоқат қилади, хавф-хатарни фарқлайди, англайди ва ўз маданиятини юксалтиради. Инсон ўзининг эшитиш сезгилари ёрдамида тоза товушларни, аралаш товушларни ва шовқинни фарқлайди. Тоза товуш бир хил частотадаги синусоидал тебранишлардан иборатдир. Бир секунддаги тебранишлар сони товуш частотаси деб аталади. Товуш частотаси физик олими Генрих Герц (1857-1894 й.й) шарафига “герц” (Гц) билан ўлчанади.

Аралаш товуш бир неча тоза товушларнинг йиғиндисидан иборат. Шовқин эса ҳар хил частота ва тебранишдаги товушлар аралашмасидир.

Товуш интенсивлигининг ўлчов бирлиги “Бел” қабул қилинган. У телефон яратилишининг асосчиси, Александр Гейма Бел (1847-1922) шарафига қўйилган.

Турли баландликдаги ва частотадаги товушларнинг тартибсиз равишда қўшилиб эшитилиши шовқин деб аталади. Товуш (шовқин) физик ҳолат бўлиб ҳавода, сувда ва бошқа таранг муҳитда келиб чиқадиган тўлқинсимон ҳаракатлардан иборатдир. У товуш чиқарадиган жисмларнинг тебраниши натижасида ҳосил бўлади ва бизнинг эшитиш организми томонидан қабул қилинади. Ритмларга риоя қилинган ҳолда мунтазам равишда келиб чиқадиган оҳанграбо товушларнинг тебраниши мусикали товушлар деб аталади.

Товушнинг (тоннинг, шовқиннинг) кучи ёки интенсивлигини

перпендикуляр бўлган сатхдан бир секунд ичида 1 см^2 орқали ўтадиган товуш қуввати миқдори билан аниқланади. Товушнинг кучи қувват бирликларида-секундига 1 см^2 га эрглар билан ўлчанади. Эрг бир дина куч билан қилинадиган иш, яъни бир грамм оғирликдаги массага 1 см/сек тезликни берадиган кучдан иборатдир. Товушлар тебраниш қувватини тўғридан-тўғри аниқлаш усуллари бўлмагани сабабли жисмлар устига тушадиган товуш тебранишидан ҳосил бўладиган босимлар билан ўлчанади. Товуш босимнинг бирлиги бар ҳисобланади ва бу 1 см^2 сатхга 1 дина кучнинг тўғри келган босимидан ёки 0, 0001 атмосфера босимидан иборатдир.

Нормал эшитишда инсоннинг эшитиш органи томонидан товуш тебранишларининг 16 дан 20000 герцгача частотаси қабул қилинади (Гц бир секундда бир тебраниш) шунда ҳам энг юқори чегара фақат ёш болаларга мосдир. У балогатга етгани сари эшитиш органлари томонидан қабул қилинадиган товушларнинг частотаси борган сари камая боради ва ёши ўтиб қолганда 15000 Гц дан ошмайди. Инсон 800-4000 Гц частотали товушларни яхши эшитади, 16-100 Гц частотали товушларни сезиларли даражада эшитади.

Товуш қувватининг минимал таъсири унинг билинар-билинемас сезгисини ҳосил қиладиган товуш кучига мос келади ва товушнинг эшитилиш бусағасида туради. Қувватнинг максимал таъсири оғриқ бўсағасига мос келади, товуш қуввати кейинчалик зўрайганда товушнинг кучайиши эшитилмай, балки иккала кулоқ ҳам зирқираб оғрий бошлайди.

Маълум бўлишича эшитиш органи томонидан қабул қилинадиган товушнинг баландлиги товуш тебранишининг мутлоқ ўсишига параллел равишда кучайибгина бормай, унинг кучайиши логарифмга тахминан пропорционал ҳам экан. Шунинг учун ҳам товуш кучини ўлчаш учун логарифм системаси бирлигидан фойдаланилади.

Масалан: 1000 Гц лик иккита товушни олиб кўрайлик. Улардан бири-эшитилиш бўсағасида турган товуш ($0,000000001=10^{-9}$ эрг/ см^2 секунд), иккинчиси, қаттиқ айтилган сўзнинг товуши ($0,01=10^{-2}$ эрг/ см^2 секунд). Иккинчи товушнинг кучини биринчисига бўлган нисбати:

$$\frac{0,01}{0,000000001} = 10000000 \quad \text{ёки} \quad \frac{10^{-2}}{10^{-9}} = 10^7$$

кўринишида бўлади, яъни иккинчи товуш ўзининг физик қуввати билан биринчидан 10^7 марта ортиқ бўлади. Бу нисбат логарифм шкаласи бўйича 7 билан кўрсатилади. Товушларни ўлчашда логарифм бирлиги “Бел” термини билан белгиланади. Бу мисол иккинчи товуш кучининг биринчисига нисбати 7 бел миқдорини ташкил қиладди. Одатда қулай бўлсин учун белларда эмас, балки беллардан 10 марта кичикроқ бўлган миқдорлардан, яъни децибеллардан фойдаланилади. Демак юқоридаги мисолда иккинчи товуш кучининг биринчи товуш кучига нисбати 70 децибелни ташкил этади.

Шундай қилиб, бир товушнинг иккинчи товушдан қанчалик катталигини децибеллар билан ҳисоблаб чиқариш учун, товуш қувватининг кўп миқдорини кам миқдорига бўлиш керак, бу нисбатнинг унли логарифмини ҳисоблаб чиқариб, олинган миқдорни 10 марта камайтириш керак.

$$\Delta = 10Lg \frac{I_2}{I_1}, \quad (8.1)$$

Қаттиқ шовқиннинг эшитиш органига ёмон таъсир қилиши туфайли

шовқинли касб эгалари бўлган ишчиларда эшитиш қобилиятининг пасайиб кетишини қуйидаги статик маълумотлардан ҳам кўриш мумкин.

8.1.-жадвал

Қозон ясаш жараёнида фаолият кўрсатадиган ишчилар эшитиш қобилиятининг пасайиши

Иш стажи	Нормал эшитадиган кишиларнинг сони, % да
1 йилгача	99,0
1-4 йилгача	76,3
5-9 йилгача	50,0
10-14 йилгача	33,0
15-19 йилгача	20,0
20-24 йилгача	10,0
25-29 йилгача	8,7
30 йил ва ундан ортиқ	4,7

Инсонни доимий юқори интенсивликдаги шовқин таъсирида бўлиши учун соғлигига таъсир этади, у тез чарчайди, руҳий реакция тезлиги камаяди, хотираси сусаяди. Шунингдек, шовқин инсонга диққатини бир жойга жамлашига ҳалақит қилади, ҳаракатида мувозанатни бузади, товуш ва ёруғлик сигналларини қабул қилиш қобилиятини сусайтиради ва натижада турли хил бахтсиз ҳодисаларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Бундай ташқари шовқин қон босимининг ошишига, кўз қорачиғининг кенгайишига, ошқозон-ичак фаолиятининг бузилишига, юрак ва томир уришининг тезлашишига, асаб системасининг бузилишига, уйқусизликка ва эшитиш қобилиятининг бузилишига ҳам олиб келади. Айниқса инсон қулоғи эшитмайдиган шовқинлар-инфратовушлар (товуш частотаси 16 Гц дан кичик шовқинлар) ва ультратовушлар (товуш частотаси 20000 Гц дан катта) инсон соғлигига катта таъсир кўрсатади.

Шовқин даражасини меъёрлаштириш ва ўлчаш. Шовқин даражасини меъёрлаштириш-шовқиннинг инсонга салбий таъсирини камайтиришга қаратилган асосий тадбирлардан бири ҳисобланади. Шовқиннинг инсон соғлигига таъсири унинг частотасига боғлиқ бўлганлиги сабабли, ҳар бир шовқин октава полосаси учун алоҳида рухсат этилган шовқин даражаси белгиланган. Шовқиннинг энг юқори рухсат этилган даражаси паст частоталар учун, рухсат этилган паст даражаси эса юқори частотали шовқинлар учун қабул қилинган. Масалан, энг кичик товуш босими назарий ва илмий ишлар бажариладиган иш жойлари учун белгиланган бўлиб, у ўртача геометрик частота 8000 Гц бўлганда 30 дБ деб қабул қилинган. Энг юқори товуш босими эса доимий иш жойларида, ишлаб чиқариш бинолари, машина ва тракторларнинг кабиналари учун белгиланган бўлиб, у ўртача геометрик частота 63 Гц бўлганда 99 дБ га тенг.

Шовқин даражасини аниқлаш учун Шум-1, ИШВ-1 маркали шовқин ўлчагичлардан фойдаланилади. Шовқинни спектр частотаси бўйича баҳолаш учун АШ-2М, АС-3 маргадаги частотали анилизаторлар ишлатилади. Ушбу анилизаторлар ўтказиш кенглиги бўйича октавали, ярим октавали, 1/3 октавали ва қисқа октавали бўлади.

Шовқиндан ҳимоялаш воситалари ва усуллари. Шовқиндан ҳимоялаш усуллари турлича бўлиб, у биринчи навбатда шовқин манбасига ҳамда шовқин даражасига боғлиқ ҳолда танланади. Шовқинни инсон соғлигига ва иш қобилиятига салбий таъсирини бир усул орқали бартараф этиш мушкул бўлганлиги сабабли, амалда комплекс усуллардан фойдаланилади. Бундай комплекс усул ўз ичига қуйидаги тадбирларни бирлаштиради:

- шовқинни унинг манбасида камайтириш;
- шовқиннинг тарқалиш йўналишини ўзгартириш;
- бинонинг акустик ҳолатини яхшилаш;
- ишлаб чиқариш бинолари ва участкаларини жойлашишини оқилона режалаштириш;
- шовқинни тарқалиш йўлида камайтириш.

Ушбу усуллар ичида шовқинни унинг манбаида камайтириш энг самарали йўл ҳисобланади. Шовқиннинг келиб чиқишига асосий сабаб машина ва механизм ёки унинг айрим қисмлари ҳаракати натижасида ҳавода эластик тўлқинлар ҳаракатини вужудга келтиради. Бундай тўлқинларнинг ҳосил бўлишига олиб келадиган ҳаракатланувчи қисмларни ўз навбатида механик, аэродинамик, гидродинамик ва электродинамик турларга бўлиб қараш мақсадга мувофиқдир.

Машина ва механизмларнинг ишлаш принципларидаги тавсифлари ва шовқин чиқаришга олиб келадиган омиллар ҳар хил бўлади. Шовқин ҳосил бўлишига сабаб бўладиган асосий битта банд ҳаммаси учун умумийдир. Бу машина ва механизмларни ишлатишда, таъмирлашда стандарт талабларига риоя қилишдир. Қайд қилинган тадбирларни амалга оширишда йўл қўйилган ноаниқликлар шовқин чиқишини асосий омили ҳисобланади.

Механик шовқинлар. Ишлаб чиқаришда механик шовқин чиқарувчи омилларга қуйидагиларни мисол сифатида келтириш мумкин: ҳар хил машина механизмлар қисмларининг турли тезланишда ҳаракатланиши натижасида келиб чиқадиган инерция кучлари, бирикмалардаги зарба кучлари таъсирида; бирикмалардаги ишқаланиш кучлари, зарба йўли билан ишлов бериш (тоблаш, штамповка); машина бажараётган ишга боғлиқ бўлмаган шовқинларга шарикли подшипниклар, тишли ғилдираклар, қайишли узатишлар ва механизмларнинг мувофиқлаштирилмаган айланма ҳаракат қилувчи қисмлари чиқараётган товушлар киради. Айланувчи қисмлар тебраниш частоталари $n/60$ нисбат билан аниқланади.

Товуш босими айланиш тезлигига боғлиқ бўлади. Масалан, шарикли подшипникларнинг айланиш тезлиги n_1 дан n_2 (айл/мин)га кўпайса, шовқин қуйидагича аниқланади.

$$\Delta L = 23,3 \lg n_2 / n_1$$

Машина ва механизмларда, қурилмаларда, технологик линияларда шовқинни камайтириш, деталларни тайёрлаш сифатини ошириш, кам шовқин ҳосил қилувчи материаллардан фойдаланиш, узатмаларни тўғри танлаш, ейилган деталларни ўз вақтида алмаштириш ва шу каби йўллар орқали амалга оширилади. Масалан, думалаш подшипникларини ишқаланиш подшипникларига алмаштириш шовқин даражасини 10...15 дБ га, тўғри тишли ғилдиракларни бошқа ғилдиракларга алмаштириш 10...12 дБ га, занжирли

узатмалар ўрнига понасимон тасмали узатмалардан фойдаланиш 10...15 дБ га, тишли узатмаларни йиғиш сифатини ошириш 5...10 дБ га камайтиришга имкон беради. Бундай ташқари шовқин даражасини камайтиришда айланувчи деталларни балансираш ҳам муҳим роль ўйнайди.

Маълумки, газлар ва суюқликларни қувурларда ҳаракатланиши натижасида шовқин ҳосил бўлади. Бундай ташқари, бундай шовқинлар шамоллаткичлар, компрессорлар, насослар ва ички ёнув двигателларини ишлаши вақтида ҳам юзага келади. Бундай аэрогидродинамик шовқинлар газлар ва суюқликларни уюмасимон ҳаракати натижасида содир бўлганлиги сабабли, уларни манбасида камайтиришнинг самараси кам бўлади. Шу сабабли бундай шовқинлар даражаси унинг йўлига шовқинни сусайтирувчи қурилмалар ўрнатиш орқали камайтиради.

Электр қурилмалари ва машиналарда электромагнит характердаги шовқинлар юзага келади. Бундай шовқинлар ҳосил бўлишининг асосий сабаби, ўзгарувчан магнит майдонлари таъсирида ферромагнит массаларнинг титраши ҳисобланади. Трансформаторлардаги бундай шовқинлар пакетларни зич жойлаштириш ва демфер (тебранияшни пасайтирувчи, ютувчи) материаллардан фойдаланиш орқали камайтиради.

Иложи борица тишли ғилдиракли ва занжирли узатмаларни понасимон тасмали узатмалар билан алмаштириш лозим. Бунда биз шовқинни 10-14 дБ камайтириш имконияти яратилади.

Шарикли потишипникларни сиргалувчи потишипниклар билан алмаштириш мақсадга мувофиқ, бу эса шовқинни 10-15 дБ га камайтиради.

Иложи борица металлдан тайёрланган деталларни нометалл деталлар, масалан, капрон, текстолит, пластмасса деталлар билан алмаштириш ёки металл тишли ғилдираклар жуфтлиги ўрнига капрон текстолитдан ясалган ғилдираклар ўрнатиш шовқинни 10-12 дБ га камайтириши мумкин.

Корпус деталларини тайёрлашда пластмасса материаллардан фойдаланиш, масалан, редуктор қопқоғи пластмассадан тайёрланганда паст частотадаги шовқинларни 2-6 дБ га, юқори частотадаги шовқинларни эса 7-15 дБ га камайтиради. Металл деталларни танлаганда ҳар хил металлларнинг ички қаршилиги турлича эканлигини ҳисобга олиш муҳим. Чунки ички қаршилиқнинг ўзгариши металл жарангдорлигини оширишга ёки камайтиришга ёрдам беради. Масалан, чўянга нисбатан пўлат жарангдор ҳисобланади. Баъзи бир қотишмалар жарангдорлиги кескин кам бўлиши билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам бирикмаларда қотишмалардан фойдаланиш яхши натижа беради. Механизмларнинг айланувчи қисмларининг мутаносиблигини таминлаш зарур. Тош майдалаш қурилмаларида шовқинни камайтириш мақсадида унинг деворларини резинадан қилинган материаллар ёки асбестдан қилинган картон воситалари билан қоплаш мақсадга мувофиқдир.

Аэродинамик шовқинлар. Ҳозирги замон техника тараққиёти даврида ҳаво ва суюқликларни бир жойдан иккинчи жойга юбориш ишлари кенг қўлланилмоқда. Бундай ишларни бажариш даврида ҳаво босими ҳосил қилиш ва уларни узатиш шовқин даражасини кучайиши билан кечади. Масалан, вентилаторлар, компрессорлар, газ турбиналари, ҳаво ва буғнинг босимини ошиб кетмаслигини таъминловчи сақлаш қурилмалари, ички ёнув двигателлари аэродинамик шовқин чиқариш манбалари ҳисобланади.

Демак, аэродинамик шовқинларга айланувчи парраклар таъсирида ҳосил бўлган ҳаводаги босим ҳар хил йўналишлар бўйлаб ҳавонинг кескин ошувчи ҳаракат йўналишларини вужудга келтиради. Бу ҳаракатланаётган оқимда ҳар хил қаршилиқлар туфайли айланма ҳаракат ҳодисалари вужудга келадики, бунда ҳаракатланаётган оқим системасида бир вақтнинг ўзида ҳам сиқилувчи, ҳам сийракланувчи қатламлар вужудга келади, бундай ҳодисалар навбатма-навбат такрорланиши, вақти-вақти билан ҳосил бўлиши ҳам мумкин.

Бундай ҳаракатлар, атроф-муҳитга овоз тўлқинлари сифатида тарқалади. Бундай товуш айланувчи товуш деб юритилади. Айланувчи товушнинг частотаси қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$f = n(\vartheta / D) \quad (8.2.)$$

бу ерда: n -Струҳал сони, тажриба йўли билан аниқланади; ϑ - оқимнинг тезлиги, м/с; D -шарсимон ва цилиндрсимон оқим йўналтирувчилар учун уларнинг диаметрлари. Айланувчи товуш частотаси таъсиридаги шовқин бирор бир мураккаб формадаги тўсикни айланиб ўтганда текис спектр ҳосил қилади. Унинг босими қуйидагича аниқланади.

$$P = K C_x^2 \times V^6 D^2 \quad (8.3.)$$

Бунда: K -тўсик формаси ва оқим режимига боғлиқ бўлган коэффициент; C_x – қаршилиқ коэффициенти.

Ветилляторларнинг тарқатаётган шовқин даражаси қувватини аниқлаганда СНиП 11-12-77 (КН ва Х) асосида иш тутилади. Бунда вентиллятор ҳосил қилаётган тўлиқ босим H (кгс/м²) ва унинг қувватига қараб (Q м³/с) шовқин даражаси танлаб олинади.

Бу даража ҳар хил ветилляторлар учун $\tau = 35 \dots 50$ дБ ни ташкил этади.

$$L_p = L + 25 \lg H + 10 \lg Q \quad (8.4.)$$

Бошқа шовқин чиқарувчи аэродинамик системаларда шовқиннинг характери ва чиқаётган манбаига қараб, шунингдек, частоталарини ҳисобга олган ҳолда умумий маҳражга келтирилган йиғинди-шовқин даражаси аниқланади. Масалан, энг қаттиқ шовқин ҳосил қилувчи компрессорларда шовқин даражаси умумий йиғинди сифатида 135-145 дБ ни ташкил қилади. Бунда сўриш системасидан чиқаётган шовқин-юқори частотадаги дискрет тўлқинлардир.

Гидродинамик шовқинлар. Гидродинамик шовқинларга суюқликларни насослар ёрдамида бир жойдан иккинчи жойга юборишда ҳосил бўладиган шовқинларни, асосан насоснинг ҳаракатлантирувчи қисмларининг носозлиги ва гидравлик зарбалар таъсирида келиб чиқадиган шовқинларни мисол қилиб келтириш мумкин. Бу шовқинларни йўқотишда мана шу шовқинларни келтириб чиқарувчи сабабларни, яъни насосларнинг ҳаракатланувчи исларининг мутаносиблигини тامينлаш, гидравлик зарбалар келиб чиқишини йўқотишга қаратилган чора-тадбирларни белгилаш зарур.

Электромагнит шовқинлар. Электромагнит шовқинларнинг келиб

чиқиши электр моторларда статор ва роторнинг ўзаро магнит майдонлари ҳосил қилишлари натижасида ротор айланиб магнит майдонни кесиб ўтиши билан ҳосил бўладиган тўлқинлар электромагнит шовқин сифатида тарқалади. Бу шовқинларни йўқотишга асосан электр моторларини конструктив ўзгартиришлар билан камайтирилишига эришилади. Масалан, ротор якорининг тўғри пазлари ўрнига қийшиқ пазлар ўрнатиш яхши натижа беради.

Электр машиналари ишлаганда, шунингдек, аэродинамик шовқинлар ҳам чиқади. Масалан, ротор айланганда ҳавони кескин тўлқинланиши аэродинамик шовқин сифатида тарқалади.

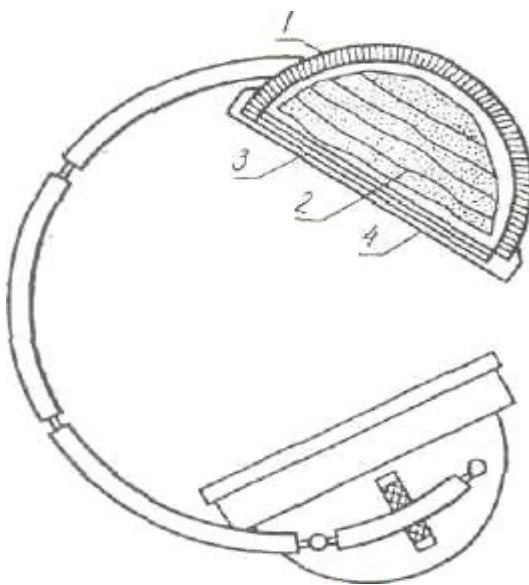
Бундай ташқари механик шовқинлар ҳам бўлиши мумкинки, буни масалан, электр қабул қилувчи шеткаларни яхшилаб силлиқлаб ўрнатиш электродвигатель ишлаганда ажралаётган шовқинни 6-10 дБ га камайтиради.

Ўта кучли шовқинда ишловчи қурилмаларни изоляциялашда товуш камайтирувчи экранлар ишлатилади. Ишлаб чиқариш биноларида шовқинни сусайтириш йўлларида яна бир биноларга акустик ишлов бериш, бинолар ва цехларни тўғри жойлаштириш ҳисобланади. Товуш ютувчи материаллар сифатида капрон толалари, поролон ва бошқа ғовак материаллар ишлатилади.

Бундай ғовак материаллар ўта ва юқори частотали шовқинларни максимал даражада ютади ва сусайтиради. Агар юқорида кўрсатилган усуллар орқали шовқинни ёки унинг даражасини сусайтириш ва меъёрлаштириш имконияти бўлмаса, шахсий ҳимоя воситаларидан, кулоқчинлардан (8.1.-расм) ва ватадан тайёрланган тампонлардан фойдаланилади.

Ишлаб чиқаришда титраш ва унинг кўринишлари. Машиналарнинг ёки унинг деталларини механик тебранишлари титраш деб юритилади. Давлат стандартига кўра титраш одамга узатишиш (таъсир этиш) усули, тасир йўналиши ва юзага келиш манбаи бўйича классификацияланади.

-Одамга узатиш (таъсир этиш) усули бўйича титраш, умумий титраш (одам танасига таянч юза орқали узатилади) ва локал титрашларга (одам қўли орқали узатилади) бўлинади.



8.1.-расм. Шовқиндан ҳимояловчи кулоқчин: 1-пластмассали корпус; 2-шиша вата; 3-жипслаштирувчи прокладка; 4-чехол.

-Тебраниш йўналиши бўйича титраш ортогонал координаталар системасининг ўқлари бўйлаб таъсир этувчи титрашларга бўлинади.

-Юзага келиш манбаи бўйича титраш умумий титраш, транспорт титраш, технологик ва транспорт-технологик титрашларга бўлинади.

Титраш частота, амплитуда ва тезлик билан характерланади. Титрашнинг барча диапазон частоталари октав полосаларига бўлинган яъни: 1; 2; 4; 8; 16; 32; 63; 125; 250; 1000; 2000 Гц. Бундай ташқари титрашни характерлашда титраш параметрлари даражаси ҳам қўлланилади.

Титрашнинг асосий характеристикаси тебраниш тезлиги даражасининг спектрлари ҳисобланади. Тебраниш тезлиги даражаси L (дБ),

$$L = 10 \lg v_d^2 / v_0^2 = 20 \lg v_d / v_0, \quad (8.5)$$

тенгламаси орқали аниқланади.

Бу ерда v_d - ўлчаш нўқтасидаги тебранувчи тезлик;

v_0 —тебранувчи тезликнинг бўсағаси (кучсиз) қиймати, $v_0 = 5 \times 10^{-8}$ м/с.

Титрашнинг организмга таъсири. Титраш спектрида паст частотали титраш мавжуд бўлиб, инсон организмга салбий таъсир этади.

Титраш таъсирида ишчиларнинг иш унумдорлиги пасаяди, жароҳатланиш сони ўсади. Айрим титраш кўринишлари асаб ва юрак системаларига ёмон таъсир этади. Айниқса инсонни айрим ички органлари тебраниши частотасига мос тушадиган титрашлар жуда зарарли ҳисобланади.

Локал титрашлар асаб мускуллари, таянч ҳаракатлантирувчи органларини жароҳатлайди ва титраш касаллигига олиб келади. Титрашнинг таъсирида инсон юрак фаолиятида чарчаш, оғриқлар пайдо бўлиши тормозланиш кузатилади. Шу билан бир вақтда титраш қон айланишига, эшитиш ва кўриш органларига салбий таъсир этади.

Титрашни нормалаш. Титрашни нормалаш билан уни инсон организмга салбий таъсирини олдини олиш мумкин. Титрашни таъсирини нормалашнинг қуйидаги 3 та талаби мавжуд:

1. ишлаш қобилятини сақлаш;
2. қулайликни тامينлаш;
3. соғлиқни сақлаш ва хавфсизликни тامينлаш.

Титраш НВА-1, ИШВ-1 вибромтрлари билан ўлчанади. Титраш параметрларининг ўзгариш диапазонлари бўйича унинг ҳақиқий қийматини логарифмик даража кўринишида ўлчаш қулайдир. Титрашнинг ўлчов бирлиги децибел (дБ) билан белгиланади.

Титраш тезлигининг логарифмик даражаси L_v (дБ)

$$L_v = 20 \lg v_{тт} / 5 \times 10^{-8}, \quad (8.6.)$$

формула бўйича аниқланади.

Бу ерда $v_{тт}$ - тебраниш тезлигининг ҳақиқий қиймати, м/с; 5×10^{-8} тебраниш тезлигининг бўсаға қиймати, м/с.

Агар титрашни ўлчовчи мослама титрашни логарифмик даражасини дБ да кўрсатиб титраш нормаси м/с да берилган бўлса унда титрашнинг ўртача арифметик қиймати $v_{тт}$ (м/с) жадвал ёки формула бўйича ҳисоблаб топилади.

Яъни

$$v_{\text{ск}} = 5 \times 10^{-8} \times 10^{L_v/20}, \quad (8.7.)$$

У ҳолда тебраниш тезланишнинг $W_{\text{ск}}$ (м/с^2 ўртача арифметик қиймати) ҳам шу каби формула билан ҳисобланади.

$$W_{\text{ск}} = 3 \times 10^{-4} \times 10^{L_v/20}, \quad (8.8)$$

бу ерда 3×10^{-4} тебраниш тезланишини бўсаға (таянч) қиймати.

L_w - мосламанинг кўрсатиши бўйича тебраниш тезланишининг логарифмик даражаси, дБ.

Титрашнинг турли частоталари инсон организмига турлича таъсир қилади. Титровчи юзада тик турган одамга икки резонанс пики 5...12 Гц ва 17...25 Гц, ўтирган одамда эса бу 4-6 Гц частотада бўлади. Одамнинг боши учун титрашнинг резонанс частоталари 20...30 Гц атрофида бўлади.

Титрашдан ҳимоялаш. Титраш касаллиги олдини олишда титраш пайдо бўладиган манбада титрашнинг узатиш механизмларини кинематик схемаларини ўзгартириш, ҳаракатланаётган юкни мувозанатлаштириш, машиналарни йиғишда ва деталларни тайёрлашда ўлчамларда фарқни қисқартириш, тебранишларни ўчирувчи қурилмалардан фойдаланиш каби ташкилий-техник тадбирлар асосий тадбирлар ҳисобланади.

Титраш касаллигига қарши курашишда энг самарали йўл титраш хавфи мавжуд машина ва механизмларни масофадан бошқариш ёки титраш хавфи юқори (ишлаб чиқариш) жараёнларни тўлиқ автоматлаштириш ҳисобланади.

Қўлда ишлатиладиган механизациялашган, электрик ва пневматик қуруллардан фойдаланишда титрашдан ҳимояланиш учун ҳар хил титрашдан ҳимояловчи дасталар, қўлқоп ва бошқалар ишлатилади. Титрашни камайтиришда, техник тадбирларга қўшимча равишда, титраш касаллигини олдини олиш бўйича профилактик тадбирлар бажарилади. Бунинг учун титровчи қурул ва ускуналарда ишлашга 18 ёшдан кичик бўлмаган, тиббий кўрикдан ва йўриқномадан ўтган кишилар қўйилади.

Ультратовуш ва инфрашовқиндан ҳимоялаш. *Тебраниш тўлқинларининг такрорланиш тезлиги 16 Гц дан кам бўлган товушлар инфратовуш ва 20000 Гц дан юқориси эса ультратовушлар деб аталади.*

Товуш тўлқинларининг ҳавода тарқалиши жараёнида уларнинг қуввати муайян йўналишга қараб кучаяди. Шунинг учун уввати юза бирлигига бўлган нисбати билан аниқланади. Яъни Вт/м

$$I = \frac{P^2}{\rho c}, \quad (8.9)$$

бунда P – товуш босимининг вақт бирлигидаги қиймати, Па;

ρ - муҳитнинг зичлиги, кг/м^3 ;

c -товушнинг тарқалиш тезлиги, м/с.

Инфра ва ультратовушларнинг ишлатилиши ҳақида гап юритишдан олдин, ультратовушнинг ҳаётда ноўрин ишлатилиши, тирик мавжудотга нақадар хавфли эканлигини ҳаётий мисолда кўриб чиқамиз.

1985 йили Лондон шахрининг отчопарида, 49 ёшли Джеймс Леминг исмли ихтирочи физик, ўзи ясаган ультратовуш милтиғи ёрдамида қиролича пойгасида биринчи бўлиб келаётган Гревилл Старкни 110 минг фунт стерлинг учун отидан қўлатади. Бунда катта тезликда чопиб келаётган от кутилмаганда йўналишини ўзгартириши натижасида чавандоз отдан қўлаб тушади. Кейинчалик судда Старкнинг айтишича, ўша дақиқада унинг қўлоғи мия қобиғини ёриб юборгудек кучли товуш импульсини сезган экан.

Сўнгги вақтларда табиатдаги табиий ультратовушлардан бошқа товушлар ҳам пайдо бўлдики, улар сунъий қурилмалар ёрдамида ҳосил қилинади. Кўп ҳолларда улар қурилмалар ишлаши натижасида ҳосил бўлса, баъзан технологик мақсадлар учун махсус ҳосил қилинади.

Масалан, ультратовуш медицинада ҳар хил касалликларни даволашда, саноатда ҳар хил деталларни тозалашда, электролитик жараёнларни ва химиявий реакцияларни тезлатиш учун, қишлоқ хўжаликда уруғларга ишлов бериш ва таъмирлаш ишларида фойдаланилади.

Инсонга юқори қувватли ультратовушларнинг доимий таъсири, уларни тез чарчашига, қулоқ ва бош оғриқларига, асаб, юрак қон томирлари системаларининг бузилишига олиб келиши мумкин. Шу сабабли ультратовуш чиқарадиган қурилмалар билан бевосита контактда ишлашга рухсат берилмайди. Улар одамлар ишлаётган хонадан, товушга қарши изоляцияланган бўлиши керак.

Умумий хавфсизлик талаблари» (давлат стандарти) ишчи жойларда товуш босимини қуйидагича бўлишига рухсат этилади.

12500 Гц	75 дБ
16000 Гц	85 дБ
20000 Гц	110 дБ

Ускунани таъмирлагандан сўнг ҳар йили товуш босими даражаси назорат қилиниши керак. Текширув шовқин ўлчагич билан амалга оширилади. Бунда унинг қулоққа тутиладиган қисми билан 5 см масофа қолиши керак.

Инфратовуш тўлқинлари табиатда ер қимирлаганда, вулқон отилганда, денгиз тўлқини ва бўронларида ҳосил бўлади. Бундай товушлар замонавий ишлаб чиқаришда компрессорлар, дизел двигателлари, саноат шамоллаткичлари ва бошқа катта ўлчамли машиналар ва механизмлар ишлаганда ҳам ҳосил бўлади. Инфратовуш тўлқинлари инсоннинг меҳнат қобилятини пасайтиради ва инсон организмга зарарли таъсир кўрсатади.

Паст частотали тебранишнинг организмга узоқ вақт таъсири чарчаш, бош айланиш, танада оғриқ, уйқуни бузилишига, руҳий бузилишига, марказий асаб системасида ва ошқозонда қон айланишининг бузилишига олиб келади. Инсон қисқа вақтда 150 дБ гача босимли инфратовуш тўлқинини қабул қилиши мумкин. Ундан ортиғи айниқса, (2...10 Гц) частота диапозондагиси жуда хавфли ҳисобланади. Нафас олиш органи учун 1...3 Гц частотали инфратовуш тўлқини, мия учун 8 Гц, ошқозон учун 5...9 Гц инфратовушлар тўлқини хавфлидир. Инфратовушларни ўлчаш учун махсус инфратовуш микрофонларидан ва мосламаларидан фойдаланилади. Инфратовушларнинг зарарли таъсирини табиий профилактикасини муҳим тадбири, ишчиларни ишга қабул қилиш вақтида ва даврий тиббий кўриклардан ўтказиб туриш ҳисобланади.

8.3. Зарарли моддалар ва нурларни инсон организмига таъсири ва улардан ҳимояланиш

Ишлаб чиқаришдаги ишчи зоналар ҳавоси кўп ҳолларда технологик жараёнларнинг табиий заҳарлари билан ифлосланади. Печкаларда, қозонхоналарда ва ички ёнув двигателларида ёқилғиларни ёниши ис газини ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Масалан, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган кўпгина заҳарли моддалар, махсус моддалар ҳисобланиб ўсимликларни ҳосилдорлигини оширади, уларнинг зарар кунандаларини эса ўлдиради. Улар таркибига минерал ўғитларни ва 150 хилга яқин заҳарли химикатларни киритиш мумкин.

Булардан ташқари нефть маҳсулотлари, лак, бўёқ, кислоталар, ишқорларнинг хавфли бўғлари, газлари ҳам мавжудки, улар ҳам қишлоқ хўжалиги ва саноатда кенг қўлланилиб инсон учун хавфли моддалар эканини ўнутмаслик лозим.

Айрим заҳарлар инсон организмига нафас олиш ва овқат қабул қилиш органлари орқали киради. Унча кўп бўлмаган миқдордаги заҳарли моддаларни (қўрғошин, симоб) узоқ вақтли таъсири узлуксиз касбий заҳарланишга олиб келса, унинг катта миқдори ўткир заҳарланишга сабаб бўлади. Кўпгина заҳарли моддалар ҳароратининг ошиши билан суюқ ҳолатдан буғ ва газ ҳолатга осон ўтади ва шу кўринишда нафас олиш органлари орқали инсон организмига киради.

Инсон ўпкасининг нафас олиш йўллари орқали бу моддалар ҳаво билан биргаликда қонга сўрилади ва катта қон айланиш системасига ўтиб, бошқа йўл билан организмга кирган шундай моддаларга нисбатан организмга 20 барабар кучли таъсир этади. Масалан, бензин хона ҳароратида 1 м^2 сиртдан 400 г/соат тезлик билан буғланади. Бошқа нефть маҳсулотларига нисбатан у организмни кўпроқ заҳарлайди. Бензиннинг концентрацияси $3...4 \text{ г/м}^3$ бўлганда, ундан нафас олган киши 2...3 минутдан сўнг ютала бошлайди, кўзидан ёш оқиб, юришда мувозанати бузилади, $30...40 \text{ г/м}^3$ ли концентрацияси эса 3...4 нафас олгандан сўнг заҳарланишга ва ҳушни йўқотишга олиб келади.

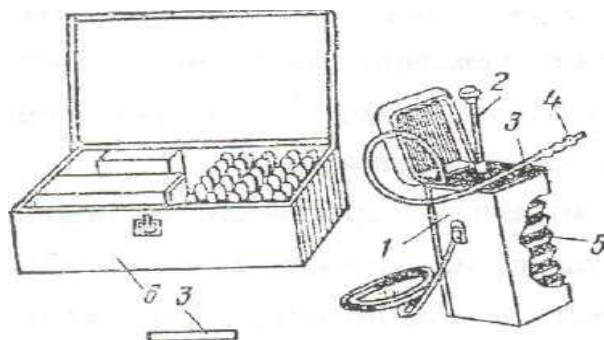
Олтингугурт водороди ва аммиак янада хавфли ҳисобланади. Улар чорвачилик фермаларида ва гунг сақланадиган жойларда тўпланади. Баъзан уларнинг концентрацияси шунчалик юқори бўладики, гунг тўплаш жойларига тушиб, бир-икки нафас олиш билан киши ҳушини йўқотади.

Айрим заҳарларли моддалар газини ва буғининг концентрацияси портлаши мумкинлиги билан хавфлидир. Масалан, 16...27% аммиак концентрацияси ва 0,76...5,03 % бензин концентрацияси портлайди.

Шундай қилиб ишчиларнинг заҳарланишини, ёнғин чиқишини ва портлашни олдини олиш учун ишчи зоналар ҳавосидаги зарарли моддалар концентрациясини назорат қилиб туриш керак бўлади. Бунинг учун лаборатория ва экспресс усуллардан фойдаланилади.

Лаборатория усулида иш жойидан олинган ифлос ҳавонинг кимёвий таркиби лабораторияда мукамал текширилади. Экспресс усулда ҳаводаги зарарли модда концентрацияси бевосита иш жойида текшириладиган ҳавони индикатор қувиридан ўтказиш орқали текширилади. Бу иш УГ-2 (8.2-расм) ёки ГХ-2 газ таҳлил қилгичи ёрдамида амалга оширилади. Ҳаводаги зарарли газ ёки

буғнинг концентрацияси аниқлангандан сўнг, у стандарт бўйича зарарли моддаларнинг ҳаводаги рухсат этилган концентрацияси билан таққосланади.



8.2.-расм. УГ-2 газ таҳлил қилгичи: 1-корпус; 2-сўриш қувири; 3-индикатор қувири; 4-фильтрловчи патрон; 5-сильфон қувири; 6-ампулали яшик.

Бу иш агар зарарли модданинг ҳаводаги концентрацияси рухсат этилган нормадан ортиқ бўлса, ишчи зона ҳавосини тозалаш бўйича тадбирлар ўтказилади. Ишловчиларни газ, буғ ҳолатидаги ёки қаттиқ зарарли моддалардан ҳимоялашнинг энг самарали усули, зарарли иш ва технологик жараёнларни комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштириш ҳисобланади.

Зарарли моддалар инсон организмини жароҳатлаши, касб касалликларини келтириб чиқариши ва бошқа кўнгилсиз ҳолатларга олиб келиши мумкин.

Организмга кириб унда ҳар хил бузилишлар, хасталиклар келтириб чиқарадиган кимёвий моддалар ишлаб чиқариш заҳарлари ҳисобланади. Улар газлар, буғлар, чанглар кўринишида бўлади. Саноат заҳарлари органик бўлмаган (галогенлар - хлор, бром ва бошқалар; олтингугурт бирикмалари - олтингугурт водород, олтингугуртли газ ва бошқалар; азот бирикмаси - аммиак, азот оксидлари ва бошқалар; фосфор ва унинг бирикмалари - фосфорли водород ва бошқалар) ва органик (бензол, спиртлар, оддий эфирлар) заҳарларга бўлинади.

Биологик зарарли омиллар организмга ҳар хил таъсир кўрсатади. Буларга уларнинг аллергия, бош айланиши, кўнгил айланиши, организмни қизиши ва бошқа таъсир кўринишларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Юқорида қайд қилинган омиллар таъсирини профилактикасига ишчи хона ҳавоси таркибидаги микроорганизмлар микдорини камайтириш, дезинфекцияни қўллаш, бактерияга қарши лампалардан фойдаланиш; шамоллатиш системалари, кабиналар ва ускуналарни гермитизациясини яхшилаш, билан ҳаводаги органик чангларни микдорини камайтириш, махсус кийимлардан фойдаланиш ва медицина назорати киради.

Бундан ташқари организмга бошқа омиллар ҳам зарарли таъсир этади. Булар жумласига кислоталар, ишқорлар, ёнилғи мойлаш материаллари ва бошқалар киради. Масалан, бензин териға таъсир этиб уни яллиғлантириши, сурункали экземаларға сабаб бўлиши мумкин. Ёғлаш материаллари таъсирида ҳам терида экзема ва шунга ўхшаш асоратлар пайдо бўлиши мумкин.

Бензин ва мойлаш материаллари буғидан заҳарланганда бош оғриши, кучсизланиш, кўнгил айланиши, юрак уришини тезлашиши, бош айланиши каби ўзгаришлар кузатилади. Бензин ва ёғлаш материаллари портлаши мумкинлиги билан ҳам хавфлидир. Улар билан ишлаганда газга қарши ниқоблар, махсус кийимлардан фойдаланиш тавсия этилади. Қўл терисини биологик қўлқоплар билан ҳимоя қилиниши тавсия этилади.

Қурилиш учун ишлаб чиқариш объектлари майдони қатор санитар талабларни ҳисобга олган ҳолда танланади. Буларга ичимлик сув манбаларини мавжудлиги, ботқоқликларни йўқлиги ва бошқалар киради. Корхона ҳудудида бинолар ва иншоотлар, уларни табиий ёритиш ва шамоллатиш мақсадида ёруғлик ва шамол йўналишига нисбатан қаратиб қурилади.

Ишлаб чиқариш қурилишлари атрофида аҳоли яшайдиган уйлар шамол эсадиган томондан қурилади. Бунинг сабаби ишлаб чиқариш корхонасидан кўтарилаётган тутун, чанг, шовқин ва бошқаларни таъсирини камайтириш ҳисобланади. Ишлаб чиқариш корхоналари ёки қурилмалари ва аҳоли яшайдиган район ўртасида зарарли чиқиндилар характериға ва миқдорига боғлиқ, равишда 500-1000 м кенгликда санитар ҳимоя зонаси ташкил этилади.

Ишлаб чиқариш хонасида ишлаётган ҳар бир ишловчига 15 м³ дан кам бўлмаган майдон тўғри келиши керак. Унинг полдан шифтгача баландлиги эса 3,2 м дан кам бўлмаслиги керак. Ишлаб чиқаришда шовқинли ёки зарарли моддалар ажралиб турадиган жараёнларни алоҳида хонада жойлаштириш керак. Иш жойидаги поллар текис ва сирпанчиқ бўлмаслиги керак. Агар поллар совуқ, бўлса иш жойларида гилам ёки ёғоч панжара тўшалиши керак. Елвизакни олдини олиш учун ташқи эшикларда танбур ўрнатилиши керак ҳамда уларнинг эшикларини ўзи ёпиладиган қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ишлаб чиқариш ускуналари, верстаклар иш жойларида шундай жойлаштирилиши керакки, иш жойлари орасида 1 метр кенгликдаги ўтиш жойи қолиши керак.

Санитар-маиший хона - бу шахсий ва махсус кийимлар учун шкафли ечинадиган, ювинадиган ва овқат ейдиган хона ҳисобланади. Бундан ташқари 300 дан ортиқ ишловчилар ишлайдиган корхоналарда фельдшерлик-соғломлаштириш пункти бўлиши керак. Агар бир сменада корхонада 15 ёки ундан ортиқ, хотин-қизлар ишласа улар учун шахсий гигиена хонаси ҳам бўлиши керак.

Ишлаб чиқаришда нурланишларнинг қуйидаги турлари тарқалган: инфрақизил, ультрабинафша, электромагнит ва радиоактив. Инфрақизил нурларнинг таъсир жойлари иссиқ цехлар, ультрабинафша нурларнинг манбаи қуёш, симоб-кварц лампалари, электропайванд ёйлари, электромагнит нурларининг манбаи эса радио тўлқинлар, электр узатиш тармоқлари ва ҳар хил юқори генераторлардир.

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалик фани ва амалиётида сунъий радиоактив моддалар кенг тарқалмоқда. Улардан уруғларни, ўсимликларни, озиқ-овқат маҳсулотларини нурлашда, тупроқ унумдорлигини баҳолашда, ўғитларнинг самарадорлигини, микроэлементларнинг ролини, деталларни таъмирлаш сифати ва ёйилишига чидамлилигини баҳолашда фойдаланилади.

Инфрақизил нурлар организмни қизишга, ультрабинафша нурланиш эса тери ости тўқималарида биологик ўзгаришларга олиб келади.

Энг хавфли нурланиш ультраюқори частотали (УЮЧ) электромагнитли

ва генераторлардаги жуда юқори частотали (ЖЮЧ) нурланишлар ҳисобланади ва улар радиолакаторларда, ядровий физикада, телевиденияларда, медицинада, металлларга термик ишлов беришларда кенг фойдаланилади. Юқори ва ультраюқори частоталар майдонларининг ишчи хоналардаги манбалари энергияларни узатиш тармоқлари, индукцион катушка, конденсаторлар ва тебранувчи контурларни экранлаштирилмаган элементлари бўлиши мумкин.

8.2.-жадвал

Саноат частотасидаги электр майдонининг инсонга таъсирини гигиеник нормаси

Электр майдони кучланганлиги кВ/м	Инсонни бир суткада электр майдонида бўлиши, минут
5 дан катта	Чегараланмаган
5...10	180 дан кўпмас
10...15	90 дан кўпмас
15...20	10 дан кўпмас
20...25	5 дан кўпмас

Юқори частотали (ЮЧ) ва ультраюқори частоталарнинг электромагнит майдонлари таъсирида марказий асаб системаси фаолияти бузилади, организмда умумий кучсизлик, тез чарчаш, бош оғриғи, уйқусизлик, юрак урушининг секинлашиши ва қон босимининг пасайиши кузатилади.

Электромагнит тебранишларнинг инсон организмга таъсирини олдини олиш учун санитар қоидалар билан нурланишни рухсат этиладиган энг кам микдори белгиланган. Нурлантирувчи қурилмалар (ЮЧ, УЮС, ЖЮЧ) даги электромагнит тебранишлар интенсивлиги метрга вольтларда В/м (электр майдони кучланганлиги), метрга амперларда—А/м (магнит майдони кучланганлиги) ва 1см² га микроваттларда—мкВт/см² (энергия оқими зичлиги) баҳоланади. Электр қурилмаларига хизмат кўрсатишдаги меҳнат режими ва электромагнит тебраниш параметрларининг хавфсиз чегараси қуйидаги жадвалда келтирилган.

Одамлар меҳнати жараёнида бўладиган барча зоналарда электр майдонининг кучланганлигини назорат қилиш ПЗ-1 мосламаси билан амалга оширилади.

Электр майдонидан ҳимоялаш ҳар хил экранловчи қурилмалар ва махсус экранловчи кийимлар ёрдамида амалга оширилади ва улар албатта ерга уланиши керак. Бунда ерга улагич қаршилиги 10 Ом дан юқори бўлмаслиги керак.

Электромагнит майдонлари (ЭММ) ҳимояланишнинг энг самарали усуллари уларнинг манбаини экранлаштириш, масофадан бошқариш ва шахсий ҳимоя воситаларини қўллаш ҳисобланади.

Электромагнит тебранишидан ҳимоялашнинг асосий воситаси нурланиш манбаларининг ёпиқ темир деворли камера ёки майда металл тўрли камера ёрдамида экранлаштиришдир. Индивидуал восита сифатида экранловчи кийимдан фойдаланилади. Кўзни ҳимоялаш учун латундан майда тўрли кўз

ойнак тавсия этилади. ЮЧ ва УЮЧ қурилмаларга хизмат кўрсатувчи ишчилар бир йилда бир марта, ЖЮЧ қурилмаларига хизмат кўрсатувчи ишчилар эса 6 ойда бир марта тиббий кўрикдан ўтказилади. Бундай ташқари ЖЮЧ қурилмаларга хизмат қилувчи ишчиларга ишларида ҳар йили икки ойлик танаффус берилади.

Нурланишларнинг ичида энг хавфлиси радиоактив нурланиш ҳисобланади. Унинг таъсири марказий асаб системасида, қонда, қон ҳосил қилиш органларида, қон томирларда ва бошқа жойларда комплекс оғир ўзгаришларга олиб келадиган нурланиш касалликларига олиб келиши мумкин. Бу касалликнинг характерли белгилари организмдаги эзилган ҳолат, бош айланиши, кўнгил айланиши, умумий кучсизлик ва бошқалар ҳисобланади.

Радиоактив нурлардан нурланиш ички ва ташқи бўлиши мумкин. Ички нурланиш организмни ичкарасига радиоактив буғлар, газлар ва аэрозолли ҳаводан нафас олган ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари билан радиоактив моддалар кирганда юз беради.

Ташқи радиоактив нурланишдан ҳимояланиш унинг манбаини экранлаштириш билан ҳал этилади. Ички радиоактив нурланишдан махсус профилактик тадбирлар ёрдамида ва махсус санитар гигиеник режимни сақлаш билан ҳимояланилади.

8.4. Чанг ва уни организмга таъсири

Давлат стандартига кўра ишчининг доимий ёки вақтинчалик бўладиган иш жойидаги пол сатҳидан 2 м баландлик ишчи зона ҳисобланади. Трактор, комбайн ва бошқа машиналарнинг кабиналари ичидаги фазо ҳам иш жойи ҳисобланади.

Кўп ҳолларда ишлаб чиқаришда ишчи зоналар чанг билан ифлосланади. Айниқса ҳар хил экинларни комбайн билан йиғиштиришда, донларни тозалашда, ерга ишлов беришда, озиқалар тайёрлашда, худди шунингдек ҳайвонларни боқишда чангларнинг ҳаводаги миқдори интенсив равишда ошади.

Қаттиқ модданинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўла оладиган энг майда заррачалари чанг деб аталади. Ҳаводаги чанглар аспираторлар ёрдамида аниқланади. Чангларнинг зарралари органик (ўсимлик ва ҳайвон чанглари), органик бўлмаган (минерал ва металл чанглари) ва аралашган ҳолда бўлиши мумкин. Чанг кўзга, нафас олиш йўллариغا, ўпкага ва териға зарарли таъсир қилади. Чангларнинг физик ва химиявий хоссалари уларнинг дисперслиги, ер силкиниш заррачаларнинг шакли, эриш қобилияти ҳамда химиявий таркибига боғлиқ. Чангларнинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўлиши давомийлиги, нафас олиш органларига кириб бориш чуқурлиги, физик ва химиявий фаоллиги ва бошқа хоссалари чанг заррачаларининг ўлчамларига боғлиқ бўлади.

Ўлчами 200 мк дан катта чанг заррачалари тез ўтиради. Ўлчами 200 мк дан кичик (0,1 мк гача) чанг заррачалари ҳавонинг қаршилиги туфайли секин ўтиради. Ўлчами 0,1 мк дан кичик (кўзга кўринмайдиган) чанг заррачалари деярли ўтирмайди ва ҳавода тартибсиз ҳаракатда бўлади. Бундай чангларни нафас олиш органлари орқали ички организмларга кириши эҳтимоли катта. Модда қанчалик қаттиқ ва унинг майдаланиши қанчалик интенсив бўлса, унинг дисперслик даражаси шунчалик юқори ва инсон организмга таъсири шунчалик зарарли бўлади.

Қурилиш корхоналарининг ишлаб чиқариш хоналари ҳавосида 70-80 % 5 мк гача катталиқдаги чанг заррачалари бўлади. Чангнинг биологик фаоллиги хусусан унинг инсон организмга таъсирига, химиявий таркибига боғлиқ. Чангнинг дисперслиги ортиши, яъни майдаланган моддаларнинг солиштира сиртининг катталашиши билан унинг химиявий фаоллиги ортади.

Чангнинг эрувчанлиги катта аҳамиятга эга. Заҳарли чангларнинг хужайра суюқликларида яхши эрувчанлиги жуда зарарли ҳисобланади. Катталиги 5 мк бўлган ва ундан катта чанг заррачалари юқори нафас олиш йўлларида, бурун бўшлиғида ушланиб қолади ва улар шиллиқ пардани шикастлайди, яллиғлайди. Бу ҳолнинг олди олинмаса у зўрайиб бурун бўшлиғининг тозалаш (филтрлаш) хусусияти пасаяди. Ўлчами 5 мк дан кичик чанг заррачалари ўпкага кириб боради. Нафас олиш йўлларига чуқур кириб, бу ерда узок туриб қолган чанглар ҳар хил оғир касалликларни келтириб чиқаради.

Ишлаб чиқаришда чанг ҳосил бўлишига ва унинг инсон организмга зарарли таъсир қилишига қарши кураш тадбирлари қуйидаги йўналишларда олиб борилиши зарур:

1. чанг ҳосил бўлишини бутунлай йўқотадиган технологик жараёнларни такомиллаштириш;

2. аппаратлар, жиҳозлар, элеваторлар, транспортёрлар, шнеклар, бўнкерлар ва ҳақозаларни герметиклаш;

3. қўлда майдалаш ишларини механизациялаштириш;

4. қурилишда гидрочангсизлантиргич, пневмотранспортлардан кенг фойдаланиш;

5. чангларга қарши шамоллаткичлар ўрнатиш, чанг манбаларини изоляция қилиш;

6. хонани нам усулда тозалаш;

7. ишчиларни индивидуал ҳимоя воситалари билан таминлаш.

Қишлоқ хўжалигида эса буларга қўшимча равишда герметик кабиналардан фойдаланиш ва унга мажбурий ҳолда тоза ҳавони узатиш ҳамда унинг микроиклим параметрларини яхшилашни амалга ошириш жуда фойдали ҳисобланади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: меҳнат гигиенаси, микроиклим, зарарли омиллар, шовқин, титраш, ноқулай микроиклим, ультратовуш, инфратовуш, зарали модда.

Назорат саволлари

1. Ишлаб чиқариш санитарияси нима?
2. Инсонга зарарли омиллар қандай йўл билан таъсир қилади?
3. Ноқулай микроиклим нима?
4. Микроиклим деганда нимани тушунаси?
5. Шовқин нима, унинг қандай зарарли таъсиридан қандай ҳимояланиш мумкин?
6. Ишлаб чиқаришда титраш, унинг организмга таъсири ва унинг зарарли таъсиридан ҳимояланиш ҳақида тушунчангиз?
7. Ультра ва инфратовушлар нима?

8. Ишлаб чиқаришдаги зарарли моддалар ва уларнинг организмга таъсирини айтинг?
9. Ишлаб чиқариш чанглари ва уларни организмга зарарли таъсирини айтинг?
10. Чангларни зарарли таъсирини камайтириш учун қандай тадбирларни амалга ошириш керак?

9-Маъруза. Ишлаб чиқаришда шамоллатиш, иситиш ва ёритиш. Шахсий химоя воситалари

Режа:

9.1.Шамоллатишнинг кўринишлари ва унинг қурилмаси.

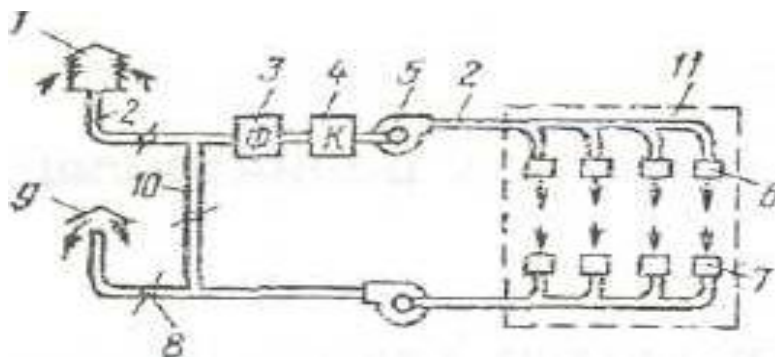
9.2.Ишлаб чиқаришда иситиш. Иситиш системасининг кўринишлари.

9.3.Ишлаб чиқаришда ёритиш. Ёритишни турлари ва уларга асосий талаблар.

9.4.Шахсий химоя воситалари.

9.1. Шамоллатишнинг кўринишлари ва унинг қурилмаси

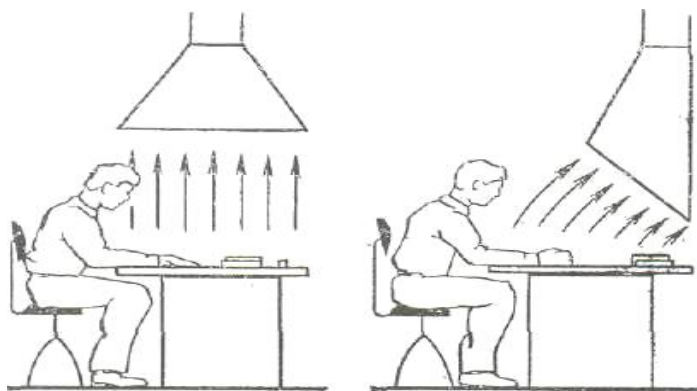
Ишлаб чиқаришда шамоллатиш - бу давлат стандарти талабига мос ҳолда, хоналардан ортиқча иссиқликни, намликни, чангларни, зарарли газлар ва буғларни чиқариш ва микроиқлимни яратиш учун зарур қурилмалар системасидир.



9.1.-расм. Ҳавони киритиш ва чиқариш механик шамоллаткичлари. 1-ҳаво қабул килгич; 2-ҳаво узаткичлар; 3-фильтр; 4-калорифер; 5-марказдан қочма шамоллаткич; 6-ҳавони хонага киритиш тешиклари; 7-ҳавони хонадан чиқариш тешиклари; 8-ростлаш клапани; 9-ҳавони чиқариш қурилмаси; 10-ҳаво айланишини таъминловчи узатиш қурилмаси; 11-хона.

Хоналардаги ҳаво алмашинувини ички ва ташқи ҳаво ҳарорати ва босимни фарқи ҳисобига табиий йўл билан дарчалардан ва шу мақсаддаги қувурлар орқали амалга оширилади. Бундай шамоллатиш табиий шамоллатиш ёки аэрация дейилади. Шамоллаткичлар хонага ҳавони узатиши ва хонадан ҳавони чиқариши ёки бир вақтда бунинг ҳар иккаласини амалга ошириши мумкин (9.1.-расм).

Шамоллаткичлар ишлатиш жойига қараб умумий ва маҳаллий шамоллаткичларга бўлинади.



9.2.-расм. Сўриш қурилмаси. Чапдаги -тўғри; ўнгдаги - нотўғри.

Умумлаштирувчи шамоллаткич бутун хонадаги ҳавони алмаштиради, маҳаллий шамоллаткич эса маълум бир жойлардаги ҳавони алмаштиради (9.2.-расм). Шамоллаткичнинг самарадорлиги шамоллатиш қурилмасининг қувватига ва ҳаво алмаштиришни ташкил этишнинг маълум қоидаларига риоя қилишга боғлиқ бўлади.

Хонадан чиқарилаётган ҳавони бевосита зарарлиликлар ажралаётган жойдан ёки ифлосланган зонадан олиш керак. Бунда хонадан чиқарилаётган ифлос ҳаво оқимини одамлар нафас оладиган зона орқали ёки одамлар тез-тез бўладиган зонадан ўтишига йўл қўймаслик керак. Хонадан ташқарига чиқариладиган ифлос ҳавони шамол оқими яхши бўлган томонга чиқариш лозим.

Ҳаво алмашувини аниқлаш. Шамоллатишни лойиҳалаш хоналарда ёки иш жойларида ҳаво алмашувини аниқлашдан бошланади. Бунда климатик зона, йилнинг фасли, ҳаво муҳитидаги ортикча иссиқлик, намлик, газлар, чанглар ва бошқалар ҳисобга олинади.

Агар хонадан бир вақтда бир неча зарарли моддалар ажралиб бир йўналишга йўналаётган бўлса умумалмашинув шамоллатиш ҳисоби ҳар бир моддани хавфсиз концентрациягача тушириш учун зарур ҳаво ҳажмларини умумлаштириш йўли билан амалга оширилади.

Агар бир вақтда хонадан ҳар томонга йўналган бир неча зарарли моддалар ажралаётган бўлса, ҳаво алмашинуви уларни ҳар бири учун алоҳида ҳисобланади ва сўнг шамоллатишни ҳисоблашда юқорида бажарилган ҳисобларни энг катта қиймати қабул қилинади.

Нормал микроклимли хоналар ва зарарли моддалар бўлмаган ёки зарарли моддаларни ҳаводаги миқдори рухсат этилган нормада бўлган хоналарда, ҳаво алмашинуви ишловчилар сонини n_i бир ишчига норма бўйича тўғри келадиган ҳаво миқдorigа W_m кўпайтириш йўли билан аниқланади.

Яъни

$$W = n_i W_m \quad \text{м}^3/\text{соат} \quad (9.1.)$$

Хонадан газ ва чанг кўринишидаги зарарлиликларни чиқариш учун ҳаво алмашинуви $W_{гч}$

$$W_{гч} = B_{гч} / (B_{хх} - B_{хк}) \quad (9.2.)$$

бу ерда $B_{гч}$ -хонадан ажралаётган зарарли моддани миқдори, мг/соат;

V_{xx} -хона ҳавосидаги зарарли моддаларни рухсат этилган миқдори, $мг/м^3$; $V_{хк}$ -хонага кираётган ҳаво таркибидаги зарарли модданинг миқдори, $мг/м^3$.

Бўёқ ишларида ажралаётган зарарли буғ ва эритувчиларнинг $V_{б.эр}$ миқдори ($г/соат$)

$$V_{б.эр}=0,01Sm_{эр} q_c, \quad (9.3.)$$

бу ерда S -буюмнинг бўяладиган юзаси майдони, $м^2$; $m_{эр}$ -бўёқдаги учувчи эритмаларнинг ҳиссаси, % ; q_c -1 $м^2$ бўяладиган юзага лак, бўёқ материалларини сарфи (пуркашда $q_c=60-90 г/м^2$ ёки шётка билан бўяшда $q_c=100-180 г/м^2$),

Ички ёнув двигателлари ишлаганда ҳавога ажралиб чиқадиган зарарли моддаларнинг $V_{дв}$ (углерод оксиди, азот ва альдегид оксидлари) миқдори ($кг/соат$).

$$V_{дв}=(A_1+B_1V_{дв}) q_x t/6000, \quad (9.4.)$$

бу ерда A_1 ва B_1 тенг коэффициентлар: карбюраторли двигателлар учун $A_1=9$, $B_1=12$; дизел двигателлар учун $A_1=160$, $B_1=13,5$; $V_{дв}$ -двигател цилиндрларининг ишчи ҳажми, л; q_x -ишланган газлардаги зарарли моддаларни ҳажмий ҳиссаси (карбюраторли двигателлар учун-углерод оксиди – 4...6 %, дизел двигателлари учун углерод оксиди 0,05...0,07 %, азот оксиди 0,007...0,009 %, алдегид оксиди 0,035...0,050 % қабул қилинади); t -двигателнинг иш вақти.

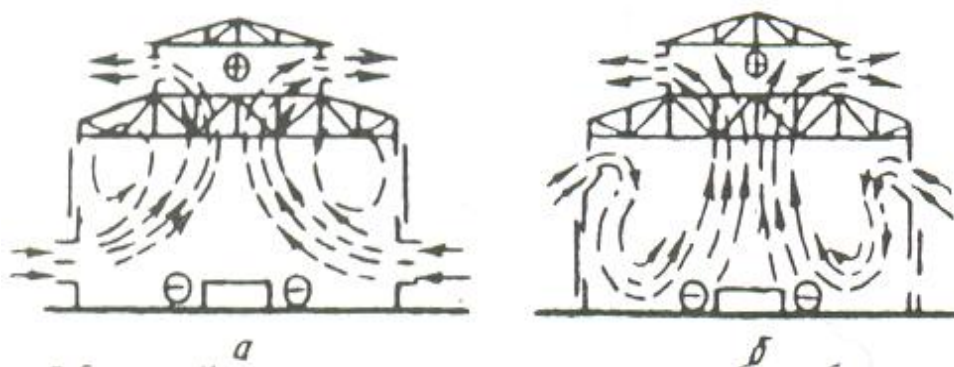
Айрим қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш хоналарида, масалан темирчилик хонасида, озиқа цехларида, иссиқхоналарда ва шунга ўхшашларда ортиқча иссиқлик ажралиши кузатилади.

Ортиқча иссиқликни чиқариш учун ҳаво алмашинуви $W_{и}$ ($м^3/соат$)

$$W_{и}=3,6Q_{орт}/C p_{вн}(t_{вв}-t_{вн}), \quad (9.5.)$$

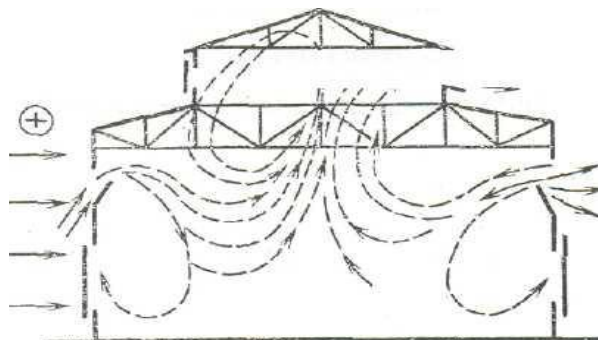
бу ерда $Q_{орт}$ -хонадаги манбалардан ажралган ортиқча иссиқликнинг умумий миқдори, Вт; C -қуруқ ҳавонинг иссиқлик сиғими (тахминан 1 ж/кг каллорияга тенг); $p_{вн}$ -хонага кирадиган ҳаво зичлиги $кг/м^3$, $t_{вв}$ -давлат стандартига мос ҳолда хона ҳарорати, $°C$; $t_{вн}$ -ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, $°C$.

Табиий шамоллатиш. Санитар нормаларга мос ҳолда барча хоналар табиий шамоллатиш мўлжалланган бўлиши керак. Хонада ҳавонинг табиий ҳаракатланиши ҳаводаги зичликларнинг фарқига кўра ва ташқи ҳаво билан ички ҳаво босими фарқлари ҳисобига юз беради (9.3.-расм).



9.3.-расм. Ҳаво зичлиги ҳар хиллиги ҳисобига амалга ошадиган ҳаво алмашиш схемаси.

Табиий шамоллатиш хоналарнинг чиқариш каналлари, шахталари ва дарчалари орқали амалга оширилади. Булар ўз навбатида, хонадан ката ҳажмдаги ҳавони чиқариш ва унга киритишни механик шамоллаткичларсиз амалга оширади ва бундай ташқари у механик шамоллатиш системасидан арзондир. Табиий шамоллатиш иссиқ цехлардан ортиқча иссиқликни чиқаришнинг энг яхши воситаси ҳисобланади.



9.4.-расм. Шамол ён томондан бўлганда бино аэрацияси.

Бу шамоллатишнинг камчилиги ҳароратига, шамолнинг кучи ва йўналишига, табиий ҳаво алмашилиши қурилмаларини ишлаш характерига кўра ташкиллаштирилган ва ташкиллаштирилмаган турларга бўлинади. Агар шамоллатиш қурилмаларида ҳаво оқими йўналишини микдорини ростловчи мосламалар ўрнатилган бўлса, бундай шамоллатиш системаси ташкиллаштирилган деб аталади.

Ҳавонинг тортиш кучини ошириш мақсадида дефлекторлардан фойдаланилади. У шамоллатиш каналларининг юқори қисмига ўрнатилади. Ҳаво оқими дефлектор орқали ўтиши натижасида ҳаво каналларида сийракланиш ҳосил бўлади ва бунинг таъсирида каналда ҳавонинг тезлиги ошади.

Дефлекторнинг диаметри қуйидагича аниқланади:

$$D=0,0188 \sqrt{W_d / v_d} , \quad (9.6.)$$

бу ерда W_d -дефлекторнинг иш унумдорлиги, $\text{м}^3/\text{с}$; v_d -ҳавонинг дефлектордаги тезлиги, $\text{м}/\text{с}$. Ҳисоб ишларида $v_d=(0,2-0,4)v_x$ қабул қилиниши мумкин. Бу ерда v_x -ҳавонинг тезлиги, $\text{м}/\text{с}$.

Табиий ҳаво алмашилиш қурилмаларининг ишлаши самарадорлиги улардан қанчалик тўғри фойдаланиш даражасига боғлиқ. Шунинг учун табиий ҳаво алмашилиш қурилмаларининг элементлари ўрнатилиб бўлингач, улар синовдан ўтказилиши лозим. Бунинг учун ҳаво алмашилиши кўзда тутилган каналлар ва туйнуқлар очиб қўйилади ҳамда уларнинг юзаси аниқланади. Ҳаво ўтиш йўлининг ўртасига анемометр ўрнатилиб, ҳавонинг тезлиги ўлчанади.

Шамоллатиш қурилмасининг иш унумдорлиги олинган натижалар асосида қуйидагича топилади:

$$W_T=3600 v_{\text{ан.х}} S_{\text{ХТ}} , \quad (9.7.)$$

бу ерда $v_{\text{ан.х}}$ -анемометр кўрсатиши бўйича ҳавонинг тезлиги, м/с; $S_{\text{ХТ}}$ –ҳаво ўтиш туйнукларининг умумий юзаси, м².

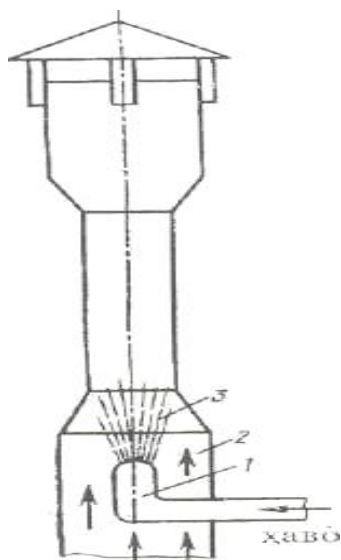
Синашнинг умумий давомийлиги цехдаги турғун технологик жараёнида 1,5...2,0 соатни ташкил этиши керак.

Ҳавонинг намлиги туйнукда ўрнатилган психрометрлар ёрдамида аниқланади. Хонага ҳар хил туйнукдан кираётган ҳавонинг намлиги бир хил бўлганлиги сабабли у битта психрометр билан ўлчанади, хонадан чиқаётган ҳавонинг намлиги эса бир нечта психрометр билан ўлчанади.

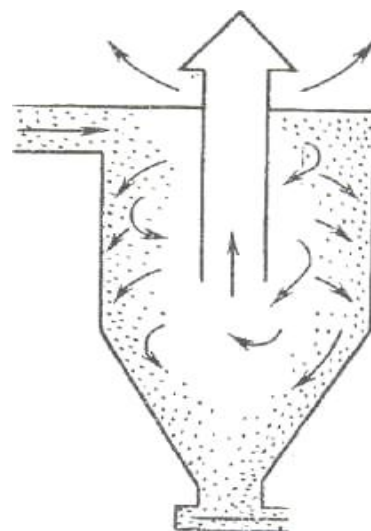
Хонага кираётган ва чиқаётган ҳавонинг массаси G_x (кг/соат) текширишлар натижаси асосида қуйидагига аниқланади:

$$G_x = W_1 \times \rho_x, \quad (9.8.)$$

бу ерда ρ_x -хонага киритилаётган ёки чиқарилаётган ҳавонинг зичлиги.



9.5.- расм. Эжектор:
1-найчи қувири. 2-ҳавони
енгиллашти-риш камераси. 3-
ҳавони аралаштирувчи камераси.

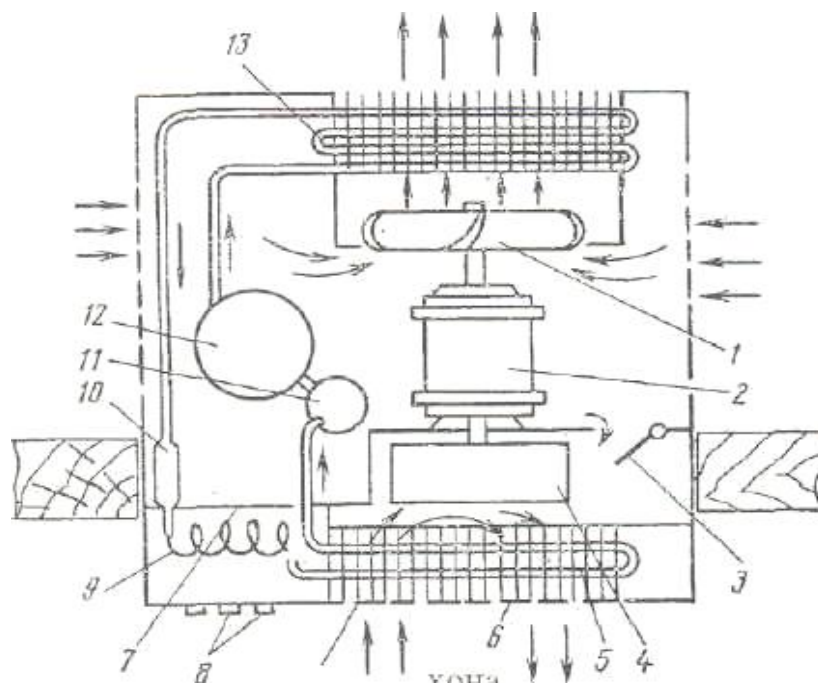


9.6.-расм.
Циклон.

Механик шамоллатиш ускуналари. Механик шамоллатиш системаларида ҳавонинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиши марказдан қочма ва ўқли шамоллаткичлар ёки эжекторлар ёрдамида амалга оширилади (9.5.-расм). Марказдан қочма шамоллаткичда куракли ишчи ғилдирак чиғаноқсимон кожухда, ўқли шамоллаткич эса цилиндрик кожухда жойлашган бўлади. Марказдан қочма шамоллаткичлар паст босимли (1000 Па гача), ўрта (1000 дан 3000 Па гача) ва юқори босимли (3000 дан 15000 Па гача) бўлади.

Хонага кирадиган ҳаво калорифер ёрдамида иситилади. Ҳавони совутиш учун эса икки типдаги ҳавони енгиллаштириш совутувчилардан фойдаланилади: сиртки ва контактли. Сиртки совутувчилар тузилиши бўйича калориферларга ўхшаш бўлади ва уларда совуқлик ташувчилар сифатида совуқ сув, аммиак ёки фреонлар хизмат қилади, ҳавони контактли совутиш

суғориш камерасининг ёмғирли бушлиғидан ҳавони ўтиши орқали амалга оширилади.



9.7-расм. БК-1500 кондиционирининг принцинал схемаси. 1-ўқли шамоллат-кич. 2-шамоллаткичнинг электр двигатели. 3-заслонка. 4-марказдан қочма шамоллаткич. 5-буғлатувчи. 6-ҳаво фильтри. 7-тўсиқ. 8-бошқариш пулти. 9-капиляр трубкаси. 10-куритиш фильтри. 11-кенгайтиргич. 12-ротацион компрессор. 13-конденсатор.

Шамоллатиш системасида ҳавони тозалаш қурилмаси муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун ҳаво махсус чанг ушлагич ва фильтрдан ўтказилади. Чанг ушлагични кенг тарқалгани циклон ҳисобланади (9.6.-расм). Саноат матодан, қоғоздан, мойли электрик ва ультратовушли фильтрлар ишлаб чиқарилади. Мойли фильтрни фильтрловчи элементи мойга ботирилган металл тўр ҳисобланади.

Шамоллаткичлар ишчилар ишлаётган зоналарда ҳавонинг барча параметрларини бирдан таъминлай олмайди. Бу вазифаларни фақат кондиционерлар бажара олиши мумкин. Улар ҳароратни, намликни, ҳавони кўзгалувчанлиги ва тозаллиги унинг азонлашганлиги ва ионлашганлигини автоматик ростлаши мумкин. Тўлиқсиз кондиционирлашда саналган жараёнларни бир қисми, тўлиқ кондиционларлашда эса ҳаммаси бажарилади.

Кондиционирлаш системаси марказий (бир неча хоналарга хизмат кўрсатувчи) ва маҳаллий (бир хонада микроклимни таъминловчи) турларга бўлинади.

Одамлар учун нормал микроклимни таъминловчи кондиционерлардан ташқари, технологик жараёнларни турунлигини ва тозаллигини тامينлашда ҳар хил қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш муддатини оширишда ва бошқа мақсадда ишлатиладиган кондиционерлар ҳам мавжуд.

Уй шароитида ва маъмурий хоналарда микроклимни тامينлаш учун БК-1500 ва БК-2500 каби маиший кондиционерлар ишлаб чиқарилади (9.7.-расм).

БК-1500 кондиционири 25 м², БК-2500 эса 35 м² майдонга эга бўлган хоналарга мўлжалланган. Бу кондиционерлар қуйидаги функцияларни бажаради: ҳавони совутади ва чангдан тозалайди, ҳаво ҳароратини автоматик ушлаб туради, ҳаво намлигини камайтиради, ҳаво оқими йўналишини ва ҳаракати тезлигини ўзгартиради ва бундай ташқари шамоллатиш режимида ишлаб ташқи муҳит билан ҳаво алмаштириши мумкин.

9.2. Ишлаб чиқаришда иситиш. Иситиш системасининг кўринишлари

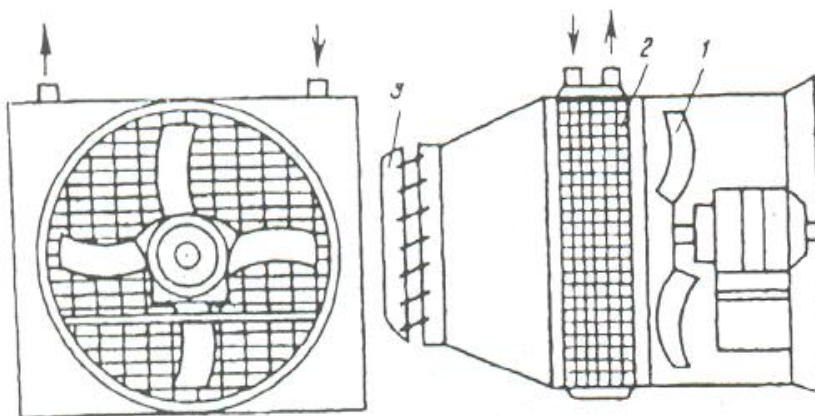
Иситиш ишчи зонада нормал ишлаш шароитини таминлаш учун ҳаво ҳароратини сақлаб туришга мўлжаллангандир. Иситиш маҳаллий ва марказий кўринишларда бўлади. Ишлаб чиқариш шароитида маҳаллий истишдан ҳаракатдаги машиналарнинг кабиналарида ва асосий ишлаб чиқариш биносидан узоқда жойлашган умумий майдони 500 м² дан кўп бўлмаган хоналарни истишда фойдаланилади. Қолган ҳолатларда марказий иситишдан фойдаланилади.

Иситишда иссиқлик манбаи сифатида сув, буғ ва ҳаводан фойдаланилади. Сув ва пар махсус қозонхоналарда иситиб хоналарда ўрнатилган иситиш мосламаларига қувур орқали узатилади. Хоналарга узатиладиган иссиқ ҳаво кўп ҳолда калориферларда, сув, буғлари эса электр ёрдамида иситилади. Шунга мос равишда иситиш сув, буғ, ҳаво билан ва комбинациялашган иситишларга бўлинади. Сув ёки буғ билан иситишда иситиш мосламалари сифатида радиаторлар ёки қовурғали қувурлардан фойдаланилади.

Ҳаво билан иситиш системаси марказий ва маҳаллий турларга бўлинади. Ҳаво билан иситиш марказий системаси ҳайдаш ускуналари билан жиҳозланган бўлади. Бундай иситиш системаларида калориферлар иситиладиган хоналардан ташқарида ўрнатилади. Агар хонадаги маълум бир зонани иситиш талаб этилса, унда маҳаллий ҳаво билан иситиш агрегатлари ўрнатилади (9.8.-расм).

Меҳнат муҳофазаси нуқтаи назаридан қараганда иситиш системалари ишлаб чиқариш бинолари ва иш жойларининг ҳавоси ҳароратини бутун иситиш мавсуми давомида бир хил бўлишини таминлаши, ёнғин ва портлашга хавфсиз бўлиши, шамоллатиш системалари билан боғлиқ ҳамда фойдаланишда қулай бўлиши зарур.

Асосий ва ремонт-тиклаш ишларини бажариш учун узоқ, вақт ёки доимий равишда (2 соатдан ортиқ) одамлар ишлайдиган ҳар қандай бино ва иншоотларда иситиш амалга оширилиши керак.



9.8.-расм. Ҳаво билан иситиш агрегатининг схемаси: 1-шамоллаткич; 2-сувли радиатор; 3-темир ёпгичлар.

Паст босимли сув билан иситиш системаларида сувнинг ҳарорати иситиш мосламаларига кириш вақтида $85\ldots 95^{\circ}\text{C}$, улардан қайтиб чиқишда эса $65\text{--}70^{\circ}\text{C}$ атрофида бўлади.

Юқори босимли сув билан иситиш системаси сувни механик айланишини юзага келтирувчи ёпиқ системадан ташкил топган бўлади. Юқори босимли иситиш системалари иситиш жиҳозларида ҳарорат $120\text{--}135^{\circ}\text{C}$ гача етади.

Буғ билан иситиш системалари ҳам ўз навбатида паст босимли (70 кПа гача) ва юқори босимли (70 кПа дан юқори) бўлади.

Ҳаво билан иситиш системаларида совуқ ҳаво сўрувчи шамоллаткичлар ёрдамида калориферларнинг тентларига узатилади ва юқори ҳароратли тентлар орасидан ўтиши вақтида исиган ҳаво хонага йўналтирилади.

9.3. Ишлаб чиқаришда ёритиш. Ёритишни турлари ва уларга асосий талаблар

Ишлаб чиқаришда ёритиш-меҳнатнинг муҳим гигиеник кўрсаткичи, уни илмий ташкил этишнинг ажралмас қисми ва ишлаб чиқариш маданияти ҳисобланади. Ёруғлик орқали биз ташқи омилларнинг сифати шакли ҳақидаги информацияларни кўзимиз орқали миямизга етказамиз. Ёруғлик орқали биз нарсаларни ўлчами, рангини осонлик билан сеза оламиз. Ёруғликда биз узоқ вақт чарчамасдан, сифатли ва унумли ишлаш мумкин. Ёруғликни таъсирида ишлаб чиқаришда жараёнларни хавфсиз бажариш мумкин. Нормал ёруғлик, ишловчиларнинг руҳий ҳолатига ижобий таъсир этади. Ёритиш табиий (бевосита куёш ёрдамида унинг нурларини фазодаги диффузияси орқали) ва сунъий (электрик лампалар ёрдамида амалга ошириладиган) бўлади.

Ёритишнинг асосий техник катталиклари. Ёруғлик-бу электромагнит спектрини кўринадиган нурланишидир. Унинг асосий характеристикаси тўлқин узунлиги λ ва тебраниш частотаси ν ҳисобланиб улар ўзаро қуйидаги боғлиқликда бўлади.

$$\lambda = c/\nu, \quad (9.9.)$$

бу ерда c -ёруғликни тарқатиш тезлиги.

Кўзнинг сезувчанлиги кўринадиган спектрнинг ҳар хил участкаларида ҳар хил бўлади. Яшил спектр чегарасида тўлқин узунлиги $\lambda = 554$ нм да энг юқори бўлади.

Ёритиш сифатини баҳолашда фойдаланиладиган асосий ёруғлик-техник катталикларига ёруғлик кучи, ёритилганлик, қайтариш коэффиценти, ёруғликнинг ёрқинлиги, ёритилганлик пульсация коэффиценти, ёритилганликни нотекислик коэффиценти ва бошқалар киради. Ёруғлик оқимининг фазовий зичлигини баҳоловчи катталик ёруғлик деб аталади. Ёруғлик кучи I (КД) бу ёруғлик оқимини $d\Phi$ танага нисбатан ёйилаётган бурчагига $d\omega$ айтилади.

$$I = d\Phi/d\omega, \quad (9.10.)$$

Платина юзасининг $1/600000$ м² майдонидан қайтаётган ёруғлик кучи унинг бирлиги қилиб қабул қилинган ва кандела (КД) деб номланган.

Ёруғлик оқими $d\Phi$ люменда (ЛМ) ўлчанади. У нурланишнинг ёруғлик қувватини характерлайди ва кўзимизни ёруғлик сезиши бўйича баҳоланади.

Ёритилганлик E деб сиртдаги ёруғлик оқимининг $d\Phi$ зичлигига айтилади. Ёритилганлик люксларда (ЛК) ўлчанади ва қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$E = d\Phi/ds, \quad (9.11.)$$

бу ерда ds -ёруғлик оқими тушадиган сирт майдони, м².

Агар ёруғлик кучи I , ёритиш манбаи маълум бўлса ёритиладиган сиртнинг берилган нўқтасидаги ёритилганлик

$$E = I \cos \alpha / L^2, \quad (9.12.)$$

формула бўйича аниқланади. Бу ерда α -ёритиладиган сирт маркази билан ёритиш манбаини бирлаштирувчи чизик орасидаги бурчак. L -ёритилганлик ҳисобланадиган сирт нўқтасидан ёритиш манбаигача бўлган масофа.

Ёритиш сифати ёритиладиган сирт катталиги ва унинг хоссасига боғлиқ бўлади. Ёритиладиган сиртнинг ёруғлик оқимини қайтариш, ютиш ва ўтказиш қобиляти, қайтариш коэффиценти α_c ютиш коэффиценти β_c ва ўтказиш коэффиценти γ_c билан баҳоланади (9.1.-жадвал). Бу коэффицентлар қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$\alpha_c = \Phi \alpha / \Phi; \quad (9.13.)$$

$$\beta_c = \Phi \beta / \Phi; \quad (9.14.)$$

$$\gamma_c = \Phi \gamma / \Phi; \quad (9.15.)$$

бу ерда Φ -ёритиладиган сиртга тушувчи ёруғлик оқими, лм; $\Phi \alpha$, $\Phi \beta$, ва $\Phi \gamma$ -ёритиладиган сиртдан мос равишда қайтган, ютилган ва бир томондан иккинчи томонга ўтган ёруғлик оқими, лм.

Ёритиладиган сиртнинг асосий характеристикаси унинг ёруғликни қайтариш қобиляти ҳисобланади.

9.1.-жадвал

Айрим рангли сиртларни ва материалларни ёруғликни қайтариш, ютиш ва ўтказиш коэффицентлари

Сиртнинг ёки материалнинг ранги	α_c	β_c	γ_c
Қора	0,005	0,995	-
Оқ	0,80	0,20	-
Кўлранг	0,35	0,65	-
Қора-малла	0,15	0,85	-
Мовий	0,10	0,90	-
Ойнаранг	0,85	0,15	-
Дераза ойнаси	0,08	0,02	0,90

Ёрқинликнинг бирлиги нит (Нт) ҳисобланади. Берилган йўналишдаги латта сиртларнинг ёрқинлиги Y (Нт) қуйидагига ҳисобланади:

$$Y = dI_{\alpha} / dS \cos \alpha \quad (9.16.)$$

бу ерда dI_{α} - α йўналишдаги нурланган dS юзанинг ёруғлик кучи.

Инсоннинг кўзи ёруғликни ҳар хил кўринишларига мослашиш қобилятига эга. Аммо буюмлар сиртидаги ёрқинликнинг атрофдаги асосий ранг билан кескин фарқи кўзнинг уларга сезгирлигини ошишига олиб келади.

Ишчи зоналарда кескин сояларнинг мавжудлиги кўзни ёрқинликнинг ўзгаришига мосланувчанлиги даражасини бузади ва кўзни чарчасини кучайишига олиб келади. Бу эса ишчиларни жароҳатланиш эҳтимолини оширади. Асосий ранг деб бевосита хонанинг ички сиртини кўзга тушувчи умумий ранги тушунилади. Асосий ранг ёруғлик оқимини қайтариш қобиляти бўйича характерланади ва у $\alpha_c > 0,4$ бўлганда ёруғ ва $\alpha_c < 0,2$ бўлганда қоронғи ҳисобланади.

Кўриш майдонида ёрқинликни тенг тақсимланиши учун хона шифти ва деворларини ёрқин салатранг, оч-сарик, оч-яшил ва шунга ўхшаш рангларга бўйаш тавсия этилади. Ишлаб чиқариш ускуналарини оч-яшил ранга бўйаш, ҳаракатланадиган қисмини оч-сарик ва очик механизмларини эса оч-қизил ранга бўйаш керак.

Ёритишнинг муҳим характеристикаси объектлардаги ёрқинликларни асосий ранг билан фарқи ҳисобланади.

$$K_o = Y_p - Y_o / Y_p, \quad (9.17.)$$

бу ерда Y_p ва Y_o -асосий ранг ва объектнинг мос ҳолда ёрқинлиги.

Рангларни асосий ранг билан фарқи $K_o > 0,5$ бўлганда кўп, $K_o = 0,2-0,5$ бўлганда ўрта, $K_o < 0,2$ бўлганда кам саналади.

Ёритилганликнинг пульсация коэффиценти $K_{\epsilon п}$ газразрядли лампаларни ўзгарувчан токда ишлашида ёруғлик оқимининг ўзгариши вақтидаги нисбий тебраниш чуқурлиги билан баҳоланади.

$$K_{\epsilon п} = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{2E_{yp}} 100\%, \quad (9.18.)$$

бу ерда $K_{вп}$ -ёритилганликни пульсация коэффиценти (10...20 %); $E_{\max}$ ва $E_{\min}$ -ёруғликни тебраниши давридаги максимал ва минимал ёритилганлик, лк; E_{yp} -ёруғликни тебраниши даврида ёритилганликнинг ўртача қиймати.

Ишчи юзани ёритиш сифати уни ёритишни текислигига ҳам боғлиқ бўлади ва нотекислик коэффиценти $K_{но}$ билан баҳоланади.

$$K_{но} = E_{\min} / E_{\max} \quad (9.19.)$$

Иш жойида ёритилганлик гигиеник талабларни қаноатлантириши учун ёритилганликнинг нотекислик коэффиценти $K_{но}$ 0,3 лк дан кам бўлмаслиги керак.

Сунъий ёритиш ва унга асосий талаблар. Сунъий ёритиш умумий (ёритишни бевосита иш жойидан таъминловчи маҳаллий ёритиш умумий ёритишга киради) ва комбинациялашган кўринишларда бўлади. Бино ичида фақат маҳаллий ёритишдан фойдаланишга рухсат этилмайди.

Ускуналарнинг жойлашишига боғлиқ ҳолда ёритиш тенг тақсимланган ёки иш жойини жойлашишини ҳисобга олган ҳолда маълум майдонни ёритишга мўлжалланган бўлиши мумкин. Сунъий ёритиш ишчи ва авариявий бўлиши мумкин. Ишчи ёритишдан барча ҳолларда нормал ишлашни таминлаш мақсадида фойдаланилади, бундай ташқари улар одамлар ўтиш жойини,

транспорт ҳаракатини (табиий ёритиш етарли бўлмаганда) ёритишда ишлатилади.

Авариявий ёритишдан асосий ёритиш тусатдан учиб қолганда портлаш, ёнғин, одамлар заҳарланиши, хавфли жароҳатланишлар, технологик жараёнлар узоқ вақт тўхтаб қолиши ва бошқа кунги лсиз ходисалар содир бўлган ҳолларда фойдаланилади.

Эвакуацион ёритиш 0,5 лк 50 кишидан ортиқ одам ишлайдиган жойларда ва ишчи ёритиш тусатдан ўчганда хонадан одамларни чиқариш, жароҳатланиш хавфи билан боғлиқ бўладиган ишлаб чиқариш биноларининг ўтиш жойларида ўрнатилади.

Иш жойида ёритилганликни нормалашни осонлаштириш учун барча ишларни уларни аниқлигини ҳисобга олувчи разрядларга бўлинган. Фарқлаш объектлари ишловчи кўзидан 0,5 м дан кўп бўлмаган масофада жойлашганда белгиланган ёритиш нормалари қуйида жалвалда келтирилган.

Шундай қилиб кўриш ишининг ҳар бир разрядига фарқлаш объектининг бурчакли ўлчами $\alpha_{ул}$ мос келади.

$$\alpha_{ул} = \alpha_o / L , \quad (9.20.)$$

бу ерда α_o -фарқлаш объектининг энг катта ўлчами; L-фарқлаш объектининг ишчи кўзигача бўлган масофа.

Кўришга ёруғлик пульсацияси ҳам салбий таъсир этади. Хоналарни 50 Гц частотали ўзгарувчан токда ишлайдиган газ разрядли лампалар билан ёритишда ёритилганликнинг пульсация коэффиценти қуйидаги жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги керак.

9.2.-жадвал

Кўришга асосланган ишларнинг разрядлари ва кўрсаткичлари

Кўриш ишларининг аниқлик даражаси бўйича характеристикаси	Кўриш ишларининг разрядлари	Фарқлаш объектининг энг кам ўлчами, мм	Фарқлаш объектларининг бурчакли ўлчами α
Энг олий аниқлик	I	0,15 дан кам	$0,3 \times 10^{-3}$ дан кам
Жуда юқори аниқлик	II	0,15...0,30	$0,3 \times 10^{-3} \dots 0,6 \times 10^{-3}$
Юқори аниқлик	III	0,30...0,50	$0,6 \times 10^{-3} \dots 1,0 \times 10^{-3}$
Ўртача аниқлик	IV	0,50...1,0	$1,0 \times 10^{-3} \dots 2 \times 10^{-3}$
Кам аниқлик	V	1,0...5,0	$2 \times 10^{-3} \dots 10 \times 10^{-3}$
Қўпол аниқлик	VI	5,0 дан кўп	10×10^{-3} дан кўп

Ёритишга талабни аниқловчи навбатдаги муҳим омил объектдаги асосий рангдан бошқа рангларни фарқланиши ва асосий ранг характеристикаси ҳисобланади.

Ёритишда пульсация коэффициентини $K_{\text{еп}}$ рухсат этиладиган қиймати

Ёритиш системаси	Кўриш ишларининг разрядлари		
	I, II	III	IV...VIIIa
Умумий ёритиш	10	15	20
Комбинациялашган ёритиш	20	20	20
Умумий маҳаллий	10	15	20

Энг юқори ёритилганлик 5000 лк бир разрядли (энг олий аниқликдаги) ишлар белгиланган энг кам ёритилганлик эса 74 лк ишлаб чиқариш жараёнини вақти-вақти билан умумий назорат қилиш талаб этиладиган IV разрядли ишлар учун белгиланган.

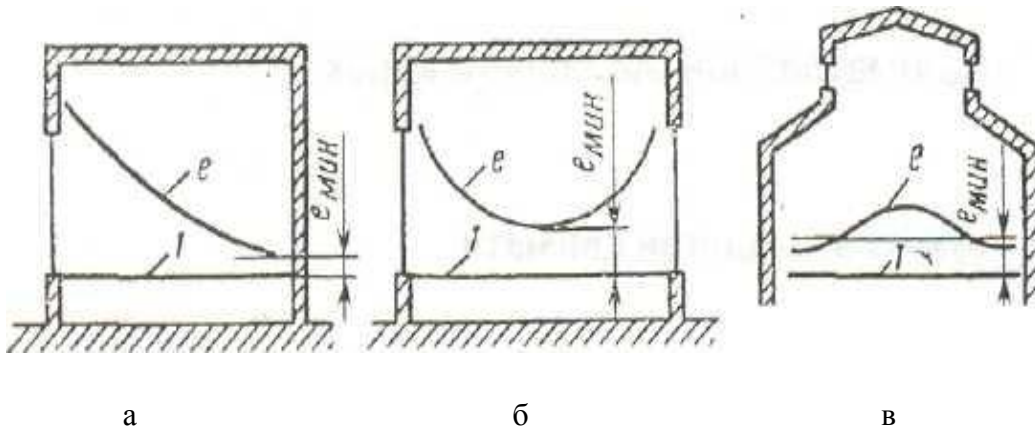
Қишлоқ хўжалигида бажариладиган кўриш ишларининг кўпчилиги ўртача, кам ва жуда кам аниқликни талаб қиладиган ишлар бўлганлиги сабабли бу ишлаб чиқариш хоналарига ўртача ёритилганлик белгиланган. Масалан, механика цехида умумий ёритилганлик 300 лк, чўчкахоналарда 50-75 лк бўлиши ва бошқалар тавсия этилган.

Бинодан ташқарида бажариладиган ишларда кўриш ишларининг разрядига боғлиқ равишда ишчи юзаларни ёритилганлиги 2 дан 50 лк гача қилиб белгиланган.

Табиий ёритиш ва унга асосий талаблар. Хоналарни табиий ёритиш уларга куёш ёруғлигининг тўғридан-тўғри тушиши, осмонга тарқалган ёруғлик ва ердаги ҳар хил манбалардан ёруғликни қайтиши орқали амалга ошириш мумкин. Қайд қилинган ёритиш кўринишлари биргаликда табиий ёритишнинг ўртача даражасини ҳосил қилади ва бу жойдаги ёруғлик иқлимини характерлайди ва у ёруғлик иқлими коэффициентини m билан баҳоланади.

Табиий ёритиш одамлар доимий бўладиган хоналар учун мўлжалланади. Агар кўриш ишлари шарти бўйича табиий ёритиш етарли бўлмаса унинг камчилигини тўлдириш учун сунъий ёритишдан фойдаланилади.

Хоналарни табиий ёритиш ён томон ёритиш туйнуклари, ён томондаги ёритиш деразалари, юқорида ёритиш туйнуклари, юқорида ёритиш фонарлари, ён ва юқори туйнуклар, комбинациялашган ёритишлар орқали амалга оширилади (9.9.-расм.).



9.9.-расм. Хонанинг қирқими бўйича табиий ёритилганлик коэффицентини тақсимланиш схемаси. а-бир томонлама ёндан ёритиш; б-икки томонлама ёндан ёритиш; в-юқоридан ёритиш, 1- текис ишчи сатҳи.

Табиий ёритиш даражаси қисқа вақт давомида ўзгариши мумкинлиги сабабли у иш жойини ёритилганлиги билан эмас балки, табиий ёритилганлик коэффицентини билан нормаллаштирилади.

Табиий ёритилганлик коэффицентини e қуйидагича аниқланади.

$$e = \frac{E_{\text{ич}}}{E_{\text{таш}}} 100\% , \quad (9.21.)$$

бу ерда $E_{\text{ич}}$ -хонанинг бирор ички нўқтасидаги табиий ёритилганлик, лк;
 $E_{\text{таш}}$ - ички табиий ёритилганлик бир вақтда, ташқи горизонтал ёритилганлик, лк.

Ён томондан ёритишда $e_{\text{ур}} \geq 80\% e_n$ ва юқори томондан ёритишда $e_{\text{ур}} \geq 60\% e_n$ бўлса табиий ёритилганлик яхши саналади. Нотекислик I ва II разрядли ишларда 0,5 дан ва III ва IV разрядли ишларда эса 0,33 дан кам бўлмаслиги керак.

9.4. Шахсий ҳимоя воситалари

ХФХнинг аспектларига лойик жуда кўп бошқарув воситалари мавжуд. Булар қаторига халқ оммасининг маърифатли, касбни танлаш ва ургатиш, одамларда интизом маданиятини тарбиялаш, бошқарувчи шахсларга (субъектларга) руҳий таъсир, шахсий ва жамоа ҳимоя (ШХВ ва ЖХВ) ҳамда техник воситалари кабилар киради.

Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунига мувофиқ корхона маъмурияти ишчи ва хизматчиларни бепул шахсий ҳимоя воситалари билан тامينлаши, уларни сақлаш, ювиш, қуриштириш, дезинфекциялаш ва таъмирлаш ишларини бажариши керак.

Барча ҳимоя воситалари ишлатилишига қараб жамоа ҳимоя воситалари ва шахсий ҳимоя воситаларига бўлинади. Ишнинг хавфсизлигини машиналарнинг конструкцияси, ишлаб чиқариш жараёнини ташкил қилиш, архитектура-режалаштириш ечимлари ва жамоа ҳимоя воситаларини қўллаш билан тامينлашнинг иложи бўлмаган тақдирда шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланилади.

Ҳимоя воситалари техник эстетика, эргономика талабларига жавоб бериши, ҳимоя самарадорлиги юқори, ишлатишда қулай, технологик жараёнда бажарилаётган иш турига мос бўлиши керак. Шу иш учун мўлжалланган ва қабул қилинган тартибда тасдиқланган техник ҳужжатлари бўлмаган шахсий ҳимоя воситаларини қўллаш тақиқланади. Улар вазифаси, ишлаш муддати кўрсатилган йўриқнома ҳамда сақлаш ва ишлатиш қоидалари билан таъминланади.

Шахсий ҳимоя воситалари (ШХВ) вазифаларига қараб қуйидагиларга бўлинади:

- ихотоловчи костюмлар (пневмокостюмлар, намдан ихотоловчи костюмлар, скафандрлар);
- нафас олиш аъзоларини ҳимоя қилиш воситалари (газникоблар, респираторлар, ҳаво шлемлари, ҳаво никоблари);
- коржомалар (комбинезон, ярим комбинезон, куртка, шим, костюм, халат, плаш, пустин, фартук, нимчалар);
- махсус пойафзал (этик, қўнжи калта этик, ботинка, қўнжли ботинка, туфли, калиш, ботилар);
- қўлларни ҳимоя қилиш воситалари (қўлқоплар);
- бошни ҳимоя қилиш воситалари (каска, шлем, шапка, шляпалар);
- юзни ҳимоя қилиш воситалари (ҳимоя никоблари);
- кўзни ҳимоя қилиш воситалари (ҳимоя кўзойнаклари);
- эшитиш аъзоларини ҳимоя қилиш воситалар;
- эҳтиёт мосламалари (эҳтиёт камарлари, диэлектрик гиламчалар, қўл чангаклари, манипуляторлар, тизза, тирсак ва елкани эҳтиёт қилиш мосламалари);
- ҳимояловчи дерматологик воситалар (ювиладиган паста, крем, мойлар).

Шахсий ҳимоя воситалари билан таминлаш, уларни ўз вақтида алмаштириш, таъмирлаш ва уларни вазифалари бўйича ишлатиш юзасидан корхона маъмуриятига қуйидаги вазифалар юкланади:

1. Ишчи ва хизматчиларга шахсий ҳимоя воситаларини бериш бўйича назорат ҳамда ҳисобот ишларини ташкил қилиш, улардан иш пайтида тўғри фойдаланишни, бузилган, ифлосланган ҳолларда эса уларни қўллашни тақиқлашни назорат қилиш.

2. Шахсий ҳимоя воситаларини белгиланган муддатларда мунтазам равишда синовдан ўтказиш, унинг созлигини текшириб туриш ҳамда уларнинг ҳимоя хоссалари пасайган, ойна ва бошқа қисмларни ўз вақтида алмаштириш ва текширилган воситаларга келгуси синов муддати тўғрисида тамға қўйиш.

3. Тозалаш, ювиш, таъмирлаш, дегазациялаш, дезактивациялаш, зарарсизлантириш ва чангсизлантириш ишларини ўз вақтида амалга ошириш, ишчи ва хизматчиларни шахсий ҳимоя воситалари билан ўз вақтида таминлаш корхона маъмуриятига, назорат қилиш эса касаба уюшмаси қўмитасига юкланади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича тадбирларни ишлаб чиқишда инсонда мавжуд бўлган табиий ҳимоя системаларини ҳисобга олиш керак. Инсондаги бу табиий ҳимоя системалари ишлаб чиқаришдаги даражаси унча юқори бўлмаган хавфли ва зарарли омиллардан ишчиларни маълум шароитларда етарлича ҳимоя қилаолади. Аммо бу табиий ҳимоя системалари ҳар бир одамларда ҳар хил ривожланган бўлади. Шу сабабли, маълум ишлаб чиқариш участкасига

ишчиларни йўллаётганда ҳам, химоя тадбирларини ишлаб чиқишда ҳам ана шу ҳолатни ҳисобга олиш лозим бўлади.

Эволюция жараёнида инсонда ташқи муҳитнинг унга таъсир қилувчи ҳар хил омилларига нисбатан мукаммал химоя системалари ривожланган. Улар организмга зарарли микробларни киришидан, сақлайди, ҳар хил хавфсизликлар ва зарарлиликлар мавжудлиги ҳақида ўз вақтида огоҳлантиради. Бу химоя системалари ичида сезги органлари бошқаларга нисбатан муҳим роль ўйнайди.

Кўриш эса мавжуд хавфни ўлчами, шакли, ранги, фазодаги жойлашиши, ҳаракат йўналиши ва хавфлилиги даражаси ҳақида қисқа дақиқада маълумот берувчи муҳим таҳлил органи ҳисобланади.

Кўзнинг табиий химояси қовоқ ва ёш суюқлиги ҳисобланади. Киприкка тегиш шу дақиқада қовоқни ёпилишига сабаб бўлади ва у кўзни кучли ёруғликдан ва механик жароҳатланишдан химоя қилади.

Юқорида қайд қилинганларга қарамасдан кўзнинг табиий химоясига ҳар доим ишониш мумкин эмас. Кўзнинг шох пардасига чангли ҳаво, ҳар хил зарра ва кимёвий моддаларнинг ўтириши шох пардани хиралашишига, сезгирлигини йўқотишга ва ҳатто кўзда оқ доғлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун кўзнинг табиий химоя қобилятини химоялаш учун қўшимча муҳандислик-техник воситалардан фойдаланиш керак.

Кўриш қобиляти ҳам ҳамма одамларда бир хил бўлмайди. Баъзи одамлар ёруғликда яхши кўрса, баъзилар қоронғулик тушиши билан ҳеч нарсани кўрмайди. Худди шунингдек айрим кишилар кўрган нарсаларини рангини, ўлчамини ва шаклини айнан тасаввур эта олмайди ёки айланма ҳаракатдаги деталларни айланиш частотасини нотўғри баҳолашади.

Эшитиш ҳам хавфдан хабар берувчи муҳим ва фойдали химоя системаси ҳисобланади. Инсонни ҳар хил товушларни эшитиш қобиляти уни ҳар хил муқаррар хавфлардан химоя қилади.

Хавфдан хабардор этиш бўйича, инсонни навбатдаги химоя системаси ҳид билиш ҳисобланади. Унинг натижасида инсон ҳар хил зарарли ва хавфли ҳидлардан ўз вақтида химояланади. Натижада улар ҳар хил зарарли газларнинг ҳидини сезмай қолади. Яъни нефть базада ишловчилар нефть маҳсулотлари буғини сезмайди.

Там билиш ҳам хавф ҳақида хабар берувчи химоя системаси ҳисобланади. Инсон там билиши орқали сувдаги ва овқатдаги аччик ва шўрликни ўз вақтида аниқлайди.

Сезиш орқали ҳам инсон турли хил хавфли ва зарарли омиллардан ўз вақтида химояланади. Сезиш хавфли жисм юзаси, ҳароратси, гадир-бўдирлиги ва электр зарядидан инсонни хабардор этади. Сезиш инсонни тери қопламаси орқали амалга ошади.

Тери қонга ҳар хил кимёвий моддаларни киришини олдини олиб организм заҳарланишини олдини олади. Тери қисман организмни иссиқликдан ва механик жароҳатланишдан химоя қилади.

Шахсий химоя воситалари. Шахсий химоя воситаларидан санитар-гигиеник, техник ва бошқа тадбирлар ёрдамида соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш имконияти бўлмаган ҳолларда фойдаланилади.

Шахсий химоя воситалари жамоа химоя воситаларидан фарқли ҳолда ҳар бир инсонни индивидуал алоҳида химоя қилади. Ўзининг функционал белгиланиши бўйича индивидуал химоя воситалари нафас олиш, кўриш,

эшитиш, органларини, тери қопламасини ва организмни бутунлай химоялаш воситаларига бўлинади.

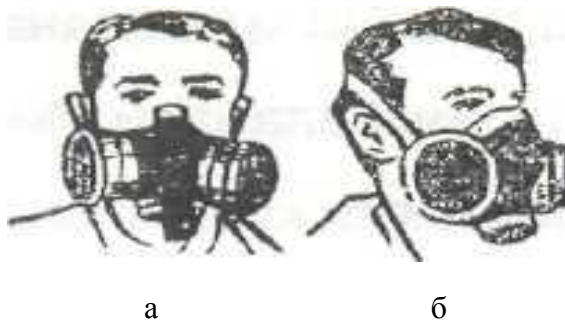
Нафас олиш органларининг индивидуал химоя воситалари. Нафас олиш органлари филтрловчи ва изоляцияловчи индивидуал химоя воситалари ёрдамида химояланади. Филтрловчи индивидуал химоя воситалари ҳажм бўйича нафас олинadиган ҳавода кислород 18 % дан кам бўлмаганда ва зарарли моддалар концентрацияси чекланганда қўлланилади.



9.10.-расм. Чангга қарши респираторлар:
а-„Лепесток“; б-„Астра-2“; в-Ф-62 Ш; г-Ф-62 ШМ; д-У-2к; е-РП-К.

Нафас олиш органларини химояловчи воситаларнинг филтрловчи элементлари махсус ФПЦ-15 ёки ФПП-70 материалларидан тайёрланади. Нафас олиш органларини химоялашда чангга қарши респираторлар (лепесток, Астра-2, Ф-62Ш, Ф-62ШМ, У-2к, РП-К) дан ва газга қарши РУ-60М, РПГ-67 респираторларидан кенг фойдаланилади (9.10.-расм).

Чангга қарши респираторлар аэрозолларнинг рухсат этилган энг кам концентрацияси 200 гача бўлганда фойдаланилади. Газга қарши респираторлар газ ва буғларнинг рухсат этилган энг кам концентрацияси 15 гача бўлганда ишлатилади. Чангга қарши респираторларни фойдаланиб бўлинганлигини мезони нафас олишни



9.11-расм. Газга қарши респираторлар: а-РУ-60 М; б-РПГ-67.

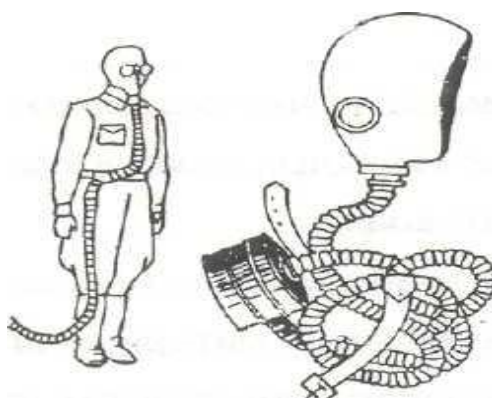
оғирлашганлиги ва филтрларни хизмат муддати ҳисобланади (9.4-жадвал).

**Чангга қарши респираторларнинг филтрларини тахминий хизмат
муддати**

Респираторлар номи	Зарарли чанглар концентрациясида филтрларнинг хизмат муддати					
	25 мг/м ³		100 мг/м ³		300 мг/м ³	
	Муътадил (ўртача) иш	Оғир иш	Муътадил (ўртача) иш	Оғир иш	Муътадил (ўртача)иш	Оғир иш
У-2к	2 смена	5 соат	3 соат	1 соат	0,5 соат	15 минут
Ф-62ш	5 смена	3 смена	1,5 смена	0,5 смена	3 соат	2 соат
«Астра-2»	10 смена	5 смена	5 смена	2,5 смена	6 соат	3,5 соат

Филтрловчи газга қарши мосламаларни ҳимоя муддати зарарли моддаларнинг концентрациясига боғлиқ бўлади ва у 30 дан 360 минутга ўзгаради.

Газга қарши мосламаларнинг фойдали четки ҳимоя имкониятидан зарарли моддаларнинг концентрацияси ошганда, қувурли изоляцияловчи нафас олиш аппаратлар (ПШ-1, ПШ-2, РМП-62, ЛИЗ-5 ва бошқалар) дан фойдаланилади. (9.12.-расм).



9.12.-расм. ПШ-1 газга қарши ускунаси.

Кўзни қаттиқ зарарлардан, чанглардан, суюқликлардан, нурларни шафаклантирувчи ёруғликлардан ҳамда ультрабинафша, инфрақизил, лазер, радиотўлқин нурланишлардан ҳимоялаш учун очиқ ва ёпиқ кўз ойнаклар, юзни ва бўйинни беркитадиган кўлда ушланадиган ва бошқа бошга кийиладиган қалпоқчалардан фойдаланади.

Эшитиш органлари кулоққа қўйиладиган кулоқчин кўринишдаги шовқинни ютадиган қурилмалар ёрдамида ҳимояланади. Улар шовқинни 8-12 дБ га камайтирилади. Даражаси 12 дБ гача бўлган юқори частотали шовқиндан ҳимоялаш учун ВЦНИИОТ – 1, ВЦНИИОТ – 2М, ВЦНИИОТ – 4А ва бошқа кулоқчинлардан фойдаланилади. Бошни ҳар хил хавфлардан ҳимоялаш учун махсус каскалардан фойдаланилади.

Тери қопламасини ҳимоялаш. Инсоннинг тери қопламасини ҳимоя қилиш учун махсус уст кийим, оёқ кийим, қўлқоп, махсус ҳимоя маз ва пасталардан фойдаланади. Функционал белгиланиши бўйича махсус уст кийимлар кислотадан, нефтдан, чангдан, захардан, электрдан ҳимоя қилувчи бўлади.

Оёқни ҳимоя қилиш учун теридан, резинадан, пластмассада ва кигиздан тайёрланган оёқ кийимлардан фойдаланилади. Қўлни ҳимоя қилиш учун брезент, юнг, пахта, резина, тери, асбест ва капрон материаллардан тайёрланган қўлқоплар ишлатилади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: шамоллатиш, шамоллатиш воситалари, циклон, ҳавони кодиционерлаш, табиий шамоллатиш, суъий шамоллатиш, иситиш, ёруғлик, ёритилганлик, табиий ёритиш, сунъий ёритиш, қайтариш коэффиценти, пульсация коэффиценти, лампа, респиратор, газниқоб.

Назорат саволлари

1. Ишлаб чиқаришда шамоллатиш деганда нимани тушунасиш?
2. Шамоллатиш турлари ва унинг воситалари ҳақида тушунчангиз?
3. Ишлаб чиқаришда иситиш қандай усуллар билан амалга оширилади?
4. Иситишнинг аҳамиятини айтиш?
5. Ишлаб чиқаришда ёритишнинг аҳамиятини айтиш?
6. Ёритишга қўйиладиган талаблар нима?
7. Ёритишнинг усуллари?
8. Табиий ёритишнинг камчиликлари нималардан иборат?
9. Ҳимоя воситалар деганда нимани тушунасиш ва уларни ишчилар қаердан олади?
10. Нима учун индивидуал ҳимоя воситаларида фойдаланилади?

10-Маъруза. Фавқулодда ҳолатлар ҳақида маълумот ва фавқулодда ҳолатларнинг классификацияси

Режа:

10.1.Фавқулодда ҳолатлар ҳақида тушунча.

10.2.Фавқулодда ҳолатларнинг классификацияси.

10.3.Фавқулодда ҳолатларни олдиндан билиш ва бартараф этиш бўйича давлат системалари.

10.4.Техноген характердаги фавқулодда ҳолатларнинг содир бўлиши.

10.1.Фавқулодда ҳолатлар ҳақида тушунча

Фавқулодда ҳолат (ФХ) – бу қисқа муддатда содир бўладиган, инсонларга, табиий муҳитга ва моддий бойликларга катта даражадаги зарар етказадиган воқеалардир. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги нуқтаи назаридан фавқулодда ҳолатларни кенг маънода, яъни хавфнинг амалда содир бўлиши ва инсонлар соғлиги ҳамда ҳаётига таҳдид солиши деб тушуниш мумкин.

ФХ ларга катта авариялар, катастрофалар ва бахтсиз ҳодисаларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Аварияга – техник системада содир бўлиб инсонлар ҳалок бўлмаган, техник воситаларни тиклаш мумкин ёки иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган воқеаларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Катастрофалар – техник системаларда содир бўлиб, инсонларнинг ҳалок бўлишига ёки изсиз йўқолишига сабаб бўладиган ҳодисалардир.

Бахтсиз ҳодисалар – ердаги юз берадиган ФВ лар билан боғлиқ бўлиб биосферани, техносфераларни бузилишига, инсонларни ҳалок бўлиши ёки соғлигини йўқолишига сабаб бўладиган ҳолатлардир.

Фавқулодда фазиятлар (ФВ) – бу объект ва ҳудуд ёки акваторияларни ФХ дан кейинги ҳолати бўлиб, бунда одамларни ҳаёти ва соғлигига таҳдид солувчи, аҳоли ва иқтисодга моддий зарар етказилган, табиий муҳит бузилган ҳолатдир.

Маълумки, фавқулодда ҳолатлар ўзига хос хусусиятлар ва аниқланишларга эга бўлиб, бу кўрсаткичлар асосида фавқулодда ҳолатларни таърифлаш мумкин бўлади. Юқорида таъкидланганидек, инсоннинг ҳар қандай фаолиятида патенциал хавф мавжуд бўлади.

Патенциал хавф - бу яширин кучдир. Бу куч амалга ошиши учун, қандайдир шароит юзага келиши лозим. Патенциал хавфни реалликка олиб келувчи шароит, бахтсиз ҳодисаларнинг сабаблари деб тушунилади. Сабаблар маълум ёки номаълум кўринишда бўлиши ва улар ҳар доим ҳам мавжуд бўлмаслиги мумкин. Шахсга таҳдид солувчи хавфлар дунёси жуда кенг ва у тинимсиз ўсиб боради. Ишлаб чиқаришда, шаҳарда, маиший шароитда инсонга бир вақтда бир неча нохуш омиллар таъсир қилади. Маълум вақтда таъсир этувчи зарарли хавфлар мажмуи «инсон-атроф муҳит» системасининг жорий ҳолатига боғлиқ бўлади. Барча хавфлар қатор белгилари бўйича классификацияланади (10.1.-жадвал).

Хавфлар классификацияси

№	Белгилар классификацияси	Кўринишлар (синфлар)
1.	Хавф манбаларининг кўриниши бўйича	Табиий Антропоген Техноген
2.	Ҳаёт фазосидаги оқимлар кўриниши бўйича	Энергетик Кўпсонли Информацион
3.	Ҳаёт фазосидаги оқимлар ўлчами бўйича	Рухсат этиладиган Рухсат этилган чегарали Хавфли Ўта хавфли
4.	Хавфни содир бўлиш вақти бўйича	Олдиндан билиш мумкин бўлган Тусатдан содир бўладиган
5.	Хавфларни таъсири давомийлиги бўйича	Доимий Ўзгарувчан, даврий, қисқа муддатли
6.	Зарарли таъсир этадиган объектлари бўйича	Инсонга таъсир этувчи, Табиий муҳитга таъсир этувчи, Моддий бойликларга таъсир этувчи, Комплекс таъсир этувчи
7.	Хавфли таъсирга учраган одамларнинг сони бўйича	Шахсий, Гуруҳли (жамоавий), Кўпсонли
8.	Таъсир этиш зонасининг ўлчами бўйича	Локал, Ҳудудий, Ҳудудлараро, Глобал
9.	Таъсир этган зоналар кўриниши бўйича	Хонада таъсир этувчи, Ҳудудларда таъсир этувчи
10.	Инсонларнинг сезги органларини хавларни фарқлай олиш қobiliяти бўйича	Сезиладиган, Сезилмайдиган
11.	Инсонга зарарли таъсирини кўриниши бўйича	Зарарли, Жароҳатлашга хавфли
12.	Инсонга ва атроф-муҳитга таъсири этиш эҳтимоли бўйича	Патенциал, Реал, Амалга ошган

Фавқулодда ҳолатларга олиб келувчи барча сабабларни ва уларни идентификациялашни пухта билиш, фавқулодда ҳолатларни олдини олишнинг асоси ҳисобланади. Шу жиҳатдан сабабларни фавқулодда ҳолатларни юзага келтирувчи механизм деб ҳам тушуниш мумкин. Шундай қилиб, маълум ва номаълум сабаблар натижасида патенциал хавф юзага келади ва инсон учун турли хил кунги лсиз ҳамда охир оқибатларга олиб келувчи фавқулодда ҳодисалар (ўлим ва касалланишлар, моддий зарарлар ва бошқалар) содир бўлади.

Фавкулодда ҳолатлар муаммоси жуда кенг кўламли бўлиб, қуйида унинг ҳаёт фаолият хавфсизлиги фани билан боғлиқ бўлган томонларига тўхталиб ўтамиз.

Табиий офатлар, саноат авариялари ва транспорт ҳалокатлари, уруш ҳолатида душман томонидан турли хил қирувчи қуроолларни ишлатилиши фавкулодда ҳолатларни келтириб чиқаради.

Фавкулодда ҳолатлар - қутилмаганда, қўққисдан содир бўлувчи, аҳолининг ҳаёт фаолиятига катта салбий таъсир этувчи, амалда ўрнатилган жараёнлар турғунлигини бузилишига, иқтисодга, ижтимоий соҳага ва табиий муҳитга таъсир этувчи ҳолат ва ҳодисалардир.

Ҳар қандай фавкулодда ҳолатлар ўзининг физик моҳиятига эга бўлиб, улар бир-биридан фавкулодда ҳолатларга олиб келувчи сабаблари, тури, ҳаракатланувчи кучи, ривожланиш характери, инсонга ва у фаолият кўрсатувчи муҳитга таъсир этиш характери билан фарқ қилади. Шунга мос ҳолда, фавкулодда ҳолатлар ўзининг бир неча белгилари асосида таснифланиши, системалаштирилиши мумкин. Улар генезис характериға (фавкулодда ҳолатларни ҳосил бўлиш сабабларига кўра), ривожланиш суръатиға, хавфни (тарқалиш тезлиги) ва фавкулодда ҳолатлар оқибатлари оғирлигини ҳисобга олган ҳолда, зарар келтирувчи омилларини тарқалиш масштабиға кўра таснифланади.

Фавкулодда ҳолатлар юзаға келиш сабабларига кўра табиий офатлар, техноген ҳалокатлар, антропоген ва экологик ҳалокатлар ва ижтимоий - сиёсий можаролар кўринишида бўлиши мумкин.

Табиий офатлар - хавфли табиий ҳодисалар ва жараёнлар бўлиб, улар фавкулодда юз бериб, инсонларнинг кундалик ҳаёт тарзини бузилишиға, қурбонлар содир бўлишиға, моддий бойликларни йўқотилишиға олиб келади. Уларға ер қимирлашлар, сув босимлар, вулқонлар, цунами (океанда сув ости зилзиласи ёхуд вулқонларнинг отилишидан ҳосил бўладиган улкан тўлқинлар), сел оқимлари, бўронлар, ўрмон ва торф ёнғинлари, қор босишлари, тош қўчишлари, қурғоқчилик, узоқ муддатли ёнғингарчилик, қаттиқ совуқ, эпидемия, ўрмон ва қишлоқ хўжалиги зараркунандаларининг оммавий тарқалиши кабилар қиради.

Табиий офатлар ҳайвонларнинг тез ҳаракатланиши (ер қимирлашлар, қўчишлар), ер ички энергиясининг бўшалиш жараёни (вулқонлар фаолияти, ер қимирлашлар), дарё, кўллар ва денгизлар сув сатҳининг кўтарилиши (сув босишлар, цунами) ва кучли шамол таъсирида (бўронлар, циклонлар) юз бериши мумкин. Айрим табиий офатларға (ёнғин, нураш, қўчиш ва бошқалар) инсон фаолияти ҳам сабаб бўлиши мумкин, лекин уларнинг натижаси табиий кучлар таъсирида юзаға келади.

Мамлакатимизнинг ҳар хил зоналарида ер қимирлашлар, сув тошқинлари, сел келиш, қўчкилар, тоғ ва тепаликлардан тошлар қўчиб йўл беркилиб қолиши, қурғоқчилик бўлиши, табиий ёнғинлар юзаға келиши мумкин. Кучли табиий офатлар аҳоли ўртасида ўлим юз беришиға, халқнинг моддий бойликларини вайрон бўлишиға олиб келади. Масалан, Республикамиз ҳудудидаги бундай кучли табиий офатларға Тошкент зилзиласини (1966 й), Газли зилзиласини, 1998 йилдаги Шохимардондаги сув босишларини мисол келтиришимиз мумкин.

Фавкулодда бўлган табиий офатларни мумкин қадар олдини олиш ёки маълум даражада уларнинг зарарини камайтириш мумкин. Бунинг учун

олдиндан огоҳлантирилувчи чоралар кўрилиши, сейсмологик. Гидрометеорологик станцияларнинг маълумотларига таянган ҳолда табиий офатлар хавфи бор районлар аниқланилиб, эвакуация чора тадбирлари ишлаб чиқилиб хавфсизлик таъминланиши лозим.

Хавфсизлик – бу объектнинг шундай ҳимояки, бунда унга таъсир этувчи барча моддалар оқимлари, энергиялари ва информациялари максимал рухсат этиладиган миқдордан ошмайди.

Табиий офатлар бутун давлат учун ҳалокатли ҳисобланади. Табиий офатлар натижасида кўплаб одамлар ҳалок бўлади, моддий бойликлар нобуд бўлади, аҳоли турар жойлари, саноат корхоналари ва бошқалар вайрон бўлади. Бундай ташқари табиий офатлар таъсирида инсон яшаши учун ноқулай, антисанитар-гигиеник шарт-шароитлар вужудга келиб, улар турли хил юқумли касалликларни келиб чиқишига сабаб бўлади.

10.2. Фавқулодда ҳолатларнинг классификацияси

Юқоридагиларга боғлиқ ҳолда фавқулодда ҳолатларнинг комплекс белгиларини қуйидаги беш турга ажратиш мумкин: локал (объект бўйича), маҳаллий, регионал, миллий ва глобал (умумий, дунё микёсида).

Локал фавқулодда ҳолатлар халқ ҳўжалигининг маълум бир объекти чегарасида юзага келиб ушбу объектларнинг кучи ва ресурслари ёрдамида бартараф этилиши мумкин.

Маҳаллий фавқулодда ҳолатлар аҳоли яшаш пунктлари, шаҳарлар, маъмурий районлар, бир неча районлар ва вилоят ҳудудида тарқалиб, ушбу вилоятнинг кучлари ва ресурслари асосида бартараф этилади.

Ҳудудий фавқулодда ҳолатлар бир неча вилоятлар ёки иқтисодий районлар чегарасида тарқалиб, ушбу республиканинг кучлари ва ресурслари ёрдамида бартараф этилади.

Миллий фавқулодда ҳолатлар бир неча иқтисодий районлар ёки давлат чегарасидаги мухтор республикалар чегарасида тарқалиб ушбу давлатнинг кучлари ҳамда ресурслари, айрим ҳолларда чет давлатларининг ёрдами асосида бартараф этилади.

Глобал фавқулодда ҳолатлар давлат чегарасидан чиқиб бошқа давлатларга ҳам тарқалади. Бундай фавқулодда ҳолатлар ушбу давлат чегарасида ўз кучлари ва ресурслари ҳамда халқаро жамиятлар кўмагида бартараф этилиши мумкин.

Фавқулодда ҳолатларнинг оқибати турли хил кўринишда бўлиб, улар фавқулодда ҳолатларнинг турига, характериға, тарқалиш масштабиға боғлиқ бўлади.

Фавқулодда ҳолатлар оқибатларининг асосий турларига қуйидагиларни мисол қилиш мумкин; ўлим, одамларни касалланишлари, бузилишлар, радиоактив ифлосланишлар, химиявий ва биологик захарланишлар. Таъкидлаш жоизки, фавқулодда ҳолатлар вақтида юзага келадиган экстремаль шароитларда кишиларға руҳий омиллар ҳам таъсир этиши ва натижада инсонлар реактив (психоген) ҳолатға тушиб қолиши мумкин. Агар фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омилларини таъсир этиш радиуси ёки бу даражада тахминий ҳисоб йўли аниқланган бўлса, психологик таъсир радиуси ушбу чегарадан катта бўлади.

Фавқулодда ҳолатлар вақтидаги хавфли ва зарарли омиллар таъсир этувчи ҳудуд зарарланиш ўчоғи (маркази) деб аталади. Зарарланиш ўчоғи оддий (бир турдаги) ва мураккаб (комбинациялашган) турларга бўлинади.

Оддий зарарланиш ўчоғи деб битта зарарловчи омил таъсирида юзага келадиган фавқулодда ҳолатлар маркази тушунилади. Масалан, портлаш туфайли бузилиш ва нурашлар, ёнғин, химиявий ёки бактериологик заҳарланишлар ва бошқа ҳолатлар содир бўлиши мумкин.

Мураккаб зарарланиш ўчоғи фавқулодда ҳолатларнинг бир неча омилларини биргаликдаги таъсири натижасида юзага келади. Масалан, химиявий корхонадаги портлаш, ёнғинни, бузилишларни, атроф муҳитини химиявий заҳарланишини ва бошқа турли хил кунги ҳалокатларни келтириб чиқаради.

Зарарланиш ўчоғи формаси (шакли) хавфли омиллар манбасининг табиатига мос ҳолда айланмасимон (ер қимирлашлар, портлашлар вақтида); йўлсимон-, „полосали“ (бўронлар, сув босишлар, сел оқимлари ва бошқа шу кабилар вақтида); ноаниқ формада (ёнғинлар, цунамлар, кўчишлар вақтида) бўлиши мумкин.

10.3. Фавқулодда ҳолатларни олдиндан билиш ва бартараф этиш бўйича давлат системалари

Ҳозирги замонда фан ва техника тараққиёти ишлаб чиқаришнинг ҳамма тармоқларида мисли кўрилмаган даражада ўзгаришларга сабаб бўлмоқда. Ушбу ўзгаришлар бир томондан ишлаб чиқаришда юқори иқтисодий ва сифат кўрсаткичларнинг ривожига олиб келса, иккинчи томондан эса инсон ҳаёти учун ўта хавфли бўлган турли хил қирғин қуроллари, турли хил авариялар, катастрофаларни вужудга келтириб табиий офатлар билан бир қаторда инсон ҳаётига хавф туғдирмоқда.

Инсонларнинг оддий ҳаёт тарзини ўзгаришига ва уларнинг соғлиғига зарар келтирувчи, моддий бойликларга талофат етказувчи воқеа ҳодисалар юз берган ҳолатга фавқулодда вазиятлар дейилади.

Фавқулодда вазиятларда объектларга турли даражада зарар етиб, ишлаб чиқариш жараёнини қисман ёки бутунлай ўзгаришига сабаб бўлиши мумкин.

Фавқулодда вазиятлар қуйидаги ҳолатларда юзага келиши эҳтимоли бор.

1. Тинчлик ҳолатида:

- а) табиий офатлар натижасида;
- б) ишлаб чиқаришда авария, катастрофалар юз берганда;
- в) тез тарқалувчи юқумли касалликлар юзага келганда.

2. Уруш ҳолатида:

- а) мамлакатлараро келишмовчиликлар;
- б) мамлакатлар ичидаги келишмовчиликлар натижасида.

3. Мураккаб ҳолатда:

юқоридаги ҳолатлардан бир нечаси бир-бирига боғлиқ равишда юз бериши натижасида.

Фавқулодда ҳолатларга инсонлар ҳаётига зомин бўлувчи ёки уларга хавф солувчи, биноларни бузувчи, моддий бойликларни йўқотувчи катта майдонларни

эгаллаган ёнѓинлар, сув босиши, сув тошќини, қор кўчиши, ер қимирлаш, ер кўчишлари, қўлаши, бўрон ва бошқа табиат ҳодисалари киради.

Ишлаб чиқариш авариялари фавқулодда вазият ёки ишлаб чиқариш технологияларини бузилиши, уларнинг хавфсиз ишлатиш технологияларини бузилиши натижасида содир бўлиши мумкин.

Катта ишлаб чиқариш авариялари фавқулодда вазиятлар сифатида одамларни ҳалок бўлишига халқ хўжалиги моддий бойлигини йўқолишига, ишлаб чиқариш жараёнини бузилишига олиб келади.

Фавқулодда вазиятлар кўп ҳолларда кутилмаганда тусатдан содир бўлади ва уларни тўлиқ олдини олиш мумкин бўлмайди. Шу сабабли бундай хавф содир бўлиши мумкин бўлган ҳудудлар аҳолиси унга қарши ҳимоя тадбирларига ва уларни асоратларини тугатишга тайёр бўлиб туриши керак.

Бунда асосий куч биринчи ўринда фавқулодда вазият ҳудудидаги одамларни қутқаришга сўнг моддий бойликларни асрашга қаратилган бўлиши керак.

Фавқулодда ҳолатлардан ҳимояланишга қаратилган тадбирлар системаси асосан қуйидагиларни ўз ичига олади:

- фавқулодда ҳолатларни ретроспектив таҳлил қилиш;
- тайёргарлик ишларини олиб бориш;
- фавқулодда ҳолатлар даврида ҳаракатга тайёрланиш;
- фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш ва ҳ.к.;

Аварияларда ҳалокатлар ва табиий офатлар оқибатларини бартараф этиш, мамлакатнинг авария-қутқарув хизматини доимий тайёр ҳолатини тامينлаш ҳамда ишлаб чиқариш корхоналарида авариялар ва ҳалокатларни олдини олишга қаратилган чора-тадбирларни бажарилиши устидан назорат қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикасида фавқулодда ҳолатлар қўмитаси тузилган.

Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этишга қаратилган барча вазифалар босқичма-босқич, аниқ кетма-кетлик асосида максимал қисқа муддатлар ичида бажарилиши лозим.

Биринчи босқичда аҳолини тезкор ҳимоялаш масалалари, фавқулодда ҳолатлар хавфли омилларини тарқалишини чеклаш ва унинг таъсир даражасини камайтириш чора-тадбирлари ҳамда қутқарув ишлари каби вазифалар амалга оширилади.

Аҳолини тезкор ҳимоялашнинг асосий тадбирларига хавф тўғрисида хабар бериш; ҳимоя воситаларидан фойдаланиш; фавқулодда ҳолатлардаги режимга риоя қилишни тامينлаш; хавфли зоналардан эвакуация қилиш; тиббий ва бошқа турдаги ёрдамлар кўрсатиш каби ишлар киради.

Фавқулодда ҳолатлар таъсир доирасини чеклаш ва унинг оқибатларини сусайтиришга қаратилган тадбирлар асосан: аварияларни локализациялаш, ишлаб чиқариш технологик жараёнларини тўхтатиш ёки ўзгартириш, ёнѓинни олдини олиш ёки уни ўчириш каби вазифаларни ўз ичига олади.

Қутқариш ва бошқа турдаги кечиктириб бўлмайдиган тадбирлар жумласига бошқариш органларини, куч ва воситаларни тайёр ҳолатга келтириш, зарарланиш ўчоғини разведка қилиш ва мавжуд ҳолатни баҳолаш каби вазифалар киради.

Иккинчи босқич вазифаларига фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш бўйича қутқарув ҳамда бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни амалга ошириш киради. Бу ишлар узлуксиз равишда, қутқарувчилар ва бартараф

этувчилар сменаларини алмаштирган ҳолда хавфсизлик техникаси ва эҳтиёт чораларига тўлиқ амал қилиб бажарилиши шарт.

Қутқарув ишлари жароҳатланганларни қидириб топиш, уларни ёнадиган бинолар, харобалар, транспорт воситалари ичидан олиб чиқиш, одамларни хавфли хоналардан эвакуация қилиш, жароҳатланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш ва шу каби бошқа ёрдамларни амалга ошириш ишларини ўз ичига олади.

Кечиктириб бўлмайдиган ишлар жумласига эса ёнғинни локализациялаш ва ўчириш, конструкцияларни мустаҳкамлаш, қутқарув ишларини амалга ошириш мақсадида коммунал-энергетик сетларни, алоқа ва йўлларни тиклаш, одамларга санитар ишлов бериш, дезактивациялаш ва дегазациялаш ишларини амалга ошириш каби вазифалар киради.

Қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишлар жумласига аҳолини барча турдаги воситалар билан тامينлаш, жумладан, уларни хавфсиз жойларга жойлаштириш, озиқ-овқат ва сув билан тامينлаш, тиббий ёрдам кўрсатиш ҳамда моддий ва молиявий ёрдамлар беришни амалга ошириш каби вазифалар ҳам киради.

Учинчи босқич вазифаларига авариялар, ҳалокатлар ва табиий офатлар юз берган районлардаги аҳоли фаолиятини тامينлаш масалалари киради. Бу мақсадда турар жойларни тиклаш ёки вақтинчалик турар жойлар барпо этиш, энергия ва сув таъминотини, алоқа тармоқларини, коммунал хизмат объектларини тиклаш, зарарланиш ўчоғига санитар ишлов бериш, аҳолига озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда бирламчи эҳтиёж буюмлари билан ёрдам кўрсатиш ишлари амалга оширилади. Ушбу босқич ниҳоясида эвакуация қилинган аҳоли ўз жойларига қайтарилади ва халқ хўжалик объектларининг ишлаши тикланади.

Айрим фавқулодда ҳолатларнинг содир бўлиши олдиндан аниқланиши мумкин. Бундай ҳолатларда амалга оширилиши лозим бўлган барча ишлар олдиндан ишлаб чиқилган режа асосида амалга оширилади. Режада асосан икки хил кўринишдаги тадбирлар белгиланади.

Биринчи гуруҳдаги тадбирлар аҳолини ҳимоялаш мақсадида амалга оширилади. Бу тадбирларга - аҳолига хавф тўғрисида маълумот бериш ва хабар бериш; ҳимоя воситаларини тайёр ҳолга келтириш; бошқариш системалари ва воситаларининг тайёрлигини текшириб кўриш; шахсий ҳимоя воситаларини аҳолига тарқатишга тайёрлаш ва тарқатиш; тиббий профилактика, санитар ва эпидемияга қарши тадбирларни ўтказиш; эвакуацияга тайёрланиш ва талаб этилган шароитларга хавф таҳдид соладиган районларда аҳолини эвакуация қилиш каби вазифалар киради.

Иккинчи гуруҳ тадбирларига фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омилларини бартараф этишга қаратилган вазифалар киради. Бу тадбирларга-халқ хўжалиги объектлари ишини тўхтатиш ёки иш режимини ўзгартириш; энергия, сув, газ системаси иш режимини ўзгартириш ёки вақтинча тўхтатиш; мавжуд инженерлик иншоотларини мустаҳкамлаш ёки қўшимча қуриш; ёнғинга қарши тадбирлар ўтказиш; хавфли районлардан моддий бойликлар ва чорва молларини олиб чиқиш; озиқ-овқат, озиқа хом ашёси ва сув манбаларини ҳимоялаш каби ишлар киради.

Фавқулодда ҳолатлар содир бўлганлиги тўғрисида хабар олингач, биринчи навбатда берилган маълумотларни тўғрилиги текширилиб, қўшимча ахборот ва маълумотлар олиш бўйича тадбирлар амалга оширилади. Чунки, турли хил

фавқулодда ҳолатларнинг ҳар хил шароитлардаги оқибатлари турлича бўлиши мумкин. Шу сабабли дастлаб фавқулодда ҳолатлар таъсирида юзага келиши мумкин бўлган иккиламчи, учламчи ва бошқа хавфли омиллар аниқланиб, кейингина комплекс тадбирлар амалга оширилади.

10.4. Техноген характердаги фавқулодда ҳолатларнинг содир бўлиши

Техноген ҳалокатлар. Катта ҳудудларда портлаш, ёнғин, радиоактив, химиявий ва биологик зарарланишларни ҳамда инсонлар ҳаётига хавф солиб, гуруҳли ўлимларга олиб келувчи, ишлаб чиқариш жараёнининг кескин ишдан чиқиши билан кечадиган ҳодисалар, яъни машина ва механизмларни қўққисдан, кутилмаганда фойдаланиш даврида ишдан чиқиб авария ҳамда ҳалокатларга олиб келиши техноген ҳалокатлар деб аталади.

Техноген ҳалокатларга саноат объектларидаги, қурилиш, темир йўл, ҳаво ва автомобил транспорти, сув транспортидаги қувурлар, газ-нефть қувурлари ва бошқа шу каби объектлардаги авариялар мисол бўлади. Бундай авариялар натижасида ёнғинлар ва портлашлар келиб чиқиши, аҳоли яшаш ва саноат биноларининг бузилиши, радиацион, химиявий ва биологик заҳарланишлар вужудга келиши, ҳар хил авариялар оқибатида нефть маҳсулотлари ва заҳарли моддаларни оқиши билан ер, сув ва ҳавонинг ифлосланиши, аҳоли ҳаётига ва атроф-муҳитга катта хавф туғилиши рўй беради.

Техноген ҳалокатлар ташқи табиий омиллар таъсирида, жумладан, табиий офатлар оқибатида, бино ва иншоотларни лойиҳавий ва ишлаб чиқариш нуқсонлари, камчиликлари ва ишлаб чиқариш технологиясини бузилиши натижасида рўй бериши мумкин.

Антропоген ҳалокатлар - инсониятнинг хўжалик фаолияти туфайли юзага келувчи антропоген омиллар таъсирида биосферанинг сифат жиҳатидан ўзгариши ва натижада инсонлар ҳаётига, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ҳамда атроф-муҳитга таҳдид солувчи ва катта хавф туғдирувчи ҳодисалардир.

Бундай экологик характердаги антропоген ҳалокатларга тупроқни интенсив равишда деградацияланиши ва оғир металллар (кадмий, қўрғошин, симоб, хром ва бошқалар) ҳамда бошқа зарарли моддалар билан ифлосланиши, атмосферани зарарли химиявий моддалар, шовқин, электр магнит майдони ва ионли нурланишлар билан ифлосланиши, кислотали ёмғирлар, озон қатламини емирилиши, йирик саноат шаҳарларида ҳарорат инверсиясининг юзага келиши, сув ресурсларини ифлосланиши ва шу каби инсоннинг турмуш тарзи сифатига таъсир этувчи, уларнинг ҳаётига таҳдид солувчи ҳодисалар киради.

Ижтимоий-сиёсий ва ҳарбий-сиёсий можаролар, икки давлатнинг ўзаро қарама-қаршилиги натижасида урушларнинг келиб чиқиши, урушда оммавий қирғин қуролларидан фойдаланиш хавфининг туғилиши ва шунга боғлиқ ҳолда бошқа турдаги муаммолар, масалан, ҳарбий можаролар вақтидаги қочоқлар муаммоси, юқумли касалликларни келиб чиқиши ва уларни катта ҳудудларда тарқалиш хавфларини ортиши ҳамда миллий кризислар, минтақавий можароларни юзага келиш ҳолатларидир.

Фавқулодда ҳолатлар хавфи тарқалиш тезлигига кўра қуйидаги турларга бўлинади: кутилмаганда (ер қимирлашлар, портлашлар, транспорт авариялар ва бошқалар), шиддатли (ёнғинлар, гидродинамик авариялар ва бошқалар), ўртача (сув босишлар, вулқонлар отилиши, радиоактив моддалар чиқиши билан

кечадиган авариялар ва шу кабилар), аста-секин тарқалувчи хавфлар (курғоқчилик эпидемия, саноаттозалаш иншоотларининг авариялари, тупроқларни ифлосланиши ва сувларни зарарли химиявий моддалар билан ифлосланиши ва бошқалар).

Фавқулодда ҳолатлар тарқалиш масштабининг кўрсаткичларига унинг тарқалиш ҳудуди ўлчамидан ташқари, хавфли омилларни ташкилий, ижтимоий, иқтисодий ва шу каби муҳим боғланишларга бевосита таъсир этиши ҳам киради. Бундай ташқари таърифлаш белгиларига фавқулодда ҳолатлар оқибатларининг даражаси, яъни, унинг асоратлари ҳам муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Чунки фавқулодда ҳолатлар кичик ҳудудларда, кичик масштабда содир бўлсада, унинг оқибати жуда аянчли ва трагедияли бўлиши мумкин. Шу сабабли, фавқулодда ҳолатлар категориясини аниқлашда фавқулодда ҳолатлар юз берган майдон (ҳудуд) ҳолатини ва фавқулодда ҳолатларнинг оқибатларини баҳолаш талаб этилади. Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини ўрганиш ва баҳолаш, уни бартараф этишга қанча куч ва ресурс ажратиш лозимлигини аниқлашга асос бўлади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 8)

Таянч сўзлар: Фавқулодда вазият, яширин хавф, патенциал хавф, табиий офат, техноген, антропоген, локал, регионал, глобал, ҳалокат, эпидемия.

Назорат саволлари

1. Фавқулодда ҳолат нима?
2. Фавқулодда ҳолатлар қандай кўринишларга бўлинади?
3. Табиий фавқулодда ҳолатларга мисоллар келтиринг?
4. Техноген ҳалокатлар нима?
5. Экологик фавқулодда ҳолат нима?
6. Хавф нима ва улар қандай кўринишларда бўлади?
7. Қандай фавқулодда ҳолатлар регионал бўлади?
8. Глобал фавқулодда ҳолатларни тушунтиринг?
9. Уруш ҳолати қандай фавқулодда ҳолатларни келтириб чиқариши мумкин?
10. Фавқулодда ҳолатлардан ҳимояланишга қаратилган тадбирлар системасига нималар киради?

11-Маъруза: Фавқулодда ҳолатлар эҳтимолини билиш ва баҳолаш.

Фавқулодда ҳолатларнинг ривожланиш босқичлари

Режа:

11.1.Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимолини олдиндан билиш ва баҳолаш.

11.2. Фавқулодда ҳолатларнинг ривожланиш босқичлари.

11.3.Геологик, метеорологик, биологик ва космик фавқулодда вазиятлар.

11.1. Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимолини олдиндан билиш ва баҳолаш

Фавқулодда ҳолатларни олдиндан билиш табиий офатлар, авариялар ва ҳалокатлар вақтида юз берадиган ҳолатлар ва шароитларни тахминлаб аниқлашга асослангандир. Бунда, унча тўлиқ ва аниқ бўлмаган маълумотлар асосида фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимоли бор район ҳамда фавқулодда ҳолатларнинг характери ва масштаби баҳоланиб, фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этишга қаратилган ишларнинг характери ва ҳажми тахминан белгиланади.

Ҳозирги вақтда сейсмик районлар сел оқимлари сув босишлар содир бўладиган, қор кўчиши ва бошқа кўчишлар содир бўлиш хавфи мавжуд бўлган жойлар аниқланган. Шунингдек, катта ҳалокатларга ва аварияларга олиб келиши мумкин бўлган саноат корхоналари ҳам белгиланган. Бу узоқ муддатли олдиндан билиш деб тушунилади.

Олдиндан билиш вазифасига фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимоли вақтини аниқлаш масаласи ҳам киради. Бундай аниқланиш қисқа муддатли олдиндан билиш деб тушунилади. Бунинг учун ҳозирга вақтда қуёш фаоллиги циклининг ўзгариши тўғрисидаги статик маълумотлардан, ернинг сунъий йўлдоши ёрдамида олинган маълумотлардан, ҳамда метеорологик, сейсмик, вулқон, сел оқими ва бошқа станцияларнинг маълумотларидан кенг фойдаланилади.

Масалан, довуллар, денгиз бўронлари, вулқонлар отилиши, сел оқимларининг бўлиш эҳтимоли, метеорологик ер йўлдошлари ёрдамида аниқланади. Ер қимирлашларни содир бўлиш эҳтимоли сейсмик районларда сув таркибини химиявий таҳлил қилиш, тупроқнинг эластиклик, электрик ва магнит характеристикасини ўлчаш, ҳудудлардаги сув сатҳи ўзгаришини кузатиш, ҳайвонлар ҳолатини кузатиш орқали аниқланиши мумкин. Катта ўрмонлардаги ва ер ости торф ёнғинларининг яширин ўчоқлари самолёт ёки ернинг сунъий йўлдоши ёрдамида инфрақизил нурлар орқали тасвирга олиш асосида аниқланади.

Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиши асосида юзага келиши мумкин бўлган ҳолат ва шароитлар математик усуллар асосида баҳоланади. Бунда бошланғич маълумотлар сифатида яширин хавф жойи, координатаси ва моддалар ҳамда энергия захираси, аҳоли сони ва жойлашиш зичлиги; қурилишлар характери, ҳимоя иншоотларининг сони ва тури, уларнинг ҳажми, метеорологик шароитлар, жойнинг характери қабул қилиниши мумкин.

Фавқулодда ҳолатлар вақтида кутиладиган шарт-шароитларни олдиндан баҳолашда фавқулодда ҳолатларнинг турига боғлиқ ҳолда унинг чегараси, ҳалокатли сув тошқини, ёнғин ёки радиацион, химиявий ва бактериологик заҳарланиш ўчоқлари, фавқулодда ҳолатлар натижасида юз бериши эҳтимол қилинган ўлимлар ва моддий бойликларни барбод бўлиши, халқ хўжалик объектларидаги зарар миқдори тахминан аниқланади.

Олдиндан билиш ва баҳолаш маълумотлари бирлаштирилиб, таҳлил асосида хулосаланади ва фавқулодда ҳолатларда кутқарув ва авария тиклаш ишларини олиб бориш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилади. Фавқулодда ҳолатларнинг таъсир даражасини камайтириш, унинг зарарли омилларидан ҳимояланишга қаратилган тадбирлар кўп босқичли системадан иборат бўлиб, қуйидагиларни ўз ичига олади: доимий ўтказиладиган тадбирлар узоқ муддатли, олдиндан билиш маълумотлари асосида амалга оширилади. Уларга қурилиш монтаж ишларини қурилиш нормалари ва қоидалари асосида амалга ошириш; хавф тўғрисида аҳолига хабар беришнинг ишончли системасини ишлаб чиқиш; ҳимоя иншоотларини қуриш ва аҳолини шахсий ҳимоя воситалари билан тامينлаш; радиацион, бактериологик ва химиявий узатишни, разведкани ҳамда лабаратория текширишларини ташкил этиш; фавқулодда ҳолатлар вақтидаги ҳаракат қоидалари бўйича аҳолини умумий ҳамда мажбурий ўқитиш; санитар-гигиеник ва профилактик тадбирлар ўтказиш; АЭСни курмаслик, химиявий ва целлюлоза қоғоз ва шу каби потенциал хавфли объектларни хавфсиз зоналарда қуриш; фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш режаларини ишлаб чиқиш, уни моддий ва молиявий тامينлашни ташкил этиш ва бошқа шу каби тадбирлар қиради.

Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимолини аниқланган вақтдаги ҳимоя тадбирлари жумласига олдиндан билиш маълумотларини аниқлаштириш бўйича кузатиш ва разведка системасини ишлаб чиқиш; аҳолига фавқулодда ҳолатлар тўғрисида хабар бериш системасини тайёр ҳолатга келтириш; иқтисодни ва ижтимоий ҳаётни давом этишининг махсус қоидаларини жорий этиш, фавқулодда ҳолатларни эълон қилиш; юқори хавфлиликдаги объектларни (АЭС, заҳарли ва портлашга хавфли ишлаб чиқариш ва бошқалар) нейтраллаштириш, уларда ишни тўхтатиш ва уларни қўшимча мустаҳкамлаш ёки демонтаж қилиш; авария кутқарув хизматини тайёр ҳолатга келтириш ва аҳолини қисман эвакуация қилиш каби тадбирлар қиради.

Ушбу тадбирлар мажмуасидан маълумки айрим тадбирлар узоқ муддатли олдиндан билиш маълумотлари асосида бажарилиб, уларни амалга ошириш учун кўп йиллар талаб этилади. Айрим тадбирлар эса қисқа вақт ичида тез амалга оширилади. Бундай тадбирлар қисқа муддатли олдиндан билиш маълумотлари асосида амалга оширилади.

Ҳозирги вақтдаги фан-техника тараққиёти, мутахассислар фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш вақтини ва жойини олдиндан юқори аниқликда айтиб бериш имкониятига эга эмас.

11.2. Фавқулодда ҳолатларнинг ривожланиш босқичлари

Фавқулодда ҳолатларни келиб чиқиш сабаблари ва турига боғлиқ бўлмаган ҳолда уларнинг ривожланишини қуйидаги тўрт босқичга бўлиш мумкин: бошланиш (туғилиш), иницировка, кульминацион (ривожланиш даври) ва сўниш босқичлари.

Бошланиш (туғилиш) босқичи. Фавқулодда ҳолатлар учун шароит туғила бошлайди; номақбул табиий жараёнлар фаоллашади, бино ва иншоотларнинг лойиҳавий ва ишлаб чиқариш нуқсонлари ва кўплаб техник камчиликлари йиғила бошлайди; жиҳозлар ишлашида узилишлар содир бўлади ва ҳакоза.

Иницировка босқичида инсон фаолиятининг таъсири кўпроқ бўлади. Статистик маълумотларига кўра ишлаб чиқаришдаги аварияларнинг 60 % га яқини ишчиларнинг хатоси ва айби билан содир бўлади.

Кульминацион босқичда аҳолига ва атроф муҳитга салбий таъсир этувчи эркин энергия ёки моддалар вужудга келади, яъни фавқулодда ҳолатлар содир бўлади. Фавқулодда ҳолатларнинг асосий хусусиятларидан бири унинг кечишини занжир характерда эканлигидадир, яъни иницировка ҳодисасининг бузувчи ҳаракати энергетик, заҳарли ва биологик фаол компонентлар таъсирида бир неча марта (айрим ҳолларда юз мартагача) кучаяди.

Сўниш босқичида маълум вақт оралиғида хавф манбасининг ва биологик фаол компонентлар таъсирида бир неча марта тарқалиш чегараси чекланади, яъни фавқулодда ҳолатлар локал характерга ўтади.

Фавқулодда ҳолатларни барча турдаги, яъни, бирламчи, иккиламчи, учламчи ва бошқа оқибатларини тўлиқ бартараф этишга йиллаб, баъзан эса ўн йиллаб вақт талаб қилади. Фавқулодда ҳолатлар содир бўлишининг аниқ шароитлардаги сабаб оқибат занжири таркибини ва юзага келиш шароитини билиш бундай ҳодисаларни содир бўлиш хавфини камайтиради ва фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳушёрликни оширади.

11.3. Геологик, метеорологик, биологик фавқулодда ҳолатлар

Геологик фавқулодда ҳолатларга – вулқонлар отилиши ва ер қимирлашлари киради. **Ер қимирлаши** – энг хавфли ва вайрон қилувчи фавқулодда ҳолатдир. Ер қимирлаганда атрофни ўраб турган фазода сейсмик зарб кузатилади, вулқонлар отилиши, цунамилар пайдо бўлиши, тоғ қатламларини сўрилиши, қор ва музликларни кўчиши ва бошқа ҳодисалар рўй бериши мумкин. Ер юзасидаги ер қимирлаш кучини балл орқали ифодалаш, унинг объектга таъсирини эса ер қимирлашнинг интенсивлиги сифатида қабул қилинган. Ер қимирлаш кучи 1 дан 4 баллгача бўлганда бинолар ва иншоотларга зарар етмайди, ер юзасида ва сувларда ўзгаришлар кузатилмайди.

1 балли ер қимирлашда ер фақат махсус мосламалар орқали аниқланадиган сезиларсиз силкинади.

2 баллик ер қимирлашни ниҳоятда тинч ҳолатда турган кишиларгина сезиши мумкин.

3 балли ер қимирлашни осилган нарсаларни жуда енгил тебраниши орқали диққат билан турган одамлар сезади.

4 балли ер қимирлашини тинч турган машина ва осилган буюмларни енгил силкиниши орқали сезиш мумкин. 4 балли ер қимирлашни бино ичида ўтирган кўпчилик одамлар сезади.

Ер қимирлаши 5 балл бўлганда поллар ва оралик тўсиқлар ғичирлайди; ойналарни зириллаши, очик дераза ва эшикларни ҳаракатланиши, оқмайдиган сув юзасида кичик тўлқин ҳосил бўлиши кузатилади, атрофдаги буюмларни силкиниши сезиларли бўлади.

6 балли ер қимирлаши кўпчилик биноларни енгил шикастланиши, бир каватли ғиштли, тошли ва пахсали уйларда етарлича бузилишлар кузатилади. Нам ердларда 1 см кенгликдаги ёриқлар пайдо бўлади. Хонадаги осилган нарсалар силкинади, баъзан китоб жавонидан китоблар, шкафлардаги идишлар кулайди, енгил мебеллар жойидан сурилади, юраётган одамларни мувозанати бузилади.

Ер қимирлаши 7 балл бўлганда бинолар сезиларли даражада шикастланади, айрим ҳолларда улар бузилади. Йўлларда ёриқлар ҳосил бўлади, қувурларга уланган жойидан дарз кетади, тошли тўсиқлар шикастланади. Қурук ерда ингичка ёриқлар ҳосил бўлади, ер чўкишлари ва кўчкилари содир бўлиши мумкин. Сувларнинг янги манбалари ҳосил бўлиб эскилари йўқолади. Хонадаги осилган буюмлар кучли силкинади, енгил мебеллар жойидан силжийди. Одамлар қўшимча таянчлардан фойдаланмасдан ҳаракатлана олмайди. Бунда хонадаги барча одамлар хонани тарк этиши лозим бўлади.

8 балли ер қимирлашда кўпчилик биноларда етарлича бузилишлар содир бўлиши, айримлари эса бутунлай бузилиши мумкин. Тоғ қояларида ва нам ерда кўплаб ёриқлар пайдо бўлади; тоғ қатламларини кўчиши кузатилади. Сув ҳовзаларида сув лойқаланади, қудуқларда сув манбаи ва сатҳи ўзгаради. Хоналардаги мебеллар жойидан кўзғалади, баъзан кўлаб тушади, енгил буюмлар жойидан сакраб туради ва оғнайди. Одамлар қийинчилик билан оёқда тик туради. Барча одамлар хонани тарк этиши лозим.

9 балли ер қимирлашда темир йўлларни қийшайиши, йўлларнинг устки қатламини шикастланиши, тутун чиқариш қувурлари ва башняларни бузилиши содир бўлади. Кўпчилик бинолар кўлаб тушади. Ерда кенглиги 10 см гача бўлган дарзлар ҳосил бўлади. Хонадаги мебеллар кулайди ва синади. Ҳайвонларнинг безовталигини ошиши кузатилади.

10 балли ер қимирлаши кўплаб биноларни вайрон бўлишига, дамбаларни сезиларли шикастланишига сабаб бўлади, йўлларга дарз кетади, тик турган миноралар ва бошқа миноралар, ёдгорликлар, ҳайкаллар кулайди. Ерда эни 1 м гача бўлган ёриқлар ҳосил бўлади. Қояларни ва денгиз қирғоқларини кулаши, янги қўлларни пайдо бўлиши ва бошқа шунга ўхшаш ҳолатлар кузатилади. Ҳайвонларнинг иноқлиги бузилиб, ўзаро агрессивлиги кучаяди.

11 балли қимирлашда биноларни умумий вайрон бўлишига сабаб бўлади. Қувурлар бутунлай ишдан чиқади. Катта масофадаги темир йўли яроқсиз ҳолатга келади. Ернинг юзасида кўпсонли ёриқлар ҳосил бўлади, ернинг юза қатламида вертикал силжишлар рўй беради. Сув манбаларининг режимларида кучли ўзгаришлар содир бўлади, сув ҳовзаларининг ва ер ости сувларининг сатҳи ўзгаради. Хоналарда, қурилиш вайроналари остида сезиларли даражада одамларни ҳалок бўлиши ва ҳайвонларни йўқотилиши содир бўлади.

12 балли ер қимирлашда бино ва иншоотлар бутунлай вайрон бўлади. Аҳолининг сезиларли қисми кучкилардан ҳалок бўлади. Ер қатламида вертикал ва горизонтал дарзлар ва силжишлар ҳосил бўлади. Қўллар, шаршаралар ҳосил бўлади, дарёларнинг оқим йўналишлари ўзгаради. Тоғли районларда ҳайвонлар, ўсимликлар кўчкилардан ҳалок ва нобуд бўлади.

Вулқон отилиши етарлича хавфга эга бўлган геологик ҳодиса ҳисобланади. Ер қатламида содир булувчи, отилувчи жараёнлар ҳозиргача етарлича ўрганилмаган.

Метеорологик фавқулодда ҳолатлар. Метеорологик фавқулодда ҳолатларга сув босишлари, бўронлар, довуллар, гирдоблар, сув тошқинлари, ер сўрилишлари, қор кўчкилари, ер кучишлари ва бошқалар киради. Сув босиши бу маълум ҳудудни дарё, кўл ва денгизлар сатҳининг кўтарилиши натижасида вақтинчалик сув босган ҳудудлардир. Бу ҳолат кучли ёмғир ёгиши, мўзликларнинг тез эриши, сув ҳовзалари ва гидротехник иншоотлар дамбаларини бузилиши, денгиз томондан дарёларга сувларни шамол ёки цунами орқали ҳайдалишида юз беради. Сув босишлари қисқа (бир неча соатдан бир неча ҳафтагача) ва узоқ муддатли (2 ҳафтадан ортиқ) бўлади. Сув босиши вақтида одамлар соғлиги ва ҳаёти учун реал хавф туғилади, иншоотлар ва коммуникациялар вайрон бўлади, ускуналар ишдан чиқади, ҳайвонлар ҳалок бўлади, сув остида қолган экин ва моддий бойликлар йўқотилади. Бундан ташқари сув босиш ҳудудида ҳамда аҳоли кўчирилган жойда санитар-гигиеник ва санитар-эпидемиологик ҳолат ёмонлашади. Сув босишидан кўриладиган зарарни камайтириш учун аҳолии ўртасида огоҳлантириш ишлари олиб борилади. Огоҳлантириш ишлари икки турга бўлиниб узоқ муддатли ва бевосита сув босиши хавфи вужудга келган жойда амалга оширилади. Биринчи ҳолатда профилактик тадбирлар дарё, кўллар ҳовзаларида ва денгиз қирғоғидаги сувдан қўриқлаш комплекс тадбирлари доирасида умумий тартибда олиб борилади. Огоҳлантирувчи ишларга сув босиши хавфи вужудга келганда Гидрометхизматининг сигнали ва хабаридан сўнг киришилади. Одатда сувни тарқалиб кетишини чеклаш учун чиқариш каналлари қазилади, дамбалар ва ҳимоя тўсиқлари қурилади, ертулалар бинолар гермитикланади, биринчи каватдаги деразалар ва эшиклар сув кирмайдиган қилиб ёпилади. Авария ҳолатлари юз бериши вақтида керакли жиҳозлар ва материаллар, резина этик захиралари, кийимлар, кумли халталар тайёрланади. Ўлчаш жиҳозлари, зарур ҳолда кузатиш постлари ўрнатилади. Амалиётнинг кўрсатишича амалга оширилган ушбу тадбирлар йўқотишларни 60 % гача камайтиради. Агар сув босиши юз бериб, одамлар сув босган зонада қолса уларни қутқариш учун қайик, катерлардан ва одамни ушлаб тура оладиган кўлдан тайёрланган бошқа воситалардан фойдаланиш мумкин.

Бўрон, довул ва гирдоблар – бу фавқулодда тез юз берадиган ҳаво ёки шамолнинг кўп ҳолатдаги катастрофик ҳаракатидир. Улар атмосферадаги циклоник фаолиятлар натижасида юз беради. Бу фавқулоддаги ҳолатларнинг ҳалокатли кучи шундаки бунда ўрама қувурсимон ҳаракатдаги шамолнинг тезлиги соатига 100 км/с дан ошади. Довул энг қувватли фавқулоддаги ҳодисалардан бўлиб, ўзининг ҳалокатли таъсири бўйича ер қимирлаши билан тенглаштирилади. У кутилмаганда юз беради. Довул қуриқликдаги қурилишларни, алоқа ва электр тармоқларини, транспорт коммуникацияларини ва кўприкларни вайрон қилади, дарахтларни синдириб томири билан суғуради, далаларни яланғочлайди; денгиз юзасида тарқалганда 10-12 м баланликдаги улкан тўлқинларни ҳосил қилади, одамларни ҳалок бўлишига олиб келади. Гармсел довулнинг бошқа кўринишидир. У довулга қараганда паст даражадаги нисбий намликка эга бўлиб, тупроқ эрозиясига ва ерга экилган экинларни ер билан бирга шамоллатиб қуритади, тупроққа кўмади, экинларни томирини очиб

ташлайди. Бунга диаметри бир неча ўн метрдан юз метргача бўлган вертикал, баъзан қийшайган симёғочга ўхшаш, тез айланувчи гирдобни ҳам киритиш мумкин.

Бўрон ва гирдоблардан одамларни шикастланиши тананинг ҳар хил жойидаги ёпиқ жароҳатлар, шишлар, синишлар, бош мия чайқалиши, қон оқадиган яраланишларда кўринади. Об-ҳавони билишнинг замонавий усуллари бўрон йўналиши, унинг тезлиги ҳақида одамларни бир неча соат, ҳатто бир неча кун олдин огоҳлантириш имкониятини беради.

Яқинлашиб келаётган хавф ҳақида огоҳлантирилгандан сўнг тезлик билан уни олдини олиш тадбирларини амалга оширишга киришиш керак. Мустаҳкамлиги етарлича бўлмаган конструкцияларни ва кранларни мустаҳкамлаш, бинолардаги, томдаги деразаларни, шамоллатиш тўйнуқларини ёпиш лозим бўлади. Шамолга йўналишига тескари эшик ва деразаларни бинодаги босимни мувозанатлаш учун очиқ қолдириш лозим. Томдаги, балкондаги тушиб кетганда одамларга жароҳат етказиши лозим бўлган буюм ва жиҳозларни четга олиш керак. Тиббий дори-дармонлар ва боғлаш материалларини олиб қўйишни унутмаслик тавсия этилади. Агар бўрон, гармсел ёки гирдобга очиқ далада тўғри келиб қолинса ернинг чуқурроқ жойига, урага ва шунга ўхшаш жойга ерга иложи борица зич ётиб олиш зарур бўлади.

Сув тошқини - бу вақтинчалик ёмғир ёки тош-шағал аралаш сув оқими бўлиб кутилмаганда кўп жала қўйиши, қорлар эриши, ер қимирлаш ёки бошқа сабабларга кўра кўл, сув ҳовзаларининг дамбаларини бузилишида юзага келади. Катта массага ва юқори тезликка эга бўлган сув тошқини ўзининг йўлидаги биноларни, йўлларни, гидротехник ва бошқа иншоотларни вайрон қилади, алоқа ва электр узатиш тармоқларини ишдан чиқаради, боғларни йўқ қилади, ҳайдалган ерларни ювиб кетади, одамлар ва ҳайвонларни ҳалок бўлишига сабаб бўлади.

Ер кўчиши – ўз оғирлиги таъсирида маълум ер юзасини баландликдан пастга силжиши ёки сўрилишидир. Бу ҳар хил сабабларга кўра ер юзасидаги тупроқ оғирлиги мувозанатини бузилиши ҳисобига содир бўлади. Ер кўчкиси аҳоли пунктларини вайрон қилиши, қишлоқ хўжалик экинларини йўқотиши, транспорт коммуникацияларини, қувурларни, электр ва алоқа тармоқларини издан чиқаради, гидротехник иншоотларига зарар етказади. Бундан ташқари у сойларни тўлдириб, сув йўлларини тўсиб қолиши ва сув тошқини хавфини юзага келтириши мумкин. Сув тошқини ва ер кўчиши хавфи вужудга келган жойлардан одамлар пиёда ёки транспорт воситаларида хавфсиз жойга кўчирилади. Одамлар билан биргаликда моддий бойликлар ва қишлоқ хўжалик ҳайвонларини ҳам кўчириш кўзда тутилади. Ер кўчишда одамлар кўчки остида қолишлари, ҳар хил буюмлар ва конструкцияларга урилиши ёки уларни одамларга келиб урилиши натижасида жароҳатланишлари мумкин. Бундай ҳолатларда шикастланганларга тезлик билан ёрдам кўрсатиш, зарур ҳолда сунъий нафас бериш лозим. Қор кўчиш ҳам юқорида қайд этилган фавқулодда ҳолатлар каби ўзининг салбий оқибатларига эга. Шу сабабли бундай хавфлар мавжуд бўлган тоғли районларда аҳолини бу хавфдан огоҳлантириш ва ҳимоялаш тадбирларини доимий йўлга қуйиш талаб этилади.

Биологик фавқулодда ҳолатлар. Юқумли касалликлар натижасида одамлар ҳалок бўлишига ва ҳайвонларни қирилишига сабаб бўлган ҳолатлар

биологик фавқулодда ҳолатлар ҳисобланади. Уларга одамларда учрайдиган сил, дифтерия, дизентерия, ўпка касаллиги ва бошқалар, ҳайвонларда учрайдиган оқсин, кўтириш ва бошқа касалликлар киради. Агар маълум бир юқумли касаллик маълум бир ҳудудда эпидемия характери олиса ушбу ҳудудда фавқулодда вазият эълон қилинади. Биологик фавқулодда ҳолатларни юзага келишига биологик қуроллардан фойдаланиш, табиий кўнгилсиз ҳодисалар натижасида юз берган санитарияга зид ҳолатлар сабаб бўлишлари мумкин. Юқумли касалликларни кўзғовчиларининг организмга киришини бир неча йўллари мавжуд. Улар организмга нафас олишда ҳаво, овқатланиш ва сув ичиш, оғиздан сўлак, кўз ёш, бурун суюқлиги, терини шикастланган жойи орқали, касалланган қон сўрувчи ҳашоратларни чақиши орқали юқиши мумкин. Юқумли касаллик юктирилгандан кейин бир неча соат ва бир неча кундан сўнг унинг белгилари кўзга ташланади. Юқумли касалликларни энг кенг тарқалган белгилари, иссиқлик, тана ҳароратини ошиши ҳисобланади. Бунда бош оғриши, мускул ва буғинларда оғриқ пайдо бўлиши, умумий кучсизлик, синиқлик, баъзан қайт қилиш, ич кетиш, уйқуни бузилиши, иштаҳани ёмонлашиши кузатилади.

Организмга узатилиши ва уларга қарши кураш бўйича инфекциялар тўрт гуруҳга бўлинади:

- 1) нафас олиш йўллари инфекциялари;
- 2) ичаклар инфекциялари;
- 3) қон инфекциялари;
- 4) ташқи тери инфекциялари.

Адабиётлар (3, 4, 5,8)

Таянч сўзлар: иницировка, кульминацион, суниш, компонент, метеорологик, оқим.

Назорат саволлари

1. Фавқулодда ҳолатларни олдиндан билиш нимага асосланган?
2. Сейсмик район деганда нимани тушунаси?
3. Олдиндан билиш вазифасига нималар киради?
4. Ер қимирлаши содир бўлиш эҳтимоли қандай аниқланиши мумкин?
5. Денгиз довуллари, бўронлар, сел оқими бўлишларини эҳтимоли нималарга асосан аниқланади?
6. Фавқулодда ҳолатларни келиб чиқиш босишларини айтиш?
7. Фавқулодда ҳолатларнинг бошланиш (туғилиш) босқичи нима?
8. Фавқулодда ҳолатларни иницировка босқичини қандай тушунаси?
9. Фавқулодда ҳолатларни кульминацион (авжланиш даври) нима?
10. Фавқулодда ҳолатларни суниш босишини тушунтириш?

12-Маъруза. Фавқулодда вазиятлар бўйича комиссиялар. Фавқулодда вазиятларда ишларни ташкил қилиш

Режа:

12.1. Фавқулодда ҳолатларда аҳолини ҳимоялаш принциплари ва усуллари.

12.2. Аҳолини хавфли жойдан кўчириш.

12.3. Фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш.

12.1. Фавқулодда ҳолатларда аҳолини ҳимоялаш принциплари ва усуллари

Фавқулодда ҳолатларда ҳимояланишнинг дастлабки асоси унинг келиб чиқиш сабаби, шароити ва механизмини билишдан иборатдир. Фавқулодда ҳолатлар вақтида содир бўлиши мумкин бўлган жараёнлар моҳиятини билган ҳолда, уларнинг оқибатларини олдиндан аниқлаш мумкин.

Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиши мумкин бўлган вазиятларни, яъни, уларни қандай кечишини ва оқибатларини ўз вақтида ва аниқ олдиндан аниқлаш, улардан ҳимояланишнинг энг муҳим асоси ҳисобланади.

Фавқулодда ҳолатлар асосан қуйидаги вазиятларда рўй бериши мумкин:

-гравитация таъсирида, ер айланиши ёки ҳарорат фарқи таъсирида тез юзага келувчи табиий жараёнлар;

-моддий бойликларни ва конструкцияларнинг занглаши, физик ва химиявий хусусиятларини ўзгариши ва бино ҳамда иншоотларнинг емирилишига олиб келувчи ташқи табиий омиллар;

-иншоотларнинг лойиҳалаш ва қуриш вақтидаги камчилик ҳамда нуксонлари (қидирув ва лойиҳалашдаги камчиликлар). Қурилиш материаллари ва конструкциялар сифатининг пастлиги, уларни бажариш сифатининг пастлиги, хавфсизлик техникаси қоидаларининг бузилиши ва бошқалар);

-бино ва иншоотларнинг конструкцияларига ва материалларига саноат ишлаб чиқариши технологик жараёнларининг таъсири (рухсат этилган миқдордан ортиқ кучланиш, юқори ҳарорат, титраш; оксидловчи буғ-газ ва суюқ агрессив муҳит, минерал ёғ, эмульсия ва дисперсиялар);

-бино ва иншоотлардан фойдаланиш қоидабини бузилиши ва натижада буғ қозонларини, химиявий моддаларни, шахталардаги кўмир чанглари ва метан, ёғочга ишлов берувчи корхоналардаги ёғоч чанглари, дон элеваторларидаги дон чанглари ва бошқа шу кабиларни портлаши;

-ҳар хил кўринишдаги ҳарбий ҳаракатлар.

Аҳолини фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳимоя қилиш уларнинг салбий оқибатларга олиб келиш хавфини олдини олиш ёки таъсир даражасини максимал камайтиришга қаратилган комплекс тадбирлар мажмуидир.

Аҳолини фавқулодда ҳолатлардан ҳимоялаш самарасига фавқулодда ҳолатларда хавфсизлигини таминлаш принципларини тўлиқ ҳисобга олиш ва унинг барча воситалари ҳамда усулларида унумли фойдаланилгандагина эришилади.

Хавфсизликни таминлаш принциплари уларни амалга ошириш белгиларига кўра 3 гуруҳга бўлинади;

1.*Олдиндан белгиланган тайёргарлик ишлари.* Бунга фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омилларидан ҳимояланишга қаратилган шахсий ва жамоа ҳимоя воситаларини гамлаш ва уларни аҳоли фойдаланиши учун тайёр ҳолатда сақлаш. Ҳамда хавфли зоналардан аҳолини эвакуация қилиш тадбирларини амалга оширишга тайёргарлик кўриш каби тадбирлар киради.

2.*Дифференциал ёндоқиш.* Фавқулодда ҳолатларнинг маҳаллий манбаларини ҳисобга олган ҳолда ҳимоя тадбирларининг характери ва ҳажми белгиланади.

3.*Комплекс тадбирлар.* Фавқулодда ҳолатлардан ҳимояланишнинг барча воситалари ва усулларида самарали фойдаланиш билан бир қаторда замонавий техносотсиал муҳитдаги ҳаёт фаолиятни таъминлайдиган бошқа барча тадбирларни амалга оширишни кўзда тутади.

Фавқулодда ҳолатлардан ҳимоя қилишнинг усулларига эса аҳолини эвакуация қилиш, ҳимоя иншоотларига яшириниш, шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш ва тиббий профилактик воситалар киради.

Аҳолини ҳимоя иншоотларига яшириш замонавий қирғин қуроллари ишлатиш билан кечадиган ҳарбий-сиёсий можаролар ва радиоактив ҳамда химиявий моддалар ажралиши билан кечадиган фавқулодда ҳолатлар вақтида ишончли ҳимоя усули ҳисобланади.

Ҳимоя иншоотлари аҳолини физикавий, химиявий ва биологик хавфли ва зарарли омиллардан ҳимоя қилишга қаратилган муҳандислик иншооти ҳисобланади. Бундай иншоотлар ўзининг ҳимоялаш хусусиятига кўра пана жойлар(„убежица“) ва радиацияга қарши яширин жойларига бўлинади. Улар СН ва П 2.01.51-90 қурилиш нормалари ва қоидаларига биноан қурилади.

Шахсий ҳимоя воситалари (ШХВ) ички аъзоларга, териға ва кийимларга радиоактив ва захарловчи моддалар ҳамда бактериялар тушмаслигидан ҳимояланиш мақсадида ишлатилади.

Шахсий ҳимояланиш тиббий воситаларидан фавқулодда ҳолатлар вақтида аҳолиға профилактика ва тиббий ёрдам кўрсатиш учун фойдаланилади. Улар ёрдамида инсон ҳаётини сақлаб қолиш, инсонларни зарарланиш даражаси кучайишини олдини олиш, айрим хавфли ва зарарли омиллар таъсирига инсонлар организми чидамлилигини ошириш ишларини бажариши мумкин. Бундай воситаларга радиопротекторлар (масалан, цистамен-ионли нурлар таъсирини сусайтиради), антиядлар (захарли моддалар таъсирини чеклайди ёки сусайтиради), бактерияларга қарши воситалар (антибиотиклар, антерферонлар, вакциналар, анатоксинлар ва шу кабилар) ҳамда қисман санитар ишлов бериш воситалари киради.

Юқоридаги тадбирлардан ташқари фавқулодда ҳолатлар вақтида аҳоли ҳаёт фаолиятини тامينлашда қуйидаги тадбирларни ўз вақтида амалға ошириш ҳам муҳим роль ўйнайди, жумладан: аҳолини фавқулодда ҳолатлар вақтидаги ҳаракат қоидалари бўйича ўқитиш; фавқулодда ҳолатлар хавфи тўғрисида ўз вақтида хабар беришни ташкиллаштириш; радиацион, химиявий ва биологик разведкани ҳамда дозиметрик ва лабараториявий (химиявий) текшириш ишларини ташкил этиш; ёнғинга ва эпидемияга қарши профилактик ҳамда санитар-гигиеник тадбирларни амалға ошириш; аҳолини кутқаришда ва бошқа муҳим ишларни амалға оширишда зарур бўладиган моддий воситалар захирасини ташкил этиш.

12.2. Аҳолини хавфли жойдан кўчириш ва унинг ҳисоби

Ишлаб чиқариш ва маданий-маиший хоналардан ёнғинни ўчириш вақтида ёнғин хонасидан одамларни ва моддий бойликларни муваффақиятли эвакуация қилишни тامينлаш муҳим масала ҳисобланади.

Эвакуацияни рухсат этиладиган давомийлиги инсон учун шароитни критик ҳолатға етишиши, критик ҳарорат (60°C) хона ҳавосида кислород концентрациясининг камайиши, тутундан кўринишни камайиши, токсик моддаларни пайдо бўлишига боғлиқ бўлади.

Мажбурий эвакуацияларда одамлар ҳаракатининг тезлиги 16 м/мин, зинапоя бўйлаб пастға ҳаркатда 10 м/мин ва юқорига 8 м/мин қабул қилинади.

Одамларни ёнғинга чидамлилиги бўйида I ва II даражали бинолардан эвакуация қилишда рухсат этиладиган вақт T 60 мин, қабул қилинади, ёнғинга чидамлилиги бўйича III ва IV даражали биноларда 4 мин, ёнғинга чидамлилиги бўйича V даражали биноларда эса 3 мин қабул қилинади. Болалар муассасалари учун эвакуация вақти 20 % камаяди.

Эвакуация участкасининг рухсат этиладиган четки узунлиги (м) қуйидаги

$$L_{\text{рз}} = 9 T \quad (12.1.)$$

формула бўйича аниқланади.

Эвакуация қабул участкаси майдонига одамларни жойлаштириш зичлиги (одам/ м^2)

$$D = N/S, \quad (12.2.)$$

формуласи бўйича аниқланади. Бу ерда N майдондаги одамлар сони: тик турганда бир киши учун $0,1...0,125 \text{ м}^2$ орқа халта билан $0,315 \text{ м}^2$: S - коммуникация участка йўли майдони, м^2 .

Одамларни зич оқими бўйлама зичликни англатиб катта одамлар учун $10...12 \text{ одам/м}^2$ га, мактаб ёшидаги болалар учун $20...25 \text{ одам/м}^2$ га тенгдир. Эвакуация участкасининг кенглиги $5(\text{м})$

$$\delta = M/L D, \quad (12.3.)$$

формуласи бўйича аниқланади.

Эвакуация йўллар сони $P_{эй}$

$$P_{эй} = 0,6 N/100\delta, \quad (12.4.)$$

формуласи бўйича аниқланади. Эвакуацияда чиқиш йўллари камида иккита қабул қилинади.

Иш жойидан эвакуация чиқиш йўлигача масофа биноларни ёнғинга чидамлилиги даражаси, қаватлилиги ва ишлаб чиқариш категорияларига боғлиқ ҳолда 50 м дан 100 м гача қабул қилинади.

Эвакуация эшикларнинг кенглиги $0,8...2,4 \text{ м}$, ўтиш жойлари $1,15...2,4 \text{ м}$ коридорлар $1,4 \text{ м}$ дан кўп қабул қилинади.

Йўлни ўтказувчанлик қобилияти O (м^2 -мин ёки одам/мин) деб бир бирлик вақтида b кенгликдаги йўлнинг кундаланг кесими орқали ўтадиган одамлар сонига айтилади ва

$$Q = D \delta, \quad (12.5.)$$

формуласи бўйича аниқланади.

Кенглиги $1,5 \text{ м}$ гача бўлган зинапоя ва эшикларни солиштирма ўтказиш қобилияти 50 одам/мин , кенглиги $1,5...2,4 \text{ /м}$ бўлганлариники эса 60 одам/м мин қабул қилинади.

12.3. Фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш

Фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш инсоннинг барча соҳадаги фаолияти даврида унинг ҳаёти ва соғлигини сақлашга қаратилган ташкилий, муҳандис-техник тадбирлар ва воситалар мажмуидан иборатдир.

Ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш борасидаги асосий йўналишларга қуйидагиларни киритиш мумкин: фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимолини олдиндан билиш ва баҳолаш; фавқулодда ҳолатларни содир бўлишининг олдини олиш ёки сусайтириш тадбирларини режалаштириш ҳамда уларнинг таъсир доираси масштабини кискартириш; фавқулодда ҳолатлар вақтида халқ хўжалиги объектларини турғун ишлашини таминлаш; фавқулодда ҳолатлар вақтидаги ҳаракат қоидалари бўйича аҳолини ўқитиш; фавқулодда ҳолатлар асоратларини тугатиш.

Адабиётлар (3, 4, 5, 8)

Таянч сўзлар: гравитация, конструкция, принцип, химоя воситаси, комплекс, эвакуация, профилактика, ҳарбий-сиёсий можаро, радиоактив, химиявий.

Назорат саволлари

1. Фавқулодда вазиятларни рўй бериш ҳолатларини сананг?
2. Фавқулодда вазиятлар вақтида аҳолини химоя қилиш деганда нимани тушунасиш?
3. Фавқулодда вазиятларда хавфсизликни таминлаш принциплари ва уларни амалга ошириш неча гуруҳга бўлинади?
4. Хавфсизликни таминлашда олдиндан белгиланган тайёргарлик ишларига қандай тадбирлар киради?
5. Хавфсизликни таминлаш принципи бўйича дифференциал ёндошиш нима?
6. Хавфсизликни таминлаш системасида комплекс тадбирлар нималардан иборат бўлади?
7. Химоя иншоотлари нима?

8. Шахсий ҳимоя воситаларининг функцияси нима?
9. Шахсий ҳимоя воситаси билан жамоа ҳимоя воситасининг ўртасида нима фарқ бор?
10. Фавқулодда вазиятларда ҳаёт фаолият хавфсизлигини таъминлашдаги йўналишларни айтинг?

13-Маъруза. Фавқулодда ҳолатларда объектларни турғун ишлашини таминлаш, хавфсизлик тадбирларини тузиш ва фавқулодда ҳолатлар оқибатларини тугатиш

Режа:

13.1.Фавқулодда ҳолатлар вақтида халқ хўжалиги объектларининг турун ишлашини таминлаш.

13.2.Фавқулодда ҳолатларда хавфсизлик тадбирларини режалаштириш.

13.3.Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш.

13.1. Фавқулодда ҳолатлар вақтида халқ хўжалиги объектларининг турун ишлашини таминлаш

Халқ хўжалик объектларининг турғунлиги уларни фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омиллари таъсирига чидамлилиги, яъни, фавқулодда ҳолатлар шароитида режалаштирилган ҳажмда ва номенклатурада маҳсулот ишлаб чиқариш, ишчи ва хизматчилар ҳаёт фаолияти хавфсизлигини тўлиқ таминлаш ҳамда ишлаб чиқаришга зарар етган ҳолатларда ўз иш қобилятини тиклашга мослашиши орқали баҳоланади.

Фавқулодда ҳолатлар вақтида объектнинг турғун ишлашига ташкилий, инженер-техник ва бошқа тадбирларни комплекс равишда амалга ошириш натижасида эришилади.

Ушбу тадбирлар биринчи навбатда ишчилар ва хизматчиларни ҳимоялашга қаратилган бўлиши керак. Чунки инсон ресурси ҳамда халқ, хўжалиги объектларини фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омилларидан ҳимояламасдан туриб, уларни турун ишлашини таъминлаб бўлмайди. Бундай ташқари, объектдаги ишчилар ва объект яқинида яшовчи аҳолини ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таминлашда фавқулодда ҳолатларнинг бузувчи омиллари таъсирида юзага келувчи иккиламчи хавфли омиллар содир бўлиш хавфининг олдини олишга қаратилган тадбирлар ҳам муҳим роль ўйнайди. Иккиламчи хавфли омиллар, ички ва ташқи сабаблар натижасида вужудга келиши мумкин.

Халқ хўжалиги объектларининг фавқулодда ҳолатлар вақтида турун ишлашини таминлашга қаратилган тадбирлар комплекси ичидан асосий иккита тадбирга, яъни, айнан фавқулодда ҳолатларда ишчи ва хизматчиларни ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таминлаш муаммоларига ҳамда иккиламчи хавфли омиллар ҳосил бўлишини бартараф этишга қаратилган тадбирларга тўхталамиз.

Ишчи-хизматчиларни ҳимоялаш тадбирларига-технологик жараёнларда портлашга ва ёнғинга хавфли ҳамда захарли ва радиоактив моддалар ишлатиладиган иш шароитларида иш режимини ташкил этиш; захарланиш ўчоғини бартараф этишга қаратилган ишларни аниқ бажариш йўллари бўйича ўқитиш; объектдаги ишчи ва хизматчилар ҳамда объект яқинидаги аҳолига, объектда ҳосил бўлган хавф тўғрисида хабар беришнинг локал системасини ташкиллаштириш ва уни доимий тайёр ҳолатда сақлаш каби ишлар киради.

Фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омиллари таъсирида юз берадиган ёнғинлар, портлашлар, захарли радиоактив моддаларни муҳитга тарқалиши иккиламчи омиллар жумласига киради. Маълумки, нормал иш

шароитида объектнинг хавфсиз ва авариясиз ишлашини тامينлашга қаратилган қатор тадбирлар амалга оширилади. Лекин, бу омиллар фавқулодда ҳолатлар вақтида етарли даражада бўлмайди. Шу сабабли, фавқулодда ҳолатларнинг иккиламчи омилларидан ҳимоялашга қаратилган қўшимча тадбирлар ишлаб чиқиш талаб этилади. Бундай тадбирларга сақланадиган портлашга, ёнғинга хавfli ва заҳарли моддалар заҳирасини минимум даражагача камайтириш; сақлаш омборхоналарини хавфсиз жойда, мустаҳкам қилиб, шамол йўналишини, ёнғин оралиқлари ва йўлакларини, ёнғинга қарши сув таъминотини ҳисобга олган ҳолда қуриш; уларни ёнғин ўчирувчи воситалар, заҳира электр манбалари, алоқа воситалари автомат сигнализация каби воситалар билан тامينлаш ишлари киради.

13.2. Фавқулодда ҳолатларда хавфсизлик тадбирларини режалаштириш

Режалаштириш фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳаёт фаолият хавфсизлигини тامينлашнинг етакчи функцияси ва марказий звеноси ҳисобланади. Режалаштиришда хавфсизликни тامينлаш мақсадида амалга ошириладиган тадбирлар вақти, ресурси ва тадбирларни бажарувчи шахслар аниқлаштирилади.

Режалаштиришда ҳужжат, режа тузилади ва у қуйидаги қисмлардан иборат бўлади: аниқ кўрсаткичлар (иш тури, тадбирлар); ушбу ишларни бажариш вақти; ишларни бажариш учун зарур ресурслар (тури, сони, миқдори, манбаи); ишни бажарувчи масъул шахс (ҳар бир пункт бўйича); ишни бажарилишини назорат қилиш усули.

Режанинг матн қисми икки бўлимдан иборат бўлиб, биринчи бўлимда фавқулодда ҳолатлар вақтидаги шарт-шароитларни баҳолаш бўйича хулосалар, иккинчи бўлимда эса фавқулодда ҳолатлар хавфидан аҳолини ҳимоялаш тадбирлари кўрсатилади. Ушбу тадбирларга асосан қуйидагилар киритилиши мумкин, яъни: фавқулодда ҳолат тўғрисида хабар бериш тартиби; кузатиш ва разведкани ташкил этиш; қутқарув ва бошқа муҳим ишларни бажариш учун куч ва воситаларни тайёрлаш; фавқулодда ҳолатлар таъсирини бартараф этиш ёки сусайтириш тадбирлари; одамлар ва моддий бойликларни ҳимоялаш тадбирларини тезкор бажариш усуллари; тиббий тامينлаш, дозиметрик ва химиявий назорат; ишлаб чиқаришни авариясиз тўхтатиш тартиби; одамларни ҳимоялашни ташкил этиш, шахсий ҳимоя воситалари билан тامينлаш; эвакуация тадбирларини ташкил этиш; уларни бошқариш; ҳар хил шароитларда қутқарув ишларини ташкил этиш тартиби; юқори ташкилотларга ва фавқулодда ҳолатлар бўйича тузилган комиссияларга ахборот ҳамда маълумотлар бериш тартиби.

Режага турли хил зарур луғавий ва тушунтирувчи характердаги материаллар ҳам илова қилинади. Режа реал қисқа мазмўнли, лекин, тўлиқ ифода этилган, иқтисодий жиҳатдан мақбул бўлиши ҳамда объектнинг барча имкониятларини ифода этиши зарур.

Режанинг реаллиги табиий ва техноген кўринишдаги фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳақиқий ишлаб чиқариш шароитида ҳаёт фаолиятни тامينлаш бўйича системали равишда турли хил машғулотлар ва амалий машқлар ўтказиш йўли билан текширилади.

13.3. Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш

Аварияларда ҳалокатлар ва табиий офатлар оқибатларини бартараф этиш, мамлакатнинг авария-қутқарув хизматини доимий тайёр ҳолатини тامينлаш ҳамда ишлаб чиқариш корхоналарида авариялар ва ҳалокатларни олдини олишга қаратилган чора-тадбирларни бажарилиши устидан назорат қилиш мақсадида Ўзбекистон Республикасида фавқулодда ҳолатлар қўмитаси тузилган.

Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этишга қаратилган барча вазифалар босқичма-босқич, аниқ кетма-кетлик асосида максимал қисқа муддатлар ичида бажарилиши лозим.

Биринчи босқичда аҳолини тезкор ҳимоялаш масалалари, фавқулодда ҳолатлар хавфли омилларини тарқалишини чеклаш ва унинг таъсир даражасини камайтириш чора-тадбирлари ҳамда қутқарув ишларини амалга ошириш каби вазифалар амалга оширилади.

Аҳолини тезкор ҳимоялашнинг асосий тадбирларига хавф тўғрисида хабар бериш; ҳимоя воситаларидан фойдаланиш; фавқулодда ҳолатлардаги режимга риоя қилишни тامينлаш; хавфли зоналардан эвакуация қилиш; тиббий ва бошқа турдаги ёрдамлар кўрсатиш каби ишлар киради.

Фавқулодда ҳолатлар таъсир доирасини чеклаш ва унинг оқибатларини сусайтиришга қаратилган тадбирлар асосан: аварияларни локализациялаш, ишлаб чиқариш технологик жараёнларини тўхтатиш ёки ўзгартириш, ёнғинни олдини олиш ёки уни ўчириш каби вазифаларни ўз ичига олади.

Қутқариш ва бошқа турдаги кечиктириб бўлмайдиган тадбирлар жумласига бошқариш органларини, куч ва воситаларни тайёр ҳолатга келтириш, зарарланиш ўчоғини разведка қилиш ва мавжуд ҳолатни баҳолаш каби вазифалар киради.

Иккинчи босқич вазифаларига фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш бўйича қутқарув ҳамда бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни амалга ошириш киради. Бу ишлар узлуксиз равишда, қутқарувчилар ва бартараф этувчилар сменаларини алмаштирган ҳолда хавфсизлик техникаси ва эҳтиёт чораларига тўлиқ амал қилиб бажарилиши шарт.

Қутқарув ишлари жароҳатланганларни қидириб топиш, уларни ёнадиган бинолар, харобалар, транспорт воситалари ичидан олиб чиқиш, одамларни хавфли хоналардан эвакуация қилиш, жароҳатланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш ва шу каби бошқа ёрдамларни амалга ошириш ишларини ўз ичига олади.

Кечиктириб бўлмайдиган ишлар жумласига эса ёнғинни локализациялаш ва ўчириш, конструкцияларни мустаҳкамлаш, қутқарув ишларини амалга ошириш мақсадида коммунал-энергетик тармоқларни, алоқа ва йўлларни тиклаш, одамларга санитар ишлов бериш, дезактивациялаш ва дегазациялаш ишларини амалга ошириш каби вазифалар киради.

Қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишлар жумласига аҳолини барча турдаги воситалар билан тامينлаш, жумладан, уларни хавфсиз жойларга жойлаштириш, озиқ-овқат ва сув билан тامينлаш, тиббий ёрдам кўрсатиш ҳамда моддий ва молиявий ёрдамлар беришни амалга ошириш каби вазифалар ҳам киради.

Учинчи босқич вазифаларига авариялар, ҳалокатлар ва табиий офатлар юз берган районлардаги аҳоли фаолиятини тامينлаш масалалари киради. Бу мақсадда турар жойларни тиклаш ёки вақтинчалик турар жойлар барпо этиш, энергия ва сув таъминотини, алоқа тармоқларини, коммунал хизмат

объектларини тиклаш, зарарланиш ўчоғига санитар ишлов бериш, аҳолига озиқ-овқат маҳсулотлари ҳамда бирламчи эҳтиёж буюмлари билан ёрдам кўрсатиш ишлари амалга оширилади. Ушбу босқич ниҳоясида эвакуация қилинган аҳоли ўз жойларига қайтарилади ва халқ хўжалик объектларининг ишлаши тикланади.

Айрим фавқулодда ҳолатларнинг содир бўлиши олдиндан аниқланиши мумкин. Бундай ҳолатларда амалга оширилиши лозим бўлган барча ишлар олдиндан ишлаб чиқилган режа асосида амалга оширилади. Режада асосан икки хил кўринишдаги тадбирлар белгиланади.

Биринчи гуруҳдаги тадбирлар аҳолини ҳимоялаш мақсадида амалга оширилади. Бу тадбирларга - аҳолига хавф тўғрисида маълумот бериш ва хабар бериш; ҳимоя воситаларини тайёр ҳолга келтириш; бошқариш системалари ва воситаларининг тайёрлигини текшириб кўриш; шахсий ҳимоя воситаларини аҳолига тарқатишга тайёрлаш ва тарқатиш; тиббий профилактика, санитар ва эпидемияга қарши тадбирларни ўтказиш; эвакуацияга тайёрланиш ва талаб этилган шароитларга хавф таҳдид соладиган районларда аҳолини эвакуация қилиш каби вазифалар киради.

Иккинчи гуруҳ тадбирларига фавқулодда ҳолатларнинг хавфли ва зарарли омилларини бартараф этишга қаратилган вазифалар киради. Бу тадбирларга-халқ хўжалиги объектлари ишини тўхтатиш ёки иш режимини ўзгартириш; энергия, сув, газ системаси иш режимини ўзгартириш ёки вақтинча тўхтатиш; мавжуд инженерлик иншоотларини мустаҳкамлаш ёки қўшимча қуриш; ёнғинга қарши тадбирлар ўтказиш; хавфли районлардан моддий бойликлар ва чорва молларини олиб чиқиш; озиқ-овқат, озиқа хом ашёси ва сув манбаларини ҳимоялаш каби ишлар киради.

Фавқулодда ҳолатлар содир бўлганлиги тўғрисида хабар олингач, биринчи навбатда берилган маълумотларни тўғрилиги текширилиб, қўшимча ахборот ва маълумотлар олиш бўйича тадбирлар амалга оширилади. Чунки, турли хил фавқулодда ҳолатларнинг ҳар хил шароитлардаги оқибатлари турлича бўлиши мумкин. Шу сабабли дастлаб фавқулодда ҳолатлар таъсирида юзага келиши мумкин бўлган иккиламчи, учламчи ва бошқа хавфли омиллар аниқланиб, кейингина комплекс тадбирлар амалга оширилади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 8)

Таянч сўзлар: чидамлилик, турғун, локал, радиоактив, электр захира манбаси, химиявий, бактериологик захарланиш ўчоғи, санитар-гигиеник ва профилактик тадбирлар, дозиметрик ва химиявий назорат, авария, локализация, эпидемия.

Назорат саволлари

1. Фавқулодда ҳолатларда халқ хўжалигини турғун ишлашини ким таъминлайди?
2. Объектларнинг чидамлилиги нима?
3. Халқ хўжалиги объектларининг чидамлилиги деганда нимани тушунаси?
4. Фавқулодда ҳолатларда объектларни турғун ишлашини таъминлашга қаратилган тадбирлар ичида иккита асосий тадбир нима?

5. Фавқулодда ҳолатларда хавфсизликни режалаштириш нималар эътиборга олинади?
6. Фавқулодда ҳолатлар вақтида халқ хўжалиги объектларини турғун ишлашини таминлаш қандай тадбирларни ўз ичига олади?
7. Фавқулодда ҳолатларда ишчи ва хизматчиларни ҳимоялаш қандай амалга оширилади?
8. Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш қандай тадбирлардан ташкил топади?
9. Хавфли зонадан одамларни эвакуация қилишга қандай талаблар қўйилади?
10. Қутқарув ва кечиктириб бўлмайдиган ишлар нималардан иборат?

14-Маъруза. Электромагнит майдони ва унинг инсон организмга таъсири. Электромагнит майдонининг нормалари, ундан ҳимояланиш ва ўлчов асбоблари

Режа:

14.1. Электромагнит майдонининг организмга таъсири.

14.2. Электромагнит майдонини нормалаш ва ундан ҳимояланиш.

14.3. Электромагнит майдонини ўлчов асбоблари.

14.4. Лазер нуридан ҳимояланиш.

14.1. Электромагнит майдонининг организмга таъсири

Электромагнит майдонининг инсон организмга таъсири электр ва магнит майдонларининг кучланиши, энергия оқимининг интенсивлиги тебраниш частотаси, нурланишнинг тананинг маълум юзасида тўпланиши ва инсон организмнинг шахсий хусусиятларига боғлиқ бўлади. Электромагнит майдонининг инсон организмга таъсир кўрсатишининг асосий сабаби инсон танаси таркибидаги атом ва молекулалар бу майдон таъсирида мусбат ва манфий қутбларга бўлина бошлайди. Қутбланган молекулалар электромагнит майдони тарқалаётган йўналишга қараб ҳаракатлана бошлайди.

Электромагнит майдонининг инсон организмга таъсири натижасида қон, ҳужайралар оралиғидаги суюқликлар таркибида ташқи майдон таъсиридан ионлашган тоқлар ҳосил қилади. Ўзгарувчан электр майдони инсон танаси ҳужайраларини ўзгарувчан диэлектрик қутбланиш, шунингдек, ўтказувчи тоқлар ҳосил бўлиши ҳисобига қиздиради. Иссиқлик самараси электромагнит майдонларининг энергия ютиши ҳисобига бўлади. Энергия ютилиши ва ионлашган тоқларнинг ҳосил бўлиши биологик ҳужайраларга махсус таъсир кўрсатиши билан кечади, бу таъсир инсон ички органлари ва ҳужайраларидаги нозик электр потенциаллари ишини бузиш ва суюқлик айланиш функцияларининг ўзгариши ҳисобига бўлади.

Ўзгарувчи магнит майдони атом ва молекулаларнинг магнит моментлари йўналишларининг ўзгаришига олиб келади. Бу эффект инсон организмга таъсир кўрсатиш жиҳатидан кучсиз бўлсада, лекин организм учун бефарқ деб бўлмайди.

Майдоннинг кучланиши қанча кўп бўлиб унинг таъсир даври давомли бўлса, организмга кўрсатувчи таъсири шунча кўп бўлади.

Тебраниш частотасининг ортиши тана ўтказувчанлиги ва энергия ютиш нисбатини оширади, аммо кириб бориш чуқурлигини камайтиради. Узунлиги 10 см дан қисқа бўлган тўлқинларнинг асосий қисми тери ҳужайраларида ютилиши тажриба асосида тасдиқланган. 10-30 см диапазондаги нурланишлар тери ҳужайраларида кам ютилади (30-40%) ва асосан уларнинг ютилиши инсоннинг ички органларига тўғри келади. Бундай нурланишлар ниҳоятда хавфли ҳисобланади.

Организмда ҳосил бўлган ортиқча иссиқлик маълум чегарагача инсон организмнинг терморегуляцияси ҳисобига йўқотилиши мумкин. Иссиқлик чегараси деб аталувчи маълум миқдордан бошлаб ($I > 10 \text{ мВт/см}^2$), инсон

организмда ҳосил бўлаётган иссиқликни чиқариб ташлаш имкониятига эга бўлмай қолади ва тана харорати кўтарилади, бу эса ўз навбатида организмга катта зарар етказади.

Иссиқлик ютилиши инсон организмнинг сувга сероб қисмларида яхши кечади (қон, мускуллар, ўпка, жигар ва х.к). Аммо иссиқлик ажралиши қон томирлари сусти ривожланган ва терморегуляция таъсири кам бўлган органлар учун жуда зарарлидир. Буларга кўз, бош мия, буйрак, овқат ҳазм қилиш органлари, ўт ва сийдик халталари киради. Кўзнинг нурланиши кўз қорачиғининг хиралашишига (катарактага) олиб келади. Одатда кўз қорачиғининг хиралашиши бирданига ривожланмасдан, нурлангандан кейин бир неча кун ёки бир неча ҳафта кейин пайдо бўлади.

Электромагнит майдони инсон организмга маълум ўтказувчанликка эга бўлган диэлектрик моддий сифатида ҳужайраларга иссиқлик таъсирини кўрсатибгина қолмасдан, балки бу ҳужайраларга биологик объект сифатида ҳам таъсир кўрсатади. Улар тўғридан-тўғри марказий нерв системасига таъсир кўрсатади, ҳужайраларнинг йўналишини ўзгартиради ёки молекула занжирини электр майдони кучланиш чизиқлари йўналишига айлантиради, қон таркиби оксил молекулалари биокимё фаолиятига таъсир кўрсатади. Қон томир системасининг функцияси бузилади. Организмдаги углевод, оксил ва минерал моддалар алмашинивуни ўзгартиради. Аммо бу ўзгаришлар функционал характерда бўлиб, нурланиш таъсири тўхтатилиши билан уларнинг зарарли таъсири ва оғриқ сезгилари йўқолади.

14.2.Электромагнит майдонини нормалаш ва ундан химояланиш

Республикамизда йўлга қўйилган нурланишнинг рухсат этилган даражалари жуда кам бирликни ташкил қилади. Шунинг учун организм узок вақт нурланиш таъсирида бўлган тақдирда ҳам ҳеч қандай ўзгариш бўлмаслиги мумкин.

СН 848-70 бўйича кўзда тутилган «Юқори, ўта юқори ва ҳаддан ташқари юқори частотадаги электромагнит майдонлари манбаларида ишлаганлар учун санитар норма ва қоидалар» қуйидагича рухсат этилган норма ва чегараларни белгилайди: иш жойларида электромагнит майдони радиочастота кучланиши электр таркиби бўйича 100 кГц-30 МГц частота диапазонида 20 В/м, 30-300 МГц частота диапазонида 5 В/м дан ошмаслиги керак. Магнит таркиби бўйича эса 100 кГц- 1,5 МГц частота диапазонида 5 В/м бўлиши керак.

СВЧ 30-300 000 МГц диапазонида иш куни давомида рухсат этиладиган максимал нурланиш оқим кучланиши 10 мк Вт/см^2 , иш кунининг 2 соатидан ортиқ бўлмаган вақтдаги нурланиш 100 мк В/см^2 дан ошмаслиги керак. Бунда албатта муҳофаза кўзойнаги тақилиши керак. Қолган иш вақти давомида нурланиш интенсивлиги 10 мк Вт/см^2 дан ошмаслиги керак.

СВЧ диапазонида касби нурланиш билан боғланмаган кишилар ва доимий яшовчилар учун нурланиш оқими зичлиги 1 мк Вт/см^2 дан ошмаслиги керак.

Юқорида келтириб ўтилган формулаларни таҳлил қилиш, электромагнит майдонидан иш жойларини узоқроқ жойлаштириш ва электромагнит майдонлари оқимларини йўналтирувчи антенналар билан иш жойлари орасидаги масофани ўзгартириш, генераторнинг нурланиш кучланишини

камайтириш, иш жойлари билан нурланиш оқимлари узатилаётган антенналар орасига ютувчи ва камайтирувчи экранлар ўрнатиш, шунингдек, шахсий муҳофаза аслахаларидан фойдаланиш иш жойларидаги электромагнит майдонларидан муҳофазалашнинг асосий воситалари ҳисобланади.

Ораликни узайтириш йўли билан эришиладиган муҳофаза усули энг оддий ва энг самарали ҳисобланади. Бу усулдан иш жойлари электромагнит майдонларидан ташқарида бўлган ишчилар ва шунингдек, нурланувчи қурилмаларни узоқдан туриб бошқариш имкониятини берадиган ҳолларда фойдаланиш мумкин.

Бу усулдан фойдаланиш имконияти иш бажарилаётган хона етарлича катталиқда бўлгандагина муваффақиятли чиқади.

Нурланишни камайтиришнинг яна бошқа усули кучли нурланиш генераторини, кучсизроқ нурланиш генератори билан алмаштиришдир. Лекин бу усулда технологик жараённи ҳисобга олиш зарур.

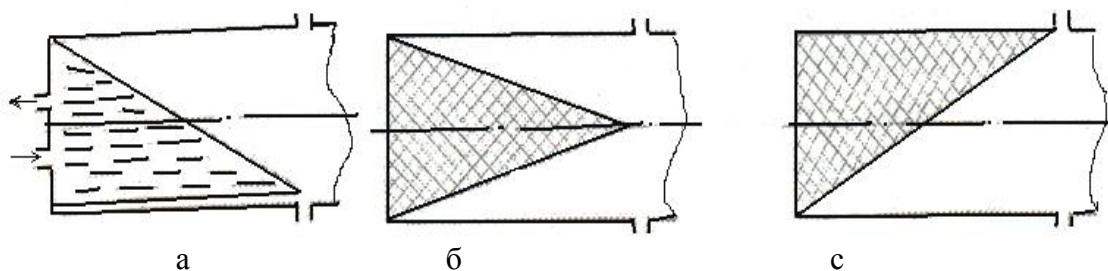
Нурланиш кучини камайтиришнинг бошқа усули сифатида антеннага эквивалент бўлган нурланишни ютувчи ёки камайтирувчи қурилмаларни антенюаторларни қўллаш, генератордан нурланиш тарқаётган қурилмагача бўлган ораликдаги нурланиш кучини йўқотиши ёки камайтириши мумкин.

Нурланишни ютувчи қурилмалар коаксиль ва тўлқин қайтарувчи бўлиши мумкин. Бу қурилмаларнинг схемаси 31-расмда келтирилган.

Энергия ютгич сифатида графит ёки бошқа углеродли қотишма ишлатилади. Шунингдек, баъзи бир диэлектрик материаллардан фойдаланиш мумкин.

Бундай материаллар қаторига резина, подеворироль ва бошқаларни киритиш мумкин.

Бундай энергия ютувчи қурилмаларнинг энергия таъсирида қизишини ҳисобга олиб, уларда совутиш юзалари ҳосил қилинади (қовурғасимон юзалар. 14.1.-расм, б, в), шунингдек сув оқимлари ҳаракатидан фойдаланилади (14.1.-расм, а).



14.1.-расм. Нурланишни ютувчи мосламалар: а-сув оқими ёрдамида совутиш; б, в-қовурғасимон юзалар ёрдамида совутиш.

Коаксиль ва тўлқин қайтарувчи ва ютувчи қурилмаларни мувофиқлаштириш мақсадида улар қийшиқ юзали, понасимон ва поғонали шунингдек, диэлектрик шайбалар сифатида бажарилиши мумкин.

Нурланиш қувватини камайтириш мақсадида ишлатиладиган аттенюаторлар доимий ва ўзгарувчан бўлиши мумкин. Доимий аттенюаторлар электромагнит тўлқинларини ютиш коэффициенти катта бўлган материаллардан ишланади.

Бу аттенюаторларнинг пичоқлари ва пластинкалари диэлектрик моддийдан тайёрланади ва устки кавати юпқа металл пластинка билан қопланади. Улар электромагнит кучи чизикли майдонига параллел равишда ўрнатилади. Аттенюаторларнинг сўндириш кучи пичоқни тўлқин ўтказгичга чуқурроқ ботириш ёки пластинкаларни бир-бирига яқинлаштириш йўли билан оширилади ёки камайтирилади.

Нурланиш ютувчи қурилмалардан ва аттенюаторлардан тўғри фойдаланиш электромагнит энергиясини ташқи муҳитга тарқалишини 60 дБ дан кўпроқ миқдорда камайтишини таъминлайди ва нур кучланиш оқими 10 мВт/см^2 дан бўлмаган миқдорини таъминлаш имконияти мавжуд бўлади.

Электромагнит нурланишларидан муҳофазаланишнинг асосий усуллари билан бири-экранлар усулидир. Экранны тўғридан-тўғри электромагнит тўлқинларини тарқатаётган манбага ёки иш жойларига ўрнатиш мумкин. Нур қайтариш экранлари электр токини яхши ўтказадиган материаллардан ясалади. Экранны муҳофазалаш хусусияти, электромагнит майдони таъсирида экран юзасида Фуко токининг ҳосил бўлишига асосланган. Ўз навбатида Фуко токи электромагнит майдонига қарама-қарши зарядга эга бўлган заряд ҳосил қилади.

Натижада икки майдоннинг қўшилиши кузатилади ва иккала майдондан унча катта кучга эга бўлмаган майдон қолади.

Экран юзасида бўлган йўқотилган энергия ва маълум миқдордаги нурланишни йўқотиш мумкин бўлган экран қалинлигини ҳисоблаш мумкин. Экрандан ўтиб келаётган нур оқими қуввати ва зичлигини P_0 ва I_0 билан, экрансиз нур оқими қуввати ва зичлигини P ва I билан белгилаймиз.

Бунда кучсизланган нурланиш қуйидаги формула билан аниқланади:

$$L = 101 \lg \frac{P}{P_0} = 101 \lg \frac{I}{I_0}, \quad (14.1.)$$

Экраннынги мустаҳкамлигига асосланиб, улар яхши электр ўтказувчан, қалинлиги 0,5 мм дан кам бўлмаган яхлит материаллардан тайёрланади. Кузатиш учун ва технология нуқтаи назаридан қолдирилган очиқ жойлар ячейкаси 4x4 мм дан кам бўлмаган металл тўр билан тўсилиши керак. Экран албатта ерга уланиши зарур. Тўр ва экран элементлари ўзаро яхши пайвандланган бўлиши керак. Чунки электр ўтказувчанликнинг пасайиши экран эффектининг кескин камайтишига олиб келади.

Экран билан электромагнит майдонининг кучсизланиш даражаси шартли равишда электромагнит тўлқинларининг экран материалига кириб бориши чуқурлиги экран қалинлигидан камроқ бўлиши билан белгиланади.

Магнит майдонининг экранга кириб бориш чуқурлиги d бўлганда, ундаги кучсизланиш $e=2,718$ марта бўлса, қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\delta = 1 / \sqrt{\mu \sigma \rho f} \quad (14.2.)$$

Бунда: μ - экран моддийининг мутлоқ магнит қаршилиги Г/м; σ - экран моддийининг солиштира ўтказувчанлиги, См/м; f - частота, Гц.

Бунда экрани муҳофазаланиш самарадорлиги қуйидаги тенгсизликни қаноатлантириш керак:

$$\Delta > j^{d/\sigma}, \quad (14.3.)$$

Бунда: d-экрaн моддийининг қалинлиги, мм; μ , σ , f-қанча катта бўлса, майдоннинг экрaн қалинлигига кириб бориш чуқурлиги шунча кам бўлади; бу эса экрaнни юпкалаштириш имконини беради.

Одатда юқори ва ўрта юқори частотадаги электромагнит майдонларининг кириб бориш чуқурлиги жуда кичкина (мм дан анча кичкина), шунинг учун бундай экрaнларни танлаш конструкция нуктаи назаридан қаралади.

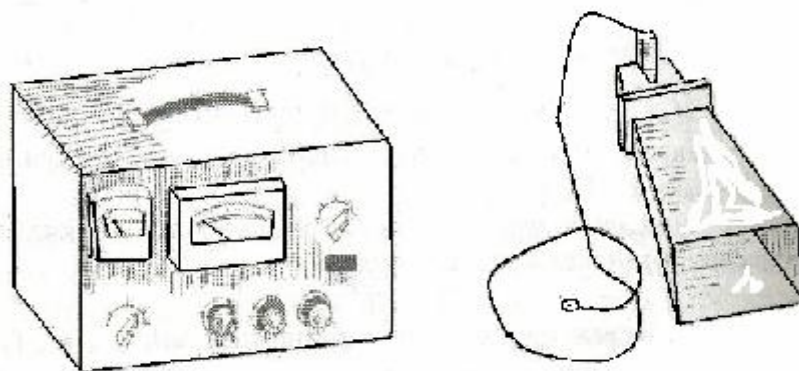
14.3. Электромагнит майдонини ўлчов асбоблари

Иш жойларидаги электромагнит майдони интенсивлигини баҳолаш учун электромагнит майдони ҳосил қилаётган манба яқинида майдоннинг электр ва магнит кучланишлари айрим-айрим ўлчаш билан белгиланади.

Чунки, электромагнит майдони зонадаги электр ва магнит майдонларининг умумий таъсири остида вужудга келади (14.2.-расм).

Электромагнит майдонининг кучланишини ўлчайдиган асосий асбоб ИЭМП-1 ва унинг бир неча модификациялари мавжуд. Бу асбоб ёрдамида электр майдонининг 50 Гц-100 кГц ва 100 кГц, шунингдек, магнит майдонининг 100 кГц-1,5 МГц диапазонларида электромагнит майдонининг кучланишини ўлчаш имкониятини беради. Умумий ишчи частоталар диапазонида кучланиш қиймати электр таркиби бўйича 5-1000 Вт ва магнит таркиби бўйича 0,5-300 А/м бўлганда аниқлик даражаси 20% ташкил қилади.

Ўлчаш даврида асбобнинг антеннаси ўлчаши зарур бўлган майдонга ўрнатилади ва унинг ҳолати асбоб стрелкаси шкалада максимал миқдорини кўрсатгунча ҳаракатлантирилади.



14.2.-расм. Магнит майдонининг кучланиш оқими зичлигини ўлчаш асбоби.

Асбоб комплектига кучлантирувчи блок, электр кучланиш майдонини кучланишини ўлчаш учун рамасимон антенна ва кучланиш тақсимлагич киради.

УВЧ-СВЧ диапазонидаги кучланиш оқими зичлиги кўпинча ПО-1 асбоби билан ўлчанади.

14.4. Лазер нуридан ҳимояланиш

Оптик квант генератори «лазер» деб аталади. Лазер ҳозирги замон техникасининг энг юксак ютуқларидан бири бўлиб, ихтиро қилингандан кейинги ўн йил ичида жуда кенг тарқалиб кетди. Лазер асбоблари мураккаб пайвандлаш ишларида, жуда аниқ ўлчов ишларида, осмосли асбобларга ишлов беришда, бир квадрат сантиметр юзада олдинги усулларда олиниши мумкин бўлган 50 чизик ўрнига 600 гача усулларда олиниши мумкин бўлган 50 чизик ўрнига 600 гача чизик чизиш мумкин бўлган ноёб граверлик ишларида ва бошқа кўпгина соҳаларда қўлланилади.

Лазер нурлари инсон организмига жуда зарарли таъсир кўрсатиши мумкин, шунинг учун унинг таъсирини камайтириш мақсадида санитария-гигиеник нормалари ва муҳофазаланиш чора-тадбирлари белгиланган.

Лазер нурлари электромагнит тўлқинларининг ультрабинафша нуридан тортиб инфра қизил нурларигача бўлган спектр соҳаларининг ҳаммасини ўз ичига олган оптик диапазонини қамраб олади. Лазернинг нурланиш оқими жуда кичкина (ташқил қилган бурчаги 1°C) оқим йўналишидан иборат бўлганлигидан оқим кучланиши зичлиги нурлантирилаётган юзага нисбатан жуда катта бўлади. Лазер нурларининг кучланиш зичлиги 10^{11} - 10^{14} Вт/см² ни ташқил қилади. Ҳар қандай каттик жисм 10^9 Вт/см² кучланишда парланиб кетишини ҳисобга олсак, бунинг қандай кучланиш эканлигини тасаввур қилиш мумкин.

Бундай катта кучдаги нур энергияси инсон организмига тушиб колса биологик ҳужайраларни емириши ва инсон организмига ниҳоятда оғир таъсир кўрсатиши мумкин. Лазер нурлари инсон юрак қон айланиш системасини, марказий нерв системасини кўзни ва тери қисмларини жароҳатлаши мумкин. Шунингдек, нурланиш қоннинг қўйилишига ёки парчаланишига, қаттик толиқишига, бош оғриғига, уйқусизлик дардларига гирифтор қилади.

Лазер энергиясининг бирламчи манбалари сифатида газ разрядли импульс лампаларидан, доимий ёнувчи лампалардан СВЧ лампаларидан фойдаланилиб, буларни ишлатиш ўз навбатида қўшимча ҳар хил хавф манбаи ҳисобланади.

Лазер нурларининг инсон организмига таъсир даражаси ва характери нур йўналиши, тўлқин узунлиги, нурланиш қуввати, импульс характери ва уларнинг частотасига боғлиқ бўлади. Лазер нурлари энергияси организм ҳужайраларида ютилиб, уларда иссиқлик ажрала бошлайди, ҳар хил ҳужайранинг энергия ютиш қобилияти ҳар хил. Ёғ ҳужайралари энергияни мутлақо ютмайди.

Кўз ҳужайраларида ёғсимон қават мутлақо йўқ, шунинг учун лазер кўз учун ниҳоятда хавфли.

Шунинг учун Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан оптик квант генераторлари билан ишлаётган кишилар учун вақтинчалик санитария нормаларини белгилашда кўз қобиғининг интенсив нурлангандаги йўл қўйилиши мумкин бўлган чегараси, шунингдек, бирмунча нозик бўлган кўз қорачиғи учун чегара миқдорлар белгиланган.

Йўл қўйилиши мумкин бўлган оқим зичлиги рубинли лазерлар учун 10^{-8} - $2 \cdot 10^{-8}$ Дж/см², неодимли лазерлар учун 10^{-7} - $2 \cdot 10^{-7}$ Дж/см² (буларнинг иккаласи импульсли режимга боғлиқ) Гелий неон учун 10^{-6} Дж/см² (узлуксиз режим) миқдорида белгиланган.

Лазер нурларидан сақланиш учун тўсиқлардан ва хавфсизлик белгиларидан фойдаланилади.

Тўсиқ қурилмалари ва белгилар хавфли зонада одам бўлмаслигини таъминлайди. Лазер қурилмалари ўрнатиладиган хоналар алоҳида ва махсус жиҳозланган бўлиши керак.

Бунда лазер нури асосий ўтга чидамли деворга қараб йўналтирилган бўлиши керак. Бу девор ва шунингдек хонанинг бошқа деворлари ҳам нур қайтариш коэффициентлари жуда оз бўлган материаллардан бўлиши керак. Жиҳозларнинг устки қопламалари ва деталлари ярқираш хусусиятига эга бўлмаслиги керак. Хонанинг ёритилиши максимал миқдорда бўлиши керак, чунки бу ҳолда кўз қорачиғи минимал кенгайган бўлади.

Лазер қурилмаларини маълум масофадан туриб бошқаришни таъминлаш ва автоматлаштириш яхши натижа беради.

Шахсий муҳофаза аслахлари сифатида ёруғлик филтрли муҳофаза кўзойнағи, муҳофаза тўсиқлари сифатида халат ва қўлқопларни тавсия қилиш мумкин. Назорат ўлчовлари махсус усуллар билан тегишли аппаратураларни қўллаб олиб борилади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 8)

Таянч сўзлар: электромагнит, энергия оқими интенсивлиги, нурланиш, атом, молекула, манфий, кутб, диапазон, частота, графит, диэлектрик, подеворироль, оптик, квант, лазер, импульс, лампа.

Назорат саволлари

1. Электромагнит майдонлари ва унинг параметрлари нима?
2. Электромагнит майдонларининг яқин ва индукция зоналарини тушунтириг?
3. Электромагнит тўлқинлари радиочастоталарининг тавсифини айтинг?
4. Электромагнит тўлқинларининг инсон организмига таъсирини айтинг?
5. Электромагнит майдонининг меъёрларини айтинг?
6. Электромагнит майдонларидан ораликни узайтириш йўли билан муҳофазаланиш нима?
7. Электромагнит майдонидан экранлар ўрнатиш орқали муҳофазаланишни тушунтириг?
8. Электромагнит нурланишларини ўлчаш усулларини айтинг?
9. Лазер нурлари ва унинг тавсифлари?
10. Лазер нурларига қарши кураш чора-тадбирларини айтинг?

15-Маъруза. Радиоактив нурланишлардан ҳимояланиш

Режа:

- 15.1. Радиоактив нурланишлардан ҳимояланиш.**
- 15.2. Радиоактив нурланишлар ва уларнинг хоссалари.**
- 15.3. Радиоактив нурларнинг организмга таъсири.**
- 15.4. Радиоактив нурларни нормалаш.**
- 15.5. Радиоактив нурлардан ҳимояланиш тадбирлари.**
- 15.6. Радиоактив нурларни ўлчаш асбоблари.**

15.1. Радиоактив нурлардан сақланиш

Бир қанча илмий текшириш муассасаларида ва саноат корхоналарида ҳар хил мақсадлар учун радиоактив моддалардан фойдаланилади.

Масалан, машинасозлик саноатида радиоактив моддалардан қуйма деталлардаги камчиликларни ва пайванд қилинган жойларнинг ва деталларнинг сифатини аниқлашда кенг қўлланилади.

Кристаллсимон моддаларнинг таркибини таҳлил қилиш, ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш ва автоматлаштиришда ҳам радиоактив нурлар яхши натижа беради.

Ионлашган нурлар инсон организмига зарарли таъсир кўрсатиб, оғир касалликларнинг келиб чиқишига сабабчи бўлиши мумкин. Унинг таъсирида инсон оғир касаллик ҳисобланадиган нур, оқ қон касаллиги ва ҳар хил хавфли шишлар, тери касалликларига дучор бўлиши мумкин. Шунингдек ионлашган нурлар таъсирида генетик таъсирланиш, яъни кейинги авлодларга ҳам таъсир кўрсатувчи наслий касалликлар келиб чиқиши мумкин.

Радиоактив нурларнинг энг хавфли жойи шундаки, инсон организмида бу касаллик яққол намоён бўлгунча ҳеч қандай белгига эга бўлмайди. Аниқлангандан кейинги ҳолат эса ниҳоятда оғир бўлиши ва кўпинча ўлим билан тугаши мумкин.

Радиоактив моддалар билан ишлаганда ишни тўғри ташкил қилиш ва муҳофаза чора-тадбирлар қўллаш хавфсизликни таъминлайди.

15.2. Радиоактив нурланишлар ва уларнинг хоссалари

Радиоактивлик-атом ядроларининг ион нурланишлари чиқариши натижасида бошқа бир атом ядроларининг ҳосил қилишидир.

Радиоактив нурланишлар ионловчи нурланишлар деб аталади, чунки бу нурлар таъсир этган моддалар атом ва молекулаларида ионлар ҳосил бўлади. Бундай ионловчи нурланишларга рентген нурлари, радио ва гамма нурлари, альфа ва бета нурлари, шунингдек нейтрон оқимлари киради.

Альфа нурлари катта ионлаштириш хусусиятига эга бўлган, ҳаракат доираси катта бўлмаган гелий атом ядросининг мусбат зарядланган заррачалари ҳисобланади. Ҳаракат доираси катта бўлмаганлиги сабабли инсон тери қаватигагина таъсир қилиб, терини ёриб кира олмайди, шунинг учун ҳам унча зарарли эмас.

Бета нурлари радиоактив моддаларнинг атом ядролари тарқаладиган электрон ёки позитрон оқимидир. Бу нурларнинг ҳаракат доираси анча кенг ва ёриб кириш қобилиятига эга. Шунинг учун ҳам инсон учун хавфлидир.

Гамма нурларининг ионлаш қобилияти катта бўлмасда катта ёриб кириш кучига эга бўлиб, ядро реакциялари ва радиоактив парчаланиш натижасида вужудга келадиган юқори частотадаги электромагнит нурлари ҳисобланади.

Рентген нурлари моддаларни электрон оқимлари билан бомбардимон қилганда ажралиб чиқадиган элетромагнит нурларидир.

Уларни ҳар қандай электровакуум қурилмаларида ҳосил қилиш мумкин. Бу нурларнинг ионланиш хусусиятлари оз бўлса-да, ёриб кириш хусусияти ниҳоятда катта.

Радиоактив нурланишларнинг маълум муҳитдаги таъсирини аниқ белгилаш мақсадида «нурланишларнинг ютилган дозаси» - $D_{ю}$ тушунчаси киритилади.

$$D_{ю} = \frac{W}{m} \quad (15.1.)$$

бунда W -нурлантирилган модда томонидан ион нурларининг энергияси, Ж; m -нурлантирилган модданинг оғирлиги, кг.

Ютилган доза бирлиги сифатида рад қабул қилинган. 1 рад 1 кг оғирликдаги модданинг 0,01 Ж энергия ютишига тўғри келади.

Рентген ва гамма нурланишларининг миқдорий тавсифи экспозицион доза ҳисобланади.

$$D_{э} = \frac{Q}{m} \quad (15.2.)$$

бунда, Q -бир хил электр зарядларига эга бўлган ионларнинг йиғиндиси, Кл; m -ҳавонинг оғирлиги, кг.

Рентген ва гамма нурланишларининг экспозицион дозаси бирлиги сифатида кулон/килограмм (Кл/кг) қабул қилинган.

Рентген ва гамма нурлари нурланишларининг экспозицион дозаси кулон-килограмм шундай бирлики, у нурланиш билан туташган 1 кг қуруқ атмосфера ҳавосида 1 Кл миқдордаги электр зарядларининг мусбат ва манфий белгилари бўлган ионларни вужудга келтиради.

Рентген ва гамма нурланишларининг тизимдан ташқаридаги бирлиги рентген ҳисобланади.

Ҳар хил радиоактив нурларнинг тирик организмга таъсири уларнинг ионловчи ва кириб боровчи хусусиятига боғлиқ. Ҳар хил нурлар бир хил дозада ютилганда биологик таъсири бир-биридан фарқ қилади. Шунинг учун радиация хавфини аниқлаш мақсадида доза эквиваленти бирлиги бэр киритилган (раданинг биологик эквиваленти). 1 бэр-ҳар қандай ион нурланишларининг биологик ҳужайраларда рентген ва гамма нурланишларининг 1 рад га тенг келадиган биологик таъсиридир.

$$D_{эКВ} = D_4 / K \quad (15.3.)$$

бунда: K -сифат коэффиценти. Бу коэффицент ишлатилаётган нурланувчи модда биологик таъсирининг бирлиги сифатида қабул қилинган рентген нурланишлари таъсирини нисбати ҳисобланади.

15.3. Радиоактив нурларнинг организмига таъсири

Радиоактив моддалар маълум хусусий хоссаларга эга бўлиб, инсон организмига таъсир қилиши натижасида хавфли вазият вужудга келиши мумкин.

Радиоактив моддаларнинг энг хавфли томони шундаки, унинг таъсири инсон организмидаги сезиш органлари орқали сезилмайди. Яъни инсон радиоактив нурлар таъсирида узоқ вақт ишлашига қарамасдан уларнинг зарарли таъсирларини мутлақо сезмаслиги мумкин. Бунинг натижаси эса аянчли тугайди. Шунинг учун ҳам радиоактив моддалар билан ишлаганда, айниқса, ўта эҳтиёткор бўлиши керак.

Инсон организмининг радиоактив нурланиши ички ва ташқи бўлиши мумкин. Ташқи томондан нурланиш маълум ташқи нурланувчи манба таъсирида кечганлиги сабабли, тарқалаётган нурларнинг кириб бориш кучи катта аҳамиятга эга. Кириб бориш кучи юқори бўлган нурларнинг организмга зарари ҳам кучлироқ бўлади.

Ички нурланиш нур тарқатувчи моддалар инсон организмининг ички тизимларига, масалан, емирилган тери қатламлари орқали қонга, нафас олиш аъзолари, ўпкага ва шилимшиқ моддаларга, овқат ҳазм қилиш аъзоларига тушиб қолган тақдирда рўй беради.

Бунда нурланиш нур тарқатувчи мода қанча вақт нурланса ёки қанча вақт давомида организмга сакланса, шунча вақт давом этади. Шунинг учун ҳам радиоактив моддаларнинг катта парчаланиш даврига ва кучли нурланишга эга бўлганда, айниқса, хавфли ҳисобланади.

Радиоактив нурланишларнинг биологик таъсири организмдаги атом ва молекулаларнинг ионланиши сифатида тавсифланади ва бу ўз навбатида ҳар хил кимёвий бирикмалар таркибларининг ўзгаришига ва нормал молекуляр бирикмаларда ўзилишлар бўлишига олиб келади. Бу ўз навбатида тирик ҳужайралардаги модда алмашинивунинг бузилишига ва организмда биокимёвий жараёнларнинг ишдан чиқишига сабаб бўлади. Катта кучдаги нурланиш таъсири узоқ вақт давом этса, баъзи бир ҳужайраларнинг ҳалокати кузатилади ва бу айрим аъзоларнинг, ҳаттоки бутун организмнинг ҳалокати билан тугайди.

Радиоактив нурланишлар таъсирида организмнинг умумий қон айланиш тизимининг бузилиши кузатилади. Бунда қон айланиш ритми сусаяди, қоннинг қўйилиш хусусияти йўқола боради, қон томирлари, айниқса, капилляр қон томирлари мурт бўлиб қолади, овқат ҳазм қилиш аъзоларининг фаолияти бузилади, одам озиб кетади ва организмнинг ташқи юқумли касалликларга қарши курашиш қобилияти камаяди.

Радиоактив моддаларнинг қўлга таъсир қилиши олдин сезилмайди. Вақт ўтиши билан қўл қурушқоқ бўлиб қолади, унда ёрилишлар кузатилади, тирноқлар тушиб кетади.

Радиоактив нурларнинг альфа ва бета нурлари ташқаридан таъсир кўрсатганда организмнинг тери қавати етарлича қаршилик кўрсата олади. Аммо бу радиоактив нурлар овқат ҳазм қилиш аъзоларига тушиб қолганда уларнинг зарарли таъсири кучайиб кетади.

Кўпчилик радиоактив моддалар организмнинг баъзи бир қисмларида йиғилиш хусусиятига эга. Масалан жигар, буйрак ва суякларда йиғилиши бутун организмни тезда ишдан чиқаради.

Баъзи бир радиоактив моддалар зарарли бўлиб, уларнинг заҳарлилик даражаси энг хавфли зарарли моддаларникидан ҳам юқори бўлади.

Организмнинг нурланиш дозасини ҳисобга олиб радиоактив модданинг инсон организмдаги миқдорини баҳолаш мумкин.

15.4. Радиоактив нурларни нормалаш

Радиоактив изотоплар билан иш бажариладиган саноат корхоналарида, бу корхоналарда тўғридан-тўғри шу изотоплар билан ишлаётганлардан ташқари, қўшни хоналарда бошқа ишлар билан шуғулланаётганлар, шунингдек саноат корхонаси жойлашган зонада яшовчилар ҳам бирмунча радиоактив нурланишлар таъсирига тушиб қолишларини ҳисобга олиш керак. Ишчиларни ва бошқа ишлар билан радиоактив зоналарда шуғулланаётган ва яшаётган шахсларнинг хавфсизлигини таминлашнинг асосий воситалари: хавфсиз оралик масофалари билан таминлаш, нурланиш вақтини камайтириш, умумий муҳофаза воситалари ва шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланишдир. Бунда радиоактив нурланишлар миқдорини ўлчаш асбобларидан фойдаланиб нурланиш дозасини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Ионлаштирилган нурланишлардан ишчиларни сақлаш қоида ва нормалари ҳамда қўлланиладиган ҳимоя воситалари жуда хилма-хилдир.

Асосий нормаловчи ҳужжат сифатида қуйидагилардан фойдаланилади: «Радиоактив хавфсизлик нормалари (НРБ-76)». «Радиоактив моддалар ва бошқа ионлашган нурланиш манбалари билан ишловчилар учун асосий санитария қоидалари» (ОСП-72); ГОСТ 12.2.018-76 «ССБТ. Рентген қурилмалари. Хавфсизликнинг умумий талаблари»; ГОСТ 17.4.001-75 «ССБТ. Ишчиларни муҳофаза қилиш воситалари синфлари». Жорий қилинган нормалар бўйича нурланишнинг йўл қўйиладиган дозаси (ЙҚБ), шунингдек ишловчи учун бир йиллик нурланиш даражаси 50 йил давомида организмда йиғилган тақдирда унинг соғлигига ва авлодлари соғлигига зарар етмайдиган миқдорлари белгиланган.

Радиоактив нурланишлар киши организмнинг ҳаммасига бирдан таъсир кўрсатмасдан, баъзи бир аъзо ва хужайраларини кўпроқ зарарланиши аниқланган. Шунинг учун ҳам нурланишнинг умумий дозаси эмас, балки организмнинг қайси қисмида радиоактив нурланувчи моддалар йиғилганлиги ҳисобга олинади. Чунки бу йиғилган қисмлардаги радиоактив моддалар бутун организм фалокатини таминлаши мумкин.

Шунинг учун радиоактив нурланишларни хавфсизлик нормалари НРБ-76 бўйича йўл қўйилиши мумкин бўлган дозалари ички ва ташқи нурланишлар бўйича белгиланганда, нурланувчилар тоифаси ва хавфли аъзолар ҳисобга олинади.

А-тоифаси: ионли нурланишлар манбаларида меҳнат қилганликлари сабабли, нурланиш таъсирига дучор бўлиши мумкин бўлган шахслар.

Б-тоифаси: нурланишлар билан иш олиб бориладиган саноат корхонаси жойлашган жойда, ёки унга яқин зоналарда яшовчи шахслар.

В-тоифаси: мамлакатнинг ҳамма аҳоли яшаш пунктлари.

Ички ва ташқи нурланишлар учун йўл қўйилиши мумкин бўлган доза инсон организмнинг муҳим қисмларини 3 гуруҳга бўлиш билан белгиланади:

- 1- бутун тана, қизил суяк илиги;
- 2- мускуллар, қалқонсимон без, ёғ тўпловчи хужайралар, жигар, буйрак, талоқ, овқат ҳазм қилиш аъзолари, ўпка, кўз қорачиғи ва бошқалар;
- 3- суяк тўқималари, қўл териси, елка, болдир ва товонлар.

А тоифасига кирадиган ишчиларнинг муҳим хавфли аъзоларининг ички ва ташқи нурланишда йўл қўйиладиган дозаси қуйидагича:

15.1.-жадвал

Хавфли органлар ва хужайралар гуруҳи	Йўл қўйилиши мумкин бўлган доза, (бэр)	
	1 кварталда	1 йилда
1	3	5
2	8	15
3	15	30

Ҳар қандай ҳолатда ҳам 30 йил давомида йиғилган доза йўл қўйиши мумкин бўлган дозадан 12 мартадан кўп бўлмаслиги керак.

15.2.-жадвал

Нурланиш таъсиридаги кишилар тоифалари	Йўл қўйилиши мумкин бўлган доза (йилига бэр ҳисобида, хавфли органлар гуруҳлари учун)		
	1	2	3
А	5	15	50
Б	0,5	1,5	3

Нурланишнинг йўл қўйилиши мумкин бўлган дозаси А тоифасидаги ишчилар 1 тоифа аъзолари учун қуйидаги формула билан аниқланадиган дозадан ортиб кетмаслиги керак.

$$D > 5 (N-18) \quad (15.4.)$$

бунда: D-доза; N-ишчининг ёши, йил.

Ишчиларнинг ички нурланишларини камайтириш учун радиоактив моддаларни очиқ ҳолатда ишлатишга йўл қўймаслик, одам ички аъзоларига, хонадаги ҳаво муҳитига тушиб қолмаслигини таъминлаш, шунингдек радиоактив моддалар билан қўл, кийим ва хонадаги жиҳозлар юзасини зарарланишдан сақлаш керак. Очиқ ҳолда ишлатилганда ичдан нурлантириш хавфи бўлган радиоактив моддалар беш гуруҳга бўлинади.

А-ниҳоятда юқори нурланиш фаоллигига эга бўлган изотоплар;

Б-юқори нурланиш фаоллигига эга бўлган изотоплар;

Г-кичик нурланиш фаоллигига эга бўлган изотоплар;

Д-нурланиш фаоллиги жуда кам бўлган изотоплар.

Радиоактив моддалар билан очиқ ҳолда ишлаганда уларнинг зарарли нурланиш активлигига қараб уч синфга бўлинади. Зарарли нурланиш активлиги бўйича 3 синфга мансуб моддалар кимё лабораторияларида ишлаш мумкин. 1 ва 2 синф моддалар билан эса, махсус жиҳозланган ва маълум санитария-гигиена ва техник талабга жавоб берадиган хоналарда иш олиб бориш тавсия

этилади. 3 синф моддаларни ишлатганда баъзи бир энгил операцияларни иш столида, асосан эса, махсус шамоллатиладиган шкафларда бажарилади. 1 ва 2 синф радиоактив моддалар билан ишлаш асосан шамоллатиладиган шкафларда ёки махсус боксларда амалга оширилади.

Радиоактив моддалар билан ишлаганда, радиоактив модда зарралари иш жойларини, одамнинг қўллари ва бошқа очик тана қисмларига ўтириб қолиши, ҳаво муҳитига ўтиб қолиши ва у ерда радиоактив нурланиш манбалари ҳосил қилиши мумкин. Шунингдек бу радиоактив чангсимон моддалар нафас йўллари ёки тери орқали организм ички аъзоларига кириб қолиши мумкин.

Терининг нурланиш дозасини катта аниқлик билан ҳисоблаш имкониятлари бор. Бунинг учун иш бажарилаётган зонанинг зарарланиш даражаси аниқланади. Бунда ишлатилаётган модданинг активлиги ва зарарланган юзанинг катталиги ҳисобга олинади.

Ичдан нурланиш дозасини ҳисоблаш анча қийин, чунки у бир қанча омилларга боғлиқ. Тери шахсий муҳофаза аслаҳалари ва хоналар ишчи юзаларининг йўл қўйиладиган зарарланиш даражаси аниқланмайди. Булар радиоактив моддалар билан ишлашда орттирилган тажрибаларга асосланган санитария қоидаларида белгиланади.

15.5. Радиоактив нурлардан ҳимояланиш тадбирлари

Радиоактив моддалар билан ишлаётган ишчиларни нурланишдан муҳофаза қилишнинг турли хил усулларида фойдаланилади. Бунда нурланиш тушки ва ички бўлишини ҳисобга олиш зарур. Ташқи нурланишлардан сақланишда асосан нурланиш вақтини белгилаш нурланаётган модда билан ишчи орасидаги масофани сақлаш ва экранлар ёрдамида тўсик воситаларидан фойдаланилади. Ишчининг радиоактив нурланиш зонасида бўлиш вақти, унинг йўл қўйилиши мумкин бўлган дозада нурланиш олиш вақтидан ошмаслиги керак.

Нурланиш интенсивлиги нурланаётган модда билан ишчи орасидаги масофа квадратига тескари пропорционал эканлигини ҳисобга олганда, маълум масофада туриб ишлаганда экранлардан фойдаланмаса ҳам бўлади.

Муҳофаза экранлари конструкциялари ҳар хил бўлиб, уларнинг бир жойга ўрнатилган, ҳаракатлантирадиган, қисмларга бўлинадиган ва стол устида ишлатиладиган турлари бўлади. Муҳофаза экранлари ҳар хил моддаларнинг нурланиш зарарларини ўтказмаслик хусусиятига асосланган. Экран қалинлигини уни муҳофаза қилиши зарур бўлган нурланувчи модда интенсивлигини ҳисобга олган ҳолда маълумотномаларда келтирилган жадвал ва номограммалар асосида қабул қилинади.

Альфа нурланишлардан сақланишда экран қаршилигини ҳисоблашнинг эҳтиёжи йўқ. Чунки бу нурланишлар ҳаракат доираси энг кучли радиоактив моддаларда ҳам 55 мм дан ошмайди. Альфа нурларининг ойна, плексиглаз, фольганинг энг юпқа хили ҳам ушлаб қолиш имкониятига эга.

Бета нурланишлардан муҳофаза қилишда бета нурларининг ҳаракат масофаларини ҳисобга олган ҳолда экран моддаси ва қалинлиги танланади.

Гамма нурланишлардан муҳофаза қилишда оғир металллардан фойдаланиш керак. Масалан, кўрғошин, вольфрам ва бошқалар яхши натижа беради.

Ўзларининг муҳофазаланиш хусусиятига кўра ўртача оғирликдаги металллар экран сифатида яхши натижа беради (пўлат, чуян, мис бирикмалари ва бошқалар).

Экранлар ёрдамида иш жойларидаги нурланишни хоҳлаган миқдорда камайтириш имкониятлари бор.

Рентген курилмаларини ишлатганда икки хил нурланиш ҳосил бўлади. Булар тўғри тушаётган нурлар ва ҳар хил юзаларга тушиб қайтган нурлардир. Иш бажарилаётган вақтда бу нурларнинг иккаласидан ҳам муҳофазаланиш чора-тадбирларини кўриш керак.

Муҳофаза экранларининг пухта ишлаётганлиги ўлчаш асбоблари ёрдамида текширилиб турилади. Ёпиқ ҳолдаги нурланувчи моддалар билан ишлаганда асосан ташқи нурланишларга қарши муҳофаза аслаҳаларидан фойдаланилади.

Саноат корхоналари шароитида ишчилар металл ва кристалларнинг таркиби таҳлилини ўтказаяётган вақтда рентген нурланишларига ёки лампа генераторлар таъсирига тушиб қолишлари мумкин. Ишчиларнинг рентген нурлари таъсирида касалликка чалиниб қолмасликларини тامينлаш учун иш бажариладиган хоналарни рентген нурларини ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган экранлар билан тўсиш лозим. Қўрғошин пластинкалари, қўрғошинлаштирилган резина материаллари бундай нурларни ютиш қобилиятига эга.

Рентген курилмаларини қуруқ, ёғоч полли хоналарга ўрнатиш керак. Бу хоналарнинг шамоллатиш даражаси 3-5 дан кам бўлмаслиги керак.

Очиқ ҳолатдаги радиоактив моддалар билан фақат босими камайтирилган, мустаҳкам ёпиладиган шкаф, бокс ва камераларда иш бажариш керак. Курилманинг мустаҳкам беркитилганлиги текшириб турилади.

Иш бажариш жойларига қўлқоплар ўрнатиб қўйилган бўлади. Бундай курилмалар учун босим камайтирилиши 200 Па дан кам бўлмаслиги ва бу текшириб турилиши керак.

Изотоплар билан бажариладиган ҳар хил операцияларни боксларда бажариш тавсия этилади. Бокслар плексиглаз, алюминий, зангламайдиган пўлат билан қопланган берк камералардан иборат бўлиб, унга резина қўлқоп ёки манипуляторлар ўрнатилган бўлади. Бокс ичидаги босим маълум миқдорда камайтирилган бўлиб, босим ўлчаш асбоблари билан текшириб турилади.

Бу курилмалар радиоактив моддалар ёрдамида турли вазифаларни бажариш имкониятини берадиган курилмалар билан жиҳозланади.

Радиоактив моддалар билан иш бажариладиган биноларнинг деворлари, пол, шифт ва эшиклари текис ва силлиқ бўлиши керак. Ҳамма бурчаклар, радиоактив моддалардан тозаланиши осон бўлиши учун ярим айлана шаклига келтирилди. Хоналарда шахсий муҳофаза воситалари учун ҳаво бериш тизимлари ташкил қилинади.

Бино махсус санитария-гигиена жиҳозларига эга бўлиши керак. Булар ювиниш курилмалари, душ хоналари, сув ичиш фавворалари ва бошқалардир. Бу курилмалар тузилишига кўра шунга ўхшаш санитария-техник курилмаларидан бир мунча фарқ қилади. Масалан, қўл ювиш курилмаларида кран ўрнига педал ўрнатилади. Шунингдек, бу хоналарда албатта иссиқ сув таъминоти бўлиши шарт. Канализация тизимлари зарарсизлантириш курилмасига эга бўлади.

Радиоактив моддалар махсус зич ёпиладиган идишларда сақланади. Радиоактив моддалар билан иш бажариладиган ва улар сақланадиган биноларни эшикларига радиоактив хавф белгиси қўйилади.

15.6.Радиоактив нурларни ўлчаш асбоблари

Нурланишлар билан иш олиб бораётганда инсон организмига таъсир кўрсатаётган нурланиш дозасини ва иш жойларидаги нурланиш миқдорини билиб туриш катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам ўлчов асбобларига катта аҳамият берилади.

Ўлчаш асбобларининг ишлаш тизими ионланиш, сцинтиляция ва фотография усулларига асосланган. Баъзи бир газлар радиоактив нурлар таъсирида электр ўтказувчан бўлиб қолиш қобилиятига эга. Ионизация усули шунга асосланган.

Сцинтиляция усули эса газ, кристалл ва эритмаларнинг ионлаштирилган нурланишларни ютиши натижасида кўринадиган нурлар тарқатиш хоссасига асосланган. Фотография усули ионловчи нурланишлар фотоэмульсияга таъсир кўрсатишига қараб белгиланади.

Ўлчаш асбоблари радиоактивликни ёки зарарланиш дозасини ўлчайдиган турларга бўлинади. Радиометрик асбоблар радиоактив моддалар қанча заррачалар ва квантлар ажратаётганини ўлчайди.

Дозиметрик асбоблар эса ионлаштирилган нурланишлар қанча энергияни узатаётгани ёки объектга тушаётганини ўлчайди.

Радиометрик ва дозиметрик асбоблар умуман саноат корхоналари ҳолатини ўлчаш учун ҳамда шахсий назорат воситаси сифатида ишлатилиши мумкин. Шахсий назорат ҳар бир ишчи учун ишлатган давридаги маълум вақтларда (масалан, кун ёки ҳафта давомида) нурланишлар даражасини аниқлаш имкониятини беради. Дозиметрлар ишчи танасининг энг кўп нурланиш олиши мумкин бўлган қисмига ўрнатилади.

Адабиётлар (3, 8)

Таянч сўзлар: рентген нурлари, нур қайтариш экранлари, гамма, бета, альфа, нурланишнинг ютилган дозаси, нурланиш касаллиги, ионлашиш, ички ва ташқи нурланишлар, рад, бэр, индукция зонаси.

Назорат саволлари

1. Радиоактив нурлар ва унинг параметрлари нима?
2. Нурланишларнинг ютилган дозаси, экспозицион доза ва эквивалент дозалар ҳақида маълумотлар келтиринг?
3. Радиоактив нурларнинг ўлчов бирликлари ҳақида тушунчангиз?
4. Радиоактив нурларнинг инсон организмига таъсири қандай бўлади?
5. Нурланиш меъёрлари, Нурланувчилар категориялари ва инсоннинг нурланишга хавфли органлари қайсилар?
6. Радиоактив нурланишлардан сақланиш чора-тадбирларини нима?
7. Радиоактив нурланишларни ўлчаш асбоблари?
8. α, β, γ нурлари, электрон оқимлари ва рентген нурлари ҳақида фикрингиз?

9. Ёруғликнинг асосий параметрлари ва ўлчов бирликларини айтинг?
10. Радиоактив моддалар қандай идишларда сақланади?

16-Маъруза. Техника хавфсизлиги асослари. Меҳнат хавфсизлигини таминлашнинг техник воситалари

Режа:

16.1. Техника хавфсизлиги ҳақида умумий маълумотлар.

16.2. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар.

16.3. Хавфсизлик белгилари системаси.

16.1. Техника хавфсизлиги ҳақида умумий маълумотлар

Меҳнат хавфсизлигининг асосий масалаларидан бири ишловчиларнинг хавфсизлигини таминлаш бўйича иш ҳисобланади. Замонавий ишлаб чиқариш уни доимий равишда техник жиҳатдан қуроллантирувчи, кимёвий ва микробиологик воситалардан фойдаланиши, мобиллашган жараёнларнинг кенг қўлланилиши билан характерланади. Бундай шароитларда хавфсизлик талабларининг бузилиши, бахтсиз ҳодисаларга олиб келадиган хавфли ҳолатларни келтириб чиқаради.

Меҳнат хавфсизлиги-бу шундай меҳнат шароити, бундай ишлаб чиқаришда ишчиларга зарарли ва хавфли омилларнинг таъсирини бутунлай олди олинган бўлади. Ишлаб чиқариш шароитида одамлар ишлаб чиқаришнинг физик ва кимёвий омилларидан жароҳатланади.

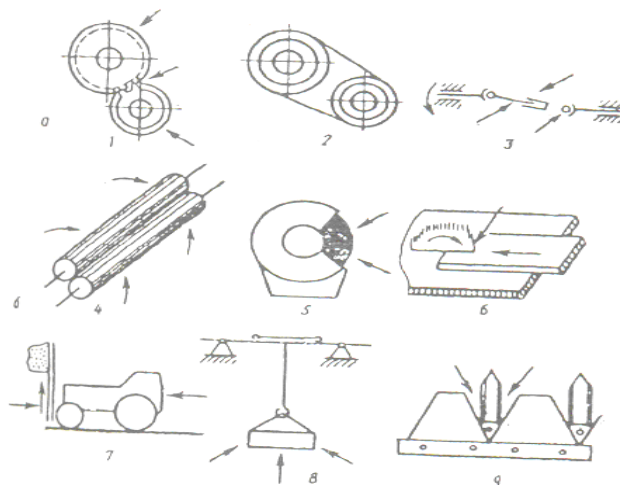
Ишлаб чиқаришнинг хавфли физикавий омиллари ҳаракатланаётган машиналар, ускуналарнинг ҳимояланмаган кўзгалувчан элементлари, ҳаракатланувчи буюмлар, материаллар, ускуналар ёки материалларнинг сиртидаги юқори ёки пастки ҳароратлар, электр сетидага хавфли кучланишлар, қисилган ҳавонинг, газнинг энергияси, портлашлар, тўлқин зарби ва шунга ўхшашлар ҳисобланади. Одамларнинг соғлиги учун айниқса ишлов берилаётган материаллардан ва инструментлардан учаётган қисмлар жиддий хавф туғдиради. Ишлаб чиқаришнинг хавфли кимёвий омиллари инсон организмига аччиқ, зарарли ва оғритувчи моддаларни таъсири билан характерланади.

Ишлаб чиқаришнинг у ёки бу хавфли омилларининг пайдо бўлиши технологик жараён, ускуналар конструкцияси, меҳнатни ташкиллаштириш даражаси ва унга ўхшашларга боғлиқ бўлади.

Ишлаб чиқаришнинг хавфли омиллари намоён бўлиш характери бўйича очиқ ва ёпиқ турларга бўлиш мумкин. Очиқ хавфли омиллар очиқ ташқи белгилари мавжудлиги билан характерланади. Бунга машиналарнинг ҳаракатланаётган қисмлари, ёнғин, кўтарилган ва тарозидаги осилган ҳолда турган юклар киради.

Ёпиқ хавфлар машина, механизм, жиҳоз ва асбоблардаги кўзга кўринмас нуксон ва камчиликлар ёки маълум авария ва хавфли ҳолатларда пайдо бўладиган камчилик кўринишда бўлади.

Машина ва механизмларнинг хавфли зоналари. Ишчилар хавфнинг манбаига бевосита текканда ёки унга йўл қўйиб бўлмайдиган масофага яқинлашганда жароҳатланиши мумкин. Инсон соғлигига ва ҳаётига хавф туғдирадиган хавфли ишлаб чиқариш омиллари доимо мавжуд бўлган ёки вақти-вақти билан намоён бўладиган фазо хавфли зона ҳисобланади.



16.1.-расм. Хавфли зоналар: 1-тишли узатмалардаги; 2-тасмали узатмадаги (занжирли); 3-каданли ўзатмадаги; 4-айланма валиклардаги; 5-чархлаш станогидagi; 6-дискли аррадаги; 7-олд сургичи бор тракторлардаги; 8-юк кўтариш механизмдаги; 9-кесувчи аппаратдаги; а-доимий хавфли зоналар, б-фазода хавф доимий бўлмаган зоналар.

Хавфли зона ҳаракатланаётган, айланаётган элементлар атрофида, кўтариш-транспорт машиналари билан ҳаракатлантирилаётган юклар яқинида ҳосил бўлиши мумкин (16.1.-расм). Ҳимоя воситасини танлашда энг муҳим ҳолат хавфли зоналар ўлчамини (чегарасини) белгилаш ҳисобланади.

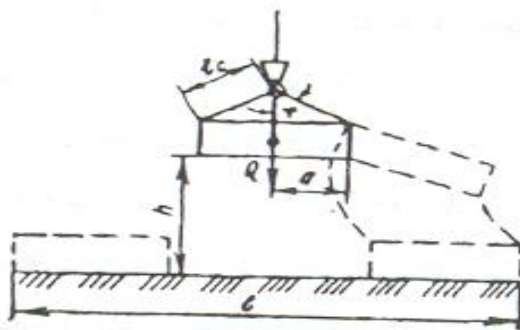
Масалан юкни кўтариб турган пўлат арқонлардан бири узилганда юкни отилиш масофаси L (16.1.-расм) куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$L = 2\sqrt{h[L_c(1 - \cos \varphi) + a]}, \quad (16.1.)$$

бу ерда h -юкни кўтариш баландлиги, м; L_c -арқон узунлиги, м; a -юкнинг четки қисмидан оғирлик марказигача бўлган масофа, м; φ -юкнинг оғирлик маркази билан арқон орасидаги бурчак.

Ишлаб чиқариш жараёнларига хавфсизлик талаблари. Технологик жараёнларни ташкил этишни ва бажаришни лойиҳалашда давлат стандарти куйидагиларни ҳисобга олишни тақоза этади:

-хавфли ва зарарли таъсир этиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш чиқиндилари, материаллари билан ишчиларни бевосита контактли алоқада бўлишини олдини олишни;



16.2.-Расм. Юк арқони узилганда хавфли зона чегарасини аниқлаш схемаси.

-хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари мавжуд бўлганда комплекс автоматлаштириш ва механизациялаштиришни жорий этиш;

-ишчиларнинг ҳимоясини таъминловчи ва авария ҳолатида ишлаб чиқариш ускуналарини ўчириш назорати системасини таъминлаш ва технологик жараёнларни бошқаришни амалга ошириш;

-хавфли ва зарарли омил ҳисобланган ишлаб чиқариш чиқиндиларини иш жойларидан чиқариш ва уни зарарсизлантириш.

Технологик жараёнларга хавфсизлик талаблари эса технологик ҳужжатларда баён этилиши керак.

Ишлаб чиқариш биносини танлашда уни санитар нормаларга мослигини, ёнғин ва портлаш хавфи бўйича унинг категорияларини ҳамда электр токидан жароҳатланиш бўйича хоналар классини ва бошқаларни аниқлаш муҳим ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришда хавфсизликни таъминловчи асосий омиллардан бири ускуналарга хизмат қилувчи ходимларни касбий тайёргарлиги ва бажарадиган ишига уларнинг жисмоний имкониятини мавжудлигидир.

Ишлаб чиқариш ускуналарга умумий хавфсизлик талаблари. Ишлаб чиқариш ускуналарга, машина ва механизмларга меҳнат шароити ва уларнинг элементлари, ускуналар конструкцияларини ҳисобга олган ҳолда, содир бўлиши мумкин бўлган хавфли ва зарарли омиллар манбаини аниқлашдан сўнг, хавфсизлик талаблари белгиланади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш нуқтаи назаридан ускуналарга қўйилган асосий талабларга: одамлар соғлиги ва ҳаёти учун хавфсизлик ҳамда уларни ишлатишда ишончлилиқ ва қулайлиқлар киради.

Ускуналарни ишлатишда микроклимнинг ўзгариши, атмосфера ҳолатларнинг таъсири организмга хавф солмаслиги керак. Ишлаб чиқариш ускуналари ёнғин ва портлашга хавфсиз бўлиши керак. Уларнинг конструкциясида қўлланиладиган материаллар зарарли, хавфли бўлмаслиги, уларнинг ҳаракатланадиган айланадиган қисмлари хавф манбалари ҳисобланади ва шу сабабли улар хавфсиз қилиб тўсилган бўлиши керак.

Ускуналарни авария содир бўлганда ўчириши лозим бўлган кнопкалари, дасталари уларнинг кўринадиган ва қулай жойида жойлаштирилиши керак. Бу талабни бажариш улар қизил рангларга бўяб қўйилганда янада осонлашади.

16.2. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар

Ишлаб чиқариш бундай муаммоларни олдини олиш, жароҳатланишга қарши курашни, бахтсиз ҳодисаларни олдини олувчи замонавий воситалардан кенг фойдаланмасдан туриб ҳал қилиб бўлмайди.

Инсонни хавфли ишлаб чиқариш омиллардан ҳимоялаш усули: актив ва пасив бўлади.

Актив ҳимоя хавфли омил ҳосил бўлишини йўқотишга ёки унинг хавфлилиқ даражасини камайтиришга йўналтиради. Пасив ҳимоя хавфли омилларнинг инсонга таъсирини олдини олувчи комплекс тадбирларни ўз ичига олади. Бунга инсонни хавфли зонадан чиқариш ёки инсонни хавфли зонада бўлмаслиги учун шароит яратиш билан эришилади. Пасив ҳимоялаш ишлаб чиқариш жараёнини ташкиллаштириш ускуна ва жиҳозларни конструкцияларини яхшилаш орқали таъминланади. Агар қайд қилинган тадбирлар билан ишловчиларнинг хавфсизлиги тўлалигича таъмин этилмаса, индивидуал ҳимоя воситаларини (каскалар, кўз ойнаклар, респираторлар ва

бошқалар) қўлланилишини тақоза этади.

Ҳимоя воситаларини иш жараёнига шундай жиҳозлаш керакки, аксинча ҳолатда ҳимоя воситалари билан иш жараёнини бажариш мумкин бўлмасин. Ҳимояловчи қурилма хавф пайдо бўлиши билан ишга тушиши ва хавфли ёки зарарли омилининг таъсири тўхтамагунча ўзини ишчи ҳолатини тўхтатмаслиги керак. Ҳимояловчи қурилмаларнинг конструкцияси шундай бўлиши керакки, унинг бирор алоҳида элементининг ишламаслиги, бошқа ҳимоя воситаларининг ишини тўхтамаслиги ва қўшимча хавф туғдирмаслиги керак.

Ҳимоя воситалари унга техник хизмат кўрсатиш ва назорат қилиш учун қулай бўлиши керак. Зарур ҳолларда ҳимоя воситалари ишини назорат қилиш учун улар автоматик қурилмалар билан таъминланиши мумкин. Замонавий механизмлардан қурилмаларда ҳамда технологик линияларда ишларни хавфсизлиги тўсиқ, хавфдан сақловчи қурилмалари ва сигнал, масофадан бошқариш системаси, индивидуал ҳимоя воситалардан фойдаланиш ва ҳимояловчи воситалар созлигини мунтазам назорат қилишини таъминланади.

Тўсиқ қурилмалари. Тўсиқ қурилмалари ўзининг оддийлиги ва ишончлилиги билан машина, механизмларда, ускуналарда хавфли зоналарни изоляция қилишда жуда кенг қўлланилади. Тўсиқ қурилмалари инсон билан хавфли омиллар орасида девор бўлиб, инсонни қандай ҳаракат қилишидан қатъий назар уни хавфдан ишончли ҳимоя қилади. Тўсиқлар шу билан бирга инсонга ҳар хил металл учқунларини, қипиқларини, деталлар ва жиҳозлар қисмларини отилидан ҳимоя қилади. Зарур ҳолларда тўсиқ қурилмалари иш жойларини чангланиш ва газланишини олдини олади. Тўсиқ қурилмалари конструктив формаларини ва белгиланишини ҳар хиллиги билан фарқланади. Улар доимий ва вақтинчалик бўлиши мумкин. Доимий тўсиқлар машиналарни узатиш механизмлари ва бошқаларини ажралмас қисми сифатида хизмат қилади. Доимий тўсиқ қурилмалар қўзғалувчан ёки қўзғалмас кўринишларда тайёрланади. Қўзғалмас тўсиқлар механизмлар ишлаганда, уларнинг хавфли зоналарини ишончли ҳимоя қилади ва улар механизмларга техник хизмат ёки таъмир ишлари ўтказилаётганда механизмлар ишлаётганда, хавф бўлмаганда олиб қўйилиши мумкин. Бундай тўсиқлар конструкцияга кўра қўзғалмас тўсиқларни ўрнатиш мумкин бўлмаган ҳолларда қўлланилади.

Айрим механизмларда, қурилмаларда жумладан машиналарда узатиш тасмалари ва занжирларида тўсиқ панжаралари шарикли маҳкамланган бўлади.

Вақтинчалик тўсиқлар ишлаб чиқаришда асосан қўзғалувчан ишларда фойдаланилади. Вақтинчалик тўсиқ қурилмалари сифатида олиб юриладиган панжаралар, енгил ёғоч деворлар ва бошқалардан фойдаланилади. Бундай типдаги қурилмаларга мисол сифатида электр пайванди иш жойини тўсиқлари, чуқурликларни (кудук, траншея) тўсиқлари ва бошқаларни келтириш мумкин. Тўсиқ қурилмаларини конструкциялари ускуна ва техноллогик жараёнлар хусусиятларидан келиб чиқиб тайёрланади. Улар қаттиқ каркасдаги қуйма ёки пайвандланган, панжара, шитлар, тўрлар кўринишида тайёрланиши мумкин. Механизмларда кузатишни талаб этмайдиган хавфли зоналарда тўсиқлар бутун металлдан, пластмассадан, ёғочлардан тайёрланиши мумкин. Агар тўсиқ орқасидаги ускуналарни йиғма бирликлари ёки деталларини тузатиш талаб этилса тўсиқлар панжара, турлар ёки шаффоф (органик шиша, триблекс ва бошқалар) материаллар кўринишда тайёрланади.

Маълум диаметрдаги D тешиклари бўлган тўсиқ қуйидаги талабни

қондириши керак.

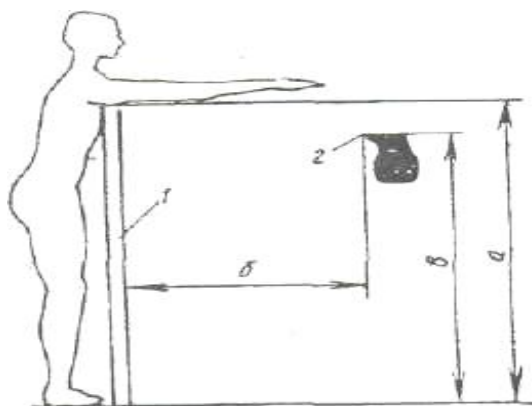
$$x > 60 \text{ да } d \leq x / 10; \quad x \leq 60 \text{ да } d \leq 6.$$

бу ерда d -тешик диаметри, мм; x -ҳаракатланаётган ёки иссиқ деталлардан тўсиқкача бўлган масофа, мм.

Панжарасимон ёки турсимон тўсиқларнинг тешиклари ёки очик жойларининг ўлчамлари тўсиқ билан хавф манбаи орасидаги масофага боғлиқ бўлади.

Тик, бутун тўсиқлар учун уни хавфли ускунадан қандай масофада жойлашиши кераклилигини билиш муҳимдир. Бундай ҳолларда керакли минимал масофа қўйилади (16.3.-расм) ва (16.1.-жадвал) дан аниқланади.

Ишлов берилаётган деталлардан отилаётган зарра ва қипиқларни кучига бардош бериш учун тўсиқлар етарли даражада мустаҳкам бўлиши керак.



16.3.-расм. Тўсиқ баландлигини танлаш.

Тўсиқларни мустаҳкамлик шarti қуйидагича бўлади.

$$mv^2 < [\sigma]^2 \times LSg/9E \quad (16.2.)$$

бу ерда m -отилаётган зарралар массаси, кг; v -зарранинг тезлиги, м/с; $[\sigma]$ -тўсиқ моддийини эгилишига рухсат этилган кучланиши, Н/м²; L -тўсиқни узунлиги, м; S -тўсиқ моддийининг кун даланг кесими, м²; g -эркин тушиш тезланиши, м/с²; E -тўсиқ моддийининг қайишқоқлик модели, н/м².

**Хавфли элементнинг жойлашишига боғлиқ равишда тўсиқларнинг
баландлиги, мм (давлат стандарти бўйича)**

Хавфли элементларн инг жойлашиш баландлиги, в	Ҳимоя тўсиғининг баландлиги, а							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Хавфли элементдан тўсиққача бўлган масофа, б							
2600	100	100	100	100	100	100	100	100
2400	-	100	100	150	150	200	200	200
2200	-	250	350	400	500	500	600	600
2000	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	-	500	900	900	1000	1300
1400	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	-	300	1200
200	-	-	-	-	-	-	200	1100

Тормозлаш қурилмаси. Тормоз қурилмаси ҳаракатланаётган машиналарни, ускуналар қисмларини кўтарилаётган ёки туширилаётган юкларни тезда тўхтатиш учун қўлланилади. Айрим машиналарнинг ишчи органлари катта масса ва частотали айланишга эга бўлади ҳамда улар ўз инерцияси билан узок вақт айланиши мумкин. Бу эса ўз навбатида уларга хизмат кўрсатаётган ишчиларга хавф туғдиради.

Бундай ҳолларда хизмат кўрсатувчи ходимларни жароҳатланишини хавфлилик даражаси, тормоз қурилмасининг ишлаши вақтига боғлиқ бўлади.

Ҳаракатланаётган ускунанинг хавф содир бўлганда тўлиқ тўхташ t_t вақтини қуйидаги элементларга ажратиш мумкин.

$$t_t = t_1 + t_2 + t_3, \quad (16.3.)$$

бу ерда t_1 -авария ҳақида маълумот олиш ва оператор реакцияси вақти; t_2 -тормоз узатмалари звеноларида сигнални ушланиш вақти; t_3 -ишчи органларнинг тўлиқ тўхташигача кетган вақт.

Реакция вақти операторнинг индивидуал хусусиятларига, билимига, ёшига ва бошқаларга боғлиқ бўлади. Бу вақт 0,4 секунддан 1,5 секундгача бўлиши мумкин.

Сигнални узаткичда ушланиш (кечикиши) вақти, узаткич конструкциясига боғлиқ бўлади ва тадқиқот орқали аниқланади. Уни шартли равишда қабул қилиш мумкин; гидравлик узаткичли тормозлар учун 0,2 с, механик учун 0,3 с, пневматик узаткичли тормоз учун 0,6-0,7 с. Механик тормозларни тормозлаш вақти тормоз валининг айланиш частотасига, ўлчамларига, деталлари массасига ва тормоз моменти қийматига боғлиқ бўлади.

Хавфсизликни таминлаш мақсадида иложи борица тормозлаш вақтини қисқартириш керак. Аммо шуни эсда сақлаш зарурки, тормозлаш вақтининг камайиши билан динамик нагрузкалар тез ўсади ва бу ўз навбатида деталларни синишига олиб келиши мумкин.

Ҳаракатдаги машиналарни тормозлашнинг самарадорлиги хавф сезилгандан сўнг унинг тўлиқ тўхташ йўлини ўлчами билан баҳоланади. Трактор ва автомобилларнинг назариясидан маълумки тўхташ йўлини содда қуйидаги кўринишда изохлаш мумкин:

$$L_0 = (t_1 + t_2 + 0,5t_3) \frac{v_0}{3,6} + \frac{f_{\text{эм}} \times v_0^2}{254f}, \quad (16.4.)$$

бу ерда L_0 -тўхташ йўли, м; v_0 -тормозланганда бошлангич тезлик, км/соат; $f_{\text{эм}}$ -тормозлашнинг эксплуатацион шароитлари коэффиценти; f -шинанинг ер билан тишлашиш коэффиценти.

Агар автомобил (трактор) ғилдиракларида тормози йўқ прицепни шатакка олган бўлса тўхташ йўли қуйидагича аниқланади.

$$L_0 = (t_1 + t_2 + 0,5t_3) \frac{v_0}{3,6} + \frac{f_{\text{эм}} \times v_0^2}{254f} + \frac{G_a + G_n}{G_a}, \quad (16.5.)$$

бу ерда G_a – автомобил (трактор) массаси, кг; G_n –прицеп массаси, кг.

Масофадан бошқариш. Технологик жараёнларни масофадан бошқариш меҳнат хавфсизлиги учун катта аҳамиятга эга, чунки бунда ишчининг бевосита хавфли зонада бўлмаслиги таъминланади.

Ишлаб чиқариш жараёнининг яқинида инсонни бўлиши қийин ёки мумкин бўлмаганда жараёни масофадан бошқариш усули қўлланилади. Бунда ускуналарга хизмат қилувчи ишчининг (оператор) хавфли зонада етарлича масофага узоқда бўлиши таъминланади.

Масофадан бошқариш замонавий чорвачилик комплексларида (озука тайёрлаш, гунгни чиқариш ва бошқаларда), осон алангаланадиган ёки токсик моддалар билан (бўёқ ишлари, уруғларни зарарлаш ва бошқа.), ишлаганда, буғли қуритгичларда, меваларни қуритиш ускуналарида идишларни буғлашда ва бошқа жойларда қўлланилади.

Ўзининг таъсир этиш принципи бўйича масофадан бошқаришнинг қуйидаги системалари мавжуд:

1. механик;
2. гидравлик;
3. пневматик;
4. электрон;

5. комбинациялашган.

Механик бошқариш ускуналар бошқариш пультадан унча узоқ бўлмаган масофада жойлашганда қўлланилади. Агар бошқариш етарлича узоқликдан амалга оширилиши керак бўлса бошқаришнинг бошқа системаларидан фойдаланилади.

Блокировкалаш қурилмалари. Машина ва механизмларни ўта хавфли зоналарида хавфсизликни ошириш мақсадида тўсиқлар билан биргаликда блокировкалаш қурилмаларидан ҳам фойдаланилади. **Блокировка** - бу

машиналар қисмини муайян ҳолатда ушлаб турувчи воситалар ва услублар мажмуи ҳисобланади.

Кўпгина машина ва механизмларда хавфсизликнинг техник воситалари комплекс ҳолда ишлатилсада, хавфсизлик тўлиқ таъминланмайди. Чунки, кўпгина бахтсиз ҳодисалар ишчининг эътиборсизлиги ёки хавфсизлик қоидаларига амал қилмаслиги сабабли келиб чиқади.

Масалан, ҳар қандай машина ёки тракторни ўт олдиришда узатмалар қуттиси ажратилган ҳолда бўлиши шарт, акс ҳолда турли кўринишдаги кунгилсиз воқеалар содир бўлиши мумкин.

Худди шунингдек, машиналарнинг айланувчи ёхуд бошқа хавфли зоналардаги ҳимоя кожухлари маълум сабабларга кўра ечилиб сўнгра эътиборсизлик туфайли ўз жойига ўрнатилмай қолиши уларни ишлаш вақтида маълум хавфли зоналарини келтириб чиқариш мумкин. Блокировка қурилмалари ана шундай салбий ҳолатларини олдини олиш мақсадида ишлатилади ва ҳар хил машина ва механизмлардан фойдаланишда хавфсизликни оширади. Масалан, машина ва механизмлар корпусининг ҳимоя кожухи ўрнатиладиган жойига махсус контактлар ўрнатилиб ҳимоя кожухи ечиб олинганда контактлар электр таъминотини узади, натижада машина бошқариш пульти орқали қўшилганда машина ёки механизм ишга тушмайди. Ҳимоя кожухи жойига қайта ўрнатилганда контакт қўшилади ва электр таъминоти уланади. Ана шу каби қурилмаларни машина ва тракторларга ўрнатиш мумкинки, натижада узатмалар қуттиси қўшилган вақтда уларнинг двигателлари ўт олмайди.

Сақлаш қурилмалари. Мавжуд талаблар бўйича на бирор машина, станок ёки ускуна, улар ишлатишга яроқсиз ҳисобланади. Сақлаш қурилмаларининг асосий вазифаси иш жойларида назорат қилиниши талаб этиладиган кўрсаткичлар (куч миқдори, босим, ҳарорат, силжиш ва бошқалар) рухсат этилган миқдоридан ошган тақдирида, машина ёки механизмни ишдан автоматик равишда тўхтатишдан иборат. Шу сабабли сақлаш қурилмаларининг конструкциялари машиналар ва технологик жараёнларнинг хусусиятларига боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли омилларнинг ҳосил бўлиши табиатида кўра сақлаш қурилмалари 4 гуруҳга бўлинади.

1. механик зўриқишлардан сақловчи;
2. машиналар қисмларининг белгиланган чегарада ҳаракатланишини таъминловчи;
3. босим ва ҳароратни рухсат этилган меъёрлардан ошишини таъминловчи;
4. электр токи кучини рухсат этилган меъёрдан ошмаслигини таъминловчи.

Биринчи гуруҳдаги сақлаш қурилмаларига: муфталар, кўтаришни чекловчи мосламалар, узиловчи штифтлар ва шпилклар, айланишлар сонини

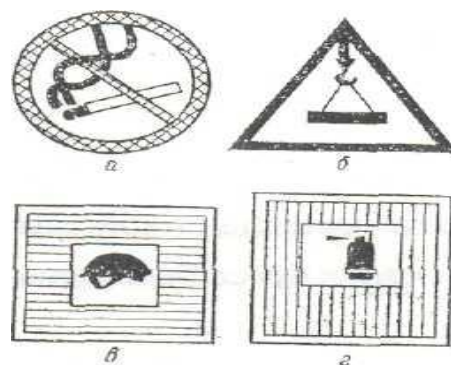
ростлагичлар киради; иккинчи гуруҳ сақлаш қурилмаларига машина механизмларининг ҳаракатланувчи қисмларини белгиланган чегарада ҳаракатланишини таъминловчи мосламалар; ажраткичлар, таянч тўхтаткичлар киради. Учинчи гуруҳ сақлаш қурилмаларига босим остидаги буғ, газ ёки суюқликлар билан ишловчи механизмларида сақлаш клапанлари ва мембраналар мисол бўла олади. Барча буғ қозонлари, гидравлик ва пневматик системалар, босим белгиланган нормадан ошиб кетганда автоматик равишда ишга тушувчи клапанлар билан жиҳозланади. Сақлаш клапанларидан фойдаланиш етарли бўлмаган шароитларда мембраналардан фойдаланилади. Мембраналар юпқа металл пластинкалардан тайёрланади ва босим белгиланган миқдордан ошиб кетганда пластинка ёрилиб, ортиқча босим атмосферага чиқарилиб юборилади. Шу сабабли мембрана пластинкасининг қалинлиги системадаги босимга мос ҳолда танланади.

Машина ва механизмларининг нормал ва режимда электр кучланишида бўлиши талаб этилмайдиган қисмларида электр токининг юзага келиши турли хил бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқаради. Бундай хавфли вазиятлардан ҳамда электр токи кучининг белгиландан миқдордан ошиб кетишини олдини олиш учун эрувчи сақлагичлар ишлатилади. Бундай сақлагичлар электр токи меъёрий миқдоридан ошиб кетганда эриб узилади ва ток таъминотини тўхтатади. Ўта хавфли электр қурилмаларида автоматик ажраткичлардан фойдаланилади.

16.3.Хавфсизлик белгилари системаси

Сигнал ўзининг функционал вазифаси бўйича огоҳлантрувчи, авария, назорат қилувчи, гаплашиш сигналларга бўлинади.

Таъсир этиш усули бўйича қуйидаги сигналлардан фойдаланилади; ёритиш, товуш, рангли ва белги. -давлат стандарти қуйидаги ранг сигналлари ва уларнинг вазифаларини белгилайди: қизил-таъқиқловчи, “Стоп”- муқаррар хавф; сариқ-диққат, содир бўлиши мумкин бўлган хавф ҳақида огоҳлантириш; яшил-“хавфсизлик”, “рухсат”, “йўл бўш”; кўк-“маълумот”.



16.4.-расм. Хавфсизлик белгилари: а-тақиқловчи, б-огоҳлантирувчи, в-тушунтирувчи, г-кўрсатувчи.

Юқори шовқин остида ишлайдиган ускуналарда ёритиш сигналлари ва паст шовқинда ишлайдиган ускуналарда (60...70 дБ гача) товушли сигналлар қўлланилиши керак.

Белгили сигналлар йўл белгилари кўринишида анчадан буён

қўлланилади. 1970 йилдан бошлаб эса белгили сигналлар меҳнат хавфсизлигини таминлаш учун ҳам тобора кенг қўлланилмоқда.

-давлат стандарти бўйича хавфсизлик белгилари 4 та гуруҳга бўлинган (16.4 -расм).

Ҳар бир гуруҳ учун белгилар формаси, ранги ва ўлчамлари мавжуд. Ҳар бир белгини ўрнатиш жойи белгиланган.

Қайд қилинган стандарт билан белгиларни 12 та вариантдаги ўлчамлари белгиланган. Булардан олтитаси одатдаги (оддий) ва олтитаси кичиклаштирилган (ускуналарга чизилган) белгилардир.

Буйруқ берувчи белгининг квадрати томонлари 28 см дан 90 см гача, огоҳлантирувчи белгининг учбурчак томонлари 28×36 дан 90×112см гача бўлади, кичрайтирилган (ишлаб чиқариш ускуналарига чизилган) белгиларда айлана диаметри 2...12 см, учбурчак томонлари 2,5...16 см бўлади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: меҳнат хавфсизлиги, физик омил, химиявий омил, хавфли кучланиш, қисилган ҳаво, газ энергияси, портлаш, очиқ хавф, ёпиқ хавф, хавфли зона, хавфсизлик воситалари, актив ҳимоя, пассив ҳимоя, тўсиқ қурилмалари, индивидуал ҳимоя воситалари, кўзгалувчан тўсиқ, вақтинчалик тўсиқ, технологик жараён, тормоз қурилмаси, сигнал, авария, масофадан бошқариш, блокировкалаш қурилмалари, сақлаш қурилмалари, механик зўриқиш, гидравлик, пневматик, сақлаш клапани.

Назорат саволлари

1. Хавфли зона деб нимага айтилади?
2. Меҳнат хавфсизлиги нима?
3. Ишлаб чиқаришдаги хавфли физикавий омиллар нима?
4. Ишлаб чиқаришдаги хавфли химиявий омил нима?
5. Ишлаб чиқариш жараёнларига хавфсизлик талаблари деганда нимани тушунасиш?
6. Ишлаб чиқариш ускуналарига хавфсизлик талабларини айтинг?
7. Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситаларга мисол келтиринг?
8. Тўсиқ қурилмаларининг вазифаси нима ва уларнинг қандай турлари мавжуд?
9. Тормозлаш қурилмасини вазифаси нима?
10. Ишлаб чиқаришда сигналлар ўзининг функционал вазифаси бўйича қандай турларга бўлинади?

17-Маъруза. Электр хавфсизлиги

Режа:

17.1. Умумий маълумот.

17.2. Электр токидан жароҳатланишнинг хавфлилиги.

17.3. Инсонни электр сетига қўшилиши мумкинлиги схемаси.

17.4. Тегиш ва қадам кучланиши.

17.5. Электр ускуналарини ерга улаш ва ноллаштириш.

17.6. Ҳимоя ажраткичи. Электр потенциалларини тенглаштириш. Статик электрдан ҳимояланиш.

17.1. Умумий маълумот

Замонавий ишлаб чиқариш электр токи қўлланилиши билан чамбарчас боғлиқ. Электр токи меҳнатни енгиллаштириш билан бир вақтда одамлар соғлиги ва ҳаёти учун катта хавф манбаи ҳамдир. Бошқа хавф манбалардан фарқли, улароқ электр токи хавфини масофадан, ўлчаш асбобларисиз аниқлаб бўлмайди.

Электр токидан жароҳатланиш қуйидаги ҳар хил шароитларда содир бўлиши мумкин:

1. изоляцияси ишдан чиққан ўтказгичлар ёки очик ток узатиш қисмларга текканда;

2. ёй орқали электр токи таъсиридан;

3. тасодифан кучланиш остида бўлган ускуналарнинг металл қисмларидан;

4. катта ўлчамдаги машиналарни электр узатиш тармоқларига рухсат этилмаган яқинликда жойлашган (автокранлар, ғалла комбайнлари) ва бошқа шунга ўхшаш ҳолларда.

Статик маълумотлардан маълумки, электр токидан жароҳатланганлар ичида кишиларнинг кўпчилиги электротехник касбга эга бўлмаган одамлардир.

Ишлаб чиқаришда электр токидан жароҳатланишларни текшириш шу нарсани кўрсатадики кўпчилик бахтсиз воқеалар электр ускунаси билан ишлашга ўқимаган, электр хавфсизлиги ҳақида маълумоти йўқ ишчиларни ишлатиш натижасида содир бўлади.

Электр хавфсизлиги - бу одамларни электр токининг электр ёйининг, электромагнит майдон ва статик электр зарядларининг зарарли ва хавфли таъсирларидан ҳимоясини таъминловчи воситалар, техник ҳамда ташкилий тадбирлар системасидир.

17.2. Электр токидан жароҳатланишнинг хавфлилиги

Электр токининг инсон организмга таъсири мураккаб ва ўзига хос формаларда намоён бўлади. Организмдан электр токи ўтиши билан унга кимиёвий, иссиқлик билан ва биологик таъсир кўрсатади. Организмга электр токининг кимиёвий таъсирида қон ва бошқа органик суюқликлар парчаланади. Электр токининг организмга иссиқлик билан таъсирида эса тананинг жароҳатланган жойлари кўйиши мумкин. Электр токининг организмга биологик таъсирида эса оғриқ, тўқималари жойидан кўзгалиши ҳамда

ихтиёрсиз ҳолда мускулларининг қисқариши кузатилади. Электр токи уриши (шоклантириши) жуда хавфли ҳисобланади. Электр токи инсон танасидан ўтиши билан бутун организмни зарарлайди ва бунда қисман ёки тўлиқ юрак, нафас олиш органларини ва асаб системасини фалаж (шол) қилиши кузатилади.

Организмга электр токининг таъсири натижасига қуйидаги қатор омиллар таъсир қилади:

- ток кучи;
- инсон танасининг қаршилиги;
- кучланишнинг катталиги;
- ток тури ва частотаси;
- ток йўли;
- ток таъсирининг давомийлиги;
- инсон организмнинг индивидуал хусусиятлари.

Ток кучи организмни жароҳатлашда ҳал қилувчи таъсир кўрсатади. Токнинг қуйидаги таъсир кўринишларини мисол қилиб келтириш мумкин.

1.сезиларли ток (2 мА гача) – организм орқали ўтганда сезиларли оғриқ кузатилади;

2.қўйиб юбормайдиган ток (10...25 мА) – организм орқали ўтганда ўтказгични қисган қўлни қисқарган мускулларини бўшатиб бўлмайди;

3.фибриляцияцион ток (50 мА дан юқори) – организм орқали ўтганда юрак фибриляциясига (юрак мускулларининг тартибсиз қисқаришига) олиб келади.

Электр токидан жароҳатланишда инсон танасининг қаршилиги катта аҳамиятга эга бўлади. Тананинг электр токига қаршилиги R_z 100000 ом дан 1000 ом гача қийматларда ўзгаради ва у тери қопламаси ҳолатига (қуруқ, нам, жароҳатланган ёки жароҳатланмаганига), тегиш майдони ва тегиш зичлигига, токни кучи ва частоталарига ҳамда унинг таъсирини давомийлигига боғлиқ бўлади.

Жароҳатланиш натижасига организмдаги токнинг йўли ҳам таъсир қилади. Электр токи қўл орқали оёққа етганда энг катта хавф туғдиради, яъни бунда ток организмнинг энг қўп органларини (юракни ва ўпкани) камраб олади. Электрдан жароҳатланиш статистикасидан маълумки, инсон қўлининг орқа томонидан, чаккалардан, умуртқадан, тиззалардан, асаб толаларнинг бирикиш жойлар ва бошқа жойлардан нисбатан унча катта бўлмаган тоқлар ўтганда ҳам ҳалокатларга олиб келади.

Электр токидан жароҳатланиш натижасида инсоннинг индивидуал хусусиятларига сезиларли даражада боғлиқ бўлади.

Масалан, бир хил миқдордаги ток икки кишидан ўтганда биринчисида кучсиз сезги уйғотса, иккинчи кишининг мускулларини қисқаришига олиб келиши мумкин. Кишига таъсир этувчи ток қиймати инсоннинг жисмоний ва руҳий ҳолатига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Инсонни маст ҳолатида бўлиши, унинг организмни электрга қаршилигини камайтиради ва шунга кўра унинг жароҳатланиши хавфини кўпайтиради. Юрак, ўпка, асаб касалликлари билан хасталанган инсонлар учун ток хавфли таъсир кўрсатади. Шунинг учун электр қурилмаларида ишлашга тиббий кўрикдан ўтган ва махсус маълумотли кишиларга рухсат этилади.

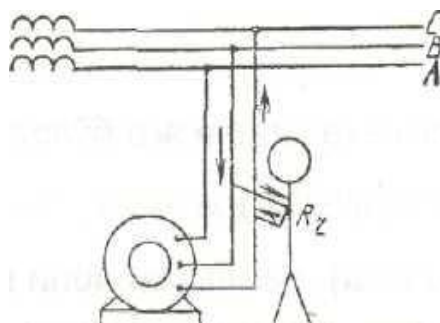
Ҳайвонлар организмга электр токи инсон организмга таъсир қилганидек таъсир қилади. Ҳайвонларда олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, унинг массаси қанча катта бўлса электр токи таъсири хавфи шунча

кам бўлади. 100 мА миқдордаги ток кучи ҳайвонларни нафас олиши ва юрак фаолиятида ҳеч қандай ўзгариш ҳосил қилмайди. Аммо ҳайвон танаси қаршилиги инсон танаси қаршилигидан жуда камдир.

Йирик шохли ҳайвонларнинг олдинги ва орқа оёқлари орасидан қаршилиги 400...600 ом бўлиб, ҳайвон йиқилаётган ҳолатида танасини намлигига боғлиқ равишда 50...100 ом гача камаяди. Ҳайвон организмга доимий равишда таъсир этадиган энг кам кучланиш ҳам унинг маҳсулдорлигини камайишига олиб келиши исботланган. Қорамолларга таъсир этувчи кучланиш миқдори 4...8 В бўлганда унинг сут бериши 20...40% га камаяр экан.

17.3. Инсоннинг электр сетига қўшилиши мумкинлиги схемалари

Инсон бир вақтда иккита ҳар хил потенциалли электр нўқтасига теккан ҳолдагина элект токидан жароҳатланиши мумкин. Инсон танасидан ўтаётган ток катталиги электр сети хусусиятларига ва унга инсонни қўшилиши схемаларига боғлиқ бўлади. Энг кўп техник ҳолат икки хил қўшилиш схемаси ҳисобланади.



17.1.-расм. Нейтралли изоляцияланган электр сетига икки фазали тегиш схемаси.

1.Ўтказгичлар ўртасидан (икки фазали тегиш);
2.Икки ўтказгич ёки ускунанинг ишдан чиққан (дарз кетган) корпуси ва ер билан қўшилиш (бир фазали тегиш); 17.1-расмда бир вақтда уч фазали сетга икки фазали тегиш схемасининг икки фазасига тегиш кўрсатилган.

Инсоннинг ток занжирига бундай қўшилишида ток кучи

$$I_u = \frac{U_\pi}{R_u} = \frac{\sqrt{3}U_\phi}{R_u}, \quad (17.1.)$$

бўлади.

бу ерда U_π - чизиқли кучланиш, В; U_ϕ - фазадаги кучланиш, В; R_u - инсон танасининг қаршилиги, Ом. Кўп ҳолларда фазали корпусга тегиш натижасида бир фазали тегишлар содир бўлади.

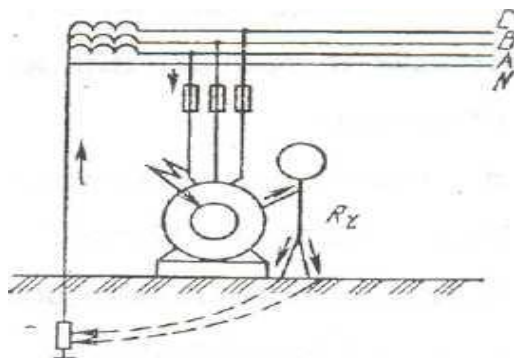
Кучланиши 1000 В гача бўлган изоляцияланган нейтралли сетларда инсон танасидан ўтаётган ток, ток манбаига бошқа иккита фазалар ва сиғим изоляцияси қаршилиги орқали қайтади. Бу ҳолатда токнинг кучи нафақат инсон танаси қаршилигига, балки изоляциялар қаршилиги r_1, r_2, r_3 ва C_1, C_2, C_3 ларга ҳам боғлиқ бўлади. Унчалик узун бўлмаган ҳаво сетлари учун ўтказгичларни ерга нисбатан ҳажми кам $C_1=C_2=C_3=0$ бўлади. Ўтказгичлар изоляциясининг

ерга нисбатан қаршилигини $r_1=r_2=r_3= r$ деб қабул қилиш мумкин.

У ҳолда

$$I_{\phi} = \frac{U_a}{R_u + r/3}, \quad (17.2.)$$

Нейтралли изоляцияланган сетларда инсон орқали ўтадиган ток кучи, электр қурилмаларидаги изоляцияларга боғлиқ бўлиб, изоляция қанчалик яхши бўлса ток кучи шунча кам бўлади.



17.2.-расм. Ёпиқ ерга уланган нейтралли сетга бир фазали тегиш схемаси.

Ёпиқ ерга уланган нейтралли, уч фазали ток сетига бир фазали тегиш схемасида ток йўли; фаза – электр истеъмолчи – инсон – ерга улагич нулевой ўтказгич бўлади (17.2-Расм) ва унинг катталиги

$$I_{\phi} = \frac{U_{\phi}}{R_u + R_0}, \quad (17.3.)$$

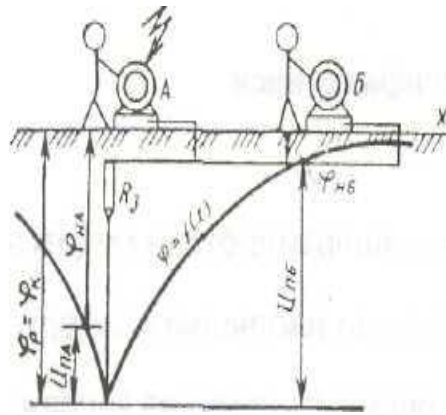
бўлади.

бу ерда R_0 –ерга уланган нейтрал қаршилиги, Ом.

Электр қурилмаларида хизмат кўрсатаётган кишиларнинг хавфсизлигини таминлаш учун улар танасининг электр қурилмаси корпусига ёки ерга тегиб турган деталга тегишини олдини олиш керак.

17.4. Тегиш ва қадам кучланиши

Тегиш кучланиши – бу одам бир вақтда тегадиган ток занжирининг икки нўқтаси орасидаги кучланишдир. У узаткичларда изоляция ишдан чиққанда, электр двигатели ёки ускуна корпуси билан одам турган ер оралиғида содир бўлади. Бунда одам ер билан бирлашган детал устида ҳам ёки очик ер устида турган бўлиши ҳам мумкин. Уни қуйидаги схемада кўриш мумкин (17.3.-расм). Расмда битта ерга улагич (R_3) га уланган иккита (А ва В) истеъмолчилар корпуслари кўрсатилган. Бунда $\phi=f(x)$ эгри чизиги электр истеъмолчи корпусга фазолардан қисқа туташув бўлганда, ерга улагичга яқин ер юзасидаги потенциалнинг ўзгаришини характерлайди.

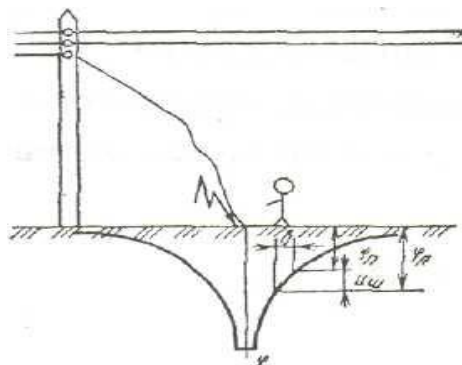


17.3.-Расм. Тегиш кучланишини аниқлаш схемаси.

Одам истаган А ёки В электр истеъмолчилари корпусига текканда унинг қўли корпуснинг $\varphi_p = \varphi_k$ потенциалини олади. А ва В ҳоллар бир хил ва корпуслар потенциалига тенгдир. Одамнинг оёқлари ерга тегиб ер нўқталари потенциалини олади. Натижада одам потенциаллар фарқи таъсири остида қолади. Бу катталик тегиш кучланиши $U_{\text{п}}$ ҳисобланади, бунда А электр истеъмолчига тегиш кучланиши $U_{\text{па}} = \varphi_p - \varphi_{\text{на}}$ га Б да эса мос равишда $U_{\text{пб}} = \varphi_p - \varphi_{\text{аб}}$ бўлади.

Бевосита ерга улагич устида турган одам учун тегиш кучланиши $\varphi_p = \varphi_n$ ва $U_{\text{п}} = 0$ бўлади, чунки бу ерда қўл ва оёқлар потенциали бир хилдир. Одамни ерга улагичдан узоқлашиши билан тегиш кучланиши ўсади. Одам бу ерда Б электр истеъмолчи корпусига текканда оёқлар потенциали $\varphi_{\text{нб}}$ нолга яқин бўлади ва у ҳолда тегиш кучланиши $U_{\text{пб}} = U_{\text{ф}}$ бўлади.

Бир биридан ϵ қадам масофада жойлашган ва бир вақтда одам турган ҳар хил электр потенциалли ернинг икки нўқтаси орасидаги кучланиш U_k қадам кучланиши дейилади (17.4.-расм).



17.4.-расм. Қадам кучланишини ҳосил бўлиш схемаси.

17.4.-расмда тасвирланган схемадан кўриниб турибдики,

$$U_k = \varphi_{\text{ч}} - \varphi_{\text{у}}, \quad (17.4.)$$

бўлади.

Бу ерда $\varphi_{\text{ч}}$, $\varphi_{\text{у}}$ - одамнинг чап ва ўнг оёғи жойлашган нўқталардаги потенциаллар.

Қадам ўлчами қанчалик катта бўлса, одам ўтказгич ерга теккан жойга шунча яқин бўлади. Қадам кучланиши миқдори қанча катта бўлса, жароҳатланиш хавфи шунча юқори бўлади. Қадам кучланиши хавфи хайвонлар учун одамга нисбатан кўпроқ хавфлидир. Чунки уларнинг қадамлари

катталиги яъни оёқлари орасидаги масофа одамниқидан каттадир.

Қадам кучланиши зонасига тушиб қолганда, оёқларни тезлик билан бирга қўйиб, зонадан қисқа қадамлар билан ёки икки оёқни бирга бир жойга қўйган ҳолда, икки оёқлаб оёқ учида ёки товонда сакраб чиқиб кетиш керак. Ток узатиш сими ерга теккан жойдан 20 м узоқликда қадам кучланиши амалда 0 га тенгдир.

Хоналарни жароҳатлаш хавфи бўйича классификацияси. Электр токидан жароҳатланиш хавфи кўп ҳолда электр қурилма ишлатилаётган муҳитга боғлиқ бўлади. Ўтказгичларни, электр ускуналарининг ток ўтказувчи қисмлари изоляцияси юқори намлик, агрессив буғ ва газларнинг таъсири остида аста-секинлик билан емирилади ва ишдан чиқади. Атроф муҳитнинг юқори даражадаги намлиги инсон танасининг қаршилигини камайтиради. Барча хоналар (бинолар) атроф – муҳит характериға боғлиқ равишда, электр хавфсизлик бўйича уч гуруҳға бўланади.

1. хавфи юқори бўлмаган;
2. юқори хавфли;
3. ўта хавфли.

Юқори хавфли хоналар унда қуйидаги шароитлардан бирининг мавжудлиги билан характерланади:

- ток ўтказувчи поллар (металл, тупрок, бетон);
- намлик (ҳавонинг нисбий намлиги) 75% дан юқори ёки ток ўтказувчи чанглар;
- ҳаво ҳароратининг юқорилиги ($+30^{\circ}\text{C}$ дан юқори);
- ишчиларни бир вақтда электр ускунасининг металл корпусига ва бинонинг ерга бириктирилган металл конструкцияларига ва ускуналарға тегиши мумкинлиги.

Ўта хавфли хоналар унда қуйидаги шароитлардан бирининг мавжудлиги билан характерланади:

- ҳавонинг нисбий намлиги 100 % га яқин;
- кимёвий актив муҳитлар (кислота ва ишқорлар буғлари);
- бир вақтда юқори хавфли хоналар учун кўзда тутилган шароитлардан икки ёки ундан ортиғини мавжудлиги;

Бу категорияларға хонадан ташқарида, очик майдонда ишлатилаётган электр қурилмасини ҳам тенглаштириш мумкин.

Юқори хавфли бўлмаган хоналарға юқори хавфли ва ўта хавфли хоналардаги шароит белгилари бўлмаган хоналарни киритиш мумкин.

Кўпчилик қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш хоналари юқори хавфли хоналарға (поли тупроқли хоналар) ёки ўта хавфли (молхоналар, чучқахоналар, иссиқхоналар ва бошқалар) хоналарға бўлинади.

17.5. Электр ускуналарини ерга улаш ва ноллаштириш ҳимояси

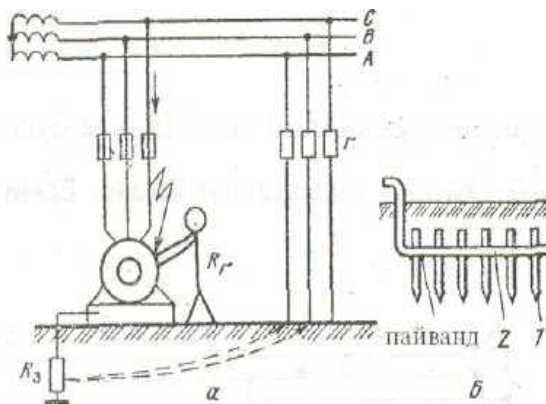
Одамларни ва ҳайвонларни электр токидан ишончли ҳимоялашнинг кўпроқ таркаган усули ерга улаш ҳимоясидир. Яъни ускуналарнинг кучланиш остида қолиши мумкин бўлган ток узатмайдиган металл қисмини ёки электр ўтказгичларни ерга улаш ҳисобланади. Ерга улашнинг принципиал схемасини

куйидаги расмда келтирамиз.

С фазада корпусга туташув содир бўлганда, электр токи ерга улагич орқали ерга ўтади, чунки одамнинг қаршилиги ерга улагичнинг R_3 қаршилигидан етарлича даражада ортиқдир. Ерга улагичнинг қаршилиги эса 10 Ом дан ортиқ бўлмаслиги керак. Ерга улашнинг бош вазифаси, корпусдаги потенциални хавфсиз миқдоригача камайтиришдир.

Электр қурилмаларини ерга улашни, ўзгарувчан токда номинал кучланиш 380 В бўлганда ва ундан юқори 440 В да ва доимий токнинг барча ҳолларда, ўзгарувчан токда номинал кучланиш 42...380 В гача ва доимий токда номинал кучланиш 110...440 В гача бўлган юқори хавфли ва ўта хавфли меҳнат шароитларида бажариш керак бўлади.

Ўзгарувчан токда 42 В ва ундан кичик кучланишда ва ўзгармас токда 110 В кучланишдан кам ҳамма ҳолларда, ишлайдиган электр қурилмалари ерга уланмайди. Бундай портлаш хавфи бор қурилмалар ва икки ўрамли пайвандловчи трансформаторлар мустасно. Ерга уловчи қурилма (17.5.-расм) икки қисм: ерга улагич ва бириктирувчи полосалардан ташкил топади.



17.5.-расм. Ерга улаш ҳимояси:

а-принципиал схемаси, б-ерга улаш қурилмаси: 1- ерга улагич; 2-бириктирувчи полоса.

Ерга улагичлар икки хил сунъий - фақат ерга улаш учун мўлжалланган ва табиий – ерда бошқа мақсадда турган металл буюм ҳолатларда бўлади. Сунъий ерга улагичлар сифатида пўлат қувурлар ва 2...3 м узунликдаги ва девори қалинлиги 3,5 мм дан кам бўлмаган пўлат бурчаклардан фойдаланилади. Тик ерга улагичлар, контурга 4×12 мм ёки айлана ҳолдаги диаметри 6 мм дан кам бўлмаган пўлат полосалар, пайвандлаш билан бириктирилади. Табиий ерга улагичлар сифатида ерга ётқизилган сув узатиш қувурлари: артезан кудукларининг қувурларидан, биноларнинг ерга туташган металл конструкцияларидан, арматуралардан ва бошқалардан фойдаланиш мумкин.

Ерга улагичларнинг қаршилиги ҳисоблаш билан ёки бевосита ўлчаш билан аниқланади.

Яъни бир ўзакли ерга улагич ток оқимининг қаршилиги

$$R_c = 0,366 \frac{\rho}{l} \left(\lg \frac{2l}{d} + 0,5 \lg \frac{4h+l}{4h-l} \right), \quad (17.5.)$$

бу ерда ρ -тупроқнинг солиштира қаршилиги Ом×м; l , d - ерга улагичнинг

узунлиги ва диаметри (м); h - қувур ётқизилган чуқурлик (м);

Ерга улагичларнинг керакли сони:

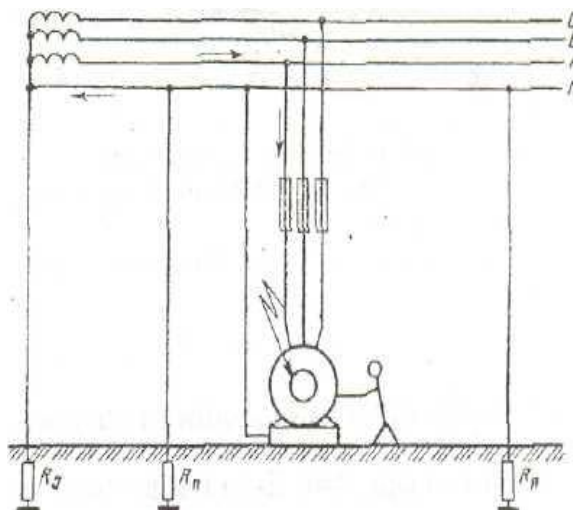
$$n = \frac{R_c K_c}{R_n \eta_\epsilon}, \quad (17.6.)$$

бу ерда K_c -мавсумийлик коэффиценти; R_n - ерга улашнинг норматив қаршилиги; η_ϵ -ерга улагичлардан фойдаланиш коэффиценти.

-Давлат стандартига асосан нейтралли изоляцияланган кучланиши 1000 В гача бўлган кўзгалмас сетларда ерга улаш қурилмасининг қаршилиги 10 Ом дан ошмаслиги керак. Ернинг солиштира қаршилиги $\rho > 500 \text{ Ом} \times \text{м}$ да ρ га боғлиқ бўлган оширувчи коэффицентлар киритилади.

Ноллаштириш. Нейтралли ёпиқ ерга уланган сетларда, ускуналарнинг бевосита ерга улаш ҳимоясини етарлича самарали деб бўлмайди.

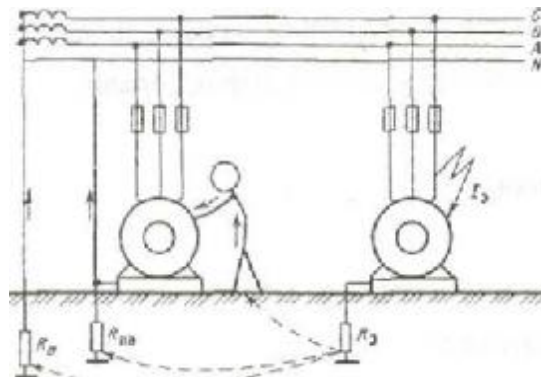
Шу сабабли трансформатор ёки генераторлар нейтралли ёпиқ ерга уланган 380/220 В кучланишли сетларда ерга улашнинг бошқа, ноллаштириш тури қўлланилади.



17.6.-расм. Ноллаштиришнинг принципиал схемаси.

Ноллаштириш – бу ускунани кучланиш остида қолиши мумкин бўлган ток ўтказмайдиган қисмини нолли ўтказгич билан олдиндан электрик бириктириш ҳисобланади. 17.6.-расмда ноллаштиришнинг принципиал схемаси кўрсатилган.

Расмда кўриниб турибдики, нолли ўтказгич ҳимояланадиган ускуна корпусига бириктирилган. Бунда корпусда хавфли кучланиш ҳосил бўлиши билан, фазалар ва нолли ўтказгич орасида бир фазали қисқа туташув содир бўлади. Яъни занжир бўйича: фаза-корпус-нолли ўтказгич бўйича қисқа туташувнинг катта токи оқа бошлайди ва бунинг натижасида эрийдиган сақлагич (сақлаш қурилмаси) ёки автоматик ажраткич ишлайди.



17.7.-расм. Ноллаштирилмаган электр ускунаси сетидаги туташуш.

Нолли утказгич узилган кунги лсиз воқеаларда жароҳатланиш хавфини камайтириш такрорий ноллаштириш орқали амалга оширилади. Электр ҳаво тармоқларида такрорий ноллаштириш ҳар 200 м да ва электр узатиш линиялар охирида бажарилади. Нолли ўтказгични бинога кириш олдида ҳам ерга улаш керак. Қуйида ноллаштирилмаган ускунанинг сетидаги қисқа туташувга оид схемасини кўриб ўтамиз.

17.7.-расмда алоҳида ерга уланган электр ускунаси корпусига фазадан туташув бўлганда ноллаштирилган электр ускунаси U_k кучланиш остида қолади яъни,

$$U_k = \frac{U_\phi}{R_0 + R_3} R_3, \quad (17.7.)$$

Трансформатор ёки генератор сетидан қувват олувчи чўлғам нейтралини ерга улаш қаршилигида R_0 кучланишни пасайиши U_0

$$U_k = \frac{U_f}{R_0 + R_z}, \quad (17.8.)$$

ни ташкил этади.

У ҳолда ерга нисбатан бундай кучланишга нейтрал, нол ўтказгич ва унга уланган барча металл қисмлар ҳам эга бўлади. Агар $U_\phi=220$ В, $R_0=R_3=4$ Ом деб қабул қилсак унда $U_0 = 110$ В бўлади. Қисқа туташув токи $I_k=U_\phi/R_0+R_3$ ушбу шароитда 27,5 А га тенг бўлади. Бундай ток эрийдиган сақлагични куйиши ёки автоматни ишга тушиши учун етарли бўлмайди.

Бунинг хавфлилиги шундан иборатки, бунда тўғри ҳимояланган электр ускунаси ҳам кучланиш остида қолади. Яъни ишлаб чиқариш корхонасининг бир корпусидаги ускуналар нотўғри ерга уланганда фаза узатиш корпусга қисқа туташади ва қўшни корпусдаги соз ва ерга тўғри уланган электр ускуналари ҳам хавфли кучланиш остида қолади ва бу кўп сонли ҳалокатларга сабаб бўлиши мумкин.

Ноллаштиришни ҳисоблашдан асосий мақсад - токдан максимал даражада ҳимояни тامينлаш учун нолли узатишда ишлатиладиган симни кесимини аниқлаш ҳисобланади.

Эрувчи сақлагични куйиши учун туташув токи қуйидагича аниқланади.

$$I_k \geq KI_n, \quad (17.9.)$$

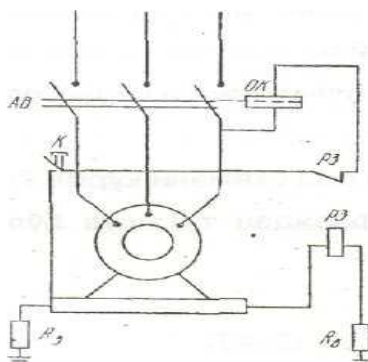
бу ерда I_n – эрийдиган жиҳознинг номинал токи; K -қисқа туташув токининг

карралик коэффиценти. Ҳисоблашда $K=3$ қабул қилинади.

Ишлаб чиқаришда кўп ҳолларда кўчма электр қурилмалари (ускуналари) ҳам ишлатилади. Шу сабабли, уларда электр токидан жароҳатланиш хавфи жуда юқори бўлади. Буни олдини олиш учун уларни ноллаштиришга қаттиқ талаблар қўйилиши керак. Бунга қўшимча равишда нолли ўтказгич ҳолати ҳақида сигнал берувчи қурилмани жиҳозлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

17.6. Ҳимоя ажраткичи. Электр потенциалларини тенглаштириш. Статик электрлар ҳимоялаш

Ҳимоя ажраткичи – тез ҳаракатга келувчи ҳимоя ҳисобланиб, электр ускуналарида токдан жароҳатланиш хавфи пайдо бўлганда, электр ускунасини электр токидан тез автоматик равишда ажратишни таъминлайди. Ҳимоя ажраткичи ерга улаш ва ноллаштириш ҳар хил сабабларга (фаза корпусга туташганга ерга улаш ва ноллаштириш носоз бўлганда, изоляциялар қаршилиги рухсат этилган нормадан кам бўлган ҳолларда) кўра инсон хавфсизлигини таъминлай олмаганда ишлатилади. Ҳаракатланадиган электр қурилмаларида кўл жиҳозларидан фойдаланилганда ҳимоя ажраткичларни қўллаш энг мақсадга мувофиқдир.

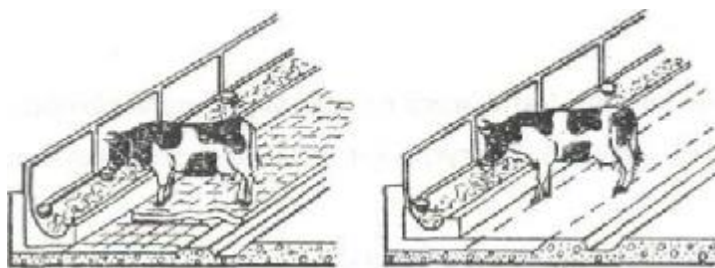


17.8.-расм. Ҳимоя ажраткичининг схемаси.

Ҳимоя ажраткичи 1000 В кучланишдаги ёпиқ ерга уланган нейтралли электр ускуналарида ноллаштиришга қўшимча ҳимоя воситасида ишлатилади.

Электр потенциалларини тенглаштириш. Ҳайвонларнинг жароҳатланиш ҳолатлари таҳлили шуни кўрсатадики, кўпчилик ҳолда бунинг сабаби уларнинг бўйин ва оёқлари орасидаги ҳосил бўлган кучланишни таъсири ҳисобланади.

Бундай жароҳатланишни йўқотиш махсус ҳимоя қурилмаси – электр потенциалларини тенглаштириш қурилмаси ёрдамида амалга оширилади (17.9.-расм). Электр потенциалларини тенглаш-тириш қурилмаси сифатида металл тўр ёки ўтказгичлар бетон полга қўйилади ва ўтказгич қувурларига электрик уланади. Бирор бир электр қабул қилувчилар корпусида қисқа туташув содир бўлса, худди шундай ҳолат полдаги ушбу конструкцияларда ҳам бўлади. Бу ҳолатда электр қабул қилгич корпуси ва пол оралиғида қолган одам ёки ҳайвоннинг танаси хавфсиз, кучланиш остида бўлади.



17.9.-расм. Электр потенциалларини тенглаштириш: а-металл тур ёрдамида; б-иккита ўтказгич ёрдамида.

Организмни электр потенциалларини тенглаштириш барча металл конструкцияларини электр потенциалларини тенглаштириш қурилмаси (одам ёки ҳайвон тегиши мумкин бўлган) билан ишончли ўзаро электрик бириктириш ва ноллаштириш орқали амалга оширилади.

Статик электрлар ҳимоялаш. Маълумки, иккита ҳар хил материални ўзаро ишқалиниши, худди шунингдек суюқликлар, газларни қувурдаги ҳаракати натижасида статик электр зарядларни тўпланиши рўй беради.

Автомобилларни асфальтда юришида шиналарнинг ишқаланиш ва бунда кум ва шағалларни автомобилларни металл қисмига урилиши натижасида унинг кузовидан статик электр потенциали 3000 В га, пўлат қувуридан бензин оқишида 3600 В га, узатиш тасмаси ҳаракати 15 м/с тезлик билан ҳаракатланганда 80000 В гача етиш мумкин.

Статик электрнинг физиологик таъсири кучсиз сезилмас ёки қаттиқ санчик ёки зарб орқали сезилиши мумкин. Унинг бу каби қисқа вақтли таъсири қурқувга, тананинг ёки унинг бирор қисмини беихтиёр бирдан ҳаракатга келишига ва қатор ҳолларда жароҳатланишига олиб келиши мумкин.

Статик электрдан ҳимояланиш тадбирлари унинг зарядларини ҳосил бўлишини олдини олиш ёки уни ерга ўтказиб юборишлар ҳисобланади.

Ҳавонинг нисбий намлиги 70 % дан юқори бўлганда статик электр зарядларнинг хавфини олдини олинади. Нефть маҳсулотларини идишга қуйишда статик электр зарядини олдини олиш учун ёнилғини қуйиш шлангини идишнинг тубига тушириб қуйиш керак. Ерга улаш ҳимояси ҳам статик электр зарядидан энг ишончли ҳимоя ҳисобланади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: кучланиш, изоляция, статик, электр хавфсизлиги, фалаж, қаршилиқ, сезиларли ток, қўйиб юбормайдиган ток, фибриляцияцион ток, потециал, фаза, тегиш кучланиши, кадам кучланиши, ерга улаш, ноллаштириш, ҳимоя ажраткичи.

Назорат саволлари

1. Электр токидан жароҳатланиш сабаблари айтинг?
2. Электр токининг хавфлилиги нимада?
3. Электр токидан жароҳатланиш турларини айтинг?
4. Фибриляцияцион ток нима?
5. Инсонларни токдан жароҳатланиш эҳтимоли нималарга боғлиқ?

6. Инсонларнинг шахсий хусусиятларини тоқдан жароҳатланишга алоқаси борми, бўлса қандай?
7. Ерга улаш ҳимояси нима?
8. Ноллаштириш ҳимояси нима?
9. Қадам кучланиши деганда нимани тушунаси?
10. Электр токида ишлайдиган ускуналардан қандай сабабларга кўра жароҳатланиш мумкин?

18-Маъруза. Юқори энергетик ускуналардан фойдаланишда меҳнат хавфсизлиги

Режа:

18.1. Юк кўтариш механизмларини ишлатишда хавфсизлик тадбирлари.

18.2. Ортиш тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари.

18.3. Буғ қозонларидан фойдаланишда хавфсизлик тадбирлари.

18.4. Босим остида ишловчи идишлардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси.

18.1. Юк кўтариш механизмларини ишлатишда хавфсизлик тадбирлари

Халқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барча тармоқларида турли хил юк кўтариш механизмларидан: оддий чиғириклардан тортиб, юқори юк кўтариш қобилиятига эга бўлган кранларидан ҳам фойдаланилади.

Юк кўтариш машиналарини ишлатишдаги жароҳатланиш сабабларини икки гуруҳга бўлиш мумкин: юк кўтариш кранларининг аварияси билан алоқадор ва бу авария билан алоқаси бўлмаган жароҳатланишлар. Юк кўтариш кранларининг аварияси унинг ортиқча юкланганлиги, механизмларини ва юрадиган остки йўлини носозлиги сабабли содир бўлиши мумкин. Кранга хизмат кўрсатишда унинг авариясига боғлиқ бўлмаган бахтсиз воқеалар инсонни юк билан краннинг кўзгалмас қисми ёки шунга ўхшаш объектлар орасига сиқилишида, кран электр узатиш симлари яқинида ишлаганда электр токидан, ишловчиларни ўзаро келишилмаган ҳолатдаги ишни бажаришида ҳамда кранга хизмат қилувчи ходимларни малакаси пастлиги оқибатларида содир бўлади.

Юк кўтариш кранларида ишлашга хавфсизлик «Юк кўтариш кранларини ўрнатиш ва ишлатиш қоидалари» да белгиланган.

Юк кўтариш кранларини, автомобилдаги ва ғилдиракли, хартумли кранларни бошқариш ва унга хизмат кўрсатиш ҳукуқи 18 ёшдан кам бўлмаган, тиббий кўрикдан, махсус ўқишдан ўтган, комиссияга малакавий имтиҳон топшириб, ишонч ҳужжатини олган кишиларга берилади.

Бундай мутахассис ходимларни тайёрлаш тасдиқланган дастур бўйича амалга оширилади.

Юк кўтариш кранларига хизмат кўрсатадиган ходимлар билимини такрорий текшириш комиссия томонидан бир йилда камида бир марта ўтказилади.

Таъмирлаш устахоналаридаги технологик тармоқларига монтаж қилинган ва иш жойларидаги юк кўтариш механизмларини у ердаги ишчиларни ўзлари бошқаради. Шу сабабли улар билан асосий касби бўйича инстуктажлардан ташқари уларга кўтариш механизмлари ва қурилмаларидан хавфсиз ишлаш қоидаларини вақти-вақти билан ўргатиб туриш лозим бўлади.

Корхона раҳбари юк кўтариш машиналарини, юк кўтариш кранларини барча жиҳозларини, идишларни соз ҳолатда бўлишини, кранларни техник назорат хизмат ишларини ташкил этиши ва тامينлаши зарур. Бунинг учун ҳар бир корхонада буйруқ билан юк кўтариш машиналарини назоратини ва соз ҳолатини тامينлаш учун жавобгар инженер-техник ходимлар белгиланади. Бу

ходим юк кўтариш машиналарини назорат қилиш, техник ҳолати ва уларни хавфсиз ишлатилишини назорат қилиш, уларни гувоҳномалар ва ишлатишига рухсат бериш, назорат органларини кўрсатмаларини бажариш, юк кўтариш механизмларини бошқариши ва унга хизмат кўрсатишга ишчиларга рухсат бериш тартибига риоя этилишини текшириши ва юк кўтариш машиналарига хизмат кўрсатувчи ходимларнинг билимини атестация қилиш комиссиясида иштирок учун бурчлидир.

Юк кўтариш механизмларидан хавфсиз фойдаланиш қоидаларини давлат техника назорати кўмитаси ишлаб чиқади ва тасдиқлайди.

Назорат органлари томонидан қўл билан узатиш кранлари 10 т гача юк кўтарадиган кўприк типигаги ёки бурилувчи кранлан, 1 т гача юк кўтарадиган хартумли ва башняли кранлар ва шунга ўхшашликлардан бошқа барча кранлар қайд қилиниши лозим. Бундай ташқари электрик ёки қўл кучи билан ишлатиладиган таллар, юк ва одам кўтарадиган лебедкалар, илгак ёки магнит фойдаланиладиган ишлар учун ишлатилмайдиган кранли эксковаторлар ҳам назорат органларида қайд қилинмайди.

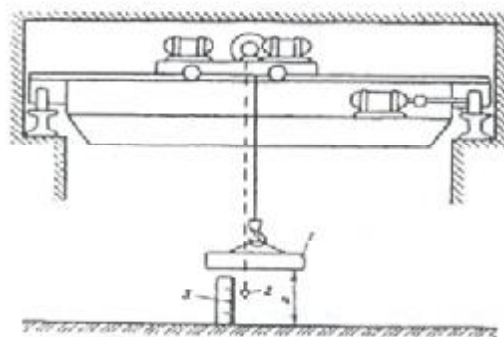
Барча турдаги юк кўтариш механизмлари белгиланган муддатда, тегишли синов ва гувоҳномалашлардан ўтказилиб турилиши керак. Даврий гувоҳномалаш ҳар 12 ойда бир марта, навбатдан ташқари гувоҳномалаш эса капитал таъмирлаш ёки юк кўтариш механизмлари бошқа жойга ўрнатилганда ўтказилиши лозим.

Юк кўтариш машиналарини тўлиқ гувоҳномалаш 3 йилда бир марта ўтказилади.

Юк кўтариш машиналари тўлиқ техник гувоҳномаланганда статик ва динамик синовлардан ўтказилади. Қисман техник гувоҳномалашда статик ва динамик синовлар ўтказилмайди.

Юк кўтариш машиналарининг электр ускуналари, бошқариш механизмлари, тормоз, сигнал ва динамик синовлардан ўтказилади. Қисман техник гувоҳномалашда статик ва динамик синовлар ўтказилмайди.

Юк кўтариш машиналарининг электр ускуналари, бошқариш механизмлари, тормоз, сигнал хавфсизлик ускуналари юк кўтариш илғаги ва уни кўтариш дасталари (арқонлар, блоклар ва бошқалар) қаров ва текширишдан ўтказилади. Статик синов юк кўтариш машиналарини мустаҳкамликка текшириш мақсадида ва унинг айрим элементларини ҳамда хартумли кранларни юк кўтаришда мувозанатини текшириш учун ўтказилади. Текширув механизмини юк кўтариш қобилятидан 25 % ортиқча юк билан ўтказилади.



18.1.-расм. Кўприксимон кранни статик синаш схемаси.

Кўприксимон кранларни статик синаш сигнал қуйидаги ҳолатда амалга

оширилади. Кран таянч устидаги кран йўллариға, унинг тележкаси эса балка энг кўп эгиладиган ҳолатда ўрнатилади (18.1.-расм).

Юк $1\text{ h} = 200 \dots 300$ мм баландликка кўтарилган ҳолатда 10 мин давомида ушлаб турилади. Шундан сўнг юк туширилади ва қолдиқ демормация йўқлиги текширилади. Бунинг учун металл конструкцияга қотирилган ингичка симга стрелка шаклида кўтаргич 2 элемент осилади. Ушбу кўрсаткич 2 ҳолатига кўра стрелкани эгилиши кранни юкланишгача ва юкланишидан сўнг ўлчаешлар натижаси таққосланиб аниқланади.

Хартумли типдаги кранларни статик синовдан ўтказишда хартум юриш платформасига нисбатан энг кам мувозанатдаги ҳолатга ўрнатилади.

Юк 100...200 баландликда кўтарилади. Агар шу ҳолатда 10 мин давомида синовда краннинг конструкциясида дарз ёки бошқа шикастланишлар аниқланмаса кран синовдан ўтган деб ҳисобланади.

Динамик синовда юк кўтариш машиналарининг механизмлари ва тормоз системаларининг таъсири текширилади, бунда юк номинал юк кўтариш кўрсаткичидан 10% га ортиқ бўлиши барча механизмлари таъсири текширилади.

Кранларни пўлат арқонларининг яроқсизлиги улар ўрамини бир қадамидаги узилган пўлат симларни фоиз ҳисобида миқдори билан аниқланади. Яъни арқон ўрамининг бир қадамида узилган симлар 10 % ни ташкил қилса у ишлатишга яроқсиз саналади.

Ўрамнинг қадами қуйидагича аниқланади: бунинг учун кичик ўрамлардан бирига бўр билан белги қўйилади, сўнг ушбу белгидан арқонни кўп ейилган томонига ўрамлар сони саналади ва яна бўр билан белги қўйилади бунда ўрамлар сони бутун арқоннинг ташкил қилган ўрамлар сонига тенг бўлиши керак. Икки белги орасидаги масофа ўрамлар қадами бўлади.

18.2. Ортиш тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари

Транспорт жараёнининг таркибий қисми юкларни ортиш ва тушириш ишлари ҳисобланади.

Қўл кучи билан бажариладиган юк ортиш ва тушириш ишларига хавфсиз ишлаш қондаси бўйича инструктаж олган, тиббий кўрикдан ўтган ва бу ишларни бажаришга рухсати бор шахслар қўйилади.

Ҳайвонларни ва ҳайвон маҳсулотларини ортиш, тушириш билан боғлиқ ишларда ишловчилар профилактик эмланиши керак.

Юк кўтариш механизмлари қўлланилган шахсларга ўқитилган ва юк кўтариш механизмларида ишлаш ҳуқуқини берувчи гувоҳномаси мавжуд ходимларга рухсат берилади.

Ортиш, тушириш ишларини хавфсизлигини тامينлашда уни амалга ошириш майдонини тўғри ташкил этганлиги ҳам муҳим ўрин тутди.

Юкларни доимий қабул қилувчи пунктларни (савдо базалари, элеваторлар ва бошқалар) зарур механик воситалари билан жиҳозлаш тавсия этилади. Ортиш, тушириш ишлари бажариладиган омборхоналар ва базалар майдонларининг ўлчами бу пунктларга максимал даражада юк туширилганда ҳам транспорт воситалари орасида хавфсиз оралиқ сақланиб қолиши керак.

Машиналарни ён билан қуйишда ортиш ёки тушириш ишларининг

қўлами L (м) тахминан,

$$L = n_m(l + a) + a, \quad (18.1.)$$

формула бўйича аниқланади. Машиналар эни билан қўйилганда эса

$$L = n_m(B + b) + b, \quad (18.2.)$$

формула бўйича аниқланади.

Бу ерда n_m - транспорт воситаларининг сони; l – машина узунлиги, м; B – машина энининг ўлчами, м; a , b – машиналар орасидаги масофа; $a=1$ м, $b=1,5$ м қабул қилиш тавсия этилади.

Агар юк кўтарилаётган платформа транспорт воситасининг кузовини полидан баланд ёки паст бўлса зинапоядан фойдаланиш керак. Юкни кўтаришда юк билан одамнинг оғирлиги биргаликда зинани кўпи билан 20 мм га эгишига рухсат берилади. Агар зинапоянинг узунлиги 3 м дан ортиқ бўлса, унинг остидан оралиқ таянчлар ўрнатилиши керак. Зинапоянинг кенглиги 0,6 м дан кам бўлмаслиги керак.

Ортиш, ташиш ва тушириш хавфсизлиги бўйича барча юклар етти гуруҳга бўлинади.

Биринчи – кам хавфли юклар (қурилиш метериаллари, сабзавотлар, мевалар, озиқ-овқат маҳсулотлари, эҳтиёт қисмлар) идишларда ва идишларсиз ташилади.

Иккинчи – ёнилғи юклари (бензин, керосин, мой, дизел ёқилғиси). Ортиш, тушириш ишлари механизациялашган бўлиши керак.

Учинчи – чангланадиган ва иссиқ юклар (минерал ўғитлар, цемент, асфальт, битум ва шунга ўхшашлар). Бундай юкларни ортиш, тушириш ишлар механизациялашган воситалар билан амалга оширилиши керак. Иссиқ юклар металл бортли транспорт воситаларида ташилади.

Тўртинчи – агрессив куйдирувчи суюқликлар: кислота, ишқорлар ва бошқалар. Бундай юкларни ортиш, тушириш ишлари камида икки киши иштирокида амалга оширилади. Бунда ушбу суюқликлар солинган шиша идишлар тўқилган ёки ёғоч идишларга солинганва атрофи сомон ёки кипик билан тўлдирилган бўлиши керак.

Бешинчи – сиқилган газли балонлар (кислород, ацетилен, пропан). Агар балонлар транспорт воситаси кузовига бир қатордан кўп ортилса, уларни ўзаро бир-бирига тегишини олдини олиш учун улар орасига қистирма қўлланилиши керак. Транспорт воситаси бортида эса балонлар учун юмшоқ материаллар ўралган чуқурчалар бўлиши лозим.

Олтинчи – ўлчами бўйича хавфли юклар. Бу гуруҳдаги юкларни ортиш ва туширишда (юк узунлиги кузов узунлигидан ортганда) платформалар борти бўлмаслиги керак. Агар юкни узунлиги 6 м дан ортиқ бўлса, уни прицепга маҳкамлаш керак. Уни тушириш ва ортишга камида икки кишини жалб этиш керак.

Еттинчи – ўта хавфли юклар (портлайдиган моддалар, заҳарловчи газлар ва енгил алангаланадиган моддалар). Бу юкларни ортиш ва тушириш ишларини бажарувчи ходимларга албатта қўшимча инструктажлар берилиши керак. Бу гуруҳ юклари махсус рухсатнома ва махсус инструкцияларга мос ҳолда ташилади.

18.3.Буғ ва сув қозонларидан фойдаланишда хавфсизлик тадбирлари

Ишлаб чиқаришда биноларни иситиш ва айрим технологик жараёнларни амалга ошириш мақсадида буғ ва қайноқ сувдан кенг фойдаланилади. Шунинг учун турли хил қувватдаги буғ ва сув қайнатиш қозонлари ишлатилади. Бундай қурилмалардан хавфсизлик қоидаларига тўлиқ риоя қилинмай фойдаланилган вақтда авария ёки портлаш содир бўлиши мумкин. Бундай хавфлар асосан қуйидаги сабаблар натижасида юзага келади: сақлаш ва ўлчаш-текшириш қурилмаларининг носозлиги оқибатида, босимнинг ошиб кетиши, ўз вақтида техник қаровдан ва синовдан ўтказилмаслик, қурилмаларини ишлаши вақтида назоратнинг йўқлиги, қозонда ва сув сатҳининг камайиши, қозон тубида ва деворларида қасмоқларнинг тўпланиб қолиши, қозон деворларини занглаши ва ҳоказолар.

Ишлаб чиқариш бинолари ичига ўрнатилган қозонлар $(t-100)V < 100$ шартга жавоб бериши зарур. Аҳоли яшаш биноларига бириккан ёки яқин бўлган ишлаб чиқариш биноларида эса, қозонхоналар капитал девор билан ажратилиб $(t-100) < 5$ шартга жавоб бериши лозим. Бу ерда t -иш босимидаги тўйинган буғ ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$; V -қозондаги буғ ҳажми, м^3 .

Буғ ҳаволарининг поли бетондан бўлиши керак, фақатгина вақтинча фойдаланиладиган буғ қозонларида пол тупроқли бўлиши мумкин.

Қаттиқ ёнилғилар буғ хоналардан алоҳида, ёнмайдиган деворлар билан ажратилган хоналарда сақланиши, суюқ ёқилғилар эса буғхоналардан ташқарида сақланиши ва уларнинг заҳира ҳажми суткалик сарфдан ошмаслиги зарур.

Барча буғ қозонлари махсус сақлаш клапанлари билан жиҳозланиши шарт. Бу клапанлар паст босимли қозонларда ишчи босимдан 0,01 МПа ошганда, юқори босимли қозонларда эса босим ишчи босимдан 3...10 % ошганда автоматик тарзда ишга тушиши керак.

Барча буғ қозонлари маълум муддатда босим остида ва гидравлик синовдан ўтказилиб турилиши шарт. Синовлар қуйидаги ҳолларда ва вақтларда ўтказилади:

-қайта ўрнатилган ёки бошқа жойга кўчирилган ҳамда пайвандлаш, қувурларни алмаштириш ёки айрим элементларни алмаштириш билан таъмирланган барча қозонларда ички текширув ва гидравлик синов ўтказилади. Синаш босими завод паспортида кўрсатилган босим остида, лекин, иш босимидан камида 1,5 баробар кўп ва 200 кПа дан кам бўлмаган миқдорда танланади;

-қозонлар тозалангандан ва таъмирлангандан кейин ишчи босимда, 1 йилда камида бир марта ички текширув ва гидравлик синовдан ўтказилади;

-фойдаланишдаги қозонлар синаш босимида ҳар 6 йилда бир марта гидравлик синовдан ўтказилади;

Текшириш ва синашни ушбу қозондан фойдаланишда жавобгар шахс ўтказади. Синов текшириш вақти ҳамда унинг натижалари қозон паспортига ёзиб қўйилади.

Юқори босимда ишловчи буғ қозонларини давлат техник назорат инспектори, қозонни фойдаланишдаги жавобгар шахс билан биргаликда ўтказади. Бундай қозонлар қуйидаги вақтларда синовдан ўтказилади:

-қозонлар биринчи марта ва қайта ўрнатилганда;
-даврий – 4 йилда бир марта ички текширув ва 8 йилда бир марта гидравлик синов ўтказилади.

Буғ қозонларидан фойдаланиш ўта хавфли ишлар категориясига кирганлиги сабабли, унда ишлашга 18 ёшга тўлган, тиббий кўрикдан ўтган, махсус дастур асосида ўқиб, имтиҳон топширган, гувоҳномага эга шахсларга рухсат этилади. Ишга рухсат этиладиган дастур асосида йўриқномалар ўтиш, уларнинг билимларини синаб кўриш ва қайта синаш ишларини маъмурият бажаради. Хавфсизлик техника бўйича қайта синов камида бир марта ўтказилади.

8.4. Босим остида ишловчи идишлардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси

Ишлаб чиқариш корхоналарида сиқилган ҳаво, газ, шунингдек пневматик асбоб-ускуналар кенг ишлатилади. Бундай асбоб ускуналарни ишга тушириш ёки сиқилган ҳаво ҳосил қилишда компрессорлар фойдаланилади.

Компрессор тузилиши ва ишлатилиш хусусиятига кўра кўчма, стационар ва компрессор қурилмаларидан иборат бўлади. Босим остида ишловчи компрессорларга хизмат кўрсатувчи ишчи махсус кийим-бош, пойафзал, титрашга қарши қўлқоп ва ҳимоя каскасига ўрнатилган шовқиндан асровчи (қулоқчин) билан таъминланган бўлиши ҳамда хавфсизлик техникаси бўйича малакали ўқитилган бўлиши лозим. Ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган барча компрессорларда монометр ўрнатилган бўлиши ва улар стандартлаш ва ўлчов асбоблари қўмитаси томонидан ҳар йили текширилиб турилиши керак. Компрессор деталларни ёғлашда фақатгина завод паспортида кўрсатилган ёғлаш материалларидан фойдаланиш талаб этилади. Бошқа ёғловчи материалларни ишлатиш тақиқланади.

Ҳар иш куни бошланиши олдидан, компрессорларнинг барча элементларини яхшилаб кўздан кечириш, бунда сиқилган ҳавони нормал микдордан ортиб кетмаслигини таъминлаб турувчи автоматик қурилмалар ва ортикча ҳавони чиқариб юборадиган клапанларнинг ўз ўрнида бўлиши ва соз эканлигига эътибор бериши керак.

Компрессор ишлаётганда сўриладиган ҳаво таркибида заҳарли, енгил алангаланадиган ва портловчи газлар ҳамда чанглар бўлмаслиги зарур. Компрессор ёпик биноларда ишлатилса, хонага ҳавони ифлосланишини олдини олувчи мосламалар ўрнатилиши керак. Агар иш вақтида идиш, клапанлар, монометр ва бошқа ишчи органлар яхши ишламаётганлиги аниқланса, компрессор дарҳол ишдан тўхтатилиб тегишли таъмирлаш ишлари ўтказилиши зарур.

Бундай ташқари компрессорнинг тегишли деталларида синовдан ўтганлиги тўғрисида белги ёки тамғалари бўлиши шарт, акс ҳолда, бундай компрессорлардан фойдаланиш тақиқланади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: юк, кран, техник назорат, ҳартум, башня, даврий гувоҳномалаш, илгак, темир арқон, синов, динамик синов, статик синов, деформация, номинал юк, ўрам.

Назорат саволлари

1. Қандай кишиларга юк кўтариш машиналарини бошқаришга рухсат этилади?
2. Юк кўтариш кранларига хизмат кўрсатадиган ходимлар билими қандай муддатда такрорий текширишдан ўтказилади?
3. Юк кўтариш механизмларидан хавфсиз фойдаланиш қоидалари қайси муассаса томонидан ишлаб чиқилади?
4. Юк кўтариш механизмлари қандай муддатларда даврий гувоҳномаланади?

5. Юк кўтариш машиналарини тўлиқ гувоҳномалаш қандай муддатда ўтказилади?
6. Юк кўтариш машиналарини тўлиқ гувоҳномаланганда қандай синовлардан ўтказилади?
7. Юк кўтариш машиналарини статик синовдан ўтказишда механизмни юк кўтариш қобилиятидан қанча фоиз ортиқча юк қўйилади?
8. Юк кўтариш машиналарини динамик синовдан ўтказишда механизмни юк кўтариш қобилиятидан қанча фоиз ортиқча юк қўйилади?
9. Юк кўтариш машиналарини пўлат арқонларининг бир ўрамида ўзилган симлар неча фоизни ташкил этса улар яроқсиз саналади?
10. Кўприксимон кранни статик синаш тартибини айтинг?

19-Маъруза. Ёнғин хавфсизлиги асослари. Ёнғин хавфсизлигига умумий талаблар

Режа:

19.1. Умумий маълумотлар.

19.2. Ёнғинни ўчириш моддалари ва уларнинг хоссалари.

19.3. Ёнғинга қарши сув таъминоти.

19.4. Ёнғин хавфсизлиги ситемасига талаблар.

19.5. Ўт ўчиргичлар, ўт ўчириш қурилмалари ва машиналари. Ёнғин муҳофазасини ташкил этиш ва ёнғинни ўчириш.

19.1. Умумий маълумотлар

Ёнғин - махсус жойдан бошқа жойда ёнувчи, моддий зарар келтирувчи ва назорат қилиб бўлмайдиган ёниш жараёнидир.

Ёнғиннинг одам ва ҳайвонларга таъсир қилувчи хавфли ва зарарли омиллари: очик ёнғин, атроф-муҳит ва нарсаларнинг юқори ҳарорати, токсик моддаларни ёниши, тутун, ҳаво таркибида кислород концентрациясининг камайиши, қурилиш конструкцияларининг қулаётган қисмлари; портлашдаги тўлқин зарби, отилаётган қисмлар ва зарарли моддалар ҳисобланади.

Юқорида қайд қилинган омилларнинг хавфлилиги ёнғинни давом этиш вақтига (T_{ϵ}) боғлиқ бўлади ва қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$T_{\epsilon} = N / \nu, \quad (19.1.)$$

бу ерда N -ёнувчи модда миқдори, $\text{кг}/\text{м}^3$; ν -моддани ёниш тезлиги $\text{кг}/\text{м}^3\text{соат}$. Агар бинода ҳар хил қаттиқ ва суюқ моддалар бўлса ҳамда бино майдонининг дераза майдонига нисбати 4:10 атрофида бўлса ёнғинни давом этиш вақти.

$$T_{\epsilon} = S_r / 6S_0 (g_1/n_1 + g_2/n_2 + \dots + g_n/n_n) \quad (19.2.)$$

формула бўйича топилади.

бу ерда $g_1 \dots g_n$ -ҳар бир ёнувчи модда миқдори ($\text{кг}/\text{м}^2$); $n_1 \dots n_n$ -моддаларнинг ёниш тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент (қабул қилинади: бензин учун-15, резина, органик шиша учун-35, автомобил шиналари учун- 40, ёғочлар учун-65 ва бошқалар).

Ёнғинни ўчиришдан кўра унинг олдини олиш осондир. Шу сабабли корхоналар, ишлаб чиқариш участкалари раҳбарлари ёнғин чиқиш сабабларини билиши ва уни олдини олиш бўйича тегишли тадбирларни амалга ошириши керак.

19.2. Ёнғинни ўчириш моддалари ва уларнинг хоссалари

Ёнғинни ўчиришнинг кенг тарқалган моддалари: сув, сув буғи, углекислота, намланган материаллар кимёвий ва ҳаво-механик кўпик,

порошокли таркиблар, бром этил бирикмалар, инерт газлар ва бошқалар ҳисобланади.

Ёнғинни ўчирувчи моддалар қуйидагича классификацияланади:

-ёнғинни тўхтатиш усули бўйича-совутувчи (сув ва қаттиқ углекислота); - электр ўтказувчанлиги бўйича-электр ўтказувчи (сув, сув буғи ва кўпик), электр ўтказмайдиган (газлар ва порошоклар);

-токсиклиги бўйича - токсик бўлмаган (сув, кўпик ва порошоклар), кам токсик (углекислота ва азот), токсик бўлган бромэтил, фреонлар;

Ис газли ёки углеводород икки оксиди рангсиз газ бўлиб ҳаводан 1,5 марта оғир. У ёниш зонасига кислородни киришини олдини олади яъни ёнғинни кислороддан изоляция қилади. Кимёвий кўпик ёниш зонасида кислород миқдорини 14 % гача камайтиради, ёнаётган моддий юзини қоплайди, совутади ва ёнғинни тўхтатади.

Кўпикнинг карралиги - кўпик ҳажмини у олинган бутун суюқлик ҳажмига нисбатидир 5 дан 100 карраликкача эга бўлган кўпиклар кам ва ўртача кўпик карралигига, 100 дан ортиқлари эса юқори карраликка киради.

Инерт газлар (азот, аргон, гелий) газли пайвандлаш ишларида идишларни, балонларни тўлгашида қўлланилади.

19.3. Ёнғинга қарши сув таъминоти

Ёнғинга қарши сув захираси йилнинг исталган вақтида керакли босимда 3 соат ёнғинни ўчиришга етадиган бўлиши керак. Ишлаб чиқариш корхонасида ҳар бири 100 м³ ва ундан ортиқ сиғимли сув ҳовзаси бўлиши керак. Битта сув ҳовзасининг хизмат кўрсатадиган радиуси ёнғин вақтида сув узатиш учун автосос ва автоидишлардан фойдаланганда 200 м, узатма насослардан фойдаланганда 100 м, бир ўнли прицеп мотопомпаларидан фойдаланганда 150 м га тенг қабул қилинади. Битта идишда 100 м³ сиғимгача бўлган сув захираси дахлсиз сақланади. Ташқи ва ички ёнғинларни ўчиришда сув сарфи (м³/соат) қуйидаги формула билан аниқланади.

$$Q_{\text{ё}} = 3,6 \times g \times T_{\text{ё}} \times n_{\text{ё}}, \quad (19.3.)$$

бу ерда g -ташқи ва ички ёнғинларни ўчиришда солиштирма сув сарфи жадвалдан қабул қилинади; $T_{\text{ё}}$ -ёнғин вақти (3 соат қабул қилинади ёки формула бўйича аниқланади).

$n_{\text{ё}}$ -бир вақтдаги ёнғин сони (қурилиш майдони ва маҳаллий шароитга боғлиқ равишда 1...3 қабул қилинади).

Ёнғин ҳовзасидаги дахлсиз сув захираси (м³)

$$W_c = Q_x \sum Q_m + 0,5 Q_x, \quad (19.4.)$$

формула бўйича аниқланади:

$Q_{\text{т}}$ -технологик мақсаддаги сув сарфи, м³/соат; $Q_{\text{х}}$ -ҳўжалик мақсаддаги сув сарфи, м³/соат;

Сув ҳовзасидан сувни олиш учун насосга сўрувчи 160...200 мм диаметрдаги қувур бириктирилади. Сувни ва сув-кўпикли суюқликни узатиш учун босимга ишлашга мўлжалланган қувурлар қўлланилади.

Бутун оқими ёки пуркалган сувли кўпикли ва порошокли оқимни ҳосил бўлишига РС-50 ва РС-70 ёнғин стволларини, СВП ҳаволи-кўпикли стволини ёки олиб юриладиган (ПЛС-Н-20) босим қувурига бириктирилган лафет стволларини қўлланилиши билан эришиш мумкин.

Ёнғин стволидан сувни оқими тезлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$v_c = \sqrt{2gH}, \quad (19.5.)$$

бу ерда Н-стволдаги сув босими, м; $g=9,8 \text{ м/с}^2$.

Ҳавонинг қаршилиги ҳисобга олинганда сувли оқимни узатишнинг назарий узоқлиги

$$L = \frac{v_0^2}{g} \sin \alpha, \quad (19.6.)$$

тенгламадан аниқланади.

бу ерда $\alpha \sim 30...35^\circ$ -стволни киялик бурчаги. Битта ствол орқали сарфланган сув миқдори қуйидагига аниқланади.

$$Q_{cn} = \mu S \sqrt{2qH}, \quad (19.7.)$$

бу ерда μ -пуркаш диаметрига боғлиқ сув сарфи коэффиценти (0,5...0,9); S-ствол тешигининг кесими майдони, м^2 ,

19.4. Ёнғин хавфсизлиги системасига талаблар

Ёнғинни олдини олиш системаси - ёнғин содир бўлиш шароитларини бартараф этишга қаратилган ташкилий тадбирлар ва техник воситалар мажмуидир.

Ушбу тадбирлар ишлаб чиқаришда иложи борича ёнмайдиган ва қийин ёнадиган материаллардан фойдаланиш технологик жараёнларни максимал даражада механизациялаш ва автоматлаштириш, ёнғин хавфи бўлган қурилмалар ўрнатилган хоналарни ёнмайдиган материаллар билан бошқа хоналардан ажратиш ёки бундай қурилмаларни мумкин қадар ташқарида ўрнатиш, ёнувчи моддалар учун герметик идишлар ва жихозлардан фойдаланиш, бино хавосининг таркибидаги ёнувчи газ, буғ ва чанглар миқдорини рухсат этилган даражада сақлаш, иситиш жихозларидан тўғри фойдаланиш ва бошқалар орқали амалга оширилади.

Ҳар қандай ишлаб чиқаришда ёнғинга олиб келувчи манбанинг ҳосил бўлишини олдини олиш эса, ишлаб чиқаришда ёнғин манбасини ҳосил қилмайдиган машиналар, механизмлар ва жихозлардан фойдаланиш, машина ва механизмлардан фойдаланиш қоидалари ва режимларига тўлиқ риоя этиш, электр статик зарядлари ва яшинга қарши ҳимоя воситаларидан фойдаланиш, материаллар ва моддаларнинг иссиқлик таъсирида, химиявий ва микробиологик усулда ўз-ўзидан алангаланиш шароитларини бартараф этиш, белгиланган ёнғинга қарши тадбирларни тўлиқ амалга ошириш, бино

чегарасини даврий равишда тозалаб туриш каби тадбирлар орқали амалга оширилади.

Ёнғинга қарши ҳимоя системаси - ёнғин ўчириш жиҳозлари ва техникаларидан фойдаланиш, ёнғиннинг хавфли омилларидан ҳимоя қилувчи шахсий ва жамоа ҳимоя воситаларидан фойдаланиш, ёнғин хабарини берувчи ва ёнғин ўчириш системасининг автоматик қурилмаларидан фойдаланиш, объектнинг конструкциялари ва материалларигаа ёнғиндан ҳимояловчи таркибли бўёқлар билан ишлов бериш тутунга қарши ҳимоя системалари, эвакуация йўллари бўлишини тaminлаш, бинонинг ёнғин мустаҳкамлилиги даражасини тўғри танлаш каби тадбирларни ўз ичига олади.

Ёнғин тарқалишини олдини олиш системалари эса, ёнғинга қарши тўсикларни ўрнатиш, қурилмалар ва иншоотларда авария ҳолатида ўчириш ва кўшиш жиҳозларидан ва ёнғиндан тўсувчи воситалардан фойдаланиш, ёнғин вақтида ёнувчи суюқликларнинг тўқилишини олдини олувчи воситалардан фойдаланиш каби тадбирлар орқали амалга оширилади.

Ташкилий - техник тадбирларга эса, ёнғиндан ҳимояланиш хизматини ташкил этиш, уни техник жиҳозлар билан тaminлаш, ёнғин хавфсизлиги бўйича объектдаги моддалар, материаллар, жиҳозлар, қурилмалар ва технологик жараёнларни паспортлаштириш, ёнғин муҳофазаси бўйича мутахассислар тайёрлаш ва уларни ўқитиш, ёнғин хавфсизлиги бўйича инструктажлар ва аҳоли ўртасида турли хил тадбирлар ўтказиш, ёнғинга қарши кўрсатмалар (инструкциялар) ишлаб чиқиш ва бошқа шу каби тадбирлар киради.

Ёнғин ва портлашнинг сабаблари. Ёнғин келиб чиқишини асосий сабабларига қуйидагиларни мисол тариқасида келтиришимиз мумкин: тақиқланган жойларда чекиш, очиқ алангалардан фойдаланиш, ёнғин хавфсизлиги бўйича технологик жараёнларни бузиш ёки уларга амал қилмаслик, материалларни сақлаш қоидаларига риоя қилмаслик, статик электр зарядларига қарши техник қурилмалардан фойдаланмаслик, атмосферанинг кучли зарядларидан ҳимояловчи қурилмалардан фойдаланмаслик (яшин вақтида 2 В дан 8 млн В кучланиш, 200000 А ток кучи миқдорида электр зарядлари ҳосил бўлиши мумкин), ички ёнув двигателларини синаш ва улардан фойдаланиш қоидаларига риоя қилмаслик, электр жиҳозлари ва қурилмаларини нотўғри ўрнатиш ёки уларни зўриқтириш, иситиш системаларидан нотўғри фойдаланиш, буғ қозонлари ва иссиқлик генераторларидаги автоматик қурилмаларнинг носозлиги ёки уларнинг нотўғри ўрнатилиши, ишлаб чиқариш бинолари ҳавоси таркибидаги газ, буғ ва чангларни меъёрлаштирилмаганлиги ва ҳакоза.

Ёнғинни олдини олиш, материалларнинг ёниш ва портлаш бўйича тавсифи. Ишлаб чиқаришдаги барча материаллар ёниш хусусияти бўйича уч турга бўлинади:

-*ёнмайдиган материаллар* - ташқи ёнғин манбаси таъсирида ёнмайди;

-*қийин ёнувчи материаллар* - ташқи ёнғин манбаси таъсирида ёниб, манбанинг таъсири тўхтатилгач мустақил ёнмайди;

-*ёнувчи материаллар* - ташқи ёнғин манбасининг таъсири тўхтатилгандан сўнг ҳам мустақил ёниш хусусиятига эга бўлади.

Тез ёнувчи ва ёнувчи суюқликлар буғланиш натижасида портловчи аралашма муҳит ҳосил қилади. Бундан ташқари айрим чангларнинг ҳаво билан аралашмаси ҳам портлашга хавфли ҳисобланади. Улар ёниш ва портлаш

хавфлилиги бўйича портлашга хавфли (аэрозол ҳолатида) ҳамда ёнишга хавфли (аэрогел) турларга бўлинади ва қуйидаги тўрт синфга ажратилади:

I-синф – портлашга ўта хавфли чанглар, алангаланишининг пастки чегараси-15 г/м³ гача бўлган муҳит;

II-синф – алангаланишининг энг пастки чегараси 16 дан 65 г/м³ гача бўлган портлашга хавфли муҳит.

III ва IV-синф - алангаланишнинг пастки чегараси 65 г/м³ дан юқори бўлган ёнишга хавфли муҳит. III-синфдаги чангларнинг алангаланиш ҳарорати-250 °С, IV-синфга тааллуқли чангларники эса - 250°С дан юқори.

Ишлаб чиқаришни портлаш ва ёнғин хавфлилиги бўйича категориялари. Ишлаб чиқариш унда ишлатиладиган ёки сақланадиган материалларнинг ёниш хусусияти бўйича 6 та категорияга ажратилади ва улар - А, Б, В, Г, Д, Е кўринишларида шартли белгиланади.

А-категориядаги ишлаб чиқариш, портлаш-ёнишга хавфли ишлаб чиқариш бўлиб, унга буғларининг алангаланиш ҳарорати 28°С дан кам бўлган ва ҳаво таркибида 10 % гача портлашга хавфли ҳаво ёки материаллар бўлган ҳамда сув, кислород, ҳаво ёки ўзаро таъсирда алангаланувчи материаллар ишлатиладиган ишлаб чиқариш киради.

Б-категория - портлаш-ёнишга хавфли ишлаб чиқариш. Бунга буғларининг алангаланиш ҳарорати 28 дан 61°С гача бўлган суюқликлар. Ҳаво таркибида 10 % гача портлашга хавфли сиқилган газ, чанглар бўлган, шунингдек 5 % гача пастки портлаш миқдори $N_{пв}>65$ г/м³ бўлган чанглар мавжуд ишлаб чиқаришлар киради.

В-категория – ёнишга хавфли ишлаб чиқариш, алангаланиш ҳарорати 61°С дан юқори бўлган суюқликлар ишлатиладиган ва $N_{пе}>65$ г/м³ миқдордаги ёнувчи чанг, газлар мавжуд ҳаво муҳити бўлган, шунингдек қаттиқ ёнувчи материаллар ишлатиладиган ишлаб чиқаришлардир.

Г-категория - ёнғинга хавфли ишлаб чиқариш. Ёнмайдиган материалларга иссиқлик ёки аланга таъсирида ишлов бериш қўлланиладиган ишлаб чиқариш.

Д-категория - ёнғинга ва портлашга хавфсиз ишлаб чиқариш. Бунда ёнмайдиган материалларга совуқ ҳолатда ишлов берилади (йиғиш, ажратиш, ювиш цехлари).

Е-категория – портлашга хавфли ишлаб чиқариш. Ёнувчи газ ва бино ҳажмининг 5 % миқдорида портлашга мойил чанглар бўлган ишлаб чиқариш. Бундай муҳитда ёнғинсиз портлаш содир бўлади.

Ҳосилни йиғиштириб олишда ёнғин хавфсизлиги тадбирларини таминлаш учун жавобгарлик иш бошқарувчиларига, ҳосилни йиғиштириш агрегатларидаги ўт ўчириш воситалари ва ёнғинга қарши қурилмаларнинг техник ҳолати учун жавобгарлик эса ишлаб чиқариш участкаларининг раҳбарларига юклатилади.

Корхонанинг раҳбари ҳар йили буйруқ билан (фермер хўжалик бошқаруви қарори билан) ўрим-йиғим техникаларини ёнғинга қарши тайёрлашда, ёнғин-техник билимларни мустаҳкамлаш учун ўқишни ташкил этиш ва синов қабул қилиш, ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш бўйича инструктажлар ўтказиш учун жавобгар шахсни тайинлайди.

Ҳамма ходимлар ёнғин - техник минимуми дастури бўйича ўқитилган ва бу бўйича синов топширган бўлишлари керак. Ёнғин-техник минимуми синов натижаси бўйича баҳолаш жадвали тўлғазилади.

Ҳосилни йиғиштириш ва озуқаларни тайёрлашга жалб қилинган барча ишчи, хизматчиларга ёнғин хавфсизлиги тадбирлари ҳақида инструктаж ўтказилади. Ўқиш ва инструктаждан ўтмаган шахслар бу ишларга қўйилмайди.

Агар ўрилган донни бир йўла махсус сақланадиган жойга ташиб кетиш имконияти бўлмаса вақтинчалик дон хирмонлари ғалла майдонидан 100 м, бино ва иншоотлардан 50 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштирилиши зарур. Дала шийпонлари ғалла майдонларидан, ғарам майдонларидан 100 м узоқликда жойлашиши ва атрофи 4 м дан кам бўлмаган кенгликда шудгорланиши керак. Давлат ёнғин назорати инспектори фермер хўжалиги бўйича ушбу масаладаги масъул билан ҳосилни ўриб-йиғиб олишда ишлатиладиган техникаларни қаровдан ўтказди. Қаров вақтида техниканинг созлиги ва ҳар бир комбайнни иккита ўт ўчиргич билан, 2×2 м ўлчамдаги кигиз, иккита швабра ва иккита белкурак билан, тракторни ўт ўчиргич ва белкурак билан, автомобилларни ўт ўчиргичлар ва бел кураклар билан таъминланганлиги текширилади.

Ғалла майдонида ёнғин чиққанда кенг майдон бўйлаб тарқалишини олдини олиш мақсадида ғалла майдони 50 га дан ортиқ бўлмаган участкаларга бўлиниб атрофларидан 8 м кенгликда ғалла ўриб олинади ва ғалласи ўрилган жой 4 м кенгликда шудгорлаб чиқилади. Ғалла майдонини темир йўлга, ўрмонга, йўлларга, яқин участкалари эса 2 м кенгликда шудгор қилинади.

Ўрим-йиғим агрегатлари яқинида шудгорловчи агрегат бўлиши зарур. Далада иш вақтида очик оловдан фойдаланишга рухсат берилмайди. Техникалардан ёнилғи оқишини ўз вақтида тўхтатиш чакмоқ ва ўчиргичнинг созлигини доимий кузатиш лозим. Ҳар уч кунда двигателнинг чиқариш қувурлари ва чакмоқ ўчиргичлари қасмоқдан тозаланади.

Ўрим-йиғим вақтида агрегатда, ғалла майдонида ва сомон ғарамлари яқинида чекиш тақиқланади. Чекиш жойи ғарам ва комбайнлардан 30 м узоқликда жиҳозланади. Бу жой атрофи ҳайдалади ва сувли бочка билан таъминланади.

Тракторлар ва комбайнлар учун вақтинчалик тўхташ жойи қурилишдан, хирмондан ва ғалла майдонларидан камида 100 м узоқликда ажратилади. Комбайнларни тунги тўхташ жойида улар орасидаги масофа 20 м дан кам бўлмаслиги керак.

Сомонни ғарамлаш жойларида тўртта ўт ўчиргич, иккита сувли бочка, иккита сатил, тўртта белкурак, тўртта швабра суянчиксиз турадиган ва нарвон бўлиши керак. Сомон ғарамлари қурилишдан 50 м, темир йўлдан 150 м, ўтиш йўлларида 20 м ва электр узатиш тармоқлари сим ёғочлардан 15 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштирилади. Битта ғарамнинг асосини майдони 150 м² дан, прессланган сомон ёки пичан бостирмалариники эса 500 м² дан ошмаслиги керак. Ғарамлар яшиндан ҳимоялагичлар билан жиҳозланади. Ўримдан сўнг ғалла дон хирмонига, дон омборхоналарига тозалаш учун, намлиги 16 % дан ортиқ бўлганлари эса дон қуриткичларга келтирилади. Дон омборларига ёнғинга қарши девор ва ёнғинга қарши эшиклар ўрнатилади.

Донни тозаловчи комплексларда ва дон қуриткичларга хизмат кўрсатишга 18 ёшдан кичик бўлмаган, ёнғин техник минимуми дастури бўйича ўқитилган ва махсус тайёргарликни ўтаган ва бундай агрегатларда ишлаш ҳуқуқини берувчи гувоҳномага эга бўлган шахсларга рухсат берилади.

Дон омбори ва ҳаракатланувчи қуриштиш агрегати орасидаги масофа 10 м дан кам бўлмаслиги керак. Донни ҳарорати ҳар икки соатда назорат қилиниб турилади.

Ёнғин хавфли зоналар. Ёнғин хавфли зоналар - бу бинонинг ёки очик майдоннинг ёнувчи моддалар сақланадиган қисмидир. Улар 4 синфга бўлинади, яъни П-I, П-II, П-III ва П-IV.

П-I синфдаги зонага газ ва буғларнинг 61°C дан юқори ҳароратда портлаш эҳтимоли бор суюқликлар сақланадиган бинолар киради.

П-II синфдаги зоналарга - ёнишга мойил чанг ва газлар ажралиб чиқадиган ишлаб чиқариш бинолари киради;

П-III синфдаги зона эса - қаттиқ ва толасимон ёнувчи материаллар ишлатиладиган ишлаб чиқариш биноларидир;

П-IV зонага-қаттиқ ёнувчи материаллар ишлатиладиган ёки сақланадиган ҳамда буғларининг портлаш ҳарорати 61°C дан юқори бўлган суюқликлар ишлатиладиган ёки сақланадиган ишлаб чиқариш бинолари ва майдонлари киради.

Бино ва иншоотларнинг ёнғинга чидамлилиги ва уни ошириш йўллари. Ёнғинга чидамлилик деганда материаллар ва конструкцияларнинг ёнғин шароитида ўз мустаҳкамлигини сақлаш хусусияти тушунилади. Қурилиш конструкцияларининг ёнғин таъсирида ўз хусусиятини ва мустаҳкамлигини йўқотиш вақти ёнғинга чидамлилик чегараси дейилади. Барча бино ва иншоотлар ёнғинга чидамлилиги бўйича 5 даражага бўлинади: I даражали ёнғинга чидамли биноларга барча конструкциялари ёнмайдиган, юқори ёнғинга чидамлилик чегарасига (0,5-2,5 соат) эга бўлган бинолар киради; II даражали ёнғинга чидамли биноларга конструктив элементлари ёнмайдиган, юқори чидамлилик чегарасига (0,25-2,0 соат) эга бинолар киради; III даражали ёнғинга чидамли бино ва иншоотлар ёнмайдиган ва қийин ёнувчи материаллардан тайёрланади; IV даражали ёнғинга чидамли биноларга барча конструкциялари қийин ёнувчи материаллардан тайёрланган бинолар киради; V даражадаги биноларга эса барча конструкциялари ёнувчи материаллардан ташкил топган бинолар киради.

Талаб этилган ёнғинга чидамлилик даражаси бино ва иншоотларнинг конструкцияси, вазифаси, неча қаватлилиги, технологик жараёнларни ёнғинга хавфлилиги ва ёнғинни автоматик ўчириш воситаларини мавжудлигига боғлиқ ҳолда белгиланади.

Ёғоч ва бошқа ёнувчи конструкцияларнинг ёнғинга чидамлилик даражаси бир неча йўللар орқали оширилиши мумкин, жумладан: 1 м^2 юзадаги ёғоч конструкцияга 75 кг қуруқ тузнинг сувдаги аралашмасини сингдириш ёки 1 м^2 ёғочга 50 кг қуруқ тузни иссиқ-совуқ ванналарда сингдириш орқали; ёнғиндан ҳимояловчи тузларнинг сувдаги аралашмаси билан (100 гр қуруқ туз 1 м^2 юзага) материалларга юза ишлов бериш; ёнғиндан ҳимояловчи бўёқлар, суюқ шиша, тупроқли аралашма ва бошқа шу кабилар билан юза ишлов бериш; тупроқли гипс билан шуваш, гипс плиталар ўрнатиш, асбест, цемент материаллар қоплаш. Коридорлар, йўлаклар, зиналар ва II ҳамда IV ёнғинга чидамлилик даражасидаги ёрдамчи бинолар сиртига ёнғиндан ҳимояловчи қопламалар билан ишлов бериш тақиқланади. Ёнғиндан ҳимояловчи қопламалар

атмосферага чидамли, намликга чидамли ва нам бўлмаган муҳитга чидамли бўлиши мумкин. Атмосферага чидамли қопламаларга перхлорвинил бўёқлар ПХВО, ИСХ, ХЛ; намликка чидамли қопламаларга ХД-СЖ маркали бўёқлар; нам эмас муҳитга чидамли қопламаларга ХЛ-К типдаги, СК-Л маркали силикат бўёқлар, суперфосфат ва шўр тупроқли суркамалар киради.

19.5.Ўт ўчиргичлар, ўт ўчириш қурилмалари ва машиналари. Ёнғин муҳофазасини ташкил этиш ва ёнғинни ўчириш

Ўт ўчиргичлар ёнғинни бошланғич фазасида ўчириш учун ишлатилади. Улар сигими, ўт ўчириш моддаси, ўт ўчирувчи моддани чиқариш усули бўйича турлича бўлади.

Химиявий кўпикли ўт ўчиргичлар қаттиқ ва суюқ моддалар ёнғинини ўчириш мақсадида фойдаланилади. Уларга ОХП-10, ОП-М ва ОП-9ММ ўт ўчиргичлари киради. Уларнинг ишлаш вақти кўпик карралиги 5 га тенг бўлганда 60 сек ни ташкил этади. Баллонлар ҳажми 8,7 ва 9 л, зарядлари ишқорли ва кислотали қисмдан иборат. Ишқорли қисми 450...460 гр бикорбанатнатрий ва қизилмия илдизи экстрактининг сувдаги аралашмасида, кислотали қисми-15 гр олтингугурт ва 120 гр дан ортиқ олтингугурт кислотасининг сувдаги аралашмасидан иборат. Бу ўт ўчиргичларнинг корпуси фойдаланилгандан 1 йил ўтгач 2 МПа босим остида синалади (бир партиядagi ўт ўчиргичларнинг 25 %). Икки йилдан кейин эса-50 %, уч йилдан кейин эса 100 % ўт ўчиргичлар синовдан ўтказилади.

Саноатда ОВП-5, ОВП-10 маркали кўлда олиб юриладиган ўт ўчиргичлари. ОВП-100, ОВПУ-25 маркали юқори каррали стационар ўт ўчиргичлар ишлаб чиқарилади. Уларни зарядлашда ПО-1 кўпик ҳосил қилувчидан фойдаланилади.

Углекислотали ўт ўчиргичлар турли хил моддалар, материаллар ва электр қурилмаларидаги ёнғинни ўчиришда ишлатилади. Уларни зарядлашда углерод (CO_2) икки оксидидан фойдаланилади. Бундай ўт ўчиргичларга ОУ-5, ОУ-8, ОУ-25, ОУ-80 ва ОУ-400 маркали ўт ўчиргичлар киради. Улар тортиб кўриб текширилади. Агар уларнинг массаси 6,25; 13,35 ва 19,7 кг дан кам бўлса (мос ҳолда, ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 ўт ўчиргичлари учун) улар қайта зарядланади.

Углекислотали - бромэтилли ўт ўчиргичларга ОУБ-3А ва ОУБ-7А лар киради. Уларнинг ҳажми 3,2 ва 7,4 л бўлиб, бромэтил ва кислота аралашмаси билан зарядланади. Бу маркадаги кўлда олиб юриладиган ўт ўчиргичларини таъсир этиш вақти 35 сек, узатиш узунлиги 3,0-4,5 м га тенгдир.

Куқунли ўт ўчиргичлар ОП-1, „Момент“, ОП-2А, ОП-10А, ОП-100, ОП-250 ва СИ-120 маркали бўлиб, улар унча катта бўлмаган ёнғинларни ўчиришда ишлатилади. ОП-1 ва „Момент“ ўт ўчиргичларидан автомобиллар ва кучланиши 1000 В гача бўлган электр қурилмаларида фойдаланилади.

ОП-10А ўт ўчиргичи ишқорли металллардаги (натрийли, калийли) ҳамда ёғоч ва пластмассалардаги ёнғинларда ишлатилади.

СИ-2 кўчма ўт ўчиргичи нефть маҳсулотлари, металлоорганик бирикмалар ва шу каби бошқа моддалар ёнишини ўчиришда, СЖБ-50 ва СЖБ-150 ўт ўчиргичлари ток таъсиридаги электр қурилмалар ёнғинини ўчиришда ҳамда аэродром хизматидаги ўт ўчириш машиналарини жиҳозлашда ишлатилади.

Ишлаб чиқариш бинолари учун талаб этиладиган ўт ўчиргичлар сони қуйидагича аниқланади:

$$N_0 = T_0 \times S, \quad (19.8.)$$

бу ерда S -ишлаб чиқариш хонасининг юзи, m^2 ; T_0 -1 m^2 майдонга норма бўйича белгиланган ўт ўчиргичлар сони.

Бу кўрсаткич материаллар омбори, гаражлар, чорвачилик бинолари, буғхоналар, тегирмонлар, ошхона ва магазинлар учун 100 m^2 майдонга 1 та, электр пайвандлаш цехлари, темирчилик цехлари, лабараториялар учун 50 m^2 майдонга 2 та қилиб қабул қилинади.

Ўт ўчириш қурилмалари ёнғинни бошланғич фазада тўлиқ бартараф этиш ва ёнғин бўлинмалари келгунча ёнғин тарқалишини чеклаш мақсадида ишлатилади. Улар стационар, ярим стационар ва кўчма бўлади. Ўт ўчиргичлар тури ва таркибига кўра сувли, буғли, газли (углекислота), аэрозол (галоидуглеводород), суюқликли ва кукунли бўлади.

Бундан ташқари ўт ўчиришда АЦ-30(66), АЦ-40(131), АЦ-40(130 Е) маркали машиналар ва МП-600, МП-900, БМП-1600 маркали мотопомпалардан ҳам кенг фойдаланилади.

Ёнғинни ўчиришда профессионал ва кунгилли ўт ўчириш жамиятлари фаолият кўрсатади. Профессионал ёнғин муҳофазаси ҳарбийлаштирилган ва ҳарбийлаштирилмаган турларга бўлинади.

Ташкилотлар, корхоналар ва ташкилотларда ёнғин муҳофазасини ташкиллаштириш ва объектларнинг ёнғинга қарши ҳолатини тامينлаш ушбу ташкилотларнинг раҳбарларига юклатилади. Улар ҳар бир ишлаб чиқариш бўлими учун буйруқ билан жавобгар шахсни белгилашлари ва уларнинг ишини назорат қилиб боришлари зарур.

Корхона ва ташкилотларнинг маъмурий-техник ходимлари ўзларига тегишли объектларни қуриш ва улардан фойдаланиш даврида ёнғинга қарши барча тадбирларни тўлиқ амалга оширилишини тامينлашлари, юқори ёнғин муҳофазаси ташкилотларининг кўрсатмалари ҳамда қарорларини бажарилишини назорат қилиб боришлари, ёнғин-коровул муҳофазасини, ёнғин-техник комиссиясини ва кунгилли ўт ўчирувчилар дружиналарини ташкил этишлари, уларнинг иш фаолиятларини доимий назорат қилиб боришлари зарур.

Ёнғин-техник комиссияси таркибига бош мутахассислар, муҳандис-қурувчилар, меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис ва кунгилли ўт ўчириш дружинасининг бошлиғи киради. Комиссия бино ва иншоотлардан фойдаланишда ёнғин муҳофазаси қоидаларига амал қилинишини, йўл қўйилаётган камчиликларни, техникалардан фойдаланишдаги ёнғин муҳофаза ҳолатини текшириб боради ҳамда зарур ҳолда тегишли чоралар кўради.

Ёнғинни аниқлаш ва ўчиришнинг автомат воситалари. Ёнғинни аниқлашни автоматлашган воситалари (ЁААВ) ва ёнғинни ўчиришни автомат воситалари (ЁЎАВ) ёнғин ташкилотнинг барча ишларига таъсир этиши ҳамда катта моддий зарар келтириши мумкин бўлган ҳолларда қўлланилади. Бундай объектларга энергетик «қурилмалар, марказий газ станциялари, енгил ёнувчи ва ёнувчи суюқликлар станциялари, хом-ашё омборлари ва ёқилғи материалларини солиштирма сарфи 100 $кг/м^2$ дан ортиқ бўлган бинолар киради.

ЁЎАВ лари ёнғин жойини аниқлаш ва тревога сигналини бериш ҳамда ёнғинни ўчириш қурилмасини ишга тушириш мосламаларидан иборат бўлади. Бу қурилманинг ишлаш принципи кўриқланадиган объект мўҳиtidaги ноэлектрик физик миқдорларни электрик сигналларга айлантириб беришга асосланган. Ёнғин содир бўлган тақдирда автомат ёнғин хабар берувчи қурилмасида электрик сигнал ҳосил бўлади ва бу сигнал сим орқали қабул қилиш станциясига узатилади.

Ёнғинни автомат ўчириш қурилмалари фойдаланиладиган ўт ўчириш моддаларининг турига боғлиқ ҳолда сув билан ўчирувчи, сув-кўпикли, ҳаво-кўпикли, газли) углерод икки оксиди, азот ва ёнмайдиган газлар), кукунли ва комбинациялашган турларга бўлинади. Бу қурилмалар ҳаракатга келиш вақтига қараб эса қуйидагиларга бўлинади: ўта тез ҳаракатга келувчи (ҳаракатга келиш вақти 1 секунддан ортиқ эмас), тез ҳаракатга келувчи (ҳаракатга келиш вақти 30 секунд), ўрта инерцияли (ҳаракатга келиш вақти 31-50 секунд), инерцияли (ҳаракатга келиш вақти 60 секунддан юқори). Уларнинг иш вақтини давомийлигига боғлиқ ҳолда қисқа ва таъсир этувчи (15 минутгача), ўрта давомийликда (15-30 мин) ва узоқ вақт ишловчи (30 мин дан ортиқ) турларга бўлинади.

Ёнғин алоқаси ва сигнализацияси. Ёнғин алоқаси ва сигнализацияси ёнғинни ўз вақтида сезиш, аниқлаш ва у тўғрисида ёнғин ўчирувчиларга хабар бериш учун ишлатилади. Уларга телерадио алоқа, ёнғин сигнализацияси қурилмалари, электрик сигналлар, қўнғироқлар ва транспорт воситаларининг сигналлари киради.

А, Б ва В категориясидаги ёнғинга хавфли объектларда ёнғин ҳақида хабар берувчи датчиклар ўрнатилади. Улар ёнғин бўлган тақдирда қабул қилиш аппаратида сигнал юборади. Бундай системалар ёнғин сигнализацияси деб аталади. Ёнғинни автоматик сигнализация қурилмаси (ЁАСК) тўғри ва айланасимон схемада ўрнатилади. Улар ишлатиладиган датчиклар турига боғлиқ ҳолда иссиқлик, тутун муҳофазаловчи ва комбинациялашган турларга бўлинади. Бу қурилмалар ёнғин ва муҳофаза-ёнғин турларига бўлинади. Ёнғиндан муҳофаза системалари қимматбаҳо материаллар сақланадиган омборларда, турар жой кварталларида ишлатилади. Ёнғин ва унинг муҳофаза сигнализациясининг асосий элементларига ёнғин тўғрисида хабар берувчи қурилма қабул қилиш станцияси, алоқа тармоғи, кучланиш манбаи, товушли ёки ёруғликли сигнал қурилмаси киради.

Ёнғин автоматик сигнализациясига АПСТ-1, сигнализацияли иссиқлик ёнғин қурилмасига-СТПУ-1 лар мисол бўла олади. Ушбу қурилмалардаги ёнғин тўғрисида автоматик хабар берувчи мосламалар мўҳиtdаги иссиқлик ўзгариши, тутун ва иссиқлик ўзгариши ҳамда ёруғлик энергиясининг ўзгаришини қайд этиш асосида ишлайди.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: ёнғин, очик ёнғин, юқори ҳарорат, токсик модда, ту тун кислород концентрацияси, қурилиш конструкцияси, тўлқин зарби, ёнувчи модда, ёниш тезлиги, органик шиша, углекислота, порошок, сув захираси, автонасос, ут ўчиргич, категория, ёнмайдиган моддий, қийин ёнадиган моддий, тез ёнувчи моддий.

Назорат саволлари

1. Ёнгин деганда нима тушунилади?
2. Ёнгиннинг давомийлиги нималарга боғлиқ?
3. Ёнгиннинг хавфли ва зарарли омиллари нима?
4. Ёнгинни ўчириш моддаларига нималар киради?
5. Ёнгинни ўчирувчи моддаларнинг классификациясини айтинг?
6. Ёнгинни олдини олиш тадбирларини айтинг?
7. Ишлаб чиқаришда ишлатиладиган материаллар ёниш хусусияти бўйича неча турга бўлинади ва улар қайсилар?
8. Ёнгин хавфли зоналарга қандай зоналар киради?
9. Ўт ўчиргичларларнинг вазифаси нима?
10. Ёнгинни аниқлашнинг автоматик воситаси нима?

20-Маъруза. Бахтсиз ҳодисаларда шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Режа:

20.1. Бахтсиз ҳодисаларда биринчи ёрдам кўрсатиш.

20.2. Жароҳатланганда ва лат еганда биринчи ёрдам кўрсатиш.

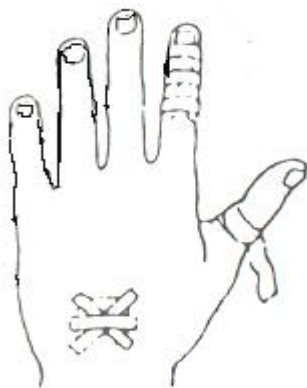
20.3. Электр токидан жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.

20.4. Кўйганда ва совуқ урганда биринчи ёрдам кўрсатиш.

20.5. Заҳарланганда биринчи ёрдам кўрсатиш.

20.1. Бахтсиз ҳодисаларда биринчи ёрдам кўрсатиш

Маълумки, жароҳатланиш оқибати ўз вақтида кўрсатилган ёрдамга кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳар бир ишловчи бевосита бахтсиз ҳодиса содир бўлган жойда врачга биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак.



20.1.-расм. Кичик ва чуқур бўлмаган жароҳатларни ликопластир билан боғлаш.



20.2.-расм. Бармоқларни крест (ёки саккиз) боғлаш.

Ишлаб чиқариш корхоналари, ташкилотларида цехларда, бўлимларда, бригадаларда, дала шийпонларида, фермаларда, устахоналар ва бошқа ишлаб чиқариш участкаларида биринчи ёрдам кўрсатишга махсус ўқитилган 3-4 кишидан иборат санитар постлар ташкил этилади. Санитар постлари зарур медицина дорилар ва боғлаш материаллари мавжуд бўлган аптечкалар билан таъминланади.

Ишлаб чиқаришда жараҳотланиш уни келтириб чиқариш сабабларига кўра шартли равишда ташкилий ва техник турларга бўлинади. **Ташкилий характерга эга бўлган ишлаб чиқариш жароҳатларининг сабабларига қуйидагилар киради:**

1) бевосита кунлик ишларни ёки ишлаётган одамларни соғлиги учун юқори даражада хавфли бўлган ишларни бажариш олдидан хавфсизлик техникаси бўйича йўриқномаларни ўтилмаслиги;

2) хавфсизлик техникаси бўйича йўриқномаларни ўтилиши, лекин ишни

бажариш жараёнида унга риоя қилинишини етарлича назорат қилмаслик;

3) ишни (ҳар хил ишлаб чиқариш топшириқларини) бажариш вақтида зарур ҳимоя (кўзойнак, ниқоб, респиратор, тўсиқ ва бошқа) воситалардан фойдаланмаслик;

4) ишчи зонада ишни бажариш учун кераксиз бўлган буюм ва нарсаларни мавжудлиги;

5) мураккаб ва масъулиятли ишларда маҳорати етарлича бўлмаган ишчилар меҳнатидан фойдаланиш;

6) жароҳатлаш эҳтимоли мавжуд жойларда ўраб турувчи шитлар, тўсиқлар ва кожухларни йўқлиги;

7) одам соғлиги учун хавф юқори бўлган иш жойларини етарлича ёритилмаслиги;

8) хавф ҳақида «Тўхта! Юқори кучланиш», ёки «Эҳтиёт бўлинг! Работлар автоматик режимда ишламоқда», «Йўл йўқ, хавфли зона» ва бошқа каби огоҳлантирувчи белгиларнинг йўқлиги;

9) технологик режимдан чалғиш, технологик жараёнларни қўпол бузилиши ва бошқалар;

10) у ёки бу сабабларга кўра ишчига иш вақти давомида танаффус ва дам олиш вақтини берилмаслиги;

Техник характерга эга бўлган ишлаб чиқариш жароҳатларининг сабабларига қуйидагилар мисол бўлади:

1) ишчининг айбисиз технологик ускуна ёки станокнинг бирор бир қисмини авария сабаб ишдан чиқиши;

2) мураккаб операцияларни бажараётган бирор бир механизмни огоҳлантирилмасдан электр энергиясидан ажратиш;

3) юк кўтариш вақтида кутилмаганда юк кўтариш механизмининг пўлат арқонини узилиши;

4) ҳар хил ўзгарувчан тебранма юк остида электр узатиш симини узилиши;

5) қисилган газ баллонини қуёш нуридан ёки бошқа иссиқлик манбаи таъсирида қизиб кетиши натижасида портлаши;

6) газогенераторли қурилмаларни химиявий реакциялар жараёнида ички кучли қизишидан портлаши;

7) ишлаб чиқаришни ички системаларини таъминловчи газ, иссиқ сув ёки буғ қувурларини узилиши;

8) юқори босим остида ишловчи идишларни портлаши;

9) ҳар хил метеорологик омиллар (кучли жала, қалин қор, довул ва бошқа) таъсирида бинолар томи ва конструкцияларини қулаши;

Юқорида қайд этилганлардан ишлаб чиқаришда жароҳатларни олдини олишнинг энг самаралиси ташкилий характердаги тадбирлар деб хулоса чиқариш мумкин. Бу **тадбирлар** қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

1) корхона маъмурияти, техника хавфсизлиги бўйича мутахассис ҳамда уста ва бригадирларни ишчилар томонидан техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинишини, меҳнатни тўғри ташкил этилишини доимий назорат қилиш ва текширув ишларини олиб борилиши;

2) наркотик модда ёки алкоголь таъсири остида хушёрликни йўқотган, техника хавфсизлиги қоидаларини бузган ишчиларни зудлик билан ишдан озод этиш;

3) функционал режими бузилган ёки носоз механизм ва ускуналарда ишлашни тўхтатиш;

4) мураккаб, кўп диққат талаб этадиган ишлар билан банд бўлган ишчиларни доимий тиббий кўриқдан ўтказиш;

5) ишчиларни хавфсизлик техникаси бўйича асосий маълумотларни ўз ичига олган техник ўқишга доимий ва даврий жалб этиш ишларини ташкил этиш;

6) ишга қабул қилинган ҳар бир ишчини техника хавфсизлиги қоидалари билан таништириш, уларга санитар-техник йўриқномалар ўтиш;

7) ишчини қўшимча ишга ёки асосий мутахассислигидан (касбидан) бошқа ишда ишлашига йўл қўймаслик.

Техник сабаблар бўйича ишлаб чиқариш жароҳатланиши профилактикаси қуйидагиларни ўз ичига олади:

1) ҳар хил ускуна, жиҳоз, механизмларни доимий систематик текшириш ва синовдан ўтказиш;

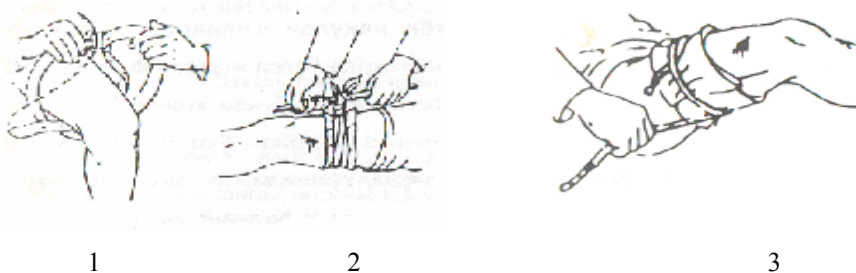
2) станок, машина, ускуналарни асосий қисмларини даврий тафтишдан ўтказиш;

3) босим остида ишлайдиган идиш ва узатиш қувурларини даврий синовдан ўтказиш;

4) мураккаб техник муносабатдаги қурилмаларда ёки ишлаётган ускуналар системасидаги ҳар хил ҳимоя реле ёки клапанлари ишлашини доимий текшириш.

20.2. Жароҳатланганда ва лат еганда биринчи ёрдам кўрсатиш

Ёрдам кўрсатувчи киши қўлини совун билан яхшилаб ювиши лозим, агар бунинг иложиси бўлмаса бармоқларни йод настойкаси билан ёғлаши керак. Жароҳат жойини сув билан ювиш, уни тозалаш ва унга хатто ювилган қўл билан тегиш мумкин эмас. Агар жароҳат жойи кучли ифлосланган бўлса унинг атрофи микроблардан тозалаш ватаси ёки дока билан артилади, холос.



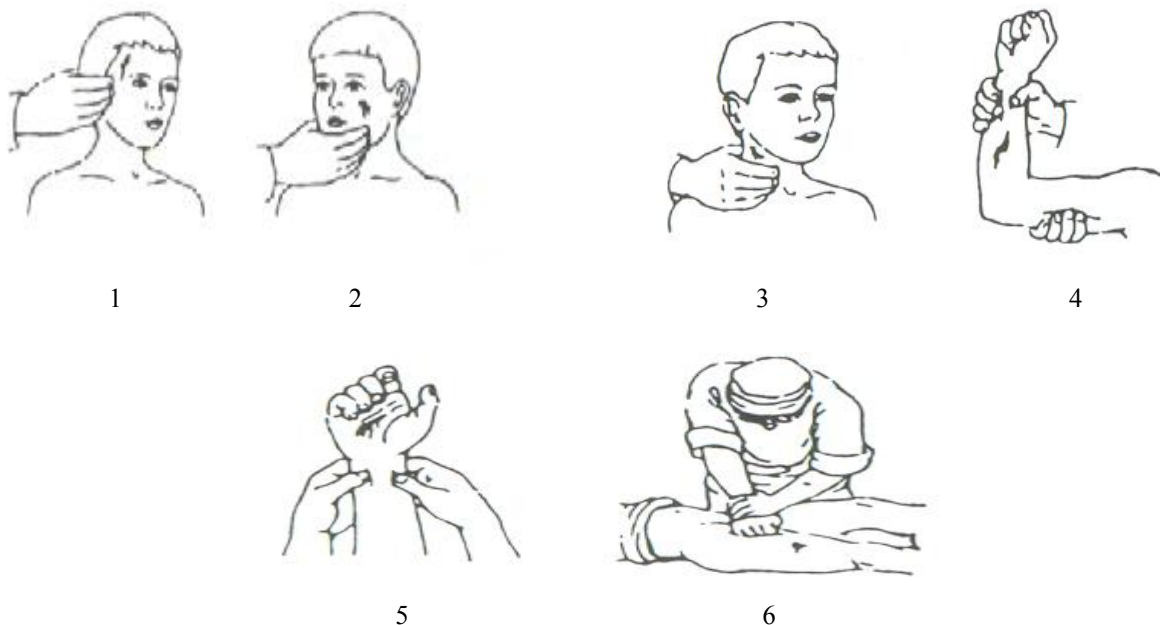
20.3.-расм. Қон тўхтатувчи жугут ва унинг ўрнини босувчи нарсалар; 1-камар белбогидан фойдаланиш; 2-бурама куйиш; 3-резина жгут.

Қон оқмайдиган, шилинган, санчилган, кичик жароҳатланган жойларни 5% ли йод настойкаси билан ёғлаш ва микробга қарши боғлаш зарур. Унча катта бўлмаган жароҳатларга дезинфекцияловчи ва ифлосланишдан сақловчи пластр, 5Ф – 6 клейи ва бошқалар билан клейлаш керак.

Агар жароҳатланган жойдан қон оқса биринчи ёрдам кўрсатиш усули қон оқишининг кўринишига боғлиқ бўлади. Қон оқиши одатда қон томирлари бутунлиги бузилганда ҳар хил интенсивликдаги қон оқиши билан кузатилади. **Қон оқиш:** ташқи (қон тана ташқарисида, устидан оққанда) ва ички (қон ички органларда, тўқималарда оққанда) бўлади. Қон томирларининг

жароҳатланишларига боғлиқ равишда қон оқиш кўринишлари бир неча хил бўлади. **Ташқи артериал-пулс** билан тез, қон ранги-оч-қизил, шу билан бирга у жароҳат жойидан фаввораланиб оқади, организмда умумий кучсизлик ва тананинг шикастланган жойида кучли оғриқ билан кечади.

Вена қон томири жароҳатланганда қон қора-қизил рангда тизиллаб оқа бошлайди. Агар қон алоҳида томчи кўринишида оқса ва жароҳат жойи ҳам қонаса бу капилляр қон оқиш ҳисобланади. Артерия қон томири жароҳатланганда жароҳат жойидан узик-узик тизиллаган қон оқиши кузатилади.



20.4.-расм. Артерияни остки суякларга бармоқлар билан қисиш усуллари: 1-чаккага оид; 2-пастки жағга оид; 3- бўйинга оид; 4-билакка оид; 5-кафтга ва кафт устига оид; 6-сонга оид.

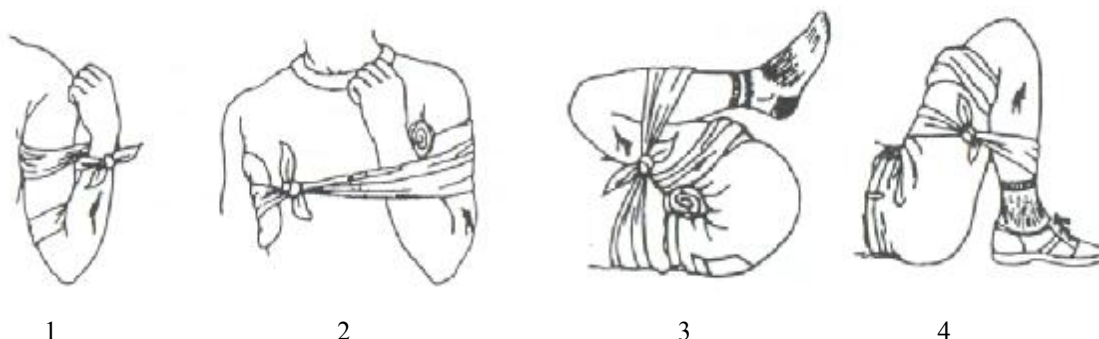
Вена ва капилляр қон оқишини жароҳатланган жойни материал билан жипс боғлаш орқали тўхтатилади. Бунинг учун жароҳатланган жойга микробларни ўлдирувчи дока бўлакчаси буклаб қўйилиб унинг устига вата қатлами қўйиладиди бинт билан маҳкам боғланади.

Артериядан қон оқиши энг хавфли ҳисобланади. Бундай жароҳатланишда қонни тўхтатиш учун жароҳат жойидан юқорирокдан артерияни маҳкам қисиб боғлаш, агар бу билан қон тўхтамас жгут ёки бурамадан фойдаланиш керак бўлади (20.3, 20.4.-расм). Бунинг учун резина қувур, ип, қайиш, румол ва бошқалардан фойдаланилади. Жгут билан артериянинг жароҳатланган жойини юқорисидан маълум нўкталардан танага маҳкам қисиб боғланади. Танадаги жароҳатланган жойлардан қонларни оқишини тўхтатиш нўкталари 20.5.-расмда кўрсатилган.

Оёқлар жароҳатланганда, қон оқимини тўхтатишнинг энг муҳим усули оёқни, белнинг юқори қисмига маҳкам қисиб боғлаш ҳисобланади. Жгутни боғлашдан олдин оёқлар кўтарилади. Шунингдек билак тирсаклар жароҳатланиб артериядан қон оқишини кузатилганда жароҳатланиш кўринишига қараб жгут ёки унинг ўрнини босадиган материаллар билан боғланади 20.6.-расм.

Жгутни қон тўхтагунча қисиш керак. Жгутни қисилган ҳолатда 1,5...2 соатдан ортиқ қолдириш мумкин эмас, акс ҳолда тўқималарда ҳужайраларни ўлиши бошланади. Бу вақт оралиғида шикастланган одамни яқин атрофдаги

тиббиёт муассасасига етказиш зарур бўлади.



20.5.-расм. Артериядан оқаётган қони тўхтатишда оёқларни максимал эгиш; 1-елка олди; 2-елка; 3-бел; 4-болдир.

Агар жароҳат мускул остида ёки шу каби ноқулай жойларда, мураккаб ҳолатларда бўлса жгутдан фойдаланиш мумкин эмас. Бунда қорин билан сон орасига поролон ёки бошқа юмшоқ материал қўйилади. Сўнг оёқлар максимал эгилади ва у белнинг юқори қисмига маҳкам боғланади.

Қўл ва оёқларни ва бошқа жойларни суяклари синганда ва чиққанда жароҳатланганларга биринчи ёрдамни синган жойларини қимирламайдиган қилиб маҳкам боғлаш ва уларни қулай ҳолатда ётқизишдан бошлаш керак. Синган жойларни боғлашда қулай ва уни оғриқсизлигини тامينлашда юпка тахта, таёқча ва картон қоғозлардан фойдаланилади ва уларни боғлаш бинт, қайиш, ип ва бошқалар билан амалга оширилади (20.6.-расм).

Жароҳатланган жойларни тахтакачлашда тахта ва шунга ўхшашлардан шундай фойдаланиш керакки, бунда улар синган жойларни пастки ҳамда юқори жойларини ҳам қамраб олсин. Очiq синиш ҳолатда уни боғлашдан олдин қон оқишини тўхтатиш керак.



20.6.-расм. Оёқлар синганда жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.

Умurtқада синиш рўй берганда жароҳатланган одамни таг қисмига панер ёки текис ёғоч қўйиш лозим (20.7.-расм).



20.7.-расм. Умurtқаси синган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.

Бунда жароҳатланган кишини гавдаси эгилмаслигини таминлаш керак. Жароҳатланган кишининг қовурғаси синган (нафас олишда оғриқ бўлса) нафас чиқаришда кўкракни бинт ёки сочиқ билан қисиб ўраш керак бўлади. Организмда суяклар чиққанда уларга фақат тиббий ёрдам кўрсатишга рухсат берилади.

Жароҳатланганда лат еган шишган жойлар маҳкам боғланади ва лат еган жойга совутувчи нарса босилади. Қорин атрофида лат ейиши жуда хавфлидир. Бундай ҳолда жароҳатланган кишини тезлик билан касалхонага етказиш керак.

20.3. Электр токидан жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш

Инсон электр токидан жароҳатланганда уни аввало электр токининг таъсиридан қутқариш керак. Бунга жароҳатланган кишини ток узатувчи қисмлардан ажратиш ёки кучланишни ўчириш билан эришилади.

Кучланиш 1000 В гача бўлган сетларни ток ўзатувчи қисмлардан одамни ажратиш, қуруқ таёқ, ёғоч, кийим ёки бошқа бирор бир ток ўтказмайдиган нарсалар ёрдамида амалга оширилади. Агар одамни ток узатувчи қисмлардан ажратиш қийин бўлса, ток узатувчи симни қуруқ дастали болта ёки бошқа изоляцияланган дастали қурол билан чопиш керак.

Кучланиш 1000 В дан юқори бўлган сетларда жароҳатланган кишини ажратиш изоляцияланган штанга ёки қискич, диэлектрик қўлқоп ва ботинкалар ёрдамида бажарилади. Шу билан бирга унутмаслик керакки, ток таъсири остида одамга электр хавфсизлиги чора тadbирларини кўрмасдан тегиш қутқарувчи кишининг ўзи учун хавфлидир. Жароҳатланган кишига ёрдам беришда муваффақиятнинг асосий шarti ёрдам беришнинг тезлиги ҳисобланади. Чунки, инсон юраги шол бўлгандан беш минутдан сўнг уни асраб қолиш мумкин эмас.

Агар жароҳатланган киши баландликда бўлса кучланишни ўчиришдан олдин уни йиқилиши хавфсизлигини таминлаш керак. Электр токидан шикастланишнинг барча ҳолатларда жароҳатланган кишини ҳолати қандай бўлишидан қатъий назар врачга мурожаат қилиш лозим. Электр токи таъсиридан инсон қутқарилгандан сўнг унинг ҳолатини аниқлаш зарур бўлади. Агар жароҳатланган киши одам ҳушида бўлса уни қулай жойга ётқизиш ва врач етиб келгунча уни тинч қўйиш ва доимий равишда нафас олишини ва юрак уришини кузатиш талаб этилади.

Агар шикастланган киши ҳушини йўқотган ҳолатда бўлиб, лекин нафас олаётган ва юраги ураётган бўлса уни қулай ҳолатда ётқизиб, ёқа тугмаларини ва белидаги қайишини ечиш ҳамда бўрнига нашатир спиртга намланган пахта тутиш, юзига сув пуркаш ва уни тинч қўйиш лозим.

Нафас олиш ва юрак фаолиятини тўхташи электр токи таъсирини энг оғир оқибати ҳисобланади.

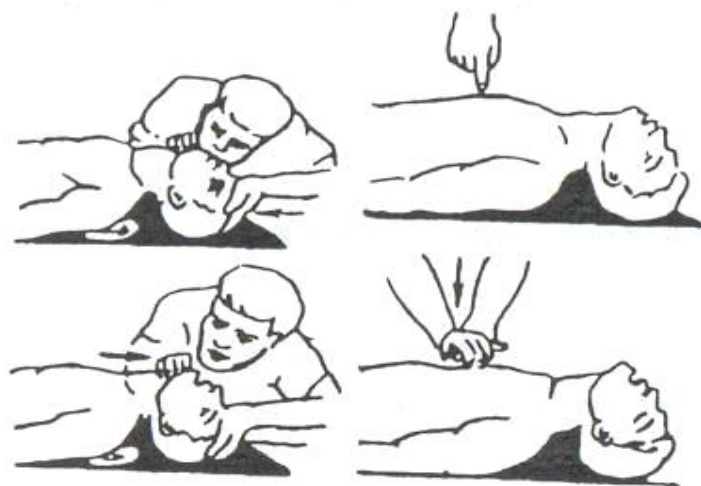
Агар жароҳатланган киши нафас олмаётган лекин юраги ураётган бўлса унга сунъий нафас беришга киришиш керак. Агар юрак уриши ҳам тўхтаган бўлса унга сунъий нафас бериш билан биргаликда юрагини ҳам ташқи массаж қилишни бажариш талаб этилади.

Сунъий нафас беришнинг энг самарали йўли жароҳатланган кишининг оғзидан ёки бурнидан оғиз билан ҳаво пуфлаш ҳисобланади. Бунда

жароҳатланган киши орқаси билан ерга ётқизиблиб унинг қопқоқлари ва бўйни остига кийимлари ёки бошқа нарсаларни ўраб қўйилиб бўйни кўпроқ орқага эгилтирилади (20.8.-расм) ва оғиз бўшлиғи сувдан тозаланади ва тили чиқарилади.

Жароҳатланган кишини бурни қисилади оғиз ва бурунга куруқ румолча ёки дока салфетка қўйилиб ёрдам бераётган киши икки-уч чуқур нафас олиб жароҳатланган киши оғзига ҳаво пуфлайди. Сунъий нафас бериш частотаси минутига 12...14 мартадан ошмаслиги лозим, чунки бу инсонни табиий нафас олиш ритмига мос келади. Сунъий нафас беришни жароҳатланган кишида ритмик нафас олиш тиклангунча давом эттириш лозим.

Саноатда сунъий нафас беришнинг аппаратлари чиқарилган. Бу мослама комплектига ниқоб ва ҳар хил ўлчамдаги (катта ёшдагилар ва ўсмирлар, болалар учун) ҳаво пуфлагичлар киради.



20.8.-расм. “Оғиздан оғизга” сунъий нафас бериш (чапдан) ва юракни (тик бўлмаган ҳолда) ташқи массаж қилиш (ўнгдан).

Агар шикастланган кишида юрак уриши кузатилмаса юраги ташқи массаж қилинади. Бунинг учун жароҳатланган киши орқаси билан бирор бир қаттиқ текис юзага ётқизиблиб, олд тугмалари ечилиб кўкраги очилади. Ёрдам берувчи одам бунда бир қўлини кўкрак қафасининг керакли жойига кафти билан, иккинчи қўлини эса кўкракка қўйилган қўл устига кафти билан қўйилган ҳолда кўкракни умуртқа томонга босади (20.8.-расм, ўнгдан пастдаги).

Бунда кўкрак қафаси фақат тик ҳолатда 3...4 см гача чуқурликка минутига 60 марта частота билан босилади. Кўкракдан бундай босишда юракдан сиқиб чиқарилган қон томирларга киради.

Юракни массаж қилишда қовурғага зарар бермаслик учун эҳтиёт бўлиш керак. Массажнинг самарадорлиги катта артерия қон томирларда пульснинг пайдо бўлиши билан баҳоланади.

Кўп ҳолларда жароҳатланган кишиларни юрагини массаж қилиш уларга сунъий нафас бериш билан бирга олиб борилади. Бунда сунъий нафас беришни кўкрак қафасини босиш вақти оралиғида бажариш керак. Яхшиси буни икки киши бажаргани мақул, бир киши кўкрак қафасини 4...5 марта босади, сўнгра иккинчи киши жароҳатланган киши ўпкасига ҳаво пуфлайди. Бу жараён шу ҳолатда такрорланади.

Медицина ходими юрак фаолиятини тикловчи самарали усул тажрибаларига эга бўлади. Бу мақсад учун дефибриллятор деган махсус

аппаратлар қўлланилади ва улар ёрдамида юрак орқали юқори кучланишли қисқа электр заряди ҳосил қилинади ва бу юрак мускулларини умумий қисқаришига сабаб бўлади.

20.4. Куйганда ва совуқ урганда биринчи ёрдам кўрсатиш

Куйишлар терига юқори ҳароратни таъсирида (термик) ва кислота ва ишқорларни таъсирида (кимёвий) содир бўлади. Оғирлиги бўйича куйишлар тўрт даражага бўлинади.

Биринчи даражали куйишда терининг қизариши, унда шиш пайдо бўлиши, иккинчида – суюқликка тулган пуфакларни пайдо бўлиши, учинчида – терини ўлиши, тўртинчида – терининг кўмирга айланиши кузатилади.

Биринчи даражали куйишда терининг куйган жойи тоза сув оқими, совуқ сут маҳсулотлари (қатик, сметана ва бошқа), одекалон, ароқ ёки марганцовканинг кучсиз эритмаси, 70⁰ ли спирт билан намланади.

Иккинчи ва учинчи даражали куйишда терининг жароҳатланган жойига микробларни ўлдирадиган материал қўйиб боғланади. Суюқликка тўла пуфакларни ёриш ва кийимларни ёпишган жойларини ажратиш мумкин эмас.

Тананинг куйган жойларини кийимлардан ажратишда ўта эҳтиёт бўлиш талаб этилади. Бундай ҳолларда кийимни ечишда, тананинг куйган жойи шилинмаслиги ва ифлосланмаслиги керак.

Электр ёйи таъсирида кўзлар куйганда уни 2 % ли бор кислотаси эритмаси билан чайиш керак.

Кислота ва ишқорлар таъсирида тананинг куйган жойи 12...20 минут давомида совуқ сув оқими билан ювилади. Сўнг, кислотадан куйган ҳолатда сода эритмаси билан, ишқорда куйганда эса сирка ёки бор кислотасининг кучсиз эритмаси билан чайилади.

Тўртинчи даражали куйиш терини оғир жароҳатланишига олиб келади, бундан ташқари у жароҳатланган одамни эсанкирашига ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда эсанкираш ҳушни йўқотишга олиб келади. Бунинг натижасида томир уриши қийинчилик билан аниқланилади, кўз айланади, нафас олиш тез ва юзаки бўлади, баъзан сезгирлик йўқолиб, инсон бирдан оқариб кетади. Бундай куйишда врачгача биринчи ёрдам куйидагилардан иборат бўлади: жароҳатланган кишини куйган жойига ёпишган қолган кийимлари эҳтиётлик билан ечилади. Кийим бўлаклари тортиб олинмайди, балки, куйган жой чегарасидан қайчи билан кесиб олинади. Терига марганцовкани кучсиз эритмаси билан ишлов берилиб стерилланган боғлам қўйилади. Врачгача биринчи ёрдам кўрсатилгандан сўнг жароҳатланган киши тезлик билан тиббиёт муассасасига олиб борилади.

Совуқ уриш ҳолатлари асосан йилнинг совуқ даврида очик ҳавода ишлаганда кузатилади.

Совуқ уриши ҳам куйиш каби тўрт даражага бўлинади. Биринчи даражали совуқ уришда терида оқариш ва шиш кузатилади, унинг сезгирлиги камаёди. Иккинчи даражали совуқ уришнинг характерли белгилари терида ёрқин рангли суюқлик пуфаклари пайдо бўлади. Учинчи даражали совуқ уришда терини ўлиши, қонли суюқликларга тўлган пуфаклар ва тўртинчи даражали совуқ уришда барча юмшоқ тўқималарнинг ўлиши кузатилади.

Биринчи даражали совуқ уришда танани шикастланган юзаси тоза юмшоқ материал билан қизаргунча ёки иссиқлик сезгунича ишқаланади. Сўнг терининг совуқ урган жойи одекалон ёки ароқ билан артилади ва қиздирилган микробни ўлдирадиган материал қўйиб боғланади. Совуқ урган терини қор билан ишқалаш тавсия этилмайди, бунда тери шикастланиши ва инфекцияланиши мумкин.

Терининг катта қисмини совуқ уриб, бутун организм сезиларли яхлаганда, жароҳатланган кишига иссиқ ванна (37°C дан юқори бўлмаган) қабул қилиш тавсия этилади. Бунда бир вақтда уни массаж қилиш ва бутун танасини ишқалаш керак. Бу вақтда жароҳатланган кишига иссиқ чой ёки кофе ичириш мумкин. Тананинг совуқ урган юзасини хона ҳароратидаги сувга ўлдирилган тоғора ёки сатилга тушириш ва сувни ҳароратини аста-секин 37°C га етказиш керак. Иккинчи, тўртинчи даражали совуқ урганда шикастланган тери микробларни ўлдирадиган материал билан боғлаб, жароҳатланган кишини даволаш муасасасасига олиб бориш мумкин лозим. Оғир ҳоллатларда, агар шикастланган кишида ҳаёт аломати кўзга кўринмаса, сунъий нафас бериш тавсия этилади.

20.5. Заҳарланганда биринчи ёрдам

Ишлаб чиқариш шароитида заҳарланиш организмга заҳарли газлар суюқликлар ёки чанглари киришидан содир бўлади. Углерод оксиди (ис гази) билан заҳарланиш иситиш ускуналарида нотўғри фойдаланганда юз беради. Ички ёнув двигателларида чиқаётган газ таркибида ҳам углерод оксиди кўп миқдорда бўлади.

Углерод оксиди билан заҳарланганда бош оғриғи, бош айланиши, кунгил айланиши, хансираш, оғир ҳолатларда эса йўлдан чалғиш ва ҳушни йўқотиш мумкин. Заҳарланиш аломати сезилганда шикастланган кишини тоза ҳавога олиб чиқиш, бошига совуқ компресс босиш ва нашатир спиртни ҳидлатиш керак. Шикастланган киши қайд қилмоқчи бўлса уни ёни билан ётқизиш лозим. Агар ҳушни йўқотса зудлик билан врачни чақириш ва у келгунга қадар сунъий нафас бериш керак.

Заҳарли химикатлар билан заҳарланиш аломати сезилганда шикастланган кишига зудлик билан биринчи ёрдам бериш керак.

Ҳар қандай заҳарланишда аввало организмга заҳарларни киришини тўхтатиш тадбирларини кўриш керак. Агар заҳарланиш хонада юз берса шикастланган кишини тоза ҳавога олиб чиқиш, заҳарли химикатлар билан ифлосланган кийимларини ечиш зарур.

Агар заҳар организмга томоқ йўллари орқали кирган бўлса, шикастланган кишига бир неча стакан илиқ сув ёки марганцовканинг кучсиз эритмасидан ичириш, сўнг қайт қилдириш керак. Қайт қилгандан кейин, заҳарни йўқотиш учун жароҳатланган кишига 2-3 ош қошиқ фаоллаштирилган кўмир қўшилган ярим стакан сув ичириш зарур.

Қайд қилинган тадбирлар, заҳар туридан қатъий назар қўлланилади. Агар заҳар тури аниқ бўлса унинг таркибига боғлиқ равишда, қўшимча тадбирлар қўлланилади. Бунинг натижасида ошқозонга киритилган модда заҳар таъсирини нейтраллаштиради.

Заҳарли химикатлар терига текканда сув оқими билан яхшилаб совунлаб ювиш ёки заҳарни терига ишқаламасдан, артмасдан дока латта ёрдамида тушириш сўнг эса совуқ сув ёки кучсиз ишқорли эритма билан ювиш талаб этилади.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: биринчи ёрдам, бурама, резина, жгут, вена, артериал, капилляр қон оқиш, сунъий нафас, массаж дефибриллятор, тахтакаш, заҳар.

Назорат саволлари

1. Ишлаб чиқариш жароҳатларининг ташкилий характердаги сабабларини сананг?
2. Ишлаб чиқариш жароҳатларининг техник характердаги сабабларини сананг?
3. Техник характердаги жароҳатларнинг профилактикасига нималар киради?
4. Қон оқиш жароҳатлари қандай бўлади?
5. Артериал қон оқишда жгут жароҳат жойининг қаеридан боғланади?
6. Жароҳатланганларга биринчи ёрдамни ким кўрсатиши лозим?
7. Юрак уриши тўхтаганда белгиланган тартибда кўкрак қафаси минутига неча марта босилади?
8. Куйиш неча гуруҳга бўлинади?
9. Куёш уриши қандай содир бўлади?
10. Кўп қон оқиш билан боғлиқ жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатилгандан сўнг қанча вақт оралиғида тиббиёт муассасасига етказиш лозим?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. Тошкент, „Ўзбекистон“, 1992 й.
2. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Тошкент «Шарқ», 1998 й.
3. Ўзбекистон Республикасини Меҳнат кодекси Тошкент, 1996 й.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонуни Тошкент, 1993 й.
5. В.С.Алексеев, Е.О.Муродова, И.С.Давыдова. Безопасность жизнедеятельности «Прспект» Москва-2006 г.
6. О.Қудратов, Т.Ғаниев. Ҳаётини фаолият хавфсизлиги. Тошкент. «Меҳнат»-2004.
7. Ҳ.Э.Ғоипов. Меҳнат муҳофазаси. Тошкент. «Меҳнат»-2000.
8. Ў.Р.Бойназаров. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги. Маъруза матнлари тўплами. Қарши-2000.
9. Ғ.Е.Ёрматов. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги (Маъруза матнлари тўплами), Тошкент-2003
10. Безопасность жизнедеятельности. Под общей редакцией доктора техн. наук, профессора С.В.Белова. Москва, «Высшая школа» 2003.

МУНДАРИЖА

1-Маъруза. Кириш. Ҳаёт фаолият хавфсизлиги (ХФХ) курсининг мазмуни,	мақсади	ва	
вазифалари.....			3
1.1.	Кириш.....		3
1.2.	Ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанининг мақсади ва вазифалари.....		6
1.3	ХФХ курсининг қисқача мазмуни.....		8
	2-Маъруза. ХФХнинг назарий асослари.....		10
2.1.	ХФХ назариясининг асосий тушунча ва таърифлари.....		10
2.2.	ХФХ ни тامينлаш асослари.....		17
2.3.	Ҳафсизликни тامينлаш усуллари, таърифлари.....		18
2.4.	ХФХ ни бошқаришни услубий асослари.....		18
2.5.	Фаолиятни туркумларга ажратиш.....		19
	3-Маъруза: Соғлом турмуш тарзи асослари ва унинг ҳаёт фаолият ҳафсизлигини тامينлашдаги ўрни.....		22
3.1.	Соғлом турмуш тарзи.....		22
3.2.	Турмуш тарзининг касаллик профилактикаси билан алоқаси.....		24
3.3.	Ҳаракат фаоллигини инсон соғлиги ва фаолиятига таъсири.....		26
3.4.	Зарарли одатларни инсон организми ва фаолиятига таъсири.....		28
	4-Маъруза. Инсон фаолиятининг асосий шакллари ва классификацияси.....		31
4.1.	Фаолият шакллари ва кўринишлари.....		31
4.2.	Ҳар хил шаклдаги фаолиятда энергия сарфи.....		32
4.3.	Меҳнат фаолияти шароитининг классификацияси.....		33
4.4.	Меҳнат фаолиятини оғирлиги ва кучланганлигини баҳолаш.....		34
	5-Маъруза. Хавфсиз ишлашга ўргатиш. Меҳнат муҳофазаси ишларини ташкил қилиш.....		36
5.1	Йўриқномалар ўтказиш ва билимларни текшириш.....		36
5.2.	Меҳнат муҳофазаси хонаси.....		44
5.3.	Корхоналарда меҳнат муҳофазасига оид ишларни ташкил қилиш.....		45
5.4.	Меҳнат муҳофазасига доир тадбирларни режалаштириш ва маблағ билан тامينлаш.....		49
	6-Маъруза. Инсонни меҳнат қобилияти ва унинг самарадорлигини ошириш хусусиятлари.....		51
6.1.	Меҳнат қобилияти ва унинг динамикаси.....		51
6.2.	Инсон меҳнат фаолияти самарадорлигини оширишнинг хусусиятлари.....		56
6.3.	Хотин-қизлар ва ўсмирлар меҳнат фаолиятининг хусусиятлари.....		59
	7-Маъруза: Ҳаёт фаолият хавфсизлигини таъмин-лашни ҳуқуқий меъёрий ва ташкилий асослари.....		63
7.1.	Меҳнат муҳофазаси.....		63
7.2.	Атроф муҳитни муҳофазалаш.....		67
7.3.	Ўзбекистон Республикасида меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар.....		69
7.4.	Ҳаёт фаолият хавфсизлиги қонунчилигига риоя қилиш бўйича техник ходимларнинг жавобгарлиги.....		70
	Ҳаёт фаолият хавфсизлигини тامينлашни молиялаш-		

7.5.	тириш.....	72
	8-Маъруза. Ишлаб чиқариш санитарияси асослари.....	74
8.1.	Ишлаб чиқариш санитарияси ҳақида тушунча ва унинг вазифалари.....	74
8.2.	Ишлаб чиқариш шовқини ва титрашларни хусусиятлари ва уларни инсон организмга таъсири.....	75
8.3.	Зарарли моддалар ва нурларни инсон организмга таъсири ва улардан ҳимояланиш.....	89
8.4.	Чанг ва уни организмга таъсири.....	95
	9-Маъруза. Ишлаб чиқаришда шамоллатиш, иситиш ва ёритиш. Шахсий ҳимоя воситалари.....	97
9.1.	Шамоллатишнинг кўринишлари ва унинг қурилмаси.....	97
9.2.	Ишлаб чиқаришда иситиш. Иситиш системасининг кўринишлари.....	104
9.3.	Ишлаб чиқаришда иситиш. Ёритишни турлари ва уларга асосий талаблар.....	106
9.4.	Шахсий ҳимоя воситалари.....	112
	10-Маъруза. Фавқулодда ҳолатлар ҳақида маълумот ва фавқулодда ҳолатларнинг классификацияси.....	119
10.1.	Фавқулодда ҳолатлар ҳақида тушунча.....	119
10.2.	Фавқулодда ҳолатларнинг классификацияси.....	123
10.3.	Фавқулодда ҳолатларни олдиндан билиш ва бартараф этиш бўйича давлат системалари.....	124
10.4.	Техноген характердаги фавқулодда ҳолатларнинг содир бўлиши.....	128
	11-Маъруза: 3.1.Фавқулодда ҳолатлар эҳтимолини билиш ва баҳолаш. Фавқулодда ҳолатларнинг ривожланиш босқичлари.....	130
11.1.	Фавқулодда ҳолатлар содир бўлиш эҳтимолини олдиндан билиш ва баҳолаш.....	130
11.2.	Фавқулодда ҳолатларнинг ривожланиш босқичлари.....	133
11.3.	Геологик, метеорологик, биологик фавқулодда ҳолатлар.....	133
	12-Маъруза. Фавқулодда вазиятлар бўйича комиссиялар. Фавқулодда вазиятларда ишларни ташкил қилиш.....	140
12.1.	Фавқулодда ҳолатларда аҳолини ҳимоялаш принциплари ва усуллари.....	140
12.2.	Аҳолини хавфли жойдан кўчириш ва унинг ҳисоби.....	142
12.3.	Фавқулодда ҳолатлар вақтида ҳаёт фаолият хавфсизлигини таминлаш.....	144
	13-Маъруза. 3.3.Фавқулодда ҳолатларда объектларни турун ишлашини таминлаш, хавфсизлик тадбирларини тузиш ва оқибатларини тугатиш.....	145
13.1.	Фавқулодда ҳолатлар вақтида халқ хўжалиги объектларининг турғун ишлашини таминлаш.....	145
13.2.	Фавқулодда ҳолатларда хавфсизлик тадбирларини режалаштириш.....	146
13.3.	Фавқулодда ҳолатлар оқибатларини бартараф этиш.....	147
	14-Маъруза. Электромагнит майдони ва унинг инсон организмга таъсири. Электромагнит майдонини нормалари, ундан ҳимояланиш ва ўлчов асбоблари....	150
14.1.	Электромагнит майдонининг организмга таъсири.....	151
14.2.	Электромагнит майдонини нормалаш ва ундан ҳимояланиш.....	152
14.3.	Электромагнит майдонини ўлчов асбоблари.....	156

14.4.	Лазер нуридан химояланиш.....	157
	15-Маъруза. Радиоактив нурланишлардан химояланиш.....	159
15.1.	Радиоактив нурлардан сақланиш.....	160
15.2.	Радиоактив нурланишлар ва уларнинг хоссалари.....	160
15.3.	Радиоактив нурларнинг организмга таъсири.....	162
15.4.	Радиоактив нурларни нормалаш.....	163
15.5.	Радиоактив нурлардан химояланиш тадбирлари.....	167
15.6.	Радиоактив нурларни ўлчаш асбоблари.....	170
	16-Маъруза. Техника хавфсизлиги асослари. Меҳнат хавфсизлигини таминлашнинг техник воситалари....	171
16.1.	Техника хавфсизлиги ҳақида умумий маълумотлар.....	171
16.2.	Меҳнат хавфсизлигини таъминловчи техник воситалар.....	174
16.3.	Хавфсизлик белгилари системаси.....	182
	17-Маъруза. Электр хавфсизлиги.....	183
17.1.	Умумий маълумот.....	183
17.2.	Электр токидан жароҳатланишнинг хавфлилиги.....	184
17.3.	Инсонни электр сетига қўшилиши мумкинлиги схемаси....	186
17.4.	Тегиш ва қадам кучланиши.....	188
17.5.	Электр ускуналарини ерга улаш ва ноллаштириш химояси.....	191
17.6.	Химоя ажраткичи. Электр потенциалларини тенглашти-риш. Статик электрдан химояланиш.....	195
	18-Маъруза. Юкори энергетик ускуналардан фойда-ланишда меҳнат хавфсизлиги.....	197
18.1.	Юк кўтариш механизмларини ишлатишда хавфсизлик тадбирлари.....	197
18.2.	Ортиш тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари.....	201
18.3.	Буғ қозонларидан фойдаланишда хавфсизлик тадбирлари.....	202
18.4.	Босим остида ишловчи идишлардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси.....	204
	19-Маъруза. Ёнғин хавфсизлиги асослари. Ёнғин хавфсизлигига умумий талаблар.....	206
19.1.	Умумий маълумотлар.....	206
19.2.	Ёнғинни ўчириш моддалари ва уларнинг хоссалари.....	207
19.3.	Ёнғинга қарши сув таъминоти.....	207
19.4.	Ёнғин хавфсизлиги ситемасига талаблар.....	209
19.5.	Ўт ўчиргичлар, ўт ўчириш қурилмалари ва машиналари. Ёнғин муҳофазасини ташкил этиш ва ёнғинни ўчириш.....	215
	20-Маъруза. Бахтсиз ҳодисаларда шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш.....	220
20.1.	Бахтсиз ҳодисаларда биринчи ёрдам кўрсатиш.....	220
20.2.	Жароҳатланганда ва лат еганда биринчи ёрдам кўрсатиш.....	223
20.3.	Электр токидан жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.....	226
20.4.	Куйганда ва совуқ урганда биринчи ёрдам кўрсатиш.....	229
20.5.	Заҳарланганда биринчи ёрдам кўрсатиш.....	230
	Фойдаланилган адабиётлар.....	233

БОЙНАЗАРОВ ЎРОЛ РАВШАНОВИЧ

ҲАЁТ ФАОЛИЯТ ХАВФСИЗЛИГИ

(маърузалар матнлари тўплами)