

А.ҚУДРАТОВ, Т.ҒАНИЕВ

МЕҲНАТ
МУҲОҒАЗАСИ

Тошкент 2002
«Ўзинкомцентр»

65.247

К86

Тақризчилар: С.Ю. Бабаджанова, доцент, И.А.Пулатов — Тошкент шаҳар Яккасарой тумани енгил саноат касб-ҳунар коллежи директори, Исломов Ж.У. — Тошкент политехника касб-ҳунар коллежи директори.

К86

Қудратов А., Ғаниев Т.

Меҳнат муҳофазаси: Касб-ҳунар коллежлари талабалари учун дарслик.—Т.:«Ўзинкомцентр», 2002.—236б.

И.Муаллифдош.

ББК 65.247я722

Касб-ҳунар коллежларида мутахассислар тайёрлаш учун ўқитилаётган «Меҳнат муҳофазаси» фани табиатни муҳофаза қилиш ва меҳнат муҳофазаси бўлимларини ўз ичига олади.

Дарслиқда табиатни муҳофаза қилиш, атмосфера ҳавосини ва сувларини ифлосланишдан сақлаш, ўсимлик, ҳайвонот оламини муҳофаза қилиш масалалари ёритилган. Ундан тикувчилик ва пойабзал корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилишнинг умумий ва махсус масалалари, ҳуқуқий ва ташкилий масалалар, меҳнат гигиенаси ва саноат санитарияси, хавфсизлик техникаси, ёнғинга қарши кураш ва ёнғин пайтида ишчиларни хавфсиз жойга кўчириш тадбирлари ўрин олган.

Дарслик касб-ҳунар коллежларида енгил саноатнинг барча ихтисосликлари бўйича ўқиётган талабалар учун мўлжалланган, ундан корхоналарнинг техник ходимлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

© «Ўзинкомцентр»



КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов ўзининг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номи асарида:

«Мамлакатни жадал ривожлантириш борасидаги дастурий вазифаларни амалга оширишда фанни ва илмий инфраструктурани ривожлантириш гоят муҳим аҳамиятга эга. ... Давлат фаолиятининг муваффақияти ҳозир кўп жиҳатдан фан-техника тараққиёти ютуқлари, чуқур илм талаб қиладиган технологиялар қанчалик кенг жорий этилаётгани, кадрларнинг касб тайёргарлиги даражаси билан белгиланади», - деб уқтириб ўтганлар [1].

Республикада чуқур иқтисодий ўзгаришлар бўлаётган бир даврда, Кадрлар тайёрлашнинг Миллий дастури кучга кириши, юқоридаги фикрни амалга оширишнинг дастлабки босқичи бўлиб хизмат қилади. Кўп босқичли таълим тизимида биноан коллежларда тайёрланадиган талабалар учун ўқув режасига «Меҳнат муҳофазаси» фанининг киритилиши бўлгуси мутахассисларнинг билимини чуқурлаштиришга ёрдам бериши сўзсиздир.

Дарслик меҳнат муҳофазасининг ишлаб чиқариш жараёнидаги умумий масалаларини, меҳнат гигиенаси ва sanoat санитарияси, электр хавфсизлиги, ускуналарнинг хавфсизлик техникаси ва ҳозирги замон талаblари ҳамда меъёрий материалларини ҳисобга олган ҳолда ёзилган.



Ёниш, ўтга чидамлилик, ёнувчанлик ва ёнғинни ўчириш масалалари ҳам ёритилган.

Республикада меҳнат муҳофазаси қонунчилиги ва бу ишга мос ижтимоий-иқтисодий, техник, гигиеник ҳамда ташкилий тадбирлар меҳнаткашларнинг хавфсиз ишлашини, соғлиги ва ишлаш қобилиятини сақлашни таъминлайди.

Меҳнат қонунчилиги, барча ишчи ва хизматчиларнинг меҳнат муносабатларини бошқариб турувчи ҳуқуқий меъёрлар мажмуасидир. Меҳнат гигиенаси ва саноат санитарияси, ишчиларни касбий касалликларга, зарарланиш ва заҳарланишга олиб келиши мумкин бўлган зарарли таъсирларни камайтириш ёки бутунлай йўқ қилишга қаратилган ташкилий тадбирлар ва техник воситалардир.

Ускуна ва дастгоҳларнинг хавфсизлик техникаси, ишчиларни жароҳатланишдан, авария, ёнғин ва портлаш хавфидан асраб қолиш ва буларни камайтиришга қаратилган ташкилий тадбирлар ва техник воситалар мажмуасидир. Ёнғин хавфсизлиги, корхонада ёнғин чиққан тақдирда ҳам унинг хавфли таъсирини камайтириш ва моддий бойликларни асраб қолиш тадбирларидир.

Меҳнат муҳофазаси фани олдида турган вазифаларни муваффақиятли ҳал этиш учун техника, иқтисодиёт, меҳнат гигиенаси, физиологияси ва психологияси, меҳнатни илмий ташкил этиш, саноат эстетикаси ва бошқа соҳалардаги мутахассисларнинг биргаликда ҳамда келишган ҳолда ишлари талаб этилади.

Меҳнатни илмий ташкил этиш ишлаб чиқаришга мунтазам равишда жорий этиладиган фан ютуқларига ҳамда илгор тажрибага асосланади, моддий бойликлардан кенг ва самарали тарзда фойдаланишни таъминлайди, инсон соғлигини сақлашга ёрдам беради ва меҳнатни ҳаётини эҳтиёжга айлантиради.





1 БОБ

ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

1.1. Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қарор ва қонунлар

Фан-техника тараққиёти-нинг жадал ривожланиши, саноат ишлаб чиқаришининг ўсиши ва бизни ўраб турган табиатта антропоген таъсирларнинг кучайиши унинг ўз-ўзини бошқариш қобилиятига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, демак ҳозирги ва келажак авлодлар соғлигини муҳофазалаш, муҳим масалалардан биридир.

Атроф-муҳитни муҳофазалаш давлат ва жамоат чоратадбирлари тизимидан иборат бўлиб, инсон яшаши учун яроқли бўлган табиий муҳитни сақлаб қолишни таъминлайди. Бу тизим ишлаб чиқариш, илмий, соғломлаштириш, эстетик ва тарбиявий мақсадларда амалга оширилади. Атроф-муҳитни муҳофазалаш бўйича чора-тадбирлар табиатнинг ривожланиш қонунларини билишга ва чуқур илмий қўллашга асосланади.

Ҳозирги вақтда атроф-муҳитни муҳофазалаш, у билан рационал муносабатда бўлиш бирон-бир алоҳида мамлакатнинг миллий чегаралари билан чекланмай, балки халқаро даражада олиб борилмоқда. Халқаро қўмиталар ва жамиятлар тузилмоқда, экологик тадқиқотлар фаол олиб борилмоқда. Кўпгина мамлакатлар атроф-муҳитнинг ҳолати тўғрисида мунтазам равишда маълумотлар билан алмаши-ниб туришади.

Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофазалаш бўйича қўмита тузилган бўлиб, у ҳаво ва сув ҳавзаларини соғломлаштиришнинг истиқбол режаларини ва бош чизмаларини





ишлаб чиқиш, шаҳар ва регионларнинг экологик хариталарини тузиш билан шуғулланади.

Атроф-муҳитни ҳимоялашнинг муҳандис-техник воситаларини такомиллаштириш, узлуксиз, чиқитсиз ва кам чиқитли технологик циклар ва ишлаб чиқаришларни яратишга қаратилган меъёрий ҳужжатлар қабул қилинган.

Марказий Осиёда иссиқлик электр станциялари, автомобил транспорти, қора ва рангли металлургия, қурилиш материаллари, кимё, пахта тозалаш ва пиллани қайта ишлаш корхоналари атмосферани ифлослантирувчи асосий манбалар ҳисобланади. Енгил саноат корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнида технологик машина-ускуналардан атроф-муҳитга катта миқдорда зарарли чиқиндилар ажралиб чиқади.

Атмосферага технологик машина-ускуналардан чиқаётган чангланган ҳавода маълум миқдорда — 18 дан 120 мг/м³ гача зарарли моддалар бўлади ва шамол уни атрофга тарқатади. Чангли массалар электр узатиш линияларига ўтиради, дарахтларни нобуд қилади, яқинидаги уйларни, оқар сувларни ифлослантиради. Мазкур корхоналарда атроф-муҳитни муҳофазалаш муаммосини ҳал қилишнинг энг истиқболли йўлидан бири — маҳаллий вентиляцияцион сўриш қувурларини ўрнатиш, атмосферага ва оқар сувларга тушадиган зарарли чиқиндиларни истисно этишга ва пасайтиришга имкон берадиган юқори самарали чанг тутиш қурилмаларини ва технологик жараёнларни жорий этиш, шунингдек ишлаб чиқариш чиқиндиларидан максимал фойдаланишдир. Келажакда атроф-муҳитни муҳофазалаш муаммосини энг аввало туташ технологик цикли чиқитсиз (яъни чиқиндиларни экологизациялаш) ишлаб чиқаришларни яратиш йўли билан ҳал қилинади. Бунинг учун айрим ҳолларда бутун технологик жараённи ёки унинг айрим босқичларини тубдан ўзгартириш, газлардан зарарли моддаларни ажратиб олиш





ва утиллаштириш усулларини ишлаб чиқиш, сув қайтариш системаларини қўллаш, чиқитсиз ишлаб чиқаришнинг келажаги — бу ҳудудий-саноат мажмуалари бўлиб, уларда бир корхонанинг чиқиндиси иккинчиси учун хом ашё бўлиб хизмат қилади, баъзи соҳалар учун экологизациялашнинг муайян моделлари ишлаб чиқилган. Тиқувчилик ва пойабзал саноатини экологизациялаш бўйича ишланмалар йўқ, лекин уларда чиқитсиз ишлаб чиқаришнинг айрим элементлари қўлланилмоқда. Фан-техника воситалари атроф-муҳитни зарарли чиқиндилар билан ифлосланишини истисно этишга тўлиқ имкон бермаётган ҳозирги вақтда атроф-муҳитнинг кишилар, ҳайвонлар ва ўсимлик дунёси учун хавфсизлигини кафолатловчи стандартларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Стандартлар ишлаб чиқишда, Стандартлар халқаро ташкилоти, унинг қўмиталари ва баъзи мамлакатларнинг стандартлаш идоралари муҳим рол ўйнайди. Соғлиқни сақлаш халқаро ташкилоти қошида ифлосланиш даражасини назорат қилиш учун халқаро хизмат яратилди. Назорат станцияларининг тармоғи республика миқёси, атроф-муҳитнинг ифлосланиши, экономика ва урбанизация даражаси билан белгиланади.

Ўзбекистонда атмосфера ҳавосининг, сув ҳавзалари ва тузроқнинг ҳолати атроф-муҳит ифлосланиш даражасини кузатиш ва назорат қилиш умумдавлат хизмати, Давлат санитария назорати хизмати, газ тозалаш ва чанг тутиш қурилмалари ишини назорат қилиш бўйича давлат инспекцияси, регионал инспекциялар, идоралар, корхоналар, корхоналардаги санитария лабораториялари ва бошқа хизматлар томонидан назорат қилинади. Ташқи муҳитни назорат қилиш ва кузатиш Давлат хизматига Ўзбекистон Республикаси гидрометеорология ва табиий муҳитни назорат қилиш Давлат қўмитаси бошчилик қилади. 1981 йилда мазкур қўмита қошида Атмосфера ҳаво-



сини ифлосланишдан муҳофаза қилиш бўйича Давлат инспекцияси яратилди. Табиий муҳитни ўрганиш ва ифлосланишини назорат қилиш бўйича марказлар бор. Республиканинг кўпгина шаҳарларида сув ҳавзаларининг ифлосланишини автоматлаштирилган системалар ёрдамида назорат қилинади.

XXI асрда инсоният олдида ўта муҳим ва улкан муаммолар пайдо бўлди, ерда ҳаётнинг бўлиши уларни ҳал қилишга боғлиқ. Бу муаммолар табиий муҳитнинг ўзгариши, биосферанинг ифлосланиши, хом ашё, энергетика ва озиқ-овқат инқирозлари билан боғлиқ.

Инсоннинг яшashi учун табиий муҳитта мослашадиган ҳайвонлардан фарқли ўлароқ, инсон ўзининг яшashi учун табиатга фаол аралашиб, муҳитни ўзгартиради ва у билан муносабатда бўлиш учун янги шаклларни яратади.

Иқтисодий ва экологик манфаатларни бир-биридан фарқлаш лозим.

Кишилик жамиятининг иқтисодий манфаатлари — бу табиий ресурслардан фойдаланиш ҳисобига ўзининг моддий эҳтиёжларини қондириш, экологик манфаатлар — кишилик жамияти фаолиятининг табиат учун зарарли, масалан, атмосфера ва сувнинг ифлосланиши, атмосферада карбонат ангидриднинг кўпайиши натижасида ерда парник эффектининг ривожланиши каби оқибатларни бартараф этиш учун инсоннинг онгли заруриятидир. Иқтисодий манфаатлар жамият ривожланишининг ижтимоий қонунларини акс эттирса, экологик манфаатлар табиат ривожланишининг биологик қонунларига асосланган. Уларнинг мақсади — кишилик жамияти билан уни ўраб турган табиат ўртасида моддалар ва энергия алмашинуvinинг узлуксиз жараёни рўй бериши мумкин бўлган яшаш муҳитини яратади. Иқтисодий ва экологик манфаатлар қарама-қаршиликлар курашида объектив мавжуд





бўлади. Уларнинг бирлиги шундан иборатки, улар жамиятнинг ҳаётий фаровонлигини таъминлашга қаратилган. лекин мазмуни, мақсади ва уларга эришиши жиҳатдан қарама-қаршидир. Масалан, кишилиқ жамиятининг яшаш учун ўрмонларни барбод қилиб ва атмосферага карбонат ангидрид чиқариб, ёнилгини ёқиш керак, лекин бутун ердаги табиатни нобуд қилмаслик учун бундай қилиш ярамайди.

Агар ерда одамларнинг сони бир неча миллион миқдорда қолса эди, уларнинг яшаш учун табиатта кўрсатган зарари кам таъсир қилган бўларди. Бироқ, сайёрамизда эрамининг учинчи минг йиллигига келиб, аҳолининг ўсиши демографик портлаш даражасига келди: эраминдан аввалги йилда $15 \cdot 10^3$ киши, 700 йилда $3 \cdot 10^6$ киши бўлган бўлса, 1700 йилда — $600 \cdot 10^6$ киши, 1976 йилда — $4 \cdot 10^9$ киши, 2000 йилда $6,5 \cdot 10^9$ киши. Бундай ҳолат кишилиқ жамиятининг яшаш шароитини ва табиатни ўзгартиришга кескин туртки бўлди.

Кишилиқ жамияти ишлаб чиқариш фаолиятини улкан миқёслари кучли саноат ва қишлоқ хўжалиқ потенциалини яратишга, барча турдаги транспортни кенг ривожлантиришга, катта ер майдонларини ирригациялашга, сунъий иқлим яратишга олиб келди, шу билан бир вақтнинг ўзига атроф-муҳитнинг ҳолати кескин ёмонлашди. Атмосфера, сув ҳавзалари ва тупроқнинг қаттиқ, суyoқ ва газсимон чиқиндилар билан ифлосланиши ҳозирданок хавфли ўлчамларга етиб қолди, табиий ресурслар — фойдали қазилмалар, чучук сув ва бошқалар камаймоқда. Кишилиқ жамиятининг ривожланиши ва унинг фан-техника тараққиёти атроф-муҳитга мисли кўрилмаган даражада заҳарли моддалар чиқарадиган янги машиналар ва янги технологик жараёнлар яратишга олиб келди.

Аҳолиси 2,5 млн. киши бўлган замонавий шаҳарнинг масса ва энергия алмашинувини кўриб чиқамиз.



Шаҳарнинг суткалик умумий чиқиндиси 4000 тоннани, йилига — $732 \cdot 10^6$ тоннани ташкил этади. Аҳолиси 3 ва $11 \cdot 10^6$ киши бўлган шаҳарлар ҳам бор. Шаҳарларнинг кўпайиши ва доимий ўсиб боровчи шаҳар аҳолиси инсоният ва табиат ўртасидаги қарама-қаршилиқнинг чуқурлашишига олиб келади. Бу хавфсирашлар хом ашё (охирги 25 йил ичида одамлар, бутун инсоният тарихи давомида ишлатилган миқдордаги хом ашёга тенг хом ашё ишлатганлар), энергетик ресурслар (нефт ва газ тугаш арафасида, дунёнинг йирик дарёларида қурилган электр станциялар электр энергияга бўлган эҳтиёжни қондира олмайди), озиқ-овқат маҳсулотлари (охирги 100 йил ичида ер аҳолиси 2,6 марта, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши — атиги 2,2 марта ошди; ер шарида $500 \cdot 10^6$ киши, шу жумладан $200 \cdot 10^6$ бола очликда кун кечиради) танқислиги билан асосланган.

Ерда одам ҳукмронлик қилган даврдан бери кишиларнинг нафас олиши учун зарур бўлган кислород ажратиб чиқарадиган ернинг «Ўпкаси» ҳисобланган ўрмонларнинг $2/3$ қисми нобуд қилинди. 200 турдаги ҳайвонлар ва паррандалар кириб ташланди, қишлоқ хўжалиги учун яроқли бўлган 20 % ер майдони эрозияга дучор бўлди. Саноати ривожланган мамлакатларда минерал ва энергетик ресурслар, чучук сув ва ҳавода кислород танқислиги сезилмоқда. Саноат ва транспортнинг, энергетиканинг ривожланиши, қишлоқ хўжалигини саноат асосига ўтказиш ва кимёлаштириш атроф-муҳитни янги, илгари номаълум моддалар билан ифлосланишига олиб келади. Буларнинг ҳаммаси инсоннинг, унинг яшаш муҳити билан вужудга келган экологик алоқасини бузилиш хавфини туғдиради.

Ҳуқуқни сақлаш чегаралари ички ва ташқи турларга бўлинади. Ҳуқуқий ҳимоялашнинг ички чегаралари табиий дунёдан ижтимоий дунёга ўтган табиат элементларига: фойдали қазилмалар, сув ҳавзаларидан олинган сув, қазилган





тупроқ, отилган ҳайвонлар, қушлар ва бошқалар. Шу объектлар учун инсоннинг табиат билан алоқаси узилади, уларни товар-моддий бойликларга ўтказилади.

Ҳуқуқий ҳимоянинг ташқи чегаралари одамлар яшайдиган ер табиати, шу жумладан ўзида ернинг таъсирини сезадиган ва одамнинг яшаш муҳити ҳолатига таъсир кўрсатадиган (масалан, ернинг сунъий йўлдошларини учирини пайтидаги ҳодисалар) ер атрофидаги бўшлиқни ташкил этади.

Ҳуқуқий ҳимоялашнинг табиий объектлари миллий, халқаро, регионал ва глобалга бўлинади.

Табиатни сақлаш қонунчилигига асосан сақлашнинг табиий объектларига ер, унинг бойликлари, сув, ўрмон, ҳайвонот дунёси, атмосфера ҳавоси киради. Буларнинг ҳаммаси инсон яшаш учун табиий муҳит бўлган биосферани ташкил этади.

Ўзбекистонда атроф-муҳитни ҳимоя қилишнинг ҳуқуқий асослари табиатни сақлаш ҳуқуқий меъёрларидан, яъни қонунлардан ва қонун моҳиятига эга бўлган ҳужжатлардан иборат.

Атроф-муҳитни сақлаш ва табиий ресурслардан рационал фойдаланиш қонунчилиги кейинги 20 йилда жадал ривожланди. Кенг қўламли муносабатларни тартибга солувчи қонунлар қабул қилинди: ер қонунчилиги асослари, соғлиқни сақлаш тўғрисидаги қонунчилик асослари, сув қонунчилиги асослари, ер ости бойликлари тўғрисидаги қонунчилик асослари, ўрмон қонунчилиги асослари, ҳайвонот дунёсини сақлаш ва ундан фойдаланиш тўғрисидаги қонун, атмосфера ҳавосини сақлаш тўғрисидаги қонун ва бошқалар.

Қонунлар орқали корхоналарга табиатни сақлаш қонунчилигига риоя қилиш, табиий ресурслардан самарали фойдаланиш ва қайта ишлаб чиқариш, атроф-муҳитни ифлос-



ланишдан сақлаш, энергияни тежовчи, кам чиқит чиқарадиган ва чиқитсиз технологияларни жорий этиш, шунингдек табиий хом ашёни комплекс қайта ишлаш, атроф-муҳит ҳолатини назорат қиладиган автоматлаштирилган системалар ва асбоблар ишлаб чиқиш юклатилган.

Атроф-муҳит ҳолати янги технологиялар ва машиналар яратувчилардан экология масалаларига эътиборни талаб қилади. Улар ҳар қандай техник ечим, техник ва иқтисодий шартларнигина эмас, балки экологик жиҳатларни ҳам ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади. Лойиҳавий ечимлар, албатта экологик экспертизадан ўтказилиши керак, янги яратилаётган технологик жараёнлар, машина-ускуналар ва материаллар уларни жорий этишда халқ хўжалик самараси билан бир қаторда юқори экологик хавфсизлик даражасини таъминлаши керак.

Атроф-муҳитнинг ҳуқуқий меъёрлари турларидан бири — қонун кучига эга бўлган техник меъёрлар ва стандартлардир (масалан, аҳоли пунктларида ҳаво сифатини назорат қилиш қоидалари, саноат корхонасининг экологик паспорти).

Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан аҳоли пунктларида атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи моддалар йўл қўйса бўладиган концентрациясининг санитария меъёрлари тасдиқланган, аҳоли пунктларидаги атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи моддаларни аниқлаш усуллари ишлаб чиқилган, турар-жой уйлари қурилишларида йўл қўйиладиган шовқин даражаси қийматлари, инфратовуш ва паст частотали шовқиннинг йўл қўйиладиган даражаси белгиланган. Гидрометеорология ва табиий муҳитни назорат қилиш бўйича Давлат қўмитаси қуйидагиларни ишлаб чиққан: ҳавони муҳофазалаш чора-тадбирларини келиштириш, экспертизадан ўтказиш ва лойиҳавий ечимлар бўйича атмосферага ифлослантирувчи моддалар чиқаришга рухсатномалар бериш тўғрисидаги йўриқнома; корхо-





наларнинг атмосфера чиқиндиларидаги зарарли моддалар концентрациясини ҳисоблаш услуги, «Ноқулай метеорологик шароитларда чиқиндиларни тартибга солиш», атмосферанинг ифлосланишини ҳисоблашнинг унификациялашган дастури («Эколог - 1992» - Марказий лойиҳа ИТИ).

Республикада табиатни муҳофазалаш, табиий ресурслардан рационал фойдаланиш ва қайта ишлаб чиқариш бўйича бугун масъулият Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитасига юклатилади.

Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси қошида атроф - муҳитни муҳофаза қилиш муаммоларини чуқур ўрганиш ва уларни ҳал этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш учун олимлар, жамоат ва давлат арбобларидан иборат жамоатчилик кенгаши ташкил этилган. Давлат қўмитасининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Атроф-муҳитнинг ҳолати ва фойдаланиш устидан давлат назорати, шу жумладан, табиатни муҳофазалаш меъёрларини бузувчи саноат объектларини қуриш ва ишлатишни ман этиш ҳуқуқи берилган.

2. Вазирликлар ва идоралар фаолиятини мувофиқлаштириш, табиатдан фойдаланиш соҳасида ягона илмий-техник сиёсат ишлаб чиқиш ва ўтказиш.

3. Экологик меъёрлар, қоидалар ва стандартларни тасдиқлаш.

4. Янги техника ва технология, шунингдек корхоналар қуриш лойиҳалари ва реконструкцияси бўйича давлат экологик экспертизасини ўтказиш.

5. Моддаларни атмосферага чиқаришга, чиқиндиларни йўқотишга, сувдан фойдаланишга, атмосфера ҳавосини ишлатишга, ерларни ажратишга, аҳолини экология бўйича тарбиялашга рухсатномалар бериш.

6. Табиатни муҳофазалаш бўйича халқаро ҳамкорликни режалаштириш ва амалга ошириш.



Табиатни муҳофазалаш қонунини бузганлик учун жавобгарлик, қонунни бузиш оқибатлари ва табиий муҳитга зарар етказишдан иборат бўлиб, айбдорларга нисбатан мажбурий чоралар кўрилади.

Табиатни муҳофаза қилиш қонунини бузганлик учун қуйидаги чораларни қўллаш кўзда тутилган:

- моддий — айбдорларга нисбатан жарима солиш. Табиатни муҳофаза қилиш қонунини бузган шахсларга қўлланади.

- маъмурий — огоҳлантириш, жарима, етказилган зиёни бартараф этиш, маълум бир турдаги фаолият билан шугулланишдан маҳрум этиш.

- жинойий жавобгарлик — Ўзбекистон Республикасининг Жиноят кодекси билан тартибга солинади.

**1.2. Биосфера,
атмосфера,
литосфера
ва гидросфера**

Биосфера — Ер қуррасидаги тирик организм тарқалган ҳаёт фаолияти рўй берадиган жойлардир (био-ҳаёт, сфера-шар, яъни «ҳаёт шари»). Биосферага бактериялардан тортиб одам организмгача киради. Биосфера атмосферанинг қуйи (ўртача 10 км, баъзан 25-30 км) қатламини, гидросфера ва ер пўсти (литосфера)нинг юқори (3-5 км чуқурликкача) қисмини ўз ичига олади. Биосферанинг замонавий структураси — турли мураккаблиқдаги кўпгина системаларнинг узоқ давом этган эволюциясининг маҳсули бўлиб, ўзаро динамик мувозанат биосфера тўғрисидаги таълимотнинг асосчиси — буюк табиатшунос олим — В. И. Вернадскийдир (1863-1945). Унинг таълимотига мувофиқ замонавий биосфера бутун органик дунёнинг ва жонсиз табиатнинг узоқ давом этган эволюциясининг натижасидир. Унинг эволюциясида инсон ҳам қатнашади. Агар ўз ривожланишининг дастлабки бос-





қичида унинг табиатга таъсири кам бўлса, жамият ишлаб чиқариш кучлари ривожланган сари унинг таъсири кучайиб, ҳозирги кунда ўзининг кўлами бўйича геологик жараёнлар таъсирига яқинлашмоқда. В.И.Вернадскийнинг таъкидлашича, Ер биосфераси ноосфера — идрок сфераси бўлмоқда. «Ноосфера» деганда В.И.Вернадский одамнинг табиатга таъсири натижасида ўзгарган Ернинг моддий қобигини тушунган. Унинг қайд этишича, умуман инсоният бақувват геологик куч бўлмоқда. Унинг фикри ва фаолияти олдида эркин фикрловчи инсоният манфаатларида биосферани қайта куриш масаласи тобора қийинлашмоқда. Ноосфера сайёрамизда янги геологик ҳодиса бўлиб, унда инсон табиий — буюк, геологик, балки космик жараёнларнинг асосий ҳаракатлантирувчиси ролида бўлмоқда.

Бир хил топографик, микроиклим, гидрогеологик ва биотик шароитли биосферанинг участкаси биогеоценоз деб аталади. Биогеоценоз тирик компонентларининг биргаликда ҳаёт кечириши жараёнида биологик бирлик биоценоз ҳосил бўлади.

Биоценоз — кўшни ҳудуддан тупроги, сувининг кимёвий таркиби, шунингдек бир қатор физик кўрсаткичлари (денгиз сатҳидан баланглиги, қуёш радиациясининг даражаси ва ҳ.к.) билан фарқланадиган маълум бир ҳудудда яшовчи барча турдаги тирик организмлар популяцияси — биоценоз деб аталади.

Биоценоз тўғрисидаги фанга В.Н.Сукачев катта ҳисса қўшди. Биоценоз таркибига у қуйидаги компонентларни қўшди:

- 1) ўсимлик компоненти (фитоценоз);
- 2) ҳайвонот компоненти (зооценоз);
- 3) микроорганизмлар;
- 4) тупроқ ва тупроқсизот сувлар;
- 5) биогеоценознинг бошқа компонентлари билан ўзаро



таъсир қилиб, экотоп — атмосфера (климатоп) ва тупроқ (эдафотоп) таркибини ҳосил қилади.

Инсониятнинг муҳим вазифаси — биогеоценоз рационал ривожланишининг шароитини ишлаб чиқиш, амалга ошириш, фойдаланиш ва сақлаш.

Экология - тирик организмларнинг яшаш шароитларини, уларнинг ўзаро алоқаларини ва яшаш муҳитини ўрганадиган фан.

Атроф-муҳит инсонга таъсир қилувчи табиий ва маҳсус омилларнинг интеграл ҳосиласидир, ёки бошқача қилиб айтганда «соф» табиат ва инсон яратган муҳит -ҳайдалган далалар, сунъий боғлар ва истироҳат боғлари, сув чиқарилган чўллар, қуритилган ботқоқликлар, алоҳида иссиқлик режимли, микроиқлимли, сув таъминотли, турли органик ва ноорганик моддалар алмашинуви катта бўлган йирик шаҳарлар.

Планетамиз умумий жонли моддаларининг 99 %ни ўсимликлар ташкил қилади.

Гарчи қуруқликнинг 40 % дан камини ўсимликлар қоплаган майдонлар ташкил қилса ҳам ўсимлик массасининг энг катта қисми планетамиз ўрмонларида тупланган. Йил мобайнида ишлайдиган тирик моддаларнинг энг улкан фабрикаси — доимо ям-яшил ўрмонлар, айниқса нам тропиклар (масалан, Бразилияда 1 гектардаги ўсимлик массаси 17 минг тоннага етади). Халқаро комиссиянинг маълумотларига кўра, жаҳоннинг йиллик қишлоқ хўжалик маҳсулоти 6 млрд. тоннани ташкил этади.

Ўрмон қимматбаҳо маҳсулот — ёғоч манбаи, шунингдек бошқа жуда муҳим материаллар ва маҳсулотлар, ҳайвонлар ҳаёт кечириши учун муҳит бўлиб хизмат қилади. У дарёларнинг гидрологик режимини сақлаб туради, тупроқнинг сув ва шамол эрозиясига дучор бўлишини олдини олади, атмосферадаги кислород балансини тартибга солишда



фаол агент (асосан азот ва кислороддан ташкил топган бўлиб, ер атрофини ўраб турувчи қобикдан иборат) бўлиб хизмат қилади.

Ўрмон улкан санитария-гигиеник ва шифобахш аҳамиятга эга. У ҳавонинг манфий ионлашишига ва зарарли микроорганизмларни ўлдиришга қодир бўлган учувчи моддалар — фитонцидларнинг ажралишига қулай шароит яратади. Ўрмоннинг эстетик аҳамияти ҳам катта.

Ўрмон ерларнинг рекультивациясида ҳам катта рол ўйнайди. Тепаликларга айланган кўплаб ер участкалари (масалан, очиқ усудда кўмир қазиб олингандан кейин) янгидан тикланиши, рекультивацияланиши мумкин. Шу мақсадда тепаликлар текисланиб, уларга дарахтлар ўтказилади.

Ташқи муҳитта ва инсоннинг яшаш шароитини яхшилашга ижобий таъсир кўрсатиб, ўрмоннинг ўзи ҳимояга муҳтож. Масалан, ўрмонларни кесиш оқибатида ер куррасининг яшил қатлами узлуксиз қисқармоқда. Ўрмонлар ўстирилганига нисбатан кўпроқ кесилмоқда. Бу селлар ва довуллар, сув тошқинлари, ҳаво ифлосланишлари йўлида ғовларнинг камайишига олиб келмоқда. Ўсимликлар ҳавонинг ифлосланишларига жуда сезгир, айниқса, олтингугурт икки оксиди (диоксид), водород фторид ва водород хлорид кабиларга, улар табиий экосистемада турғун ўзгаришлар пайдо қилади.

Дам олувчилар ва сайёҳлар оқими кўпайган сари ўрмон ҳудудларига кўпроқ шикаст етказилмоқда (пайҳонлаш, гулханлар ёқиш, шовқин ва ҳ.к.).

Ўрмон хўжаликларида ўсимликларни ҳимоялаш учун ўрмоннинг санитария ҳолатини назорат қилиш хизмати мавжуд: агротехник ишлар, шунингдек ўрмон ресурсларини тиклаш, ёнғинларнинг олдини олиш ва бошқалар, рекреацион фойдаланиш тартибга солинади (яъни табиий комплекс-



ларда дам олувчилар ва сайёҳларнинг сони меъёрланади).

Ҳар бир ўрмонда ўсимликлар билан бирга турли ҳайвонлар ҳам яшайди, улар бир-бирлари ва одам билан узвий боғлиқ.

Биологик системаларни ифлосланишдан ҳимоялаш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш учун ифлосланишларни «паспортлаштириш», яъни у ёки бу атроф-муҳит объектидаги (ҳавода, сувда, тупроқда) ва чиқиндида (хусусан автомобилда) заҳарланганлик концентрациясини аниқлаш зарур. Сўнгра ифлосланишларни инвентаризациялаш, яъни зарарланган объектнинг умумий ҳажмида заҳарли моддалар миқдорини ва бутун ифлослантирувчилар (масалан, автомобиллар) чиқиндисининг умумий ҳажмини аниқлаш зарур.

Ифлослантирувчиларнинг атроф-муҳитга, шу жумладан организмга таъсирини сунъий яратилган митти экологик системалар мисолида ўрганиш мумкин.

Замонавий тадқиқот усулларида аниқланадиган атроф-муҳитдаги зарарли моддалар миқдори оптималлигининг асосий мезони уларнинг йўл қўйиладиган чегаравий концентрациясига риоя қилишдир. Бу чегаравий концентрация инсон соғлигига ва ишлаш қобилиятига салбий таъсир қилмайди ҳамда унинг гигиеник ҳаётини ёмонлаштирмайди.

Одамнинг хўжалик фаолияти (антропоген ифлосланиш) натижасида атроф-муҳит ифлосланади, бунинг оқибатида у ёки бу ўсимликлар учун, ҳайвонлар ва одамлар учун қулай бўлган табиий шароитларга кўпроқ ўзгаришлар киритилади, бу билан ўнглаб бўлмайдиган зарар етказилади. Бунинг сабабларидан бири — аэрозоллар (муаллақ қаттиқ заррачалар билан ҳаво аралашмаси) ва газли чиқиндилар (ҳаво билан бирга заҳарли газсимон моддалар аралашмаси). Асосий ифлослантирувчилар — саноат корхоналари ва иссиқлик, — электромарказлари-



нинг ёқилги учоқлари, қозонлари ва печлари, шунингдек автомобил двигателларидир. Саноат ва қишлоқ хўжалигининг кўпгина моддалари, моддаларнинг биологик айланишида утиллаштирилмайди. Биосферанинг барча компонентлари, энг аввало, атмосфера ҳавоси ифлосланади.

Атмосферага тушадиган зарарли моддаларнинг учдан бирини углерод оксиди ташкил этади, у асосан автомобилларнинг ишланган газларидан, энергетик қурилмалардан ва саноат корхоналаридан чиқади. Ҳар йили атмосферага 250 млн. тоннага яқин углерод оксиди чиқарилади.

Автомобил двигателлари атмосферага қорақуя ва канцероген моддалар, углерод оксиди, азот оксиди, альдегидлар, углеводородлар ва кислоталар чиқаради. АҚШда битта автомобил бир йилда атмосферага қуйидаги миқдорда ифлослантирувчи моддалар чиқаради: 800 кг углерод оксиди, 115 кг углеводород, 38 кг азот оксиди. Айниқса, йирик шаҳарларда углерод оксидининг тўпланиши ёмон оқибатларга олиб келади, гарчи умуман олганда унинг биосферада тўпланиши кузатилмаяпти, чунки ўсимликлар ва туңроқ микроорганизмлари унинг кўпроқ қисмини ютади.

Шаҳарлар ҳавосининг олтингугуртли бирикмалар, қорақуя ва чангдан ифлосланиши натижасида биноларнинг шuvoғи ва бўёғи бузилади, ўсимликларнинг ҳаёти табиий шароитдаги 300-400 йил ўрнига бог ва истироҳат богларида — 100-150 йилгача, шаҳарнинг кўча ва хиёбонларида 60-80 йилгача қисқаради.

Шаҳар атмосферасига тушадиган углеводородлар, углерод оксиди ва бошқа моддалар куёш нурлари таъсирида нурланиб, фотохимик реакцияларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади, бу атмосферанинг ерга яқин қатламида (ҳавонинг ҳаракатланиши учун шароитлар йўқлигида) хавфли ифлослантирувчи моддаларнинг қўланса ҳидди захарли ҳаво



— (смор) тўйланганига олиб келади. Бунда Лондонда пайдо буладиган қорасмоқдан (кумир ва нефт ёниғида ҳосил бўладиганидан) фарқли улароқ, оқданли сморг (Лос-Анжелосда кўпроқ тарқамган) тропик бўлган, асосан автомобилларнинг ишланган газлари уш ташкил тонали.

Автомобил ҳаракати натижасида газлари атроф-муҳитни ифлослантирувчилари сонфарида мушлагаги ўзинга хос хусусиятлари билан айрариб тургани, автомобиллар сонни кўпайиши муносабати билан юкори ўстиги, суръати, ишланган газларнинг олам нафас олгани даражасида булгани, ҳаракатчанлиги ва улар таркибининг кескин ўзгариши. Автомобиллар сонининг тез ва доимий ўсиши, улар чиқарадиган захарли газларнинг тўхтовсиз ўсишига олиб келади. Масалан, Англияда автомобилларнинг ишланган газлари келтирадиган зарар иилига 35 млн. фунт стерлингни ташкил этади.

Атроф-муҳитни кичка вақт ичида, масалан, ун йил ичида ҳозирги ҳолатга нисбатан анча яхшиланиш учун кетадиган харажатларни режалантириш кийин. Атроф-муҳитнинг асосий ифлослантирувчилари санован ривожланган мамлакатлардир (90%).

Барча мамлакатлар ялпи миллий маҳсулотининг атиги 1-2 фоизини ташкил этувчи харажатлар, мамлакатда иқтисодий қийинчиликларни тутдириши мумкин. Бирок, бундай қийинчиликлар вақтинчалик характерга эга бўлиб, атроф-муҳитга зарарли таъсирни камайитириш билан боғлиқ харажатлар кейинчалик ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга имкон беради.

Кейинги даврларда утлеродни ёкиш ҳисобига карбонат ангидрид — CO_2 газининг миқдори кўпайиб бормоқда (ИЭИ ва АЭС иссиқлик ҳисобиди ҳам). Бу эса парник эффектини ҳосил қилади. М.И.Будиконнинг маълумотиға қараганда (1979 йилдан 10 йил ичида ҳавонинг ҳарорати 0,2 дан 0,3^oC га кўп),





2000 йилда Ернинг шимолий ярим шарида ҳаво ҳарорати 1,2 градусга ошган. Бу эса музликлар эришини тезлашишига ва дунё океанларининг сатҳи кўтарилишига сабаб бўлмоқда.

Антарктида илмий текшириш станцияларида ҳавода озон миқдорининг камайиб бораётгани ва «озон тешик» ларининг пайдо бўлганлиги аниқланган. 1987 йил (Антарктидада Америка ер йўлдоши «Нимбук-7» дан олинган маълумотга кўра) озон тешиги жанубий материкнинг 2/3 қисмини эгаллаган. Бунинг асосий сабаби кўплаб хлор, фтор углеводларининг ишлатилишидир (ҳар хил аэрозоллар, айниқса хлор оксидлари). Булар озон қатламини емирадилар, ўзлари эса жуда ҳам секин парчаланадилар (50 дан 200 йилгача). Ҳозирги кунда дунёда 130 минг тонна озон қатламларини емирувчи моддалар ишлаб чиқарилмоқда.

1989 йилда Монреалда қабул қилинган ҳужжатга мувофиқ 1999 йилда фреонларни ишлаб чиқариш дунё бўйича 50 фоизга камайтирилди. Бу эса озон қатламини сақлаб қолиш имконини беради.

Кислотали ёмғирлар. Ҳозирги даврда техногенсульфиднинг ҳавога кўплаб чиқарилиши биосферада моддаларнинг айланма ҳаракатига катта таъсир кўрсатмоқда.

ЮНЕСКО экспертларининг маълумотларига кўра, бир йилда ҳавога чиқарилган сульфидлар миқдори 251 млн. тоннага тенг, шундан ер куррасининг шимолий зонасига — 174 млн. тоннаси, жанубига — 77 млн. тоннаси тўғри келган. Бу кислота ёмғирларининг таъсири туфайли АҚШдаги кўлларда 80 фоиз ҳаёт йўқолган. Канада, Швеция, Норвегия давлатларида сув ҳавзалари шу ёмғирлар туфайли зарарланган. Кислотали ёмғирларнинг таъсири натижасида ҳар йили 31 млн. гектарга яқин ерлардаги ўрмонлар қуриб кетмоқда. А.В. Яблоков томонидан 1989 йилда ўтказилган кузатишларда кислотали ёмғирлар таъсирида ўрмонлар қаттиқ шикастланиши билан бирга чучук сувларнинг органик дунёсига ҳам кучли



таъсир кўрсади. Бунга алюмин ишлаб чиқариш ва кимё саноати корхоналарини мисол қилиб келтириш мумкин.

Табиатдаги биологик айланишга инсон фаолияти катта таъсир кўрсади. Бу айланиш моддаларнинг циркуляция қилиши туфайли вужудга келади, бинобарин тупроқ, ўсимлик, ҳайвонлар ва микроорганизмлар ўртасида содир бўлади. Ер ости бойликларини очиб қазиб олиш, ерларни қуриштиш ва сугориш, бинобарин тупроқ, унумдорлигининг пайсишига ва емирилишига олиб келади.

БМТнинг маълумотига кўра, ҳар йили дунёда тупроқ эрозияси ва дефоляция натижасида 7 млн. гектар ҳайдаладиган ер қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб қолмоқда (масалан, Ҳиндистон, Покистон, Мексика, Орол бўйи). Шўрланган ерларда ҳосилдорлик кескин камайиб кетган (масалан, пахта ва буғдойда 50-60, маккажўхори 40-50 фоизга). Атроф-муҳитнинг бузилиши туфайли Орол бўйида катта чўллар юзага келмоқда.

Ер юзидаги ўрмонлар табиатдаги экосистеманинг меъририй ҳолатда сақланишида катта рол ўйнайди. Қуруқликдаги ўсимликлар инсон фаолияти туфайли ҳавога чиқарилган ҳар хил заҳарли моддаларни ютиб, ҳавони ифлосланишдан ҳимоя қилади. Ўрмонларнинг камайиши атмосферадаги кислород ва углевод балансининг бузилишига олиб келади.

1 гектар ердаги ўрмон бир йилда 20 млн. м³ тоза ҳаво беради. Шунга қарамай инсонлар ўрмонларни кесишни тўхтовсиз давом эттирмоқдалар.

Ҳозирги даврда ер юзидаги ўрмонлар 42 млн. км² ни ташкил этади. Улар ҳар йили 2 фоиздан камайиб бормоқда. Шунинг учун кейинги вақтда ғарбий Европадаги мамлакатларда сунъий ўрмонларни кўнайитиришга алоҳида эътибор бермоқдалар. Масалан, кейинги 10 йил мобайнида сунъий ўрмонлар Испанияда 624 минг гектарга, Югославияда 322 минг, Финляндияда — 161 минг, Польшада — 108 минг, Болгарияда 61 минг гектарга етди.



АТМОСФЕРА

Атмосфера табиий ҳолда ўндан ортиқ газларнинг аралашмасидан ташкил топган. Уларнинг энг муҳимлари қуйидагилар (қуруқ ҳавонинг таркиби): азот — 78,10%, кислород — 20,93%, аргон — 0,93%, карбонат ангидрид — 0,03%, ҳамда энгил гелий, неон ксеон, криптон, водород, озон, аммиак, йод ва бошқалардан (0,01%) иборат.

Атмосферадаги азот (78,1%) асосан микроорганизмлар фаолияти туфайли тўпланган. Бир киши суткада нафас олиш орқали 10 минг литрга яқин азотни ҳаво билан олади, лекин бу газдан фойдаланмайди. Атмосферада азот, кислород аралашмаси ролини ўйнаб, оксидланиш суръатини ва бинобарин, биологик жараёнларни тартибга солиб туради.

Атмосферадаги газлар ичида сайёрамизнинг органик ҳаёти учун энг зарури кислороддир. Кислород рангсиз газ бўлиб, ўзи ёнмайди, балки ёнишга ёрдам беради. Кислороднинг етишмаслиги киши организми ҳамма аъзоларининг меъёردа ишлашига шикаст етказиши мумкин. Атмосферада кислороднинг миқдори $1,5 \times 10^{15}$ тонна бўлиб, шундан ер шари бўйича ҳар йили 1×10^{10} тоннаси ёқилгига сарфланмоқда. Бир автомобил 10 -15 минг км юрганда, бир кишининг бир йил оладиган кислородини ёқилғи билан бирга ёқиб йўқ қилади. Агар ер шаридаги яшил ўсимликлар ҳар йили 550 млрд. тонна кислородни чиқариб бермаганда, атмосферадаги кислород миқдори 200 йил мобайнида тугаган бўлур эди.

Атмосферадаги карбонат ангидриди рангсиз, лекин ҳидли бўлиб, инсон ундан бевосита фойдаланмайди. У ўсимликлар учун зарур газ бўлиб, фотосинтез учун муҳим хом ашёдир. У саноатлашган районларда ортиб бормоқда, агар унинг миқдори атмосферада 0,07%дан ошиб кетса одам



ва организмлар ҳолатини ёмонлаштиради. Лекин 1 гектар кенг баргли ўрмон ҳар йили 2240 кг карбонат ангидридни ютиб туради ва натижада унинг миқдорини мувозатлаштириб туради. Маълумотларга кўра, дунё бўйича йилига ҳар хил ёқилгилар ёқиш орқали атмосферага 5,6 млрд. тонна, ер шари аҳолиси эса 1,1 млрд. тонна карбонат ангидриди чиқармоқда.

Ер шари бўйича БМТнинг маълумотига кўра, карбонат ангидриднинг миқдори сўнгги 100 йил ичида 10%га ошган. Атмосферада CO_2 миқдорининг ортиб бориши ва уни ифлосланишини олдини олиш бир неча давлатларнинг, яъни бугун давлатлар иштирокидаги халқаро муаммодир.

Атмосферада газсимон моддалардан ташқари катталиги, кимёвий таркиби ва физик хоссаларига кўра фарқ қиладиган майда заррачалар — аэрозоллар (тутун, чанг, тўзон ва бошқалар) мавжуд.

Атмосферанинг табиий ифлосланишида космик чанглар; вулқонларнинг отилишидан вужудга келган моддалар; ўсимлик ва ҳайвонларнинг қолдиқлари; ўрмон ва даштлардаги ёнғинлар; денгиз сувларининг мавжланиши билан ҳавога чиққан туз заррачалари; аэропланктонлар муҳим рол ўйнайди.

Коинотдан ҳар йили 10000000 т чанг атмосферага тушади. Бир кучли вулқон отилганда атроф муҳитга 76 млн. м³ чанг чиқади.

Ўзбекистон Республикасида 5 йил мобайнида атмосферага чиқарилган зарарли моддалар 1-жадвалда келтирилган.

Атмосфера таркибидаги табиий чанглар ер юзасида содир бўладиган жараёнлар учун катта аҳамиятга эга. Чунки чанглар сув буғлари учун конденсация ядроси ҳисобланиб, ёнғинларни вужудга келтиради, қуёшнинг тўғри радиациясини ютиб, ер юзидаги организмни ортиқча нурланишдан сақлайди. Шундан кўриниб туриб-



дики, атмосферадаги табиий чанглр маълум даражада бўлса, атмосфера таркибининг зарурий элементи ҳисобланиб, ундаги ҳодиса ва жараёнларнинг боришини тар-

1- ж а д в а л

Ўзбекистон Республикасида 5 йил мобайнида
атмосферага чиқарилган зарарли моддалар
(минг тонна ҳисобида)

№	йиллар	1995	1996	1997	1998	1999
	шаҳарлар					
1	Тошкент	16.0	15.3	13.3	11.8	12.7
2	Андижон	1.0	9.6	8.7	7.7	6.2
3	Навоий	48.3	43.7	42.2	42.6	28.2
4	Самарқанд	7.8	7.1	8.1	8.3	8.2
5	Олмалиқ	106.6	105.4	105.9	103.6	100.0
6	Ангрен	91.6	111.2	111.8	101.0	112.6
7	Бекобод	9.1	7.7	6.8	7.4	7.3
8	Чирчиқ	7.5	6.7	6.3	6.5	5.6
9	Қўқон	3.9	4.3	5.4	5.3	2.9
10	Фаргона	70.7	72.5	67.8	55.0	49.4
11	Марғилон	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1
12	Нукус	2.6	2.9	3.0	3.7	3.4
13	Урганч	6.0	3.4	10.2	13.1	1.3
14	Бухоро	7.1	14.6	9.2	8.0	3.1
15	Жиззах	3.2	2.3	6.5	3.7	3.3
16	Қарши	129.0	85.0	75.9	65.4	2.7
17	Наманган	5.7	6.7	6.5	6.7	4.3
18	Термиз	2.1	2.0	1.9	1.4	0.5
19	Гулистон	1.6	1.6	1.4	1.4	1.0
20	Жами:	510.9	492.1	481.4	443.4	147.0



тибга солиб туради. Лекин, айрим ҳолларда вулқонларнинг отилиши, кучли чанг тўзонларининг кўтарилиши туфайли ҳаво меъёрдан ортиқ ифлосланиб, фалокатларга сабаб бўлиши мумкин.

Атмосфера ресурсларига ҳаво, ёруғлик, сув буғлари, шамол, куюш радиацияси, минерал ва органик чанглар ва бошқалар киради.

Атмосфера ҳавосининг ҳаракати натижасида шамол вужудга келади ва турли тезликда ҳаракат қилиб жуда катта кучга эгадир. Шамол энергиясидан кенг фойдаланишга ўтилиши ёнилғи, қазилма бойликларни тежашга катта имконият туғдиради. Чунончи, шамол энергиясини потенциал имконияти $13 \cdot 10^{12}$ кВт соатни ташкил этади, шундан 10-20% амалда фойдаланилиши мумкин. Ҳозирги кунда Нидерландияда қуввати 15-5000 кВт келадиган шамол энергияси қурилмалари ишлаб чиқарилмоқда.

Шамол энергетик ресурсларини ифодаловчи кўрсаткич — шамол тезлиги кубнинг ўртача қиймати-га пропорционал бўлган шамол оқимининг солиштирма қуввати ҳисобланади. Республиканинг текис ҳудудларининг аксарият қисмида у 50 Вт/м^2 дан 150 Вт/м^2 агрофида бўлади.

Таdqиқотлар Ўзбекистон шароитида, умуман олганда, шамол энергетикасидан кенг миқёсда фойдаланишнинг самарадорлиги баланд бўлмаслигини кўрсатади. Аммо, айрим туманларнинг кам энергия талаб этадиган объектларида шамол энергиясидан фойдаланиш яхши самара берди. Жумладан, яйлов чорвачилигида суғориш ишларини ташкил этишда шамол энергияси қўл келади. Орол бўйи ва Қорақалпоғистон шимолий ҳудудларида турли шамол энергетика қурилмаларидан фойдаланиш мумкин, бу қурилмалар шамолнинг барқарор тезликда эсиши натижасида йил бўйи самарали ишлаши мумкин.





Қуёш энергияси тутамайдиган «доимий» энергия ресурси ҳисобланиб, ундан фойдаланиш натижасида табиат умуман ифлосланмайди. Ер юзасига тушаётган қуёш энергиясининг қуввати 20 млрд. кВт ёки $1,2 \cdot 10^{14}$ тонна шартли ёқилғи эквивалентига тенг. Ваҳоланки, дунё бўйича ёқилғи ресурсларининг заҳираси $6 \cdot 10^{12}$ тонна шартли ёқилғи миқдорига тенгдир.

Ўзбекистон ҳудудида қуёш энергиясидан хўжалик мақсадларида кенг миқёсда: иссиқ сув таъминоти, иситишда, мева ва сабзавот қуритишда, гелио тузсизлантирувчи қурилмалар, музлаткичлар ва бошқаларда фойдаланиш мумкин. Ўзбекистон шимолида очиқ ҳаво бир йилда 2000 соатни, жанубда 3000 соатни ташкил этади. Бир кунда қуёш 8-10 соат нур сочиб туради. Текисликларда қуёш нури давомийлигининг тақсимланиши кенгликка, тоғ олди, бундан ташқари уфқнинг тўсилганлигига боғлиқдир.

Республика текисликларида қуёшнинг ялпи радиацияси йил давомида шимолда 4800 мДж/м^2 дан жанубда 6500 мДж/м^2 гача ўзгаради. Унинг ўзгариши мавсумий бўлиб, қиш ойларида сурункали булутли кунлар бўлгани туфайли, қуёш нур сочиши имконият даражасида деярли икки баробар кам бўлади; шимолда куннинг ёруғ қисми 8 соатни, жанубда 9,5 соатни ташкил этсада, булут туфайли қуёшнинг кўриниши 3-5 соатдан ошмайди. Ёзда куннинг узунлиги шимолда 16,5 соатни, жанубда 15 соатни ташкил этади. Бунда қуёш нур сочиб турган вақт кунига 10 соатдан 13 соатгача давом этади.

Горизонтал текисликка тушадиган қуёш радиациясининг ойлик йиғиндиси миқдори ҳам йил давомида кескин ўзгаради. Масалан, Тошкент атрофида у қуйидагича тақсимланади: январда — 175, апрелда — 540, июлда — 845 ва октябрда — 370 мДж/м^2 . Ялпи радиациянинг кунлик миқдори ҳам шундай ўзгаришда бўлади ва қиш ойларида шимолда 6 мДж/м^2



дан жанубда 8 мДж/м² гача ўзгаради. Унинг миқдори тегишли равишда апрел ойида 14 ва 20 мДж/м² га, июл ойида 24 ва 28 мДж/м² га тенг бўлади.

Атроф-муҳитни тоза сақлашда ва органик ёқилги ресурсларини тежашда водороддан ёнилги сифатида фойдаланиш муҳим аҳамиятга эгадир. Маълумки, атмосфера ҳавоси таркибида жуда катта миқдорда водород борлиги ҳисобга олинса, ундан фойдаланиш жуда катта экологик самарадорлик беради. Водород ёнилғисидан фойдаланиш афзаллиги: — унинг заҳираси амалда чекланмаган бўлиб, саноат миқёсида ишлаб чиқариш тобора ортиб бормоқда; — у универсал энергоресурс ҳисобланиб ёнилги сифатида электр энергияси олишда фойдаланилади, узоқ жойларга газ ва суyoқ ҳолатда ташиш мумкин, транспортда ишлатилиши мумкин; — водородни газ ёки суyoқ ҳолатда узоқ вақт сақлаш мумкин; — экологик тоза ёнилғидир.

Иқлим — жойнинг географик кенлиги, унинг денгиз сатҳидан баландлиги, океандан қандай масофада жойлашганлиги, рельефи, юза қатламининг тури ва атмосфера циркуляциясининг ўзаро таъсирида вужудга келувчи об-ҳавонинг кўп йиллик режимидир, яъни иқлим-муайян жойнинг энг муҳим физик-географик тавсифидир. Ўзбекистон Евро-Осиё континентининг марказида жойлашган. Мамлакат ҳудудининг бешдан тўрт қисми Ўрта Осиёнинг чўл ва ярим чўл кенликларида жойлашган бўлиб, жануби-шарқ ва шарқ томондан баланд тоғ тизмаларига бориб туташади. Шимолдан Жанубий Қозогистон чўллари билан чегарадош бўлиб, чегара шимоли-шарқ ва шарқда Тяньшан, жануби-шарқда эса Ҳисор-Олой тоғ тизмаларини кесиб ўтади. Жануб ва жануби-ғарбда чегара Қизилқумни Қорақумдан ажратиб турган Амударё бўйлаб, ғарб томондан эса унча баланд бўлмаган Устюрт платосини кесиб ўтади.

Республика ҳудудидаги мавжуд иқлимнинг муҳим оми-





ли — ер юзасига келаётган ва айниқса, ёз ойларида кучаядиган қуёш радиациясидир. Келаётган радиациянинг қўп қисми тупроқнинг юза қатламида ютилиб, унинг ҳарорати баъзан $+70^{\circ}\text{C}$ га етади. Атмосфера умумий циркуляцияси ҳаракати жараёнида муътадил кенгликлардан кириб келадиган ҳаво оқимлари қизиқ турган чуллардан ўтиб, жуда тез исий бошлайди ва уларнинг нисбий намлиги камаяди.

Уч асосий омил — шиддатли қуёш радиацияси, атмосфера циркуляцияси хусусияти ва тоғли рельеф таъсирида Ўзбекистоннинг катта қисмида субтропик, кескин континентал иқлим мавжуд бўлиб, об-ҳаво ёз ойлари анча барқарор, қиш ойлари эса ўзгарувчан кечади, ҳаво ҳарорати катта мавсумий ва кунлик амплитудага эга.

Ўзбекистон ҳудудини асосан уч иқлим зонасига — чўл ва қуруқ дашт зонаси, тоғ олди зонаси ва тоғли зоналарга бўлиш мумкин. Шу билан биргалиқда, бир зонадан иккинчи зонага ўтиш чегараси кескин бўлмай маълум жиҳатдан нисбийдир.

Ҳаво ҳарорати — об-ҳаво ва иқлим режимини ифодалайдиган асосий кўрсаткичлар (ўртача йиллик, ойлик, кунлик ҳарорат ва ҳ.к.) билан тавсифланади.

Ҳаво намлиги — атмосферадаги сув буглари миқдори жойнинг физик-географик шароитига, йилнинг фасли ва кунига, атмосфера циркуляциясига ва тупроқ намлигига қараб кескин ўзгариб туради. Ҳавонинг буг билан тўйинганлиги даражасини ифодаловчи кўрсаткич нисбий намлик бўлиб, у ҳавонинг маълум ҳажмида сув буғининг ҳақиқий миқдорининг шу ҳароратда бўлиши мумкин бўлган максимал миқдорига бўлган нисбатини кўрсатади ва фоизларда ўлчанади.

Атмосфера ёгинлари — минтақадаги барча дарёларни сув билан таъминлаб турадиган деярли ягона манба ҳисобланади ва маълум даражада табиий ландшафтлар ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш характерини белгилайдиган



жараёнدير. Ўзбекистон хуудларида ёгингарчиликнинг тақсимланиши уларнинг географик жойлашуви, рельефи ва атмосфера циркуляцияси хусусиятларига боғлиқдир, яъни ёгин миқдорининг хуудий қийматлари 80-250 мм (текисликларда), 180-500 мм (тоғ олди хуудларида) дан, тоғли хуудларда эса 2000 мм дан ошади.

АТМОСФЕРАГА ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Атмосфера ҳавосига Ерни ички ва ташқи кучлари ҳаракати билан боғлиқ турли табиий ва сунъий омиллар доимо таъсир кўрсатади ва бу таъсирлар натижасида ҳавода турли ўзгаришлар ва шу жумладан салбий ўзгаришлар юз бермоқда.

Атмосфера ҳавосига экологик омилларни таъсирида уни ифлосланиши, заҳарланиши, булғаниши, ҳароратини ўзгариши, CO_2 газининг мувозанатини бузилиши, озон қатламини сийраклашиши ва унда тешиқлар пайдо бўлиши, «смог» ҳодисаси юз беради. Бундай таъсирлар натижасида ҳаво таркибининг ўзгариши ва нафас олиш учун хавфли ҳолатни юзга келиши, кислотали ва ишқорли ёмғирларни ёғиши, қуёш радиациясини пасайиши, ёз ҳароратини кўтарилиши ва бошқа ҳодисалар бўлади. Бу ўзгаришлар биосферада салбий жараёнларни келтириб чиқаради, ўсимликларга, ҳайвонларга ва инсонларга салбий таъсир кўрсатади.

Атмосферанинг сунъий ифлосланишида автомобил транспорти биринчи ўринни (40%), энергетика саноати иккинчи ўринни (20%), корхона ва ташкилот ишлаб чиқариши, маиший — коммунал хўжалиги ва бошқалар зиммасига эса атмосферани сунъий ифлосланишининг 26% тўғри келади.



АТМОСФЕРАНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ ВА УНИНГ ОҚИБАТЛАРИ

Атроф-муҳит компонентлари бир-бирига диалектик боғланганлиги туфайли инсоннинг хўжалик фаолияти натижа-сида ифлосланган атмосфера ўз навбатида табиатнинг бош-қа компонентларига ҳам таъсир этиб инсон, ҳайвонлар орга-низмида ва ўсимлик дунёсида салбий ўзгаришларни келти-риб чиқармоқда. Шу сабабли биз атмосферанинг ифлосла-ниши одам организмига, ҳайвонлар ва ўсимликларга салбий таъсирини кўриб чиқамиз.

1. Ҳавонинг ифлосланиши инсон организмига салбий таъсир этиб, улар саломатлигининг ёмонлашишига сабаб бўлмоқда. Айниқса, олтингугурт оксиди, углерод оксиди, углерод сульфид, водород сульфид, фтор бирикмалари, азот оксидлари, ҳар хил саноат чиқиндилари, радиоактив мод-далар ва қишлоқ хўжалик пестицидлари инсон организми-да ҳар хил касалликларни вужудга келтиради.

Олтингугурт оксиди ҳавода кўп тупланиб қолса, инсон-ларда бронхит, гастрит ва ўпка касалликларини вужудга кел-тиради. Углерод оксидининг ҳавода ортиб кетиши туфайли инсон организмида гемоглобин сусаяди, юрак, қон-томир тизимларида бузилишлар содир бўлади, атеросклероз касал-лиги ривожланади, бош айланади, оғрийди, юрак тез уриб, уйқу бузилади, одам тажанг бўлиб қолади.

Водород сульфид газининг ҳаддан ташқари кўпайиб ке-тиши натижасида одамнинг боши оғрийди, қайт қилади, дар-монсизланади ва ҳатто ҳид билиш қобилияти заифлашади.

Фтор бирикмалари таъсирида эса бурундан қон кела-ди, тумов пайдо бўлади, одам йўталади.

Азот оксидлари туфайли ўпка касалланади, қон босими пасаяди ва натижада бош айланиб, ҳушидан кетади, қайт қилади, нафас бўғилади.



Чанг заррачалари одам терисини, хусусан шиллиқ пардаларини зарарлайди, кўз касаллигини тезлаштиради. Ундан ташқари, чанг заррачалари одам организмига ҳаво билан бирга кириб, уларда ҳар хил касалликларни вужудга келишини тезлаштиради.

Таркибида маргимуш, симоб, кўрғошин, асбест ва бошқа моддалар бўлган чанг киши асабини фалаж қилади, бош миянинг яллиғланишига сабаб бўлади, жигар ва буйракни заифлаштиради, болаларнинг жисмоний тараққиётини кечиктиради.

Асбест чанги ўпка касалликларига сабабчи бўлади. Киши организмига атмосферада чангсимон ҳолда учрайдиган радиоактив моддалар ҳам хавфлидир. Кам миқдордаги радиоактив моддалар киши асаб фаолиятини, ошқозон ичак йўллари, буйрак усти беши ишини, жинсий безлар фаолиятини, қалқонсимон без фаолиятини меъёрий ишлашига таъсир этади; қонни шакли элементлари ва юрак-томир системаси фаолиятини ўзгартириб юборади, оқибатда киши умрини қисқартиради.

Атмосферани ифлосланиши туфайли қуёш радиацияси камаяди, тўғри радиация 15%, ультрабинафша нурлари ўтиши 30% га камаяди. Натижада баъзи зарарли бактерияларнинг кўпайиши учун шароит вужудга келади, ҳар хил касалликлар кўпаяди. Бунинг устига, саноатлашган марказларда ва шаҳарлар устида ҳаво қишлоққа нисбатан 5-10 марта кўп ифлосланиши туфайли ўртача ҳарорат қишлоқларга нисбатан 2⁰С га ошади, туман 2-5 мартага кўпаяди.

Ёз пайтларида катта шаҳарларда ҳаво ўта иссиқ бўлиб, асфальт йўллар, гиштли ва йиғма темир-бетонли уйлар қизиб кетади, кўплаб машиналар қатнаб заҳарли газ, тутунлар чиқаради, буларнинг ҳаммаси киши организмни заифлаштириб, нафас олишини қийинлаштиради. Натижада иссиқ ҳаводан кишилар ҳалок бўлишлари ҳам мумкин.



Баъзан шаҳарларда шамол эсмаслиги, ифлос ҳавонинг бир неча кун туриб қолиши туфайли «смог», яъни зарарли ҳар хил чанг ва газлардан иборат бўлган туман вужудга келади. Натижада организми заиф бўлган кишилар, болалар, қариялар, беморлар бу туманли ифлос ҳавога бардош бера олмай ҳалок бўладилар.

2. Атмосфера ифлосланиши ўсимликларнинг ва қишлоқ хўжалик экинларининг меъёردа ўсишига ҳам салбий таъсир этади. Саноат марказларидан кўтарилган ҳар хил заҳарли чанг ва газлар яна қайтиб қишлоқ хўжалик экинларига тушади, улар модда алмашинишини бузади, натижада экинлар, ўсимликлар касалланиб кам ҳосил беради ёки курий бошлайди.

Ўзбек олимларининг кузатишларича, карьерларда ўтказилган портлатишлардан вужудга келган чанг ва газлар атрофдаги ўсимликларнинг ўсишини 2 йил мобайнида сусайтиради. Шунингдек, кон ағдармаларидан шамол ёрдамида тарқаладиган ва юк ортиш-тушириш, транспортировка қилиш вақтида кўтариладиган чанглр ҳам ўсимликларга ҳалокатли таъсир этади.

3. Атмосферани ифлосланиши ҳайвонларга ҳам салбий таъсир этади. Ҳайвонлар атмосферадаги ҳаводан нафас олганда ҳамда ўсимликлар билан овқатланганда унинг организми заҳарли чанг (фтор, кўргошин, сурма ва бошқа) ва ҳар хил газлар билан заҳарланади. Ҳозир ҳайвонлар орасида «саноат флюфоз» касали кенг тарқалиб, ўсимлик, сув ва ем-хашакларда тўпланиб қолган фтор моддаси туфайли вужудга келган.

Атмосферанинг ифлосланиши тунука томларнинг занглашини, бинолар ва бошқа иншоотларнинг нурашини, коррозияга учрашини ҳам тезлаштиради. Шу сабабли, шаҳарларда коррозия жараёни кишлоқларга нисбатан 100 марта ортиқдир.



АҚШ атроф-муҳитни муҳофаза қилиш агентлигининг маълумотига кўра, ҳаво ифлосланиши туфайли кишиларни ўлишидан ва касал бўлишидан йилига 6 млрд. доллар, коррозия, материалларнинг емирилиши, ўсимлик ва қишлоқ хўжалиги экинлари заҳарланишидан 4,9 млрд. доллар, умуман атмосфера ифлосланишидан эса йилига 16 млрд. доллар зарар кўради.

Атмосферанинг антропоген ифлосланиши туфайли иқлимнинг глобал ўзгаришидан ташқари унинг элементларининг (ҳарорат, ёнғин, туман ва бошқалар) ҳолатида ҳам салбий ўзгаришлар содир бўлмоқда.

Б. Китанович маълумотига кўра, атмосферанинг антропоген ифлосланиши натижасида АҚШнинг марказий шаҳарларидаги об-ҳаво, қишлоқ жойлардаги иқлим элементларидан фарқ қилади. Масалан, шаҳарларда атрофдагига нисбатан конденсация ядролари ва заррачалари 10 баробар, газ аралашмалари 5-25 баробар, булутли кунлар миқдори 5-10%, қишда туманлар 100%, ёзда 30%, ёгин миқдори 5-10%, ёгин ёққан кунлар сони 10% кўп, йиллик ўртача ҳарорат 0,5-1,0⁰С дан юқори, ялпи қуёш радиацияси 15-20%, ёзда ультрабинафша нурлар 5%, қишда эса 30%, қуёшли кунлар кам бўлади. Бу кўрсаткичлар дунёдаги бошқа шаҳарлар учун ҳам характерлидир.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИ ИФЛОСЛАНИШИНИНГ КИШИ ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ

Бир киши суткада ўртача 25 кг ҳаво билан нафас олади. Натижада ҳаво таркибидаги зарарли чанг, қурум ва заҳарли газлар киши организмида тўпланаверади. Бу эса аста-секин киши организмнинг заифланишига олиб келади ва инсон организми турли инфекцияларга етарли даражада қаршилиқ кўрсата олмайдиган бўлиб қолади. Оқибатда ҳар хил касал-





ликлар, чунончи астма, кўз касали, жигар қуриши, қон босими, саратон каби огир хасталикларнинг кўпайишига сабаб бўлади ҳамда нафас олиш йўллари, юрак, қон-томири системасини шикастлайди.

Атмосферанинг (чанглар, қурумлар, тутунлар ва бошқа қаттиқ заррачалар ҳамда заҳарли газлар билан) ифлосланиши сайёрамиз сув ресурсларига ҳам салбий таъсир этади. Табиатда сув айланмаси (буг-ёгин-сув) доимий бўлиб, дарёлар, кўллар, ер ости сувларни тўйинтириб туради. Шундан кўриниб турибдики, атмосфера қанча чангли бўлса, уларнинг бир қисми ёгинлар билан ер ости сувларига келиб қўшилиб, уларни ифлослайди. Ўрта Осиёда атмосферанинг ифлосланиши натижасида уларнинг бир қисми ёгинлар орқали дарё сувларига қўшилиб минераллашишининг ортишига, қаттиқлик даражасининг меъёрдан 1,5-2 марта кўпайишига маълум даражада сабабчи бўлмоқда.

Атрофимизни ўраб олган ҳаво қатлами (атмосфера) табиий муҳитнинг энг муҳим элементларидан бири бўлиб, тирик организмнинг яшаши учун ҳам зарурдир. Чунки организм, хусусан инсон анча вақтгача сувсиз ва овқат емасдан яшаши мумкин, лекин ҳавосиз 5 минутдан ортиқ яшай олмайди.

Атмосферанинг ифлосланиши деганда, инсоннинг ҳўжалик фаолияти туфайли атмосферага чиқарилаётган ҳар хил заҳарли газлар ва радиоактив моддалар, чанг, қурум ва дудлар тушунилади.

Атмосфера таркиби тирик одамнинг ҳўжалик фаолияти таъсирида вужудга келган ҳар хил қаттиқ заррачалар билан ҳам ифлосланиб бормоқда. Шу сабабли ҳозир таркибида чанг заррачалари бўлмаган ҳавони топиш қийин. Махсус текширишлар шуни кўрсатадики, шаҳар устидаги ҳаводан 1 см^3 олиб анализ қилинганда, унда 100 минг дона чанг заррачалари борлиги аниқланди. Денгиз устидаги 1 см^3 ҳаводан эса 100 дона чанг зарралари топилган. Шундан кўри-



ниб турибдики, ҳавонинг ифлосланиши саноатлашган районлар ва шаҳарлар устида кучли, аксинча қишлоқларда ва океан устида нисбатан кам.

Тоза ҳаво деганда, киши ва бошқа организм ҳаётига, унинг яшаш шароитига салбий таъсир этувчи заҳарли газ ва чанг миқдорининг ошиб кетмаган ҳолати тушунилади. Шу сабабли, гигиенистлар томонидан нисбатан тоза ҳаво деб ҳар хил зарарли моддалар концентрацияси мавжуд бўлган, лекин инсон саломатлигига, унинг иш қобилиятига, ўсимлик ва ҳайвонларнинг нормал яшашига путур етказмайдиган даражада бўлган ҳаво концентрацияси тушунилади. Заҳарли моддаларни киши саломатлиги учун йўл қўйса бўладиган концентрацияси (ЙҚБК) ҳар бир давлатда турличадир. Жумладан: олтингугурт гази учун ЙҚБК Германияда ҳар 1 м^3 ҳавода — 0,75 мг; АҚШда — 4,4 мг ва ҳоказо.

АТМОСФЕРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Атмосфера ҳавоси табиатнинг энг муҳим элементларидан бири бўлиб, тирик организмнинг яшashi учун жуда ҳам зарурдир.

Атмосфера ернинг ҳимоя қатлами, тирик организмларни, шу жумладан инсонни турли ультрабинафша нурлардан, самодан тушадиган метеоритларнинг заррачаларидан, чанг-тўзонлардан сақлайди. Атмосфера сайёрамизнинг иссиқлик режимини тартибга солувчи регуляторлик вазифасини бажаради. Атмосфера сув буғларини тупланишида, булутлар ҳосил бўлишида, ёгинларни ёғишида, яъни сувнинг айланма ҳаракатида муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ унумдорлигининг шаклланишида ҳаво циркуляцияси муҳим рол ўйнайди.

Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш Ўзбекистон Республикасининг 1996 йил 23 сентябрда қабул қилинган «Ат-





мосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» тўғрисидаги Қонуни асосида амалга оширилади.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ СУНЪИЙ ИФЛОСЛАНИШДАН ТОЗАЛАШ ЙЎЛЛАРИ

Атмосфера ўз-ўзини табиий тозалаш жараёнига эга. Улардаги ёгинлар ифлос моддаларни, ҳавони ювади, шамоллар ҳаводаги ифлословчи моддаларни учуриб, бир жойда тупланишига йўл қўймайди, тупроққа ёки сув юзасига тушган ифлос моддалар эса реакцияга киради ва оқибатда нейтраллашиб қолади. Лекин саноат, айниқса, ёқилғи саноати тараққий этган, транспорт ривожланган, қишлоқ хўжалиги машиналашган ва кимёлашган, аҳолининг кўпайиб, урбанизация жараёни кучаяётган бизнинг асримизда атмосферанинг сунъий ифлосланиши табиий тозаланишига нисбатан устунлик қилмоқда. Шу сабабли, атмосфера ўз-ўзини табиий тозалайди, деб хотиржам ўтириш кагга салбий оқибатларни чиқариши мумкин. Шунинг учун атмосферанинг сунъий ифлосланишдан тозалаш йўллари жорий этиш, унинг олдини олиш бугунги куннинг асосий вазифасидир. Буларга бир неча чора-тадбирлар мавжуд, уларнинг энг муҳимлари қуйидагилардир:

1. Тугун чиқарувчи қувурларни баландроқ қуриш атмосфера ифлосланишининг олдини олишнинг энг қадимий йўлларидан биридир; — бунинг натижасида ифлос чанг ва газлар кенг майдонга ёйилиб, унинг концентрацияси камаяди. Мисол: баландлиги 100 м бўлган қувурдан чиқаётган чанг ва газлар радиуси 20 км бўлган минтақага тарқалса, баландлиги 250 м бўлган қувурдан чиққан чанг, газлар радиуси 75 км минтақага тарқалади.

2. Печларга кўмир, қорамой ёқишнинг ўрнига электр энергиядан, газлардан фойдаланилса — атмосферага чанг, қурум, тузун ва захарли газлар кам чиқарилади. Республика



ка олимларининг маълумотига кўра, кўмир билан ишловчи корхоналар газга ўтказилса, ҳавога чиқариладиган олтингугурт гази миқдори 10000 марта, углерод оксид миқдори 2000 марта, азот оксидлари миқдори 5 марта камаяди.

3. Саноат корхоналарида зарарли моддаларни тозаловчи ускуналар қуриш. Бунда атмосферани кўйлаб ифлословчи чанг, қурум, тутун ва заҳарли моддаларни атмосферага чиқаришдан олдин зарарли таъсирини йўқотадиган тозалаш ускуналари ясаб, ушлаб қолишга ва улардан қайта фойдаланишга эришиш зарур. Республикада атмосферани ифлословчи 1000 дан ортиқ йирик ва ўрта корхоналар бор. Уларда ҳавонинг тозалигини сақлашга қаратилган чора-тадбирлар замон талабига жавоб бермайди. Натижада Ўзбекистон Республикаси корхоналаридан йилига 4,5 млн. т қаттиқ ва газсимон зарарли моддаларнинг 35 фоизи атмосферага чиқиб, уни ифлослантирмоқда. Кимё корхоналари йилига атмосферага 120 минг т углеводород, 40-50 минг т углерод оксиди, чанг, 20-25 минг т олтингугурт гази, азот газларни чиқариб Чирчиқ, Фарғона, Қўқон, Самарқанд, Навоий, Тошкент шаҳарлари ҳавосини ифлослантирмоқда. Ўзбекистон Республикасидаги қора ва рангли металлургия корхоналарида (Олмалиқ, Бекобод) тозаловчи ускуналарнинг самарали ишламаслиги натижасида йилига атмосферага 220 минг т ифлос моддалар чиқарилмоқда, унинг 90 фоизи олтингугурт газидир. Вазифа—шу корхоналарнинг ишлаш жараёнида янги замонавий техника билан жиҳозланган тозаловчи ускуналар қуришдир. Натижада, республикада ҳавоси мусаффо бўлади ва ушлаб қолинган моддалардан халқ хўжалигида қайта фойдаланиш тўғрисида жуда катта фойда олиш мумкин.

4. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашнинг муҳим бир йўли бу саноат корхоналарида, коммунал хўжалиқда ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш, чиқиндисиз технология жорий этишдир. Мисол: кабелни синтетик қоплама





билан ўрайдиган янги технологияга ўтиш орқали одам организми учун зарарли бўлган қўрғошиннинг атмосферага чиқиши йўқотилди. Олмалик кимё заводида мис ишлаб чиқаришда янги технологияни қўллаш атмосферанинг ифлосланишини кескин камайтирди ва йилига 30 минг т олтингургурт гази ушлаб қолинапти.

5. Шаҳарлар ҳавосининг ифлосланишини камайтиришда ер ости термал сувларидан фойдаланиш яхши натижалар берапти (Камчаткада, Курил оролларида, Кавказда, Ўрта Осиёда, Қизлар ва Избербош шаҳарларида иссиқ сув ҳарорати 90°дан ортиқроқдир). Бундай сувлар шаҳардаги маиший-коммунал хўжалик ва саноат корхоналарини иситиши мумкин.

6. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашда автотранспорт газларини, дудларини камайтириш жуда муҳимдир. Автотранспорт атмосферага ўта заҳарли газ чиқаради. Газларни камайтириш учун бензин ўрнига газ ва электромобилларга ўтсак, атмосфера анча тоза сақланади. Мисол: Тошкент шаҳрида 1978 йилдан бери бензин ўрнига ёппасига қуюқлаштирилган пропан-бутан ёқилғиси ишлатилади.

7. Шаҳар ва қишлоқлар ҳавосини соғломлаштиришда ва атмосферани ифлосланишдан сақлашда ишончли усул — яшил ўсимликлар ифлос ҳавони филтрлайди, баргларида чангни ушлаб қолади, ҳаво ҳароратини пасайтиради, карбонат ангидридни ютиб, кислородни ишлаб (фотосинтез орқали) беради. Маълумки, дарахтлар, буталар ва ўтлар шаҳар ичидаги чангнинг 80 фоизини, сульфат ангидриднинг 60 фоизини ушлаб қолади. Бўйи 25 метрли битта 80-100 ёшли чинор дарахти бир соатда 2 кг карбонат ангидридни ютиб, 2 кг кислород ишлаб беради. 1 гектар қарағайзор эса 32 т чангни ушлаб қолади.

Яшил ўсимликлар атмосфера ҳавосини тоза сақлашдан ташқари, инсонларга психофизиологик таъсир этиб, уларга эстетик завқ ҳам беради. Ҳозирги вақтда Ўрта Осиё ва Қозоғистон шаҳарлари ичида яшил ўсимликлар майдонининг



катталиги жиҳатидан Бишкек, Олмаота шаҳарлари олдинги ўриндадир. В.Д. Дишлов, В.Н. Плеховлар маълумотига кўра, Олмаотада ҳар бир кишига 100 м² яшил ўсимлик (кўкаламзор) тўғри келса, Москвада 25 м², Омскда 8,9 м², Киевда 18,7 м², Бокуда 9,5 м², Нью-Йоркда 8,6 м², Лондонда 7,5 м² ва Парижда 6 м² тўғри келади.

Мустақилликка эришганимиздан буён Республикамизда бу соҳага жиддий эътибор берилмоқда. Ҳозирга келиб шаҳарларни гулзорлаштириш бўйича кўп ишлар амалга оширилди. Андижон, Фарғона, Наманган «гуллар шаҳри»га мисол бўла олади. Шу жумладан, Тошкент шаҳрида ҳар бир аҳоли сонига 4 туп гул тўғри келади.

ЛИТОСФЕРА

Литосфера — ернинг юза қатлами бўлиб, қалинлиги 30–40 км. Бу қатламнинг юқори қисми биосфера таркибига кирадиган тупроқдир, унда тирик организмларнинг ҳаёт фаолияти билан боғлиқ кўп сонли физик, кимёвий ва биологик жараёнлар кечади. Литосферада саноатнинг ишлаши учун асосий хом ашё манбалари — кўмир, нефт, газ, турли руда ва норуда фойдали қазилмалар тўпланган.

Кейинги юз йилликда саноатнинг ривожланиши натижасида сайёрамизнинг минерал ресурсларидан жадал фойдаланилмоқда — минерал хом ашёни истеъмол қилиш 100 млрд. тоннадан ортиқ. Шундай усулда минерал хом ашёдан фойдаланиш катта миқдордаги чиқиндилар ва уларни қайта ишлашнинг турли босқичларидаги чиқиндилар — копчилик корхоналарида ташиш вақтида ва қайта ишлаш корхоналарида ажралиб чиқади. Чиқиндилар миқдори аксар ҳолларда олинган маҳсулотдан кўп бўлади. 2-жадвалда 2000 йилда дунё бўйича ишлаб чиқариш чиқиндилари ва уларнинг ҳажмлари келтирилган.

Тоғдаги ишланмалар, металлургия ва кимё заводлари, ис-



сиқлик электр станцияларини ишлатиш жараёнида катта миқдорда қаттиқ чиқиндилар, масалан, фосфогипс, оғарка, шлак, кул ва оҳаклар ҳосил бўлади. Бу чиқиндилар катта майдонларда уюлиб ётади ва бир қатор ҳолларда туپроққа, сув манбаларига ва атмосферага ҳалокатли таъсир қилади.

Қаттиқ чиқиндиларга металл ва ёғоч чиқиндилари, пластмасса ва бошқа материаллар, саноат корхоналарининг чанг ва газ тозалаш системаларидаги минерал ва органик чанглар, турли органик ва минерал моддалардан ташкил топган саноат ахлатлари (резина, қоғоз, мато, қум ва ҳ.к.). Суюқ чиқиндиларга оқинди сувларга ишлаб бергандан кейин уларнинг чиқиндилари, газларни тозалаш системаларидаги минерал ва органик чанг шламлари киради.

Атроф-муҳитга тушадиган қаттиқ чиқиндилар учта тоифага бўлинади: саноат, қишлоқ хўжалик ва шаҳар хўжалигининг маиший чиқиндилари. Саноат чиқиндиларининг асосий қисми кон ва кон-кимё (уюмлар, шлаклар ва ҳ.к.); қора ва рангли металлургия (шлаклар, шламлар, чанг ва ҳ.к.); металлни ишлаш корхоналари (қиринди, бракка чиққан буюмлар ва ҳ.к.); ўрмон ва ёғочга ишлов бериш саноати (ёғоч тайёрлаш чиқиндилари, ёғоч қипиғи, майда бўлакчалари ва ҳ.к.); иссиқлик электр станциялари энергия хўжалигининг (кул, шлаклар ва ҳ.к.); кимё ва турдош саноат тармоқлари (фосфогипс, оғарка, шлаклар, шламлар, шиша синиқлари, цемент чанги); органик ишлаб чиқаришлар (резина, пластмасса ва ҳ.к.); озиқ-овқат (суяк, жун ва ҳ.к.); енгил, тўқимачилик ва пахта тозалаш саноати (минерал ва органик чанг, шлам, пахтани тозалагандан кейин органик ва минерал ифлос аралашмалар ва бошқалар).

Кейинги ўн йилликда қишлоқ хўжалигини кескин интенсификациялаш натижасида атроф-муҳитга чиқариладиган деҳқончилик ва чорвачилик чиқиндилари миқдори кес-





2-жадвал

Ишлаб чиқариш чиқиндиларининг структураси
ва ҳажми, млн.т

Чиқиндилар тоифаси	Классик энергия ишлаб чиқариш	Саноат	Қишлоқ, хўжалиги	Коммунал маиший сектор	Жами
Атмосферанинг асосий газсимон ифлослангиргичлари	<u>17326</u> 43980	<u>47</u> 226	<u>1460</u> 3780	<u>873</u> 2773	<u>19706</u> 50759
Атмосферага қаттиқ чиқиндиларни чиқариш	<u>133</u> 284	<u>91</u> 382	<u>14</u> 42	<u>3</u> 13	<u>241</u> 721
Қаттиқ чиқиндилар	-	<u>4000</u> 12000	- -	<u>1000</u> 3000	<u>5000</u> 15000
Углеродлар	<u>42</u> 140	<u>14</u> 57	<u>9</u> 27	<u>4</u> 20	<u>69</u> 244
Органик чиқиндилар	-	-	<u>4500</u> 13000	<u>30</u> 50	<u>4530</u> 13050
Ахлат чиқиндилар	-	-	<u>9400</u> 24000	<u>180</u> 320	<u>9580</u> 24320
Жами	<u>17501</u> 44404	<u>4152</u> 12665	<u>15383</u> 40849	<u>2090</u> 6176	<u>39126</u> 104094

Э с л а т м а. Чизик устида 1970 йил маълумотлари, чизик тагида 2000 йилдаги маълумотлар келтирилган.

кин ошди, қишлоқ хўжалик чиқиндилари билан бир қаторда кўп миқдорда пластмасса идишлар, ишдан чиққан машина ва эҳтиёт қисмларнинг эски резинаси, ишлатилмаган ўғитлар ва ҳ.к. бор.





Ҳозирги вақтда шаҳар хўжалигининг маиший чиқиндиларини утиллашгириш муаммоси тобора жиддий тус олмақда. Ҳар йили ўрта ҳисобда бир нафар шаҳар аҳолиси синган шиша, металл буюмлар, қоғоз, пластмасса ва овқат қолдиқларидан иборат 300 кг ахлат чиқаради. Ишлаб чиқаришнинг кўпгина қаттиқ чиқиндилари ўсимликларга, ҳайвонларга ва одамга катта зарар келтиради. Масалан, фосфогипс уюмлари (фосфорли ўғитлар олингандан кейинги қаттиқ чиқиндилар) сизот сувларни ифлослангириши ва заҳарлаши мумкин. Ишлаб чиқаришнинг баъзи чиқиндилари таркибида хром, қалай, маргимуш ва бошқа заҳарли моддаларнинг бирикмалари бор, улар тупроқдан ўсимликлар ва ҳайвонлар орқали одам организмига тушади. Канцероген хоссаларга эга бўлган асбест чангининг ажралиши жуда хавфли. Шунинг учун саноат хом ашёсини тежамли сарфлаш ва чиқиндиларни умуман камайтириш, ҳосил бўлган чиқиндиларни фойдали маҳсулотларга қайта ишлаш чоралари кўрилмоқда, Ўзбекистон Республикасида табиий муҳит ўлчамларини назорат қиладиган хизмат (мониторинг) ташкил этилган. Бу хизмат тупроқдаги турли моддалар — ўғитлар, пестицидлар, заҳарли моддалар миқдорини аниқлайди, уларнинг концентрацияси юқориликни аниқлаганда керакли чоралар кўради. Антропоген мониторинг — инсоннинг хўжалик фаолияти билан вужудга келган табиий муҳитдаги ўзгаришларни кузатиш ва назорат қилиш тизимидир. Бу тизим табиий муҳитнинг ҳолати тўғрисида ҳар томонлама ахборот манбаи сифатида зарур бўлиб, ноқулай муҳитларни аниқлайди, муҳитнинг зарарли ўзгаришларини олдини олади ва келажакдаги унинг ҳолати ҳақида илмий тахминлар ва ундан самарали фойдаланиш усуларини ишлаб чиқади.



ГИДРОСФЕРА

Ердаги сув заҳираси. Океан ва денгизлар ер шари юзасининг 70% дан ортиғини қоплайди. Қўллар ва дарёлар қуруқликнинг қарийб 3% ни эгаллайди. Қуруқликнинг 16 млн. кв. км ни музликлар қоплайди. Ботқоқлар ва ботқоқланган ерлар 6 млн. кв км ни эгаллайди. Буларнинг ҳаммаси курраи заминимиздаги сув заҳиралари чексиздек тасаввур ҳосил қилади. Бироқ, чучук сув бутун сув ресурсларининг 2% ни ташкил этади ва унинг кўп қисми Гренландия ва Антарктиданинг музликларида тўпланган. Бу сувларга инсоннинг қўли ҳали етмаган.

Турли мақсадлар учун ишлатишга яроқли бўлган сув ер юзидаги умумий сувнинг (25 млн. куб. км) 4-5 минг куб. км ни, яъни бутун гидросфера ҳажмининг қарийб 0,30% ни ташкил этади.

Бизнинг асримизда сув — саноат хом ашёси бўлиб, жуда қимматбаҳодир. Масалан, 1 т чўян олиш учун 300 куб. метр, 1 т мис — 500 куб. м, 1 т резина ва 1 т синтетик каучук — 3500 куб. метрдан, 1 т никелга 4000 куб. м сув керак бўлади.

Байкал кўлида 23600 куб. км сув бор, бу ер юзидаги ҳамма чучук сув заҳирасининг 1/10 ни ташкил этади.

Сув ҳавзалари ифлосланишининг иккита манбаи маълум: минерал ва органик, шу жумладан бактериал.

Сув ерда организмларнинг яшашини ва улар ҳаёт фаолияти жараёнининг ривожланишини таъминлайди. Тирик организмлар сувсиз яшай олмайди. Сув ҳайвонлар ва ўсимликлар катаклари ва тўқимаси таркибига киради. Катта ёшдаги киши танасининг 60-80% сувдан ташкил топган. Бодрингда, салатда 95%, помидорда, сабзида — 90% сув бор.

Тирик организмнинг физиологик эҳтиёжини фақат сув ва бошқа ҳеч нарса қондирмайди. Тирик организм 19-20% сувини йўқотса ҳалок бўлади.





Сувсиз ер тупроқсиз ва атмосферасиз тош шарга айланган бўларди. Ердаги иқлим ва об-ҳаво кўп жиҳатдан сув бўшлиқларига боғлиқ. Сув — иқлим ва об-ҳавонинг гилдираги.

Саноат ва маиший эҳтиёжларга катта миқдорда сув сарфланади. Саноатда унинг асосий қисми энергия ишлаб чиқариш ва совитиш учун ишлатилади. Қайта ишлаш саноатида сувнинг кўп қисми турли технологик жараёнларга сарфланади: эритиш, аралаштириш, тозалаш.

Сув таъминоти инсон ҳаёти ва янада тараққий этишида муҳим муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Мутахассисларнинг фикрича, сайёрамизга сув танқислиги муаммоси хавф солмоқда, бунда асосий сув манбалари — дарё ва сизот сувлар деярли тугайди.

Ривожланаётган мамлакатларда аҳолининг қарийб 90 % қувур орқали узатиладиган сув билан таъминланмаган ва ёмон сифатли сувдан фойдаланишга мажбур. Яхши сифатли чучук сув экспорт қилинмоқда. Масалан, аҳолиси 4 млн. киши бўлган Гонконг махсус қувур орқали Хитойдан ичимлик сув олади. Сурункали сув танқислиги Токио фожиаларидан биридир. Бутун бир мамлакат — Жазоир четдан келтирилган сув ҳисобига яшамоқда.

Фарбий Сибирнинг ер ости океанида, қор, муз ва доимий музлик ўлкасида улкан иссиқ сув — текин қайноқ сув захиралари очилди, улардан Тобольск, Тюмен, Ирбит ва бошқа шаҳарларни иссиқлик билан таъминлашда фойдаланиш мўлжалланмоқда. Грозний шаҳри яқинида иситиш учун яроқли бўлган, 110-135°C ҳароратли ер ости сувлари мавжуд.

Ичиш учун 1 литрида 1 г туз бўлган сув яроқли ҳисобланади. Сугориш учун ҳам тахминан шундай сув керак. Кўпгина ҳайвонлар шўрроқ сувларни ичишади (1 литрида 6-7 г гача туз бўлган). Сувда йоднинг йўқлиги одамда бўқоқнинг



ривожланишига, фторнинг кўплиги ёки камлиги — тишларнинг ишдан чиқишига олиб келади.

Сув ҳавзаларининг ифлосланиш манбалари. Денгиз ва океанлар сувлари нефт маҳсулотлари, айниқса нефт ташийдиган кемалар ҳалокатга учраганда, ядро қуролини синаш вақтида ҳосил бўладиган радиоактив парчаланиш маҳсулотлари билан ифлосланади.

Сув ҳавзалари кимё саноатининг оқова сувлари билан кучли ифлосланади. Сувни эримайдиган моддалар ва толлалар билан ифлосланттирувчи целлюлоза-қоғоз саноатининг оқова сувлари жуда хавфли. ИЭС чиқиндилари сувни иситади, бу ўз навбатида сувни гуллашга ва ҳидининг ўзгаришига олиб келади. Ёғочларни оқизиш ҳам сув ҳавзаларини ифлослантиради.

Кўпгина ҳолларда коммунал манбалардан (канализация, ҳаммом, кирхоналар, касалхоналар ва бошқалар) чиққан сувлар ҳам сувни ифлослантиради. Атом саноатининг радиоактив чиқиндилари сув ҳавзалари ва одамлар ҳаёти учун кучли хавф туғдиради.

Сув ҳавзаларини ифлосланишдан муҳофазалаш бўйича чора-тадбирлар 1 куб.м тозаланмаган оқова сув 40-60 куб. м тоза табиий сувни ифлослантиради. «Тозаланган» оқова сув ишлатишга яроқли бўлиши учун уни 7-14 марта аралаштириш керак. Оқова сувларни тозалашнинг қуйидаги усуллари бор: механик, химик, физик-химик, термик, биологик ва комбинацияланган.

1.3. Ўсимликлар дунёси

Ўсимликлар атмосферани тоза сақлашда, тупроқ ҳосилдорлигини оширишда, дарёларнинг гидрологик режимини тартибга солиб туришда, инсон ва ҳайвонот дунёси учун озуқа





моддалар етказиб беради ва инсон ҳаёти учун нормал шароит яратиш вазифасини бажаради.

Ўсимликлар туфайли фотосинтез жараёни рўй беради. Атмосферадан, сув юзасидан ва тупроқдан чиқаётган карбонат ангидрид газини, ўсимликлар ютгани ва фотосинтез жараёни натижасида яшил ўсимликлар атроф-муҳитга кислород чиқариб туради. Ўсимликлар дунёси йилига 380 млрд. тонна органик модда ҳосил қилади, 325 млрд. т денгиз ва океан ўсимликларига, 38 млрд. т ўрмонларга, 6 млрд. т ўтлоқларга тўғри келади.

Ўсимликлар шаҳар ҳавосини тозалаб, уни кислород билан бойитиб — санитарлик вазифасини бажаради. Ўсимликлар жамият учун беҳисоб хом ашё ресурсидир (озиқ-овқат манбаи, техника хом ашёси, медицинада дори тайёрлаш).

Ер шарида 300 минг ўсимлик турлари мавжуд. Шулардан 6000 туридан инсон ўз ҳаётида фойдаланади ва 1500 тури доривор сифатида ишлатилади. Инсон ўсимликлар дунёсига ижобий ва салбий таъсир кўрсатади. Янги ўрмонзорлар ташкил этиш, маданий ўсимликларни кўпайтириш, яйлов ва ўтлоқлар сифатини яхшилаш, ўсимликлар майдонини кўпайтириш, тупроқ шўрини ювиш, ерларни сугориш, ўсимликларга минерал ва органик ўғитлар солиш, ўсимлик зараркундаларига ва касалликларга қарши курашиш бу ижобий таъсирдир.

Ўсимликлардан режасиз фойдаланиш, ёнгинларни келтириб чиқариш, ҳар хил қурилишлар натижасида ўсимликлар майдонини қисқартириш, турли хил заҳарли химикатлар ишлатиш (меъёридан ортиқча) ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади. Масалан, бундан 3,5 минг йил олдин ер юзасининг 47% ини ўрмонлар қоплаган бўлса, ҳозир унинг майдони 27%, холос. Ер юзидаги яйлов ва ўтлоқлар майдони 2600 млн. гектар. Шундан 24 млн. гектар ер Ўзбекистон Республикасига тўғри келади.



Ўрмонлар дунё бўйича бир хил зичликда жойлашмаган. 4060 млн. га ўрмонлар майдонининг дунё бўйича: 140 млн. га Европада, 824 млн. га Шимолий ва Марказий Америкада, 904 млн. га Жанубий Америкада, 635 млн. га Африкада, 510 млн. га Осиёда, 82 млн. га Австралия ва Океанияда, 910 млн. га Россияда.

Ҳозирги пайтда Ер шаригаги ўрмонлар умумий майдонининг 33% идан фойдаланилмоқда, бу ёғочнинг умумий захираси 133,6 млрд. м³ бўлиб, ҳозирда йилига 1,5-1,6 млрд. м³ ёғоч тайёрланади.

Ёғочдан — озиқ-овқат етиштиришда, кимё ва ёқилғи саноатида, мудофаа, маданий-оқартув ишларида, дорилар тайёрлашда кенг фойдаланилмоқда, ундан ҳозирги пайтда 20 минг хил нарса ишланмоқда. Кимёвий йўл билан ёғочдан қоғоз, сунъий шойи ва жун, портловчи модда — порох, целлюлоза, фотокиноплёнкалар, нитролак, сунъий чарм, пластмассалар, этил ва метил спирти, сирка кислотаси, глюкоза, ёнувчи газ, сунъий каучук ва бошқа нарсалар олинади. 1 м³ ёғоч кимёвий йўл билан қайта ишланганда, 200 кг целлюлоза ёки 200 кг қоғоз, ёки 6000 м³ целлофан, ёки 5-6 л ёғоч спирти, ёки 160 км сунъий тола олиш мумкин.

Дарахтлар озиқ-овқат манбаи ҳам ҳисобланади. Масалан, мевали дарахтлар грек ва пекан ёнғоғи, нон дарахти, кедр дарахти, ёввойи олма, олча, дўлана, бодом, писта ва бошқалар мева беради.

Кейинги пайтда 1 т ёғочдан гидролизлаш йўли билан 550-650 кг қанд олинади. Ер шарига жуда кўп доривор ўсимликлар мавжуд. Ўзбекистон Республикасида энг муҳим доривор ўсимликлар мавжуд: етмак, эрмон, шалфей, ит жумруг, сув-қалампир, қоқи ўт, момақаймоқ, наъма-так, итбурун, чучукмия, исириқ, қоврак, равоч, янтоқ, қовул, сувпиёз, сариқчой, отқулоқ, қирқ бўғин, ёввойи



пиёз, зира ва бошқалар. Республикамизда пистазорлар майдони 14 минг гектарни, ёнғоқзорлар 5 минг гектарни ташкил этади.

Атмосфера ҳавосини тозалашда ўрмонлар жуда катта аҳамиятга эга. Бир гектар ўрмон 18 млн. м³ ҳавони тозалаб туради. Ўрмон ҳавоси шаҳарлар ҳавосидан 200 марта тозадир.

Ўзбекистон Республикаси ўрмонларининг майдони 5,3 млн. га бўлиб, республикамиз ер майдонининг 5% ини ташкил қилади ва улар нотекис жойлашган. Ўзбекистон тоғларидаги ўрмоннинг умумий фонди 1,4 млн. гектарга тенг. Улар Уғом, Пском, Чотқол, Хисор, Туркистон, Зарафшон тоғ тизмаларида жойлашган, Ўзбекистон чўларининг 1,86 млн. га ери ўрмон билан қопланган ва унда қора, оқ саксовул, қандим, жулгун, акация ва буталар ўсади. Республика водийларида ўрмон майдони 210 минг гектар. Унда жийда, туронгил, акация, тол, терак, заранг, қайрағоч ва чинор дарахглари ўсади.

Ўрмонларни муҳофаза қилиш учун қуйидаги тадбирларни билиш ва бажариш зарур:

- ёш ниҳоллар нобуд бўлишининг олдини олиш;
- ўрмон ресурсларини қайта тиклаш ва ҳосилдорлигини ошириш;
- ўрмонларни ёнғиндан сақлаш;
- ўрмонларни ҳар хил зараркунандалардан ва касалланишдан сақлаш;
- ўрмонларни заҳарли ва кимёвий моддалар билан ифлосланишдан сақлаш.

Республикамизда 1981-85 йилларда ёнғин натижасида 778 гектар ўрмон ёниб, 385 гектарида ўрмонлар бутунлай ёнган ва нобуд бўлган. Республикамиздаги ўсимликларнинг 577 туридан дори тайёрланади, 103 туридан бўёқ, 560 туридан эфир мойи олинади.



1.4. Ҳайвонот дунёси

Табиатда моддалар ва энергия алмашинувида ҳайвонлар муҳим рол ўйнайди. Дунёдаги яшил ўсимликлар қуёш энергиясининг 1 % инигина ўзлаштириб, йилига 150-120 млрд. органик модда ҳосил қилади.

Шу қуёшдан олаётган энергиянинг 50% ини ўсимликлар нафас олиш жараёнида, қолган энергияни ўзлаштириб, органик модда сифатида организмда тўплайди. Тўпланган органик модда ўтхўр ҳайвонларга ўтади. Ўтхўр ва этхўр ҳайвонларга ютилган озуқа энергияси тўла ўзлаштирилмайди, унинг бир қисми ташқи муҳитга нажас сифатида чиқарилади, уни бошқа организмлар ўзлаштиради. Ҳайвонлар организмлари ўзлаштириб олган озуқа ва энергия захирасининг асосий қисмини тўқималарнинг иш фаолиятини нормал сақлашга, оз қисмини нафас олиши ва ривожланиши, ўсиши учун сарфлайди. Ўтхўр ва этхўр ҳайвонларнинг ўлиши ва чириши туфайли органик қолдиқлар вужудга келади, уларни бактериялар, замбуруғлар ва бошқалар парчалаб, аорганик моддаларга айлантиради.

Тупроқ таркибини яхшилашда ва унинг ҳосилдорлигини оширишда ҳайвонларнинг аҳамияти жуда катта (ёмғир чувалчанги, чумоли, термитлар, умуртқали ер қазувчилар), булар тупроқни юмшатади, аралаштиради, нажас ва ўсимлик қолдиқлари билан ўгитлайди. Бундан ташқари ҳайвонлар ўсимликларни чанглатади, уруг ва меваларни бошқа жойларга олиб бориб тарқатади (арилар, капалаклар ва қушлар туфайли ўсимликлар чангланади).

Йиртқич қушлар зараркунанда кемирувчиларни қириб, ўсимликлар ҳосилдорлигини оширади ва касалликдан сақлайди. Масалан, бойқуш бир йилда мингта сичқонни йўқ қилиб, ярим тонна донни сақлаб қолади, чумолилар эса





ўрмонларни касалликдан сақлайди. Ҳайвонлар инсон учун зарур бўлган озиқ-овқат ресурсидир (бу — гўшт, ёғ, мой, сут, тухум, балиқ).

Ер шаридаги инсонлар бир йилда ҳайвонлардан 180 млн. т оқсил моддасига бой бўлган озиқ-овқат олади, ишлатиладиган мойнинг 40% и ҳайвонларга тўғри келади. Японияда озиқ-овқат маҳсулотларининг кўп қисми денгиз ҳайвонлари ва балиқлардан олинади. Дунё бўйича йилига озиқ-овқат учун 70-100 млн. т денгиз ҳайвонлари ва балиқлар тўғри келади. Ҳайвонлардан инсонлар мўйна тайёрлашда ҳам фойдаланадилар (мўйна, сувсар, тулки, норка териси ва оқ сичқонлар).

Ҳайвонлардан илмий-тадқиқот ишларида, транспортда ва тиббиётда тажрибалар ўтказишда фойдаланилади. Жамият тараққий этган сари инсоннинг ҳайвонларга кўрсатган таъсири кенгайиб, ошиб бораёпти. Масалан, феодализмдан капитализмгача бўлган давр ичида, ҳозирги кунга келиб, дунё бўйича ҳайвонларнинг 600 га яқин тури, сут эмизувчиларнинг 120 тури, қушларнинг 150 тури йўқ қилинган.

Республикамиз чўлларида қадимда жайрон, сайғоқ, қулон, Бухоро бугуси, туқайзорларда қирғовулар жуда кўп яшар эди. Чўлларнинг кўп қисмини ўзлаштириш натижасида уларнинг миқдори кескин камайиб кетди, уларнинг касалланишига пестицидларнинг ишлатилиши сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистон Республикасида ноёб ва йўқолиб кетаётган ҳайвон турларини муҳофаза қилиш, уларнинг яшаш шароитини яхшилаш ва кўпайиши учун қулай имкониятлар яратиш зарур. Бунинг учун, йўқолиб кетаётган ва ноёб ҳайвон турларини қатъий назорат остига олиш, ов қилишга йўл қўймаслик, ўша ҳайвонлар яшайдиган муҳитларни табиий ҳолича сақлаб, қўриқхоналарга айлантириш лозим.



Сайгоқ — туёқли ҳайвон ҳисобланиб, илгари Қозоғистонда, Россиянинг дашт зонасида, Мўғулистонда ва Хитойнинг ғарбида кўплаб яшаган. Собиқ Иттифоқ даврида сайгоқларни кўплаб овлаб ва саҳроларни ўзлаштириш натижасида XX аср бошларида бу жонивор кескин камайиб кетди.

Бухоро бугуси — илгари Амударё ва Сирдарё соҳилларида ва Афғонистоннинг шимолидаги тўқайзорларда ниҳоятда кўп бўлган. Бу жонивор кейинги вақтларда тўқайзорларни ўзлаштириш ва ов қилиш натижасида Сирдарё водийсида бутунлай йўқолиб, Амударё соҳилларида эса жуда ҳам камайиб кетган. Шунинг учун қолганларини сақлаб қолиш ва кўпайтириш мақсадида Амударё водийсида «Пайгамбаророл» кўриқхонаси ташкил этилиб, Бухоро бугуси кўпайтирилмоқда ва муҳофаза қилинмоқда.

Жайрон-оҳу — илгари Ўзбекистонда, Қозоғистоннинг жанубида, Кавказда жуда кўп яшаган. Уларни тинимсиз ов қилиш, ерларни ўзлаштириш натижасида бу жониворларнинг сони камайиб кетган. Ҳозирги пайтда жайрон муҳофазага олинган, уни Қизилқум жанубидаги Бухоро кўриқхонасида кўпайтирилмоқда.

Дунёда йўқолиб кетаётган, ноёб ҳисобланган бир қанча ҳайвон турларини сақлаб қолиш мақсадида улар «Қизил китоб»га киритилган. 1972 йил 1 январда Халқаро «Қизил китоб» ташкил этилган, унга 292 тур сут эмизувчилар, 341 тур қушлар, судралиб юрувчилар, 36 тур ерда ва сувда яшовчи ҳайвонлар киритилган.

Ўзбекистонда «Қизил китоб» 1983 йили чоп этилган, унга 22 тур сут эмизувчи, 31 тур қушлар, 5 тур судралиб юрувчи ва 5 хил балиқлар киритилган. Уларнинг энг асосийлари: жайрон, қоплон, Бухоро бугуси — хонхул, ирбис, Устюрт қўйи, архар, оқ ва қора лайлак, бургут, қирғий, болтаютар, лочин, итолги, турна, тувалоқ, қизғалдоқ, қум чумчуғи, эчкиэмар, Осиё кобраси, баҳри балиқ, мўйлов балиқ,



Сирдарё кўракбуруни, шомшапалак, шалпангқулоқ, кўршапалак, оқ сувсар ва бошқалар.

Ўзбекистон Республикасида яшовчи эчкиэмарлар қиматбаҳо териси учун, заҳарли илонларни тиббиётда ишлатиладиган дорилар учун кўплаб тутиш оқибатида уларнинг сони камайиб, ноёб ҳайвонларга қўшилди. Шунинг учун Ўзбекистонда яшовчи заҳарли илонлар — кобра, чул чарх илони, кўлвор илонни ўлдириш тақиқланган, муҳофазага олиниб махсус қўриқхоналарда кўпайтирилмоқда.

Дунёда ҳашаротларнинг бир миллионга яқин тури бор, уларнинг кўпчилиги зарарлидир, инсон уларни ов қилмайди, лекин айрим яхшилари инсонга фойда келтиради. Масалан, асалари, ипак қурти ва бошқа кўплаб — лак ва бўёқ берадиган, даволаш мақсадида ишлатиладиган, ўсимликларни чанглатадиган, бегона ўтдан тозалайдиган, тупроқ таркибини яхшилайдиган ҳашаротлардир.

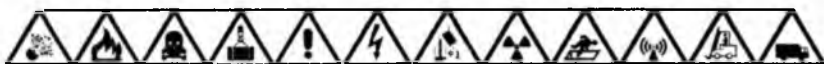
Ҳайвонларни муҳофаза қилиш, уларнинг табиатдаги мувозанатини сақлаб қолиш, тури ва миқдори камайиб кетаётган ҳайвонларни кўпайтириш учун қуйидаги чораларни амалга ошириш лозим:

- овчилик ва балиқ овлашни, энг аввало қанча ва қачон овлаш тартибини қонун асосида бажариш;

- тури ва сони камайиб кетаётган ҳайвонларни муҳофаза қилиш мақсадида қўриқхоналарни тиклаш ва янгидан барпо этиш лозим. Ҳозир республикамизда 9 та қўриқхона мавжуд;

- ҳайвонлар яшайдиган жойларнинг экологик шароитини яратиш (булар ҳайвонлар учун озуқа майдончалари, уялар қуриш, табиий овқатлар билан таъминлаш, заҳарли химикатлардан сақлаш, сунъий оролчалар ва ҳовузлар яратиш ва бошқалар);

- тўқайзорлар, ўтлоқлар яратиш, зовурлар, жарлар, канал ва ариқ атрофида ўрмон йўлаклари яратиш;



- ҳайвонларни фойдали ва зарарли турларга ажратиш ва уларни муҳофаза қилиш зарур;

- ҳайвонларни табиий офатлардан (сув тошқини, жала, бўрон, қурғоқчилик ва қаттиқ совуқдан) сақлаш;

- ҳайвонларни иқлимлаштириш, яъни янги ҳаёт шароитига мослаштириш;

- ҳайвонларни пестицидлар (заҳарли химикатлар) билан заҳарланишидан сақланиш чоралари;

- ҳайвонларни муҳофаза қилишда халқаро (БМТ, ЮНЕСКО) ташкилотлари билан биргаликда иш олиб бориш зарур.

Ҳайвонларни муҳофаза қилишдаги илмий шароитлар Республикаimiz ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиб, қўриқхоналар ташкил этиб, ноёб ҳайвон турларининг биологиясини, яшаш шароитини, табиат билан алоқаларини илмий равишда чуқур ўрганиб, уларнинг яшashi ва кўпайиши учун оптимал экологик муҳит яратиш орқали, уларни келажак авлодлар учун қолдириш имконияти яратилди.

Ҳайвонларга нисбатан тўғри муносабатда бўлиш, уларни боқиш, кўпайиши учун тинмай курашиш болаларга ёшлиқдан бошлаб ўргатилади, натижада табиат билан тўғри муносабатда бўлиш ёшлар онгини ҳар томонлама ривожлантириб, уларнинг кузатувчанлигини кенгайтиради, юксак ахлоқий ҳиссиётини ва ҳайвонларга нисбатан эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиш ҳиссини пайдо қилади.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Атмосфера, антропоген омил, автотрофлар, адаптация, аэрация, абсорбция, аспирация.

Биосфера, биомасса, биогеоценоз, биоценоз, биологик тозалаш, биохимик, биокомплекс.

Вентиляция, гетерогроф, гидросфера, гравитация, газоанализатор, гидравлик қаршилик, демог-





рафия, демографик портлаш. Тирик мавжудот.

Экологик фалокат, яшил зона, табиатни муҳофаза қилиш қонуншунослиги, ифлосликлар, санитария зонаси, чангланганлик, кислотали ёмғирлар, тирик мавжудот.

Инверсия, ионосфера, инерцион чанг ушлагич.

Атмосферанинг стратификация коэффиценти, йўл қўйса бўладиган концентрация, коагуляция, чиқиндиларни чиқариб юбориш тезлиги, литосфера.

Антропоген мониторинг, мезосфера, метеорологик омил, масса бўйича чиқариб ташлаш.

Ноосфера, ифлосликларни меъёрлаш, нейтраллаш, қайтмас чиқиндилар.

Атроф-муҳит, озон қатлами, озонлашган чиқиндилар, қайтарилувчи чиқиндилар, тиндириш, чанг ушлагичлар, тўрдан ўтказиш, чанг сизими.

Рекультивация. Сорбентлар, стратосфера, техногинез, тропосфера, чиқиндиларнинг технологик манбалари.

Урбанизация, денгиз сатҳи, флотация, филтрлаш, физик-химик тозалаш, филтрловчилар, чанг ушлагичлар.

Кимёвий тозалаш, кислородга бўлган кимёвий талаб.

Циклон, марказдан қочма чанг ушлагичлар.

Экология, экосан, экосистема, қўшилиш самараси.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Ўзбекистонда атмосферани ифлослантирувчи асосий манбалар нималардан иборат?

2. Экологизациялаш (чиқиндисиз технологиялар) нима ни кўзда тутади?



3. Урбанизация жараёни нима?
4. Демографик портлаш тушунчаси нимани англатади?
5. Биосфера тушунчасини изоҳлаб беринг.
6. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича қандай қонунлар мавжуд?
7. Ўзбекистон табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитасининг асосий вазифалари нималардан иборат?
8. Ўзбекистон «ЭКОСАН» жамғармасининг асосий фаолияти нимага қаратилган?
9. Табиатни муҳофаза қилиш қоидаларини бузганлик учун қандай жавобгарлик турлари қўлланади?
10. Экологик тарбия деганда Сиз нимани тушунаси?
11. Биосфера чегараларини айтиб беринг?
12. Биосфера ҳақидаги таълимнинг асосчиси ким?
13. Экология фани нимани ўрганади?
14. Табиий ифлосланиш нима?
15. Антропоген ифлосланиш нима?
16. Атмосфера қандай газлардан ташкил топган?
17. Атмосфера ҳавосини экотизимдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти нимадан иборат?
18. Атмосфера ҳавосига экологик омилларни таъсирлари нималардан иборат?
19. Атмосфера ҳавоси таркибидаги CO_2 газини мувозанати деганда нимани тушунаси?
20. Озон қатламини сийраклашиши ва унда тешиқлар пайдо бўлиши сабаблари нимадан иборат?
21. Литосфера тушунчасини изоҳлаб беринг?
22. Гидросфера тушунчасини изоҳлаб беринг?
23. Сувнинг ифлосланиш манбалари нималардан иборат?
24. Ўзбекистонда ҳайвонларни муҳофаза қилиш бўйича амалга оширилаётган чора-тадбирлар.





25. Биосферада ўсимлик дунёсининг роли нимадан иборат?
26. Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш.
27. Ўрмонлар — сайёрамиз ўлкаси.
28. Табиатда энергия алмашувида ҳайвонларнинг роли қандай?
29. Тупроқ таркибини яхшилашда ҳайвонларнинг аҳамияти.
30. Ўзбекистоннинг ҳайвонот дунёси ҳақида нима айтаоласиз?
31. Ўзбекистонда ҳайвонларни муҳофаза қилиш қандай йўлга қўйилган?

II БОБ

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

2.1. Меҳнат муҳофазаси ҳақида асосий тушунчалар

Меҳнат муҳофазаси — иш жараёнида инсоннинг меҳнат қобилиятини ва хавфсизлигини таъминлашга йўналтирилган қонулар мажмуаси, ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техник, гигиеник

ва профилактика тадбирлари ва воситаларидир.

Меҳнат муҳофазасининг вазифаси зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларининг ишловчиларга таъсирини энг кам даражага келтиришга имкон берадиган чора-тадбирларни кўришдан, ишчининг шикастланишини олдини олишдан, юқори меҳнат унумдорлигига эришишга ёрдам берадиган қулай шароитларни яратишдан иборат. «Меҳнат муҳофазаси» курси 4 бўлимдан иборат:





1. Меҳнат қонунчилиги асослари — Ҳуқуқий меъ-ёрлар мажмуаси бўлиб, ишчи ва хизматчиларнинг меҳнат муносабатларини бошқариб туради.

2. Ишлаб чиқариш санитарияси — ишлаб чиқаришдаги зарарли омиллар таъсирини олдини оладиган чора-тадбирлар ва техника воситалар мажмуасидир.

3. Техника хавфсизлиги — ишчиларни хавфли ишлаб чиқариш омиллари таъсиридан асраб қолиш ва заҳарлануви-га олиб келувчи тадбирларни камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар ва техника воситаларидир.

4. Ёнгин хавфсизлиги — корхонада ёнгин пайдо бўли-ши хавфини олдини олиш, инсоннинг моддий бойликларни муҳофаза қилишидан иборат.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли омил — ишлаб чиқа-ришда ишловчиларга муайян шароитларда таъсир этганда шикастланишга ёки соғлиқнинг кескин ёмонлашувига таъ-сир этадиган омил. Бунга мисол қилиб, ҳаракатланаётган машина, трактор, юк кўтариш воситалари билан кўтарила-диган юк, машина ва механизмларнинг муҳофазаланмаган, айланувчан ва қайтма-илгарилама ҳаракат қилувчи қисмла-ри (карданли, занжирли, тишли, тасмали узатма) нинг ҳара-кати хавфли омиллар қаторига киради.

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

Зарарли омилларга — нефт маҳсулотлари (бензин, ди-зел ёқилгиси буглари), пестицидлар, минерал ўғитлар, чанг, шовқин, титраш, иш жойида намликнинг ортиши ёки куч-ли ёритилганлиги, иқлим шароитлари ва бошқалар киради.

Электр хавфсизлиги — кишиларни электр токи, электр ёйи, электрмагнит майдонининг зарарли ҳамда хавф-ли таъсиридан муҳофаза қилишни таъминлайдиган ташки-лий ва техник чора-тадбирлар системаси.





Шикастланиш — ишлаб чиқаришдаги зарарли ёки хавфли таъсирлар натижасида инсон органлари ёки тери қоплами физиологик бир бугунлигининг 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 ҳимояланиш воситаларига — иш кийими, пойабзал, газниқоблар, респираторлар, ниқоблар, шлемлар, ҳимоя кўзойнаклари, қулоқчинлар ва бошқалар киради.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса — иш вақтида юз берадиган ҳодиса.

Касб касаллиги — киши организмга иш шароитларининг зарарли таъсири натижасида келиб чиққан (сурункали чангли бронхитлар, титраш касаллиги, ҳар хил кимёвий газлар билан заҳарланиш) касалиқдир.

Иш жараёнида ҳаво таркибидаги зарарли моддаларнинг йўл қўйса бўладиган концентрацияси — ишчи ҳар куни 8 соатдан (ёки бошқа иш куни, умуман ҳафтасига 40 соатдан ортиқ бўлмаган) ишлаганда нафақа ёшига етгунча касаллик ёхуд соғлигида ўзгаришлар келтириб чиқармайдиган миқдор.

Хавфсизликни таъминлашда системали таҳлил маълум самара бериши аниқланган. Бунда «одам-машина» системаси диққатга сазовордир.

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

Операторнинг жароҳатланишини, касб касаллигини



баргараф этиш ва иш самарасини ошириш учун система-нинг хавфсиз ишлашини юқори даражада таъминлаш ке-рак. Лекин ишлаш вақтида чанг, тебраниш, шовқин ва бо-шқалар натижасида вужудга келадиган ҳодисалар система-нинг бузилишига олиб келади. Шунингдек, операторнинг иш шароитига ҳаво намлиги, ҳарорат, (жамоадаги руҳий ҳолат, меҳнат интизоми ва бошқалар) таъсир қилади. Иш-чиларни жароҳатланишдан сақлаш мақсадида «одам-маши-на» системаси ҳар хил кўрсаткичларга қараб оптималлаш-тирилади, яъни эргономик талаблар ва кўрсаткичлар, эр-гономик хусусиятлар таъсир этади. Шахснинг эргономик хусусиятлари антропометрик, физиологик, психофизио-логик ва гигиеник хусусиятлар билан белгиланади. «Одам-машина» системасининг фаолияти самарадорлик кўрсат-кичларига боғлиқ.

Антропометрик параметрлар эргономик талабларни аниқлайди ва шахсни буюмга муносабатининг антропомет-рик хусусиятларини аниқлайди. Психофизиологик хусуси-ятлар — қурол, меҳнат маҳсулоти ва муҳитни биргаликда сезги аъзо (эшитиш, кўриш, ҳис этиш ва бошқалар) лари-нинг функционал ишлашга мутаносиблигидир. Гигиеник ху-сусиятлар «одам-машина» системасини ҳаёт ва фаолият ги-гиеник шароитларини ва ишчининг иш қобилиятини, етиш-тирилган маҳсулотнинг муҳит билан боғлиқлигини аниқлай-ди. Руҳий хусусиятлар инсоннинг руҳий (фикрлаш, тажри-банинг мустақкамлик даражаси ва бошқалар) фаолияти, маҳ-сулот етиштиришда муҳитга мосланишини таъминлашга йўналтирилган.

Меҳнат муҳофазаси фани мутахассисликка тегишли асо-сий назарий билимларни беради. Аниқ муаммолар, транспорт воситалари, технологик жараёнлар, иш турлари, бино ва ин-шоотлар учун хавфсизликни таъминлаш ҳар бир фаннинг мутахассислик курсларида берилади.





Меҳнат муҳофазаси борасида илмий-тадқиқот ишлари — меҳнатни муҳофаза қилиш институтлари ва Олий ўқув юртларининг «Меҳнат муҳофазаси» кафедралари, кўплаб тиббиёт илмий-тадқиқот ташкилотларида олиб борилади. Одатда барча стандарт ва техник талабларга «Хавфсизлик техникаси» талаблари киритилади.

Меҳнат муҳофазасининг ривожланишида улуғ бобокалонларимиз — Абу-Али Ибн Сино, Беруний, Бобур ва рус олимларидан Ломоносов М.В., замондошларимиздан Золотницкий Н.Д., Соловьев Н.В., Кельберг Д.А., Гинтилло В.Л., Гримитлин М.И., Набиев М.Н., Участкин П.В., Искандаров Т.И., Бульда Б.В., Фойишов Х. Э. ва бошқаларнинг ҳиссалари каттадир.

1992 йил 8 декабрда Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қабул қилиниши мамлакатимиз ҳаётида улкан сиёсий воқеа бўлди. Ҳеч бир давлат ўзининг Асосий қонунда давлат ва жамият қурилишининг тамойилларини, фуқароларини ҳуқуқ ва эркинликларини, жамият тараққиётининг иқтисодий асослари ва стратегик йўналишларини мустақамламасдан туриб, демократик, ҳуқуқий суверен давлат бўла олмайди. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси демократик, халқаро миқёсда эътироф этилган меъёр ва талабларга жавоб беради, дейиш учун тўла асосларимиз бор.

Конституция — бу давлатнинг Асосий қонуни бўлиб, унинг ижтимоий-сиёсий, ижтимоий-иқтисодий мавқеини ифода этади. Конституция — бу давлатнинг ҳуқуқий асосидир, унга мувофиқ жамият ва бутун давлат тизими фаолият кўрсатади. Конституция фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликларини таъминлайди ва ҳимоя қилади.

Янги Конституциямиз тўғрисида Республика Президенти И.А. Каримов қуйидагиларни таъкидлади: «Асосий Қонунимиз халқимизнинг иродасини, руҳиятини, ижтимоий



онги ва маданиятини акс эттиради. Чунки уни ишлаб чиқиш ва муҳокама этишда бутун халқ иштирок этди. Бир сўз билан айтганда, Конституциямиз том маънода халқимиз тафаккури ва ижодининг маҳсулидир».

Конституцияда ўзбек халқининг тарихий ва миллий қадриятлари акс этган.

Мустақил Ўзбекистон Конституциясининг лойиҳасини тайёрлашда ўзбек халқининг тарихий, миллий қадриятлари, анъаналари ва урф-одатлари, ахлоқи ва маданиятининг ўзига хос жиҳатлари ҳисобга олинди. «Темур тузуклари», «Ҳамса», «Зафарнома», «Бобурнома», «Қобуснома», «Шоҳлар ва амирларнинг хулқ-атвори» ва шу каби тарихнинг бебаҳо ёдгорликларидан фойдаланилди.

Президентимиз И.А. Каримов Аҳмад Яссавий, Баҳоуддин Нақшбандий, Имом ал-Бухорий, Имом ат-Термизий, Фаробий, Амир Темур, Мирзо Улугбек, Алишер Навоий, Бобур каби аждодларимизнинг донишмандлигини ўзида мужассам қилган шарқ фалсафаси ва демократиясини, илгор жаҳон тажрибасини ҳисобга олган ҳолда ўз давлатчилигимизни, жамиятимизни қуришимиз зарурлигини алоҳида таъкидлаб ўтди.

Меҳнат шароитининг яхшиланиши ижтимоий натижаларга — яъни меҳнаткашларнинг соғлигини яхшилаш, ўз ишидан мамнунлик даражасини ошириш, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, ишлаб чиқариш ва жамоат фаолиятини оширишга олиб келади.

Меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб бермайдиган бирон бир янги машина ёки механизм ишлаб чиқаришга қабул қилинмаслиги керак. Шунингдек, меҳнат муҳофазаси талабларига жавоб бермайдиган бирор цех ёки корхона эксплуатацияга туширилмаслиги керак.





МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ҲАҚИДА ҚОНУНЧИЛИК АСОСЛАРИ

Ўзбекистонда меҳнат муҳофазаси кўшлаб қонун чиқарувчи расмий ҳужжатлар билан белгилаб қўйилган бўлиб, тартибга солиб ва бошқариб турилади. Ўзбекистон Республикаси Конституциясида, меҳнат ҳақидаги қонунлар асосларида меҳнат муҳофазасига оид асосий низомлар келтирилган.

Ўзбекистон Республикасида соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш давлат аҳамиятига молик ишдир. Ўзбекистон Республикаси Конституциясида: Ҳар бир шахс «...ишсизликдан ҳимояланиш ҳуқуқига эгадир» — дейилган.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясига мувофиқ давлатимиз фуқаролари, миллати ва ирқидан қатъи назар, тенг ҳуқуқлидирлар. Аёлларга эркаклар билан тенг ҳуқуқ берилган. Шароити оғир ва зарарли ишларда аёллар ва ёшлар меҳнатидан фойдаланиш тақиқланади. Ҳомиладор аёлларнинг тунда ва ишдан тапқари вақтда ишлашлари чекланган.

Меҳнат ҳақидаги қонунлар Асосларида, шароити зарарли бўлган ишларда, шунингдек, алоҳида ҳарорат шароитида бажариладиган ёки ифлосланиш билан боғлиқ ишларда ишлайдиган ишчи-хизматчиларга белгиланган меъёрларга мувофиқ бешул жомакор, махсус пойабзал ва бошқа турдаги якка тартибдаги ҳимоя воситалари, сут ёки унинг ўрнини боса оладиган бошқа озуқа маҳсулоти берилиши кўзда тутилган.

Ҳомиладор аёлларга бола туғилишидан олдин 70 кун, туғилгандан кейин 56 кун таътил берилади. 2 ва ундан ортиқ бола туғилса ёки туғилиш нормал бўлган ҳолларда 70 кун таътил берилади. Ҳозир ҳақ тўланадиган таътил вақти 2 йилгача, ўз ҳисобидан олинадиган таътил 3 йилгача чўзилган (233,234-моддалар). Ҳомиладор аёллар енгил ишларга ёки тулиқмас иш жойларига ўтказиладилар.



2.2. Меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар

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

1. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги. Меҳ-

нат муҳофазаси Давлат техник нозирлиги;

2. Давлат кон техник назорати агентлиги;

3. Республика санэпидемстанция назорати;

4. Давлат ёнгин назорати;

5. Давлат энергия назорати.

I. Меҳнат муҳофазаси Давлат техник нозирлиги.

Булар корхоналарда хавфсиз ишлаш, техника хавфсизлиги бўйича меъёр ва қоидаларига риоя қилиш, саноат санитарияси ва меҳнат гигиенасига риоя қилиш, меҳнат қонунчилигига риоя қилиш масалаларини назорат қилади. Ҳар бир тармоқ ўз техник нозирига эга.

II. Давлат кон техник назорати агентлиги.

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

III. Республика санэпидемстанция назорати. Бу ташкилот ҳавони, сувни ва тупроқни ифлосланишдан огоҳлантириш, шовқин ва титрашни йўқотиш, цехларнинг санитария ҳолатларини яхшилаш (ҳарорат, нисбий намлик, ёритилганлик ва ҳ.к.) ишларини назорат қилади.

IV. Давлат ёнгин назорати — бу ташкилот ёнгинга қарши тадбирларни, ўт ўчириш воситаларининг ҳолатини, ёнгин ҳақида хабар бериш воситаларининг ишини назорат қилади.





V. Давлат энергия назорати — бу ташкилот корхоналардаги энергия системаларининг техник эксплуатациясини ва хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишни назорат қилади.

Ҳозирги пайтда кўпгина саноат тармоқлари корхоналарида уч поғонали назорат кенг жорий қилинган:

I поғона — ҳар куни уста жамоатчи нозир билан биргаликда цехдаги иш жойларини айланиб чиқишади. Учраган камчиликларни тузатиш чораларини кўришади.

II поғона — ҳар ҳафта цех бошлиги катта жамоатчи нозир билан биргаликда цехдаги иш жойларини айланиб чиқишади. Учраган камчиликларни тузатиш чораларини кўришади.

III поғона — ҳар ойда бир марта корхона бош муҳандиси меҳнат муҳофазаси муҳандиси билан биргаликда шу иш жойларини айланиб чиқишади. Бу назорат бўйича корхонада қарор чиқарилади.

Барча корхона, ташкилот, муассаса, вазирликлар ва тармоқларда меҳнат муҳофазаси қонунлари бажарилишининг олий назорати Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлигига юклатилган.

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ҚОНУНЛАРИ БУЗИЛГАНЛИГИ УЧУН ЖАВОБГАРЛИК ТУРЛАРИ

Давлат қонунчилиги меҳнат муҳофазаси қоида ва меъёрларининг бузилиши учун қатъий жавобгарлик белгилайди. Жавобгарлик турлари (3 турлидир):

1. Маъмурий жавобгарлик (уялтириш, ҳайфсан эълон қилиш, вақтинча ёки бутунлай паст даражали ишга ўтказиш, имтиёзларни чеклаш).

2. Жиноий жавобгарлик. Ўзбекистон Республикаси жиноят-процессуал Кодексига биноан олиб борилади. Масалан:



- қонданинг бузилиши бахтсиз ҳодисага олиб келса, бир йилгача ахлоқ тузатиш ишларига ёки озодликдан маҳрум қилиш ёки беш минимал иш ҳақи миқдорида жарима ёки ишдан бўшатиш чоралари қўлланади;

- қонданинг бузилиши тан жароҳатига ёки меҳнат қобилиятини йўқотишга олиб келса, 3 йилгача озодликдан маҳрум қилиш ёки бир йилгача ахлоқ тузатиш чоралари қўлланади;

- қонданинг бузилиши кишининг ўлимига ёки бир неча кишининг оғир тан жароҳатига сабаб бўлса, 5 йилгача озодликдан маҳрум бўлиши мумкин;

- корхонадан чиқаётган чиқиндилар туфайли ҳаво ва сув ҳавзаларининг ифлосланиши учун 1 йилгача ахлоқ тузатиш ишларига ёки беш минимал иш ҳақи миқдорича жарима тўланади.

3. Моддий жавобгарлик.

Қонунсиз равишда ишдан бўшатиш, мажбурий иш қолдирган, касбий касаллик туфайли жабрланган кишига тўланадиган ҳақни раҳбар лавозимидаги ходимдан қисман ёки тўлиқ ундириб олиш.

2.3. Аёллар ва ўсмирлар меҳнатини муҳофаза қилиш

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 46-моддасида аёллар ва эркакларни тенг ҳуқуқлилиги ҳақида гапирилади. Уларга таълим олишда, касбий тайёрланишда, ишда, меҳнат

учун рағбатланишда ва хизмат юзасидан кўтарилишида тенг ҳуқуқий имкониятлар яратилади. Шундай бўлса ҳам, аёллар айрим ҳолларда, маълум шароитларда, эркаклар билан бир хилда ишни бажара олмайди. Аёл





организми ўзига хос физиологик хусусиятга эга бўлганлиги туфайли оғир жисмоний меҳнатга, айрим зарарли (чанг, титраш, организмни қаттиқ қизиби ёки совиби кетиши ва бошқалар) моддаларнинг таъсирига таъсирчандир. Бу зарарли омиллар таъсири улар организмнинг ҳомиладорлик кезларида қуйидаги ўзгаришларга олиб келиши, тубандаги асоратларни қолдириши (токсикоз, бола тушиб қолиши, ўлик туғилиш ва бошқ.), бола туғиш функциясининг бузилиши (бола кўрмаслик)га сабаб бўлиши мумкин. Аёллар меҳнатини муҳофаза қилишда жуда кўп муаммолар бўлиб, унинг биологик ва ижтимоий аҳамияти муҳимдир. Шунинг учун аёллар меҳнати Меҳнат кодексининг (224-238-моддалар) моддаларида ҳимояланади.

Аёлларнинг меҳнат шароити ноқулай бўлган, шунингдек ер ости ишларида (жисмоний куч талаб қилмайдиган ишлар ёки санитария ва маиший хизмат кўрсатиш ишлари бундан мустасно) ишлаши тақиқланади. Аёлларнинг улар учун мумкин бўлган меъёрдан ортиқ юк кўтаришлари ва ташишлари ман этилади (225-модда).

Аёллар меҳнатини тақиқлайдиган ноқулай меҳнат шароитларидаги ишларнинг рўйхати ва юкларни кўтаришда ҳамда қўзғатишда юкларнинг санитария меъёрлари «Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодексига асосланиб меҳнат муҳофазаси бўйича меъерий ҳужжатлар тўплами-1996» да келтирилган.

Тиббий хулосага 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 бўлган ишга ўтказилади.

Ҳомиладор аёлга енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омиллари таъсиридан ҳоли бўлган иш бериш масаласи ҳал



этилгунга қадар, барча иш кунлари учун ўртача ойлик иш ҳақи сақланган ҳолда ишдан озод этилиши лозим (226-модда). Боласи икки ёшга тўлмаган аёллар аввалги ишидаги ўртача ойлик иш ҳақи сақланган ҳолда енгилроқ ёки ноқулай ишлаб чиқариш омилларнинг таъсиридан ҳоли бўлган ишга ўтказилади (227-модда.)

Боласи ўн тўрт ёшга тўлмаган (ўн олти ёшга тўлмаган ногирон боласи бўлган) ҳомиладор аёлларни уларнинг розилигисиз тунги, иш вақтидан ташқари ишларга, дам олиш кунларидаги ишларга жалб қилишга ва хизмат сафарига юборишга йўл қўйилмайди. Шу билан бирга, боласи уч ёшга тўлмаган ҳомиладор аёлларни она ва боланинг соғлиги учун хавф туғдирмаслигини тасдиқловчи тиббий хулоса бўлган тақдирдагина тунги ишларга қўйилади (228-модда).

Аёлларга оналик вазифаларини бажаришлари учун қуйидаги моддаларда бир қанча имтиёзлар берилади:

Ҳомиладор ва бола туққан аёлларга уларнинг хоҳишига кўра, ҳомиладорлик ва туғиш таътилидан олдин ёки ундан кейин, ёхуд болани парваришlash таътилидан сўнг йиллик таътиллари берилади ва давлат ижтимоий суғуртаси бўйича нафақа тўланади.

Ҳомиладорлик ва туғиш таътиллари жамланган ҳолда ҳисоблаб чиқилиб, туғишга қадар амалда бундай таътилнинг неча кунидан фойдаланганидан қатъи назар аёлга тўлиқ берилади (233-модда). Ҳомиладорлик ва туғиш таътили тугаганидан кейин аёлнинг хоҳишига кўра, унга боласи икки ёшга тўлгунга қадар болани парваришlash учун таътил берилиб, бу даврда қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда нафақа тўланади. Аёлга, унинг хоҳишига кўра, боласи уч ёшга тўлгунга қадар болани парваришlash учун иш ҳақи сақланмайдиган қўшимча таътил берилади. Болани парваришlash учун бериладиган таътиллардан боланинг отаси, бувиси, буваси ёки болани амалда парваришлайётган бошқа қариндошлари ҳам





тўлиқ ёки уни қисмларга бўлиб фойдаланишлари мумкин.

Аёл ёки ушбу модданинг учинчи қисмида кўрсатилган шахслар ўз хоҳишларига кўра, болани парваришлаш таътили даврида тўлиқ бўлмаган иш вақти режимида ёки иш билан таъминловчи билан келишиб, уйда ишлашлари мумкин. Бунда уларнинг нафақа олиш ҳуқуқлари (ушбу модданинг биринчи қисми) сақланиб қолади (234-модда). Боласи икки ёшга тўлмаган аёлларга, дам олиш ва овқатланиш учун бериладиган танаффусдан ташқари, болани овқатлантириш учун қўшимча танаффуслар ҳам берилади. Бу танаффуслар камида уч соатда бир марта ҳар бири ўттиз минутдан кам бўлмаган муддат билан берилади. Боласи икки ёшга тўлмаган, икки ва ундан ортиқ боласи бўлган оналарга, танаффуснинг муддати камида бир соат қилиб белгиланади.

Болани овқатлантириш учун бериладиган танаффуслар иш вақтига киритилади ва ўртача ойлик иш ҳақи ҳисоби бўйича ҳақ тўланади. Боласи бор аёлнинг хоҳишига кўра, болани овқатлантириш учун бериладиган танаффуслар дам олиш ва овқатланиш учун белгиланган танаффусга қўшиб берилиши ёки умумлаштирилиб, иш кунининг (иш сменасининг) бошига ёки охирига кўчирилиб, иш куни (иш сменаси) шунга яраша қисқартирилиши мумкин. Бу танаффусларнинг аниқ муддати ва уларни бериш таъминловчи касаба уюшмаси қўмитаси ёки ходимларнинг бошқа вакиллик органи билан келишиб белгилаб қўйилади (236-модда).

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 керак.

Республикамизда ёшларни ижтимоий фойдали меҳнат-



га жалб қилиш, уларни ишга жойлаштириш масалаларига катта эътибор берилмоқда. Ўсмирларни ишга қабул қилишдаги кафолатлар Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 239-моддасида қуйидагича қайд этилган. Белгиланган квота ҳисобидан жойларга ишга жойлаштириш тартибида маҳаллий меҳнат органи ва бошқа органлар томонидан юборилган, ўн саккиз 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 кўриқдан ўтгандан кейингина ишга қабул қилинадилар ва кейинчалик улар ўн саккиз ёшга тўлгунларига қадар ҳар йили мажбурий тиббий кўриқдан ўтказилиб турилиши керак. Ўсмирлар доимий ишга 16 ёшдан қабул қилишга рухсат этилади, айрим ҳолларда 15 ёшга тўлган шахслар ота-онасидан бирининг ёки ўрнини босувчи шахснинг ёзма равишда розилиги билан ишга қабул қилиниши мумкин. Ёшларни меҳнатга тайёрлаш мақсадида умумтаълим мактаблари, ҳунар-техника билим юрти ва ўрта махсус 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 хавfli меҳнат шароитларида ишлатиш мумкин эмас (241-модда).

16 дан 18 ёшгача бўлган ўсмирлар учун бир иш ҳафта-сидаги иш соати 36 соат, 15-16 ёшда эса 24 соатгача қисқартирилган. 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 қилиш 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 миқдори 4,1 кг дан кўп бўлмаслиги лозим, 14-15 ёшдаги ўсмирлар учун эса меъёр 2 мартагача камайтирилади (Сан Қ ва М № 0052-96).

Ўн саккиз ёшга тўлмаган ходимларга камида ўттиз календар кундан иборат йиллик таътил берилади ва улар бу таътидан ёз вақтида ёки йилнинг ўзлари учун қулай бўлган бошқа вақтида фойдаланишлари мумкин. Башарти таътил берилаётган йил ходим ўн саккиз ёшга тўлгунга қадар ва тўлгандан кейинги даврларни ўз ичига олса, таътилнинг муддати ўн саккиз ёшга тўлгандан кейинги иш стажи учун эса умумий тартибда ҳисоблаб чиқарилади (244-модда).

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.

2.4. Жароҳат ва касбий касалликлар

Жароҳат — тана аъзоларини ва тўқималарни кутилмаган ҳолатда ташқи таъсир остида шикастланишидир. Жароҳатлар икки турли бўлади:

1 — ишлаб чиқариш жароҳатлари; 2 — маиший жароҳатлар.

Ишлаб чиқариш жароҳатлари ўз навбатида:



- механик (уриб олиш, кесилиб кетиши, эзилиш ва ҳ.к.);
- кимёвий (кимёвий куйишлар);
- иссиқлик (куйиш ва музлатиб олиш);
- электр (электр зарбалар);
- аралаш жароҳатлар турларига бўлинади.

Корхоналарда кўпинча аралаш жароҳат турлари учрайди.

Касбий касалликлар — булар ишловчи учун зарарли иш шароитларининг таъсири натижасида ҳосил бўлади.

Енгил саноат корхоналарига тааллуқли касбий касалликлар силикоз, пневмокониоз, тери касалликлари ва шуларга ўхшашлар.

Зарарли иш шароитларига тананинг айрим аъзоларининг ёки бир гуруҳ мушакларнинг узоқ вақт мажбуран зўриқиш, цех ҳавосига тарқалиб кетган зарарли моддаларнинг таъсири, ёқимсиз метеорологик шароитлар, меъёрдан юқори шовқин, титраш, ёритилганлик, атмосфера босимидаги катта тафовутлар киради.

ЖАРОҲАТЛАРНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ ТУРЛАРИ

1. Статистик тури. Бу турда жароҳатларнинг қайтарилиши частота ва оғирлик нисбий кўрсаткичларида таққослаб баҳо берилади.

$$K_y = a/b \cdot 1000$$

бу ерда: K_y — частота коэффициенти;

a — ҳисобот вақтида содир бўлган жароҳатлар сони;

b — ишловчиларнинг рўйхат бўйича сони;

1000 — солишгирма сон.

$$K_o = c/a$$

бу ерда: K_o — оғирлик коэффициенти;

c — ишга яроқсизлик туфайли йўқотилган кунларнинг умумий сони.





2. Монографик тури. Бу ерда энг хавфли ҳисобланган участка, цех ёки машина танлаб олинади ва ҳар тарафлама синчиклаб ўрганилади. Масалан, машина бўлса, хом ашёнинг берилиши, тайёр маҳсулот чиқарилиши, технологияси, кинематикаси, электр схемаси, чиқиндилар чиқиши, эксплуатацияси ва ҳ.к. Натижада, нафақат бўлиб ўтган, балки бўлиши мумкин бўлган, бахтсиз ҳодисалар сабаблари ҳам аниқланади. Бу бахтсиз ҳодисаларни камайтириш бўйича тадбирлар тузиш имконини беради.

3. Топографик тури. Бу тури бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисаларни жойлари бўйича ўрганиш имконини беради. Бутун бахтсиз ҳодисалар цех ёки корхона планига маълум белгилар билан белгиланиб борилади. Йилнинг охирида белгилар сонига қараб энг хавфли участка аниқлаб олинади. Бунга қараб профилактик тадбирлар белгиланади.

4. Иқтисодий тури. Бу турда корхонанинг жароҳатлар туфайли кўрган зарари, ҳамда бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш тадбирларининг ижтимоий-иқтисодий самардорлиги баҳоланади.

Ҳар бир бахтсиз ҳодиса ҳақида жабрланувчи ёки ўз кўзи билан кўрган одам дарҳол устага, цех бошлиғи ёки ишбошига хабар бериши керак. Уста бу ҳақида эшитган заҳоти, жабрланувчига ёрдамга ошиқади, яъни тиббиёт пунктига ва цех бошлиғига хабар беради ҳамда жароҳат содир бўлган шароитни сақлаб қолишга ҳаракат қилади.

Цех бошлиғи зудлик билан корхона бош муҳандисига ва касаба уюшмаси бошлиғига хабар беради. Тафтиш комиссияси тузилади. Унга меҳнат муҳофазаси муҳандиси ҳам киритилади. Бахтсиз ҳодиса содир бўлган шароит, унинг сабаблари ўрганилиб, уларни оғоҳлантириш бўйича тадбирлар тузилади. Цех бошлиғи Н-1 шаклида 4 нусхада бахтсиз ҳодиса ҳақида далолатнома тузади ва корхона бош муҳандисига тасдиқлаш учун юборади.



Корхона бош муҳандиси 3 сутка давомида бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисани кўриб чиқиб, далолатномани тасдиқлаши ва бахтсиз ҳодисага сабаб бўлган камчиликларни тузатиши керак.

Айниқса, ўлимга олиб келган ёки бир гуруҳ кишилар билан бўлган бахтсиз ҳодисалар алоҳида синчковлик билан тафтиш қилинади ва ҳисобга олинади.

Бахтсиз ҳодисаларни ўз вақтида тафтиш қилиш, ҳисобга олиш, тадбирларни бажариш масалалари учун корхона раҳбарлари, бош муҳандис, цех бошлиқлари, усталар ва бўлим раҳбарлари жавобгардирлар.

Корхона маъмурияти жабрланувчига унинг талаби билан бахтсиз ҳодиса ҳақидаги далолатноманинг тасдиқланган бир нусхасини тафтиш тугаган кундан уч кун кейиндан қолмай топшириши керак.

Бахтсиз ҳодисалар ва касбий касалликларнинг сабаблари асосан икки турли: ташкилий, иш жойини қониқарсиз ташкил қилиш, техник назоратнинг етарли эмаслиги, (йўриқномаларнинг ўз вақтида сифатли ўтилмаслиги) ва техник-технологик жараённинг мукамал эмаслиги, тўсиқларнинг ва ерга уловчи қисмларнинг бўлмаслиги, нобоп микроклим шароитлари, ёритилганликнинг етишмаслиги ва ҳ.к.

Ҳозирги пайтда меҳнат хавфсизлигининг Ўзбекистон Давлат стандартини ишлаб чиқиш ва жорий этиш устида иш олиб борилмоқда. Бу мажмуалар ишлаб чиқариш ускуналари ва жараёнларига, ишловчиларни ҳимоялаш воситаларига ҳамда корхоналарнинг меҳнат муҳофазаси соҳасидаги ишни ташкил қилишига тааллуқдир.

Янги технологик жараёнларнинг яратилиши, янги аплетларнинг қўлланилиши принцип жиҳатдан янгича ёндашувни, меҳнат хавфсизлигини таъминлашнинг янги усуллар ҳамда воситаларини ишлаб чиқишни, шунингдек ана шу масалалар бўйича янги меъёрларни яратишни тақозо эта-





ди. Шу сабабли, меҳнат муҳофазасига доир меъёрий ҳужжатларни тартибга солиш зарурати пайдо бўлди. Бу ҳужжатлар давлат стандартлаштириш системасининг таркибий қисмига айланади.

Меҳнат хавфсизлиги стандартлари мажмуаси (МХСМ) — бу ўзаро боғлиқ стандартлар мажмуасидан иборат бўлиб, улар уч гуруҳга бўлинади ва қуйидагиларни белгилайди: хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларига доир умумий талаблар ҳамда меъёрлар; ишлаб чиқариш жараёнларига доир хавфсизликнинг умумий талаблари; ишловчиларни ҳимоялаш воситаларига доир талаблар; меҳнат хавфсизлигини баҳолаш услуги. Саноат корхоналарининг технологик ускуналарига доир умумий талаблари «Меҳнат хавфсизлиги талаблари мажмуаси. Саноат корхоналари учун технологик ускуналар. Хавфсизликнинг умумий талаблари» да баён этилган.

Ўзбекистон стандартлаштириш метрология ва сертификатлаштириш агентлиги стандартларни беш йил муддатга белгилайди. Бу муддат ўтгандан сўнг улар янгиланади ва қайта қўриб чиқилади. МХСМ стандартлари умумдавлат, тармоқ, республика миқёсида бўлиши мумкин. Ушбу стандартларни ҳамма вазирликлар, идоралар, корхона ва муассасалар бажаришга мажбур. Уларга амал қилмаганлар қонун йўли билан жазоланадилар.

Меҳнат хавфсизлиги стандартлари мажмуаси республикамиз Меҳнат муҳофазаси қонунларини кўзда тутади. Давлат стандартлари меҳнат шароитини ва меҳнат муҳофазасини яхшилашнинг заминидир, холос. Ҳар қайси корхона давлат стандартларининг умумий талабларига қатъий амал қилган ҳолда ўзининг тармоқ стандартларини ишлаб чиқади, бу тармоқ стандартларида тармоқдаги меҳнатнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинади. Мазкур ҳужжатлар асосида илмий-саноат бирлашмалари, завод ва фабрикалар, корхоналар



стандартларини ярагадилар, бу стандартларда ҳар қайси цех, бўлинма, иш ўрни учун меҳнат хавфсизлиги бўйича фан ва илғор тажрибанинг тавсиялари берилади.

Саноат корхоналарининг меҳнат муҳофазаси бўйича тармоқ меъёрлари ва қоидалари ана шу соҳа ишчилари касабга уюшмаси Марказий қўмитаси билан келишилган ҳолда вазирлик томонидан тасдиқланади. Ўзбекистон енгил саноат ассоциациясига қарашли корхона ҳамда бирлашмалардаги бош муҳандислар зиммасига меҳнат хавфсизлигини стандартлаштириш ва меҳнат муҳофазаси қоидаларига амал қилиш ишини ташкил этиш учун жавобгарлик юклатилган.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли ва зарарли омиллар меҳнат хавфсизлиги стандартларига мувофиқ, таъсир кўрсатиш табиатига кўра физик, кимёвий, биологик, психологик омилларга ажратилади.

Чангларни киши танасига таъсирини аниқлашда нафақат уларнинг физик хусусиятларини, балки уларнинг ўлчамини ҳам ҳисобга олиш керақдир. Бу борада энг хавфлиси, катталиги 5 мкм гача бўлган чанглардир, чунки улар ўпканинг катталиги 4-5 мкм бўлган альвеолаларига бемалол кира оладилар. Бундан катта бўлган чанг заррачалари эса юқори нафас йўлларида ва бронхларда ушланиб қолади ва танадан чиқариб юборилади. Яна чанг заррачаларининг катталиклари, уларнинг ҳавода қанчалик кўп ушланиб туришини белгилайди, бу эса уларнинг организмга кириш имкониятини кучайтиради. Тадқиқотлар натижаси чанг заррачалари қанчалик майда бўлса, улар ҳавода шунча кўп ушланиб туришлигини кўрсатади.

Мавжуд ишлаб чиқариш шароити, одатда, унда хавфли ва зарарли омиллар бўлиши билан ажралиб туради. Ишлаб чиқаришнинг хавфли омилларига мисол қилиб ускуналарнинг очиқ айланадиган қисмларини, ток ўтказувчи қисмлар-





ни, ҳаракатлантирувчи деталлар, узеллар, айрим механизмлар ва бошқаларни кўрсатиш мумкин.

Бундан ташқари, корхоналарда одамга ишлаб чиқаришнинг зарарли омиллари таъсир қилиши натижасида касбий касалланишлар ва заҳарланишлар келиб чиқиши мумкин. Ишлаб чиқаришнинг зарарли омиллари иш ўрнидаги санитария-гигиена шароити ёмон аҳволда бўлганда юзага келади. Ишлаб чиқариш муҳитида мавжуд бўладиган зарарли омилларга ноқулай микроиклим, ҳавонинг ифлосланиши, турли хил нурланишлар, юқори даражадаги шовқин, титраш ва шу кабилар киради.

Касбий касаллик инсон организмига меҳнат жараёни билан бевосита боғлиқ бўлган зарарли омиллар таъсир қилиши натижасида пайдо бўлади. Ишловчиларнинг организмига ишлаб чиқаришдаги заҳарларнинг таъсир кўрсатиши оқибатида рўй берадиган касбий заҳарланишларни касбий касалланишларнинг бир тури деб ҳисоблаш мумкин. Касбий заҳарланишлар сурункали ва оғир бўлади. Сурункали заҳарланишлар аста-секин ривожланиб боради ва организмга узок вақт мобайнида оз-оз миқдорда заҳар кириши туфайли рўй беради.

Тикувчилик фабрикалари асосий цехларидан чиқадиган зарарли моддалар. Замонавий тикувчилик фабрикалари ишлаб чиқаришда поток жараёнлари бўлган механизациялашган корхоналардир. Технологик жараёнларни бажаришда кўплаб миқдорда иссиқлик, намлик, шунингдек, чанг ажралиб чиқади. Кийим (асосан сунъий материаллардан) тайёрловчи тикувчилик фабрикаларида шу кийим сиртида электростатик зарядлар тўпланиши кузатилади. Уларни нейтраллаш учун цехларда керакли иссиқлик, намлик режимини сақлаш зарур. Демак, цехларда сунъий микроиклим ҳосил қилиш санитария-гигиенагина эмас, балки технологик талаблардан ҳам келиб чиқади.



Иссиқлик тарқалишининг асосий манбалари тикув машиналари буюмларини термик қайта ишлаш ускуналари (буғли ва электр пресслар, электр дазмолар ва ҳоказолар), шунингдек, одамлар, электр ёритгичлар ва ёзғи пайтда қуёш нуридир.

2.5. Йўриқномалар ўтказиш

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги томонидан № 272 14.08.1996 йил меҳнат муҳофазасини ўқитиш ва билимларини текшириш бўйича намунавий низом ишлаб чиқилган ва барча корхона, ташкилот, муассаса, институт, илмий-тадқиқод ташкилотлари, бирлашма, ассоциация, корпорация, холдинг, тармоқ, вазирлик ва ҳ.к. мулк формасидан қатъи назар малака талаблари ҳажмида ишчилар, раҳбарлар, мутахассислар, муҳандис-техник ходимлар учун меҳнат муҳофазасидан билимларни мажбурий назорат қилиш тартиби белгиланган.

Корхонага ишга кираётган ҳар бир ходим мустақил ишлашга фақат хавфли иш усуллари бўйича йўриқнома олгандан, махсус малака олгандан ва билими текширилгандан кейин қўйилади. Буғ ва иссиқлик қозонлари, юк кўтариш кранлари, босим остида ишловчи идишлар, электр ускуналари, махсус ускуналар каби хавфли ишларда ишловчилар махсус ўқув курсларини битирганлари ҳақида ҳужжатлари бўлсагина ишга рухсат берилади. Ходимларни хавфсиз иш усулларига ўқитиш ва уларни туғри ташкил қилиш бўйича умумий раҳбарлик ва жавобгарлик корхона раҳбарларига ва бошқарув ташкилотларига юкланади. Цехларда ва бўлимларда ишчиларни ва усталарни хавфсиз иш усулларига ўргатиш шу цех ва бўлим раҳбарларига юклатилади. Хавфсиз





иш усулларига ўз вақтида ва сифатли ўқитишни назорат қилиш меҳнат муҳофазаси бўлимлари зиммасига юклатилади.

Йўриқномалар икки хил бўлади: кириш йўриқномаси 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 қатъи назар), ҳамда амалиёт ўтаётганлар ва шогирдлар кириш йўриқномаси ўтадилар.

Кириш йўриқномасини корхонанинг меҳнат муҳофазаси бўйича масъул ходими ёки шу вазифа юклатилган бошқа раҳбар ходими ўтказади. Агар ишга қабул қилиш бевосита цехларда бўлса, кириш йўриқномасини шу цехнинг бошлиғи ўтказиши керак.

Шикастланганларга дастлабки ёрдам кўрсатиш, ёнғин хавфсизлиги ва бошқа махсус масалалар бўйича йўриқномаларни тегишли мутахассислар ўтказадилар.

Кириш йўриқномаси махсус адабиёт, кўргазмали қуроллар билан жиҳозланган, меҳнат муҳофазаси хонасида, замонавий техник воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилади.

Кириш йўриқномаси гуруҳ билан ва якка тартибда ўтказилиши мумкин. Гуруҳ билан ўтказилганда эшитувчилар сони 10 кишидан ошмаслиги керак.

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

КИРИШ ЙЎРИҚНОМАСИНИНГ ДАСТУРИ

1. Корхона тўғрисида умумий маълумот.
2. Меҳнат муҳофазаси:
Хавфсизлик стандартлари системалари ҳақида умумий



маълумот. Иш вақти ва дам олиш вақти. Аёллар ва балоғат ёшига етмаганлар меҳнатини муҳофаза қилиш. Давлат, тармоқ ва жамоат назорати. Корхонада бахтсиз ҳодисаларни тафтиш қилиш. Ички меҳнат тартиби қоидалари.

3. Хавфсизлик техникаси:

Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва улардан ҳимояланиш. Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларнинг ва касбий касалликларнинг асосий сабаблари. Хавфсизлик стандартлар системаларида ишлаб чиқариш жараёнларига ва ускуналарга қўйиладиган талаблар. Ускуналарнинг асосий хавфсизлик қоидалари. Огоҳлантирувчи, тўсувчи ва сигнал берувчи воситалар. Хавфсизлик ранглари ва белгилари.

Электр тоқининг киши организмига таъсири. Шикастланиш турлари. Электр тоқи 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 пойабзаллар. Қўлни, бошни, бетни, кўзни, нафас аъзоларини, қулоқни ҳимоя қилиш. Огоҳлантирувчи мосламалар.

6. Шахсий гигиена қоидалари. Санитария кийимлари-



га, пойабзалларига ва воситаларига қўйиладиган талаблар.

7. Корхонада ёнгин хавфсизлигига қўйиладиган асосий талаблар.

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

9. Хавфсизлик техникаси йўриқномалари бузилганда қўлланадиган жавобгарлик.

ИШ ЖОЙИДА ЎТКАЗИЛАДИГАН ЙЎРИҚНОМА

Барча ишчилар кириш йўриқномасидан ташқари иш жойида ўтказиладиган йўриқномалар ҳам олиши керак.

Иш жойида ўтказиладиган йўриқномадан мақсад — ҳар бир ишчини тўғри ва хавфсиз иш усулларига ўргатишдир.

Йўриқнома 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 ш.ў. масалалар тушунтирилади.

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

Нозлектротехник ходимларга электр хавфсизлиги бўйича йўриқнома ўтказиш ва малака гуруҳи бериш корхона бош энергетик хизмати ходимлари 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 рўйхатини



корхона бош муҳандиси касаба уюшмаси билан биргаликда тасдиқлайди.

Иш жойида ўтказиладиган дастлабки йўриқнома ишчини мустақил ишлашга қўйишдан олдин ёки иш характери ўзгарган ҳолларда ўтказилади.

Корхонага ишга кираётган ишчи касбий малакасини малакали ва тажрибали ишчига бириктириб қўйиш орқали оширади. Бундай бириктириб қўйиш цех бошлигининг унга жавобгар уста кўрсатилган ёзма фармойиши билан расмийлаштирилади.

Дастлабки йўриқнома ўтказиш йўриқномаларни расмийлаштириш журналига ёзиб қўйиш орқали мустаҳкамланади.

Барча ишчилар ўта хавфли ишларни бажаришга киришишларидан аввал, жавобгар раҳбар томонидан йўриқнома олишлари ва бу журналга хавфсизлик чоралари кўрсатилган ҳолда расмийлаштирилиши керак.

ДАВРИЙ ЙЎРИҚНОМА

Ишчининг малакаси ва иш стажидан қатъи назар ҳар олти ойдан кўп бўлмаган муддатда хавфсиз ишлаш усуллари бўйича даврий йўриқнома ўтказиб турилади.

Даврий йўриқнома ўтказиб туришдан асосий мақсад — ишчининг асосий ва доимий бажариб турадиган ишида хавфсизлик қоидалари бўйича билимларини янгилаб ва тўлдириб туришдир.

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

Турли сабаблар билан (таътил, касаллик, меҳнат сафари ва ш.ў.) ўз муддатида йўриқнома ўтказилмаган ишчилар билан ишга чиққан кунлари ўтказилади. Даврий йўриқно-





ма ўтказилганлиги ҳақида журналга ёзиб расмийлаштириб қўйилади.

НАВБАТДАН ТАШҚАРИ ЙЎРИҚНОМА

Навбатдан ташқари йўриқнома қуйидаги ҳолларда ўтказилади:

- технологик жараён ўзгариши, бир ускуна ўрнига бошқа ускуна ўрнатилиши ва ҳ.к. меҳнат шароитини ўзгартирганда;

- цехда, бўлимда ёки бригадада бахтсиз ҳодиса ёки авария рўй берганда;

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

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

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

Навбатдан ташқари йўриқнома ҳам дастлабки ва даврий йўриқнома каби бевосита бошлиқ (уста) томонидан ўтказилади.

Навбатдан ташқари йўриқнома ҳам дастлабки ва даврий йўриқнома каби журналга ёзиб расмийлаштирилади, фақат бунда сабаби кўрсатилади.

Дастлабки йўриқномадан ва малака оширишдан кейин (мустақил ишлашга рухсат беришдан ёки бошқа ишга ўтказишдан аввал) ишчиларни хавфсиз ишлаш усуллари бўйича йўриқнома ва қоидалардан билимларини текшириш керак бўлади. Билимларни текшириш дастлабки, даврий ва навбатдан ташқари турларга бўлинади.

Билимларни текшириш 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 шаходатнома берилади.

Билимларни текшириш йўриқнома дастури асосида цех бошлиқлари томонидан тузилган саволлар юзасидан ўтказилади.

Барча ишчиларнинг ҳар хил (махсус тартибда) билимларини даврий текширувдан ўтказиб 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 ва йўриқномалар татбиқ қилинган ҳолларда, ушбу қоида ва йўриқномалар бузилган ҳолларда ҳамда қоида ва йўриқномалар бўйича билим етарли бўлмаган ҳолларда давлат назорат ташкилотлари ва корхона раҳбарлари талаби билан ўтказилади.

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

Агар ишчи текширув пайтида қониқарсиз билим кўрсатса, 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 интизومي қоидаларида белгиланганидек, интизомий чоралар қўлланади.





МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ХОНАСИ

Меҳнат муҳофазаси соҳасида муҳандис-техник ходимлар, ишчи ва хизматчиларнинг билимларини ошириш, уларни хавфсизлик техникаси қоидаларининг ҳамма талабларини онгли равишда бажариш руҳида тарбиялашнинг ўқув-услубий маркази бўлиб, корхонадаги меҳнат муҳофазаси кабинети хизмат қилади. Бу кабинетта меҳнат муҳофазаси бўйича бош муҳандис бевосита раҳбарлик қилади. ҚМҚ—қурилиш меъёр ва қоидаларга мувофиқ хавфсизлик техникаси кабинети ишчиларнинг рўйхатидаги сонига боғлиқ; улар 1000 та бўлганда майдони 24 м²; 1001 дан 3000 тагача — 48 м²; 3000 дан 5000 тагача бўлганда — майдони 72 м² бўлади. Кабинетда ўқув, маълумот-услубий ва кўргазма бўлимлари жиҳозланади. Кабинетни яратиш ва ундаги ишларни йўлга қўйиш, унинг иш режасини тасдиқлаш корхона бош муҳандисига юклатилади.

Кабинетда кириш йўриқномаси ўтказилади, ишчи, хизматчи ва муҳандис ходимлар меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитилади. Бундай кабинет макетлар, кўргазмали қуроллар, плакатлар, йўриқномалар, коржом ва махсус пойабзал ҳамда ҳимоя воситалари, ишга яроқли ва яроқсиз асбоб-ускуналар намуналари билан жиҳозланган бўлиши керак.

Меҳнат муҳофазаси муҳандиси бевосита корхонанинг бошлиғи ва бош муҳандисга бўйсунди. Ўз ишини у касаба уюшмаси қўмитаси меҳнат муҳофазаси бўйича комиссия, шунингдек, Меҳнат вазирлиги саноат техник нозирлари билан ҳамкорликда амалга оширади.

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 касбий касалланишларни камайтириш ҳамда уларнинг



олдини олишга оид меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни амалга ошириш ва тадбирларни жорий қилиш ишига умумий раҳбарлик ҳамда бу ишга жавобгарлик корхона раҳбари ва унинг ўринбосари — бош муҳандис зиммасига юклатилади.

Корхона раҳбари:

- ишлаб чиқаришда шикастланиш ва касбий касалланишларнинг олдини олувчи ташкилий-техник тадбирларни режалаштиришга;

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

- меҳнат муҳофазасига доир жамоа шартномалари ва битимларнинг бажарилишини таъминлашга;

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

- касаба уюшмаси техник нозирлари ва жамоатчи назоратчилар ҳамда маҳаллий касаба уюшмаси қўмитаси 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 пойабзал, якка тартибдаги ҳимоя воситалари ва махсус озиқ-овқатлар билан таъминлашга мажбур.

Бош муҳандис:

- ҳамма цехлар ва бўлинмалар бошлиқларининг муҳофазасига, хавфсизлик йўллари ҳамда ишлаб чиқариш санитариясига доир қонун чиқарувчи ташкилотлар томонидан белгиланган меъёрлар ва қоидаларнинг бажари-





ришларини 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 қўлланилишига раҳбарлик қилиш;

- хавфсиз ишлаш усуллари йўл-йўриқларини ўрганиш юзасидан ўқитиш олиб борилишини назорат қилиш;

- ишчиларнинг дастлабки ва даврий тиббий кўриклардан ўтказилишини назорат қилиш;

- хавфсиз ишлаш усулларининг оммавий тарғиб қилинишини, хавфсизлик хоналарида маърузалар, суҳбатлар ўтказилишини, хавфсизлик йўлларига оид плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувлар тайёрланиши назорат қилиш;

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

- замонавий тузилишдаги тўсиқ техникасини, сермеҳнат жараёнларни автоматлаштиришни, шамоллатиш ва санитария-маиший ускуналарни жорий этиш;

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

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

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

- ишлаб чиқаришда шикастланиш тўғрисидаги белгилан-





ган муддатларда ҳисоботлар ҳамда меҳнат шароитини соғломлаштиришга ажратилган маблағларнинг сарфланиши ҳақида ҳисоботлар тузилишини назорат қилиш.

Бош механик, энергетик:

- бинолар, иншоотлар, энергосистемалар, турли ускуналарни профилактик кўздан кечиришлар ва хавфни олдини олиш, созлаш ишларининг тўғри ташкил этилиши ҳамда ўз вақтида ўтказилишига, шунингдек хавфсиз бажарилишига жавобгарлик;

- кранлар ва бошқа турдаги юк кўтариш механизмлари ҳамда дастгоҳлари, механик ускуналар, босим остида ишлайдиган буғ ва сув иситиш қозонлари, аппаратлар, идишлар ҳамда ускуналарни ўз вақтида техник кўриқдан ўтказилишига жавобгарлик;

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

- шамоллатиш қурилмалари ва иситиш системаларининг тегишли ҳолатда бўлишини назорат қилиш;

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

Цех бошлиқлари, усталар:

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

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

- барча ишчиларга хавфсиз ишлаш йўллари ва усулла-





рини ўргатишга, шунингдек ўз тасарруфидаги бўлинма ишчиларига хавфсизлик йўлларида йўл-йўриқлар беришга мажбур.

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

- бошланғич йўл-йўриқларни бериш;
- амалдаги қонунлар, Президент, вазирлик ва идораларнинг қарорлари ҳамда фармойишлари, шунингдек, хавфсизлик йўлларида доир қоида ва меъёрларнинг цехлар, бўлимлар раҳбарлари томонидан бажарилишини назорат қилиш;
- меҳнат муҳофазаси йўриқномаларини, ишлаб чиқишда қатнашиш ҳамда уларнинг тўғри қўлланилишини текшириш;
- хавфсизлик йўлларида оид буйруқ ва фармойишлар лойиҳаларини тайёрлаш;
- меҳнат шароитини яхшилашга доир тадбирлар ишлаб чиқиш, хавфсизлик йўллари бўйича ташкилий-техник тадбирлар режалари лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш;
- меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик йўлларида оид мукамалроқ тўсиқлар ва сақловчи ускуналарни ишлаб чиқишда ҳамда уларнинг, шунингдек илмий-текшириш олийгоҳлари ва илғор корхоналарнинг шу соҳадаги таклифларини ишлаб чиқаришга жорий этишда қатнашиш;
- корхонани қишки ва ёзги шароитда ишлашга тайёрлаш тадбирларини ишлаб чиқаришда қатнашиш ҳамда уларнинг амалга оширилишини назорат қилиш;
- жамоа шартномасида кўзда тутилган меҳнат шароитларини соғломлаштириш ва энгиллаштириш тадбирларининг бажарилишини текшириш;
- бинолар, иншоотлар, аппаратлар, ускуналарни кўрик-



дан ўтказиш, капитал тузатиш лойиҳаларини кўриқдан ўтказувчи ва уларни фойдаланишга қабул қилиб олувчи комиссияларда қатнашиш;

- ишчиларга меҳнат муҳофазасидан 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 меъёрларни осиб қўйиш;

- меҳнат муҳофазаси хоналарини жиҳозлаш, хавфсизлик йўлларига доир стенд ҳамда витриналар ташкил этиш, плакатлар ва огоҳлантирувчи ёзувларни осиб қўйиш;

- ишлаб чиқариш билан боғлиқ кўнгилсиз ҳодисаларнинг сабабларини текширишда қатнашиш ҳамда уларни баргараф этиш ва олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш;

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

- меҳнат муҳофазаси ишларини яхши йўлга қўйган ходимларни тақдирлаш ҳамда хавфсизлик йўллари талаблари ва қоидаларини бузганларни қонунида белгиланган тартибда жавобгарликка тортиш туғрисида корхона раҳбариятига таклифлар бериш.

Меҳнат муҳофазаси муҳандиси қуйидаги ҳуқуқларга эга:

- меҳнат муҳофазаси талаблари ва қоидаларининг бузилишларини баргараф этиш ҳақида бўлинмалар, хизматлар, 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, хавфсизлик талаблари ва қоидаларини бузганларни вақтинча ишдан четлатиш.

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИГА ДОИР ТАДБИРЛАРНИ РЕЖАЛАШТИРИШ ВА МАБЛАҒ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ

Енгил саноат 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 меҳнат муҳофазаси муҳандиси 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 жамоа бошлиғи ва ишчи-хизматчилар номидан касаба уюшмаси қўмитаси билан тузади. Жамоа шартномасига киритилган меҳнат муҳофазасига доир тадбирларнинг бажарилиши 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 созлаш билан бир вақтда амалга ошириладиган бўлса — амортизация жамғармаси;

- агар харажатлар капитал харажатлар бўлса — асосий фаолият, цех ва умум харажатлари маблағлари;

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

Саноат корхоналарининг ўта зарарли ишлаб чиқаришида банд бўлган ходимлар касалланишининг олдини олиш учун озиқ-овқат маҳсулотларини бепул бериш кўзда тутилган. Бу маҳсулотлар иссиқ нонушта ёки тушлик тарзида берилади. Мазкур маҳсулотларни беришдан мақсад касбий касалланишларнинг олдини олиш ва меҳнаткашлар соғлигини мустаҳкамлашдан иборат. Бевосита зарарли шароитда ишлайдиган ишчи-хизматчиларга бепул сут ёки унинг ўрнини босувчи бошқа маҳсулот берилади.





ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Меҳнат муҳофазаси, меҳнат қонунчилиги, назорат қилувчи ташкилотлар, уч поғонали назорат, жавобгарлик турлари, жароҳат, касбий касаллик, заҳарланиш, сурункали заҳарланиш, меҳнат хавфсизлиги стандартлари мажмуаси, хавфли омиллар, пневмокониоз, кремний икки оксиди, силикоз, дисперсия, йўриқнома, меҳнат муҳофазаси хонаси, эвакуация чиқиш жойлари, техника хавфсизлиги, зарарли омил, шикастланиш, газниқоб, қўлда юк кўтариш меъёрлари, жароҳатларни тадқиқ қилиш усуллари, частота коэффициенти, оғирлик коэффициенти, монографик усул, топографик усул, иқтисодий усул.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Ўзбекистон Республикасида меҳнат муҳофазаси қайси ҳужжатлар билан белгиланади?
2. Конституциямизнинг қайси моддалари бевосита инсоннинг меҳнатини муҳофаза қилиш билан боғлиқ?
3. Ўзбекистон Республикаси «Меҳнат кодекси»нинг асосий мазмуни нимадан иборат? Ишга неча ёшдан қабул қилинади?
4. Меҳнатни муҳофаза қилиш ҳақидаги қонун қачон қабул қилинган?
5. Нафақа турлари.
6. Жамоа шартномаси.
7. Маъмуриятнинг вазифалари.
8. Ўзбекистон Республикасида меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар.
9. Уч поғонали назорат нима?
10. Меҳнат муҳофазаси қонунлари бузилгандаги жавобгарлик турлари.



11. Жароҳат ва касбий касалликлар нима?
12. Жароҳатларни тадқиқ қилиш турлари?
13. Меҳнат хавфсизлиги стандартлари мажмуаси?
14. Меҳнат шароитидаги хавфли ва зарарли омиллар?
15. Йўриқнома турлари.
16. Кириш йўриқномаси нима ва уни ким ўтказди?
17. Дастлабки йўриқнома нима ва уни ким ўтказди?
18. Даврий йўриқномаси нима ва уни ким ўтказди?
19. Навбатдан ташқари йўриқнома нима ва уни ким ўтказди?
20. Уч погонали назорат нима ва уни кимлар ўтказди?
21. Хавфсизлик техникаси бўйича ўқитиш ва билимларни текшириш.

III БОБ

ЕНГИЛ САНОАТДА МЕХНАТ ГИГИЕНАСИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ

3.1. Ишлаб чиқариш муҳитининг микроиқлим шароитлари

Иш жараёнларининг ва атроф-муҳитнинг ишчилар организмга таъсирини ўрганадиган фан меҳнат гигиенаси дейилади. Меҳнат гигиенасини қўллаш натижасида қулай иш шароитларини яратадиган, меҳнат унумдорлигини ошира оладиган, касбий касалликларни камайтира оладиган ёки бутунлай йўқ қила оладиган санитария-гигиена ва даволаш профилактик тадбирлари ишлаб чиқилади.

Маълумки, иш жараёнида киши организмга ташқи му-





ҳит салбий таъсир қилиши, айни пайтда айрим аъзолар чарчаши ҳам мумкин. Организмнинг чарчаши икки хил бўлади:

- тез чарчаш, бу ишга кўникма ҳосил қилинмаганда ёки оғир жисмоний иш бажаришдан келиб чиқади. Бундай чарчаш иш тугагандан сўнг тезда ўтиб кетади;

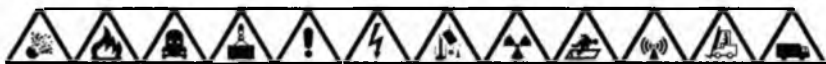
- секин-аста ривожланиб борувчи чарчаш, меҳнат қобилиятининг аста-секин пасайишига олиб келади. Бу хил чарчаш узоқ вақт ва ҳамиша бир хил (монотон) ишларни бажариш натижасида юзага келиб, киши организмга путур етказади.

Иш жойларидаги микроиқлим омилларини — ҳарорат, нисбий намлик, ҳавонинг тезлиги ҳамда атмосфера босими ташкил этади. Бундай муҳит киши организмга салбий таъсир қилиб, уни совутиб ёки қизитиб юборади. Бундан ташқари, организмдан чиқадиган иссиқлик киши бажараётган ишнинг жадаллигига ҳам боғлиқ.

Киши организмнинг меъерий ҳарорати 36-37⁰C бўлади. Организм ўзи учун зарур бўлган ҳароратни таъминлаб туриш қобилиятига эга. Организмнинг бу хусусияти "ҳароратни ростлаш" деб аталади. Масалан, биз совқотсак қалтираймиз, бу мускулларнинг иш бажариши натижасида энергия чиқаришидир. Қизиб кетсак, терлаймиз, бу ортиқча иссиқликни ташқи муҳитга бериш ва шу орқали организм ҳароратини маълум миқдорда сақлаб туришдир.

Маълум оғирликдаги жисмоний меҳнат билан банд бўлган киши ўзини яхши ҳис қилиши, яъни у қизиб кетмаслиги, ёки совқотмаслиги учун микроиқлим шароитлари маълум даражада бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлиши керак. Бундай шароитларни комфорт шароитлар дейилади. Бу шароитларни яратиш "Иш зонасининг ҳавосига умумий санитария-техника талаблари" билан белгиланади.

Берилган иш тури учун комфорт (энг мақбул) шароит иссиқлик баланси таъмин этилгандагина бўлиши мумкин.



Иссиқлик баланси қўйидаги формула билан ифодаланади:

$$Q = Q_{\dot{y}} + Q_{\kappa} + Q_{H} + Q_{\sigma} + Q_{x}$$

бу ерда: $Q_{\dot{y}}$ — кийимнинг иссиқлик ўтказувчанлиги;

Q_{κ} - бадан атрофидаги конвекция;

Q_{H} - атроф юзаларига нурланиш;

Q_{σ} — бадандан чиқаётган намликнинг буғланиши;

Q_{x} — нафас олаётган ҳавони иситиш.

Цех ҳавосининг ҳарорати юқори бўлганда қон томирлар кенгайиб, терига қон меъёрдан кўп кела бошлайди ва атроф-муҳитга иссиқлик узатиш бирмунча кўпаяди. Бу ҳол цех ҳавосининг ҳарорати 30-35°C дан юқори бўлганда тўхтаб қолгандади. Киши терлайди, бунинг натижасида организм учун зарур бўлган тузлар ҳам тер билан чиқиб кетади. Шунинг учун иссиқ цехларда сал шўрланган газ сувлар берилади.

Цехдаги ҳаво ҳарорати пасайганда, қон томирлар тарайиб, терига қоннинг келиши сусаяди ва тананинг тапқи муҳитга иссиқлик бериши камаюми. Шундай қилиб, киши ўзини иш шароитида яхши ҳис қилиши учун ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракати тезлигининг маълум уйғунлиги зарур экан.

Тананинг ҳароратини ростлашда цех ҳавосининг намлиги катта таъсир кўрсатади. Юқори нисбий намлик ($\varphi > 85\%$) тернинг буғланишининг камайишига олиб келса, жуда паст нисбий намлик ($\varphi < 20\%$) нафас йўллари шиллиқ пардасининг қуриб қолишига олиб келади. Намликнинг энг мақбул қиймати 40-60% деб қабул қилинган, лекин енгил саноат корхоналарида технологик жараён талаблари нисбий намликнинг ўзгаришига олиб келади. Айни пайтда ҳар қандай шароитда ҳам биринчи навбатда инсон саломатлиги, унинг меҳнатини муҳофаза қилиш муаммоси қўйилиши керак. Иш жойларида ҳавонинг ҳаракати иш шароитини яхшилашнинг муҳим омилларидан ҳисобланади. Иссиқлик юқори бўлган цехларда ҳавонинг ҳаракати организмдан чиқадиган иссиқликни атроф-муҳитга берилишини яхшилабди ва ак-





синча, совуқ цехларда организмга салбий таъсир қилади.

Ҳавонинг одам учун сезиларли минимал тезлиги 0,2 м/с ҳисобланади. Йилнинг совуқ пайтларида ҳавонинг тезлиги 0,2-0,5 м/с, иссиқ кунларида эса 0,2-1,0 м/с бўлиши тавсия этилган. Иссиқ цехларда бу тезлик 3,5 м/с гача оширилиши мумкин. Цехда ҳаво тезлигини танлашда унинг технологик жараёнга ҳалақит бермаслигини ва зарарли моддаларни учириб цехга тарқатмаслигини ҳам ҳисобга олиш керак.

Давлат санитария назоратининг тавсиясига кўра иш жойларида йўл қўйиш мумкин бўлган ҳаво ҳаракатининг тезлиги иш жойининг ҳароратига қуйидагича боғланади.

3-жадвал

Иш жойидаги ҳарорат, °С	Иш жойида йўл қўйиш мумкин бўлган ҳавонинг ҳаракат тезлиги, м/с
16-20	0,25 гача
22-23	0,25-0,3
24-25	0,4-0,6
26-27	0,7-1,0
28-30	1,1-1,3

Цехларда тоифаси турлича бўлган ишларда микроиклим шароитининг комфорт қийматлари ҳар хил бўлади. Масалан, енгил ва оғир тоифали иш бажариш пайтида комфорт шароит қийматлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Метеорологик шароитлар	Киши тинч турган ҳолда	Киши оғир иш бажараётган ҳолда
Ҳаво ҳаракати тезлиги, м/с	0	2
Ҳавонинг ҳарорати t, °С	18	14
Ҳавонинг нисбий намлиги φ, %	50	40



Инсон томонидан бажариладиган барча ишлар жисмоний меҳнатнинг оғирлик даражаси турлича бўлганда унинг организми сарфлайдиган қувватга қараб уч тоифага бўлинади:

I тоифа — енгил жисмоний ишлар: бундай ишларда инсон сарфлайдиган қувват 175 Вт (175 Ж/с) дан ошмайди. Мазкур ишлар ўтириб, тик туриб ёки юриб бажарилади ва доимий жисмоний зўриқишни ёки оғир нарсаларни кўтариш ва ташишни талаб қилмайди;

II а-тоифа — одам тик туриб, юриб амалга оширадиган: бунда 175-233 Вт (175-233 Ж/с) қувват сарфлайдиган жисмоний ишлар. Бу тоифага енгил саноат корхоналарининг асосий цехларида бажариладиган ишлар киради;

II б-тоифа — фақат юриб ва тик туриб бажариладиган: унча оғир бўлмаган (10 кг гача) нарсаларни кўтариш билан боғлиқ бўлган ва бунда 233-290 Вт (233-290 Ж/с) қувват билан сарфланадиган ўргача оғирликдаги жисмоний ишлар. Бу тоифага енгил саноат корхоналарининг асосий цехларидаги ишлар киради;

III тоифа — доимий жисмоний зўриқиш билан, шунингдек анча оғир (10 кг дан оғир) нарсаларни кўтариш ва ташиш билан боғлиқ бўлган, бунда 290 Вт (290 Ж/с) дан зиёд қувват сарфланадиган оғир жисмоний ишлар.

Ҳавони муътадиллаш системаси турғун ишлаётганида энг мақбул параметрлар сақлаб турилиши керак. Йилнинг иссиқ даври учун микроклимнинг энг мақбул параметрлари 5-жадвалда, йилнинг совуқ ва ўтиш даври учун эса 6-жадвалда келтирилган.

Хоналар учун белгиланадиган метеорологик шароит ва ҳавонинг тозаллиги қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҚМҚ да келтириладиган ташқи ҳавонинг А,Б,В параметрларига мос бўлиши керак. Ҳавонинг намлиги юқори бўлганда ҳарорат ҳам юқори бўлади. Бундай шароитда инсон танасининг "ҳароратни ростлаш" хусусияти пасаяди, чунки ҳавонинг юқори





ҳароратида иссиқлик узатилиши ва иссиқлик нурланиши кам бўлади, ҳароратнинг юқорилиги туфайли, шунингдек тери сиртидан намликнинг бугланиши ҳам қийинлашади.

Шундай қилиб, юқори ҳарорат ва юқори намлик бирга-лиқда ишловчиларнинг кайфияти ва соғлигига жуда ёмон таъсир кўрсатади.

Ишлаб чиқариш муҳитининг метеорологик шароити (ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги, ҳаракатланиш тезлиги, барометрик босим) тегишлича ўлчов аппаратлари ёрдамида назорат қилинади. Аппаратларнинг амалиётда қўлланадиган асосий турларини кўриб чиқамиз.

5-жадвал

Йилнинг иссиқ даври учун иш минтақасидаги рухсат этиладиган микроиқлим шароитлар

Ишлар тоифаси	Очиқ иссиқликнинг ортиқлиги куйидагича бўлганда ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги, м/с		Очиқ иссиқликнинг ортиқлиги куйидагича бўлганда ҳавонинг ҳарорати, °С		Ҳарорат, °С	Нисбий намлик, %
	кам	анча кўп	кам	анча кўп		
I II а II б	0,2...0,5	0,2...0,5	Ташқи ҳаводан кўпи билан 3°С ортиқ, аммо 30°С дан юқори эмас	Ташқи ҳаводан кўпи билан 5°С ортиқ, аммо 30°С дан юқори эмас	28 27 26 25 24 ва бундан паст	55 60 65 70 75
	0,2...0,5					
	0,3...0,7					
III	0,3...0,7	0,5...1,0	Ташқи ҳаводан кўпи билан 3°С ортиқ, аммо 28°С дан юқори эмас	Ташқи ҳаводан кўпи билан 3°С ортиқ, аммо 30°С дан юқори эмас		

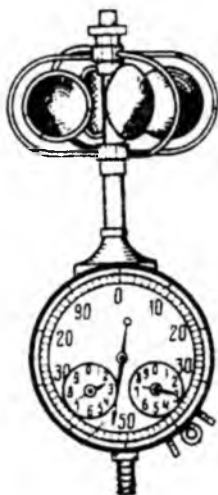


талл найчалар термометрларни нурли иссиқликдан ҳимоялайди, шу туфайли мазкур асбоб билан намликни аниқлашда ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги ўзгариб туриши ёки нурли иссиқ таъсир этиши оқибатида келиб чиқадиған хатоликларга чек қўяди.

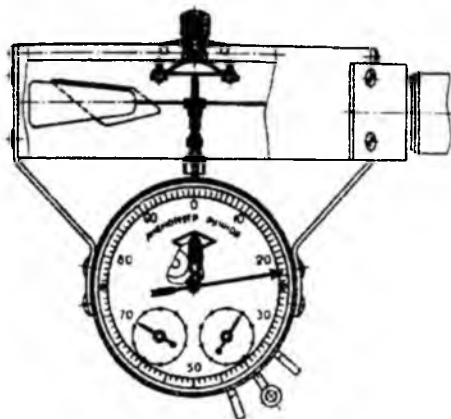
Намликни Ассманнинг аспирацион психрометри билан аниқлаш учун термометрнинг симобли шарчасини батист билан шундай ўраш керакки, матонинг осилиб тушган учлари бўлмасин; асбобга қўшиб бериладиган пинетка ёрдамида матони дистилланган сув билан ҳўллаш, ортиқча сувни эса асбобни силкитиш орқали йўқотиш, асбобни намлик ўлчанадиган жойга ўрнатиш, вентиляторни ишга тушириш, 4 минутдан сўнг иккала термометрнинг кўрсатишларини ҳисоблаш зарур. Агар кузатувлар ҳавонинг паст ҳароратида олиб бориладиган бўлса, вентиляторнинг ишлаш муддати 15-20 минутгача узайтириш лозим.

Баён этилган асбоблардан ташқари, ҳароратни қайд қилишга мўлжалланган ўзиёзар асбоблар — термографлардан, намликни ўлчаш учун эса гигрографлардан фойдаланилади. Бу асбоблар ҳавонинг намлиги ва ҳароратини барабанга маҳкамланган махсус қоғоз тасмага ёзиб боради. Ҳарорат ва намликнинг ўзгариши эгри чизиқлар билан тасвирланади. Иккала асбоб суткалик ва ҳафталик мурватли қилиб тайёрланади. Ўзиёзар асбоблар термометр ва психрометрлардан шуниси билан фарқ қиладики, улар автоматик ишлайди ҳамда ҳаво ҳарорати ва намлигини узлуксиз ўзгаришларини кўрсатиб туради.

Ҳаво оқимларини ўлчаш. Иш ўринларидаги, ҳаво кирадиган тешиқлар ва очиқ тирқишлардаги ҳавонинг ҳаракатланиш тезлигини ўлчаш учун анемометр деб аталадиган асбоб ишлатилади. Улар косачали ва парракли хилларга ажратилади (3, 4-расмлар). Парракли АСО-3 анемометри ясси курақлари бўлган паррақдан тузилган. Курақлар ҳаво оқими



3-расм. Косачали
анемометр.



4-расм. Парракли АСО-3
анемометри.

ўқига нисбатан бурчак остида жойлаштирилган. Қувурдан ясалган ўқ таранг тортилган пулат торда айланади. Гилди-
ракнинг айланма ҳаракати червякли узатма орқали корпус
ичидаги ҳисоблаш механизмига узатилади. Ҳисоблагичнинг
циферблати бўйлаб миллар ҳаракатланиб, ҳаво оқими бо-
сиб ўтган йўлнинг узунлигини метрда қайд қилади. Парракли
анемометрлардан ҳавонинг кичик — 0,3 дан 5 м/с гача тез-
лигини ўлчаш учун фойдаланилади.

Косачали анемометр яримсфералар шаклидаги тўртта
косача маҳкамланган хоч кўринишидаги гилдирак 1 дан
ва циферблатли ҳисоблаш механизми жойлашган корпус
2 дан тузилган. Ўлчаш вақтида гилдирак ўқи ҳаво оқимига
нисбатан перпендикуляр вазиятда ўрнатилади. Косачали
анемометрлар мустаҳкамроқ бўлганидан улар ҳавонинг
каттароқ — 1,0 дан 50 м/с гача тезликларини ўлчаш учун
ишлатилади.



Анемометрлар аэродинамик қувур ичида тарировка қилиниб, уларнинг кўрсаткичлари намунавий асбоб билан таққосланади. Тарировка қилиб бўлингандан сўнг ҳар бир асбоб паспорт ва тарировкалаш графиги билан таъминланади. Ҳавонинг тезлиги ана шу график бўйича аниқланади.

Ҳавонинг ҳаракатланиш тезлигини анемометр билан ўлчашнинг моҳияти қуйидагилардан иборат. Асбоб ҳисоблагичини ишга туширишдан аввал миллиарнинг циферблатлардаги ҳолати ёзиб қўйилади. Кейин анемометр ҳаво оқимига жойлаштирилади ва гилдирак доимий тезлик билан айлана бошлагандан сўнг ишга тушириш мосламаси 3 ёрдамида ҳисоблагич ишга туширилади ва айни чоғда секундомер ўчирилади, 2-3 мин. ўтгач, ҳисоблагич ўчирилади ва яна миллиарнинг циферблатдаги вазияти ёзиб олинади.

Ўлчашларнинг олдинги ва кейинги кўрсатишлари орасидаги фарқни синовнинг секунддаги давом этиш вақтига бўлиб қандайдир n катталиқ аниқланади. Ана шу катталиқ ва тарировкалаш графигидан фойдаланиб ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги топилади. Натижа аниқроқ чиқиши учун ҳар бир нуқтада ўлчашни 2-3 марта такрорлаш ва ўртача қийматни ҳисоблаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

Масалан, ўлчашнинг бошланишида анемометр миллиари 120 бўлинмани, охирида эса 264 бўлинмани кўрсатган, ўлчаш 120 сек. давом этган бўлсин. У ҳолда бўлинмаларни секунддаги сони $(264-120):120$ бўлганда 1,2 бўл/с га тенг бўлади. Анемометр паспортдан ординаталар ўқида 1,2 га мос келувчи нуқтани (А нуқта) топиб, ана шу нуқтадан горизонтал чизиқ ўтказиб уни гавсиф чизиги билан кесиптирамиз (Б нуқта). Б нуқтадан абсциссалар ўқида вертикал чизиқ туширамиз (В нуқта) ва шу ерда тезлик қийматини (1,4 м/с) ўқиймиз.

Цехлардаги ҳавонинг тозаллиги ишчилар саломатлигини сақлашда катта аҳамиятга эгадир. Ишлаб чиқариш жараё-



нида цехларда ҳавога киши организмга зарарли бўлган газ, чанг бошқа моддалар ажралиб чиқади. Киши бундай ҳаводан нафас олганда юқори нафас йўллари қичийди ва киши ўзи хоҳламаган ҳолда юзаки нафас слади, бу эса ўпка фаолиятига салбий таъсир қилади ва турли касалликларни келтириб чиқаради.

Цехларда чангларнинг мавжудлиги кўз шиллик пардаларини қичиштириб конъюктивит касалигини келтириб чиқаради. Бундан ташқари чанг заррачалари туберкулёз таёқчаларини ва зарарли бактерияларни ташувчи воситадир. У лампалар устига ўтириб, цехдаги ёруғликни камайтиради, бу эса ишчилар фаолиятига ва соғлиғига таъсир қилади.

Киши организмга таъсири бўйича зарарли моддалар 4 синфга бўлинади: 1-синф — фавқулодда хавфли; 2-синф — юқори даражада хавфли; 3-синф — муътадил хавфли; 4-синф — кам даражада хавфли.

Цехдан, шамоллатиш системаси орқали сўриб олинган ҳаво атмосферага чиқариб юборишдан олдин зарарли моддалардан тозаланади, рециркуляция учун цехга қайта юбориладиган ҳавода зарарли моддаларнинг миқдори 0,3 ЙҚБК дан ошмаслиги керак.

3.2. Ҳаводаги чангни ўлчаш усуллари

Енгил sanoat корхоналари цехларида толали, кимёвий зарарли газлар ажралиб чиқади. Бу зарарли моддалар ишчилар физиологиясига таъсир қилиб, организмни заҳарланишига олиб келиши мумкин.

Енгил sanoatда, айниқса, унинг бошланғич жараёнларида энг кўп тарқалган зарарли модда — чангдир. У ҳамма ишлаб чиқариш цехларида ҳамда корхона ҳудудида атмосферада узоқ вақт қўнмай, учиб юриши мумкин.



Чанг заррачалари таркибига кўра органик ва минерал қисмлардан иборат. Бунда унинг асосий қисмини органик модда бўлиши тола ва унинг бўлакчалари ташкил қилади. У мураккаб таркибли бўлиб, турли шакл ва катталикларда учрайди.

Чангга гигиеник баҳо берилганда унинг таркиби асосий рол ўйнайди. Унинг органик қисми целлюлозадан ташкил тошган бўлиб, у организмга заҳарли таъсир қилмайди, лекин уларда моғор замбуруғлари ва споралари мавжуд бўлиши мумкин, бу эса организм ҳароратини оширади, бош оғриғи ҳамда титроқ тутиш ҳолларига олиб келади.

Чангнинг таркибидаги минерал қисмида кремний икки оксиди SiO_2 бўлиб, унинг нафас йўллари орқали ўпкага маълум концентрацияда кириб бориши пневмокониоз касаллиги хавфини туғдиради. Чанг таркибида бу модда қанча кўп бўлса, касаллик шунча ортади.

Айрим ҳолларда, чангнинг майда заррачалари киши ўпкасининг альвеолаларига кириб, уларни беркитиши натижасида, ўпканинг иш фаолиятини пасайтиради, яъни киши ўпканинг тўлиқ ҳажмида нафас ололмайди, натижада бориб-бориб, хасталикка учраши, яъни пневмокониоз касаллигига дучор бўлиши мумкин.

Чанг заррачаларининг катталиклари, уларнинг ҳавода қанчалик кўп ушланиб туришини белгилайди, бу эса уларнинг организмга кириш имкониятини кучайтиради. Тадқиқотлар натижаси чанг заррачалари қанчалик майда бўлса, улар ҳавода шунча кўп ушланиб туришлигини кўрсатади.

Енгил саноат корхоналарида пахта чанги учун қуйидаги йўл қўйса бўладиган концентрация (ЙҚБК) қабул қилинган. Бу эса таркибидаги SiO_2 га боғлиқдир. Агар чанг таркибидаги SiO_2 2% дан кам миқдорда бўлса, ЙҚБК — 6 мг/м^3 , 2 дан 10% гача бўлса, ЙҚБК — 4 мг/м^3 ва 10% дан ортиқ бўлса, ЙҚБК — 2 мг/м^3 бўлиши келтирилган.



Жамоат, турар-жой ва ишлаб чиқариш биналарида энг кўп тарқалган, ҳавони ифлослантирувчи моддалар қаторига кўмир қўш оксиди CO_2 киради. Одатдаги атмосфера ҳавосида ҳажм бўйича 0,03-0,04% миқдориди CO_2 бўлади. Таркибиди 4-5% миқдориди CO_2 бўлган ҳаво соғлиқ учун хавфлидир.

Заҳарли моддалар инсон организмга нафас олиш йўллари, тери ва ошқозон-ичак йўли орқали киради. Ишлаб чиқариш хоналарида мазкур газларнинг мавжуд бўлиши ёқимсиз чиринди ҳидини келтириб чиқаради. Бундай ҳид ишловчиларнинг соғлигига ёмон таъсир кўрсатади ва меҳнат унумдорлигини камайтиради. Ишчилар гайри-ихтиёрий равишда нафас олишни камайтирадилар, бу эса ўпканинг ёмон ишлаб, бронхиал астма ёки астмали бронхит касалигини келтириб чиқариши мумкин.

Агар зарарли моддалар миқдори рухсат этилган чекли меъёрлардан ошиб кетса, шамоллатиш, сўриш ускуналарининг ишлашини яхшилаш ҳамда ускуналарни зичлаш (герметиклаш) учун шошилиш чоралар кўрилади.

3.3. Енгил саноатдаги машиналардан ажралиб чиқадиган чангларни камайтириш чора-тадбирлари

Чангли ҳавони тозаловчи ускуналарнинг кўплаб турлари мавжуд, лекин уларнинг қай бирини танлаш чангнинг тасниф гуруҳига боғлиқ (7-жадвал).

Чанг заррачаларининг ўлчамларига биноан, барча саноат турларининг чангла-

ри бешта тасниф гуруҳига бўлинади:

- I — жуда йирик чанг;
- II — йирик чанг;
- III — ўрта йирикликдаги чанг;



7-жа двал

Чангли ҳавони тозаловчи ускуналарнинг
самарадорлиги бўйича таснифи

Чангли ҳавони тозаловчи ускунанинг таснифи	Самарали ушланиб қоладиган чанг заррачаларининг улчами, мм	Чанг дисперслиги бўйича	
		дисперслиги бўйича чанг гуруҳи	самарадорлиги, %
I	0,3-0,5 ва ундан катта	V	80
		V	99,9-80
II	2	IV	92-45
		III	99,9-92
III	4	III	99,9-80
		II	99,9-99
IV	8	II	99,9-95
		I	99,9
V	20	I	99

IV — майда чанг;

V — жуда майда чанг.

Чангларнинг тасниф гуруҳига қараб, чангли ҳавони тозаловчи ускуналар ҳам самарадорлиги бўйича қуйидаги беш синфга бўлинади. Чангли ҳавони тозаловчи ускунанинг ишлаш самарадорлиги ҳаводаги чангнинг қанча миқдори ушлаб қолинганлиги билан белгиланади ва одатда % ларда ҳисобланади. Масалан, ускунага m_1 кг чанг кирди, унда m_2 кг чанг ушланиб қолинди, унинг самарадорлиги

$$\eta = \frac{m_2}{m_1} \cdot 100 \%$$



Одатда бу катталиқ ускунага кираётган ва ундан чиқаётган ҳаводаги чанг концентрацияси билан аниқланади:

$$\eta = \frac{C_k - C_q}{C_q} \cdot 100\%,$$

бу ерда, C_k — кираётган ҳаводаги чанг концентрацияси, мг/м³;
 C_q — чиқаётган ҳаводаги чанг концентрацияси, мг/м³;

Айрим ҳолларда чангли ҳавони тозаловчи ускуналарнинг самарадорлиги етишмаслиги натижасида икки босқичли ускуналар ҳам қўлланилади. Бундай ҳолларда умумий самарадорлик қуйидагича ҳисобланади:

$$\eta_{y.m} = \eta_1 + \eta_2 - \frac{\eta_1 \cdot \eta_2}{100},$$

бу ерда η_1 , η_2 — ҳар бир чангли ҳавони тозалаш ускунасининг ишлаш самарадорлиги.

Чанг ертўлалари ўрнига бир поғонали ва икки поғонали махсус рециркуляцион филтрлар ФТ-1 ва ФТ-2 лар қўлланилмоқда.

Чангли ҳаво машиналардан сўрилиб, диффузор орқали вентилятор билан тўрли барабан камерасига юборилади ва унинг майда тўрли юзасидан ўтиб, ички қисмига тозаланиб ўтади. Барабан майда ячейкали тўр билан қопланади (1 см² да 100-120 ячейкалар бор). Тўрли барабаннинг юзасида калта толалар ва чанг заррачаларидан иборат қатлам ҳосил бўлиб, ҳавони тозалашда асосий рол ўйнайди. Барабан жуда секин (60-300 минутда 1 марта) айланиб, юзасида ҳосил бўлган қатлам зичлаштирувчи валик орқали ажралиб, бункерга тушади. Цехга чанг чиқмаслиги учун тўрли барабаннинг усти қопқоқ билан ёпилган. Биринчи поғона ҳисобланган тўрли барабандан ўтган ҳаво унинг икки четидан ҳаво қузури ор-



қали тозалашнинг иккинчи поғонаси ҳисобланган, енгсимон филтърларга йўналтирилади. Одатда филтърловчи мато сифатида 378-арт. диагонал мато ва 461-арт. бўялмаган вегон мовути ишлатилади. Енгсимон филтърларнинг ички юзасига ўтирган калта тола ва чанг қатламнинг ортиши билан филтърнинг қаршилиги орта боради ва ҳаво оқимининг ҳаракат мароми сезиларли равишда ўзгаради.

Енгсимон филтърлар ҳар 3-4 соатда пневматик равишда тозалаб турилади ва енглардан чангни тушириш учун махсус титратувчи механизм ишга туширилади. Шу пайтда клапанлар очилиб, йиғилган чанг бункерга тушади. Бу филтърларнинг чангли ҳавони тозалаш самарадорлиги куйидаги рақамлардан яққол кўриниб турибди: филтърдан олдинги чангланганлик 90 мг/м^3 бўлса, чангли ҳавони тозалашнинг биринчи поғонасидан (тўрли барабан), кейин — 13 мг/м^3 ни ва иккинчи поғонасидан (енгли филтърлар), кейин эса — $1,0 \text{ мг/м}^3$ ни ташкил қилади. Битта шундай филтър соатига $8-9 \text{ м}^3$ чангли ҳавони тозалайди. Бир метр матога тўғри келадиган ҳаво ҳажми $150-200 \text{ м}^3/\text{соат}$ бўлса, бундай филтърлар яхши ишлайди.

Циклонлар марказдан қочма чанг ажратгичларга киради. Чангли ҳаво цилиндрга тангенциал тарзда бириктирилган патрубок орқали киради. Натижада ҳаво оқими ташилаётган ашё билан бирга айланма ҳаракат қилади. Ашё зарралари марказдан қочирма куч таъсирида ташқи цилиндрнинг ички сиртига итқитилади ва кейин пастга тушиб конусга келади. Тозаланган ҳаво ташқарига чиқади, ушлаб қолинган чанг ва бошқа нарсалар (толалар, чиқиндилар) эса штуцер орқали циклон тагидаги бункерга келади.

Циклонлар сўриш системаларидан чиқариб юборилган ҳавони тозалашнинг биринчи босқичи сифатида қўлланилиши мумкин. Иккинчи босқич сифатида матоли филтърлардан фойдаланиш тавсия этилади.



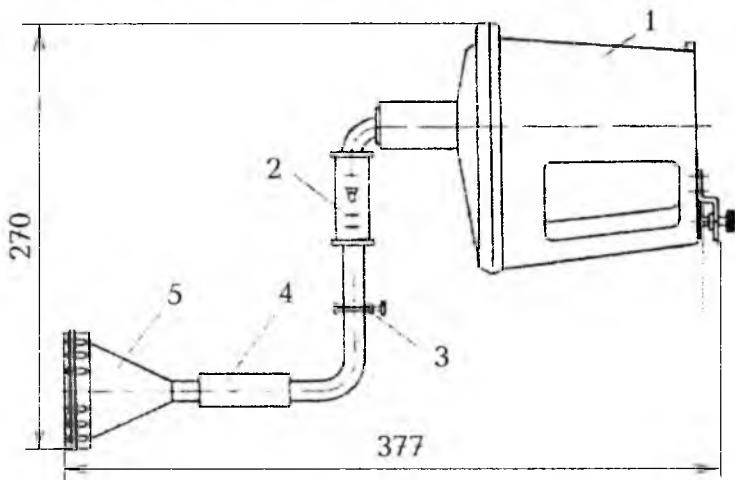
ЕНГИЛ САНОАТДА АЖРАЛИБ ЧИҚАДИГАН ЧАНГЛАРНИНГ КОНЦЕНТРАЦИЯСИНИ АНИҚЛАШ

Цехлардаги вентиляция системаларининг самарадорлигини аниқлашда ва умуман чиқаётган чангларнинг ҳаводаги концентрациясини аниқлаш мақсадида лаборатория ходимлари томонидан вақти-вақтида цехларда ва корхона ҳудудида намуналар олиб турилади. Таҳлил натижалари чангланганлик даражаси йўл қўйиш мумкин бўлган концентрациядан юқорилигини аниқласа, дарҳол уни камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар қўлланади. Ҳавонинг санитария ҳолатини назорат қилиш учун қуйидаги усуллар қўлланилади: лаборатория усули, индикация усули, экспресс усул, оптик усул, электрик ва стандарт (оғирлик) усуллари. Бу усулларнинг ҳар бири ўз афзалликлари ва камчиликларига эга. Енгил саноат цехларда чанг концентрациясини аниқлашда энг кенг қўлланиладиган усул оғирлик усулидир. Оғирлик усули текшириладиган маълум ҳажмли ҳавони филтрдан сўриб ўтказилганда унинг оғирлиги ортиши принципига асосланган.

Оғирлик усулида пластмассадан ясалган патронларга АФА-, В-18, АФА-В-10 маркали филтърлар ўрнатилади. Бу филтърлар ташқи диаметрлари 70 ва 56 мм, ички диаметрлари 48 ва 36 мм (иш юзалари тегишлича 18,1 см² ва 10,1 см²) ФПП-15 маркали матодан тайёрланади.

Бу усулда чанг концентрациясини ўлчаш ускунаси (5-расм) қуйидагилардан ташкил топади:

Патронга (5) ўрнатилган филтър намуна олинishi керак бўлган жойга штатив ёрдамида ўрнатилади. Одатда машиналарнинг иш зонасидан ва ердан 1,5 м балангликка, яъни нафас олиш зонасига ўрнатилади. Патрон резина ичак (4) билан реометрга (ёки ротаметр 2) уланади, у ўз навбатида ҳавони сўриб турувчи чанг ютгич 1 га ула-



5-расм. Ҳаводаги чанг концентрациясини ўлчаш асбоби.
1- чангютгич, 2 - ротаметр, 3 - қисқич, 4 - резина ичак,
5 - патрон.

нади. Бутун ўлчаш давомида филтрдан ўтувчи ҳаво ҳажмининг бир хилдалигини таъминлаб туриш учун қисқич (3) дан фойдаланилади.

Филтрлар намуна олишдан аввал меъерий ҳарорат ва намлик шароитида 40-60 мин. сақланади. Сўнгра пинцет билан тўрт буклаб аналитик тарози палласига қўйилади.

Ҳар бир филтрнинг тартиб номери ва массаси алоҳида журналга ва ҳимоя ҳалқаларига ёзиб қўйилади. Енгил саноат цехларида намуна олиш учун 3-5 мин. вақт етарли.

Намуна олиб бўлингандан сўнг патрондан филтр олиниб, 40-60 мин. давомида аввалги шароитда ушлаб турилади ва сўнгра яна тортилади. Агар намуна олиш юқори нисбий намлик шароитида бўлса (90-100%), бунда филтрлар



термостатда 55-60⁰С да 20-30 мин. давомида ушлаб қуритилади ва ундан сўнг 40-60 мин. аввалги меъёрий шароитда ушлаб, кейин тортилади.

Ҳаводаги чанг концентрациясини (мг/м³) қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\eta = \frac{(g_2 - g_1)1000}{Vt}, \text{ мг/м}^3$$

бу ерда: g_1 — тоза фильтр массаси, мг;

g_2 — чанг ўтирган фильтр массаси, мг;

V — филтрдан ўтган ҳавонинг ҳажми, м³;

t — намуна олиш вақти, мин.

Айрим ҳолларда, ҳавода заҳарли моддаларнинг концентрациясини тез аниқлаш зарур бўлганда универсал газоанализаторлардан (УГ) фойдаланилади. Уларнинг ишлаш принципини индикаторлар билан шимдирилган махсус кукунлар солинган найчадан ҳаво ўтказилганда, ундаги заҳарли модданинг концентрациясига қараб ранги ўзгаришига асослангандир. Найчадаги кукуннинг рангли қисмининг узунлиги қанча катта бўлса, мазкур заҳарли моддаларнинг концентрацияси шунча катта бўлади. Буни махсус тарировка қилинган чизгич орқали аниқланади.

Индикатор усули хавфлилик даражаси юқори бўлган моддаларни (симоб, цианий бирикмалари ва бошқалар) аниқлашда ишлатилади.

ШАХСИЙ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Ўзбекистон Республикасининг меҳнат ҳақидаги қонунчилик асосларига биноан корхона маъмурияти ишчи ва хизматчиларни бепул шахсий ҳимоя воситалари билан таъмин-



лаши, уларни сақлаш, ювиш, қуритиш, дезинфекциялаш ва таъмирлаш ишларини бажариши керак. Бошқа тармоқлар сингари енгил саноат корхоналари ишчиларини ҳам махсус коржома, пойабзал ва ҳимоя воситалари билан таъминлаш кўзда тутилган.

Барча ҳимоя воситалари ишлатилишига қараб жамоа ҳимоя воситалари ва шахсий ҳимоя воситаларига бўлинади. Агар ишнинг хавфсизлигини машиналарнинг конструкцияси, ишлаб чиқариш жараёнини ташкил қилиш, архитектура-режалаштириш ечимлари ва коллектив ҳимоя воситаларини қўллаш билан таъминлашнинг иложи бўлмаган тақдирда шахсий ҳимоя воситалари қўлланилади.

Ҳимоя воситалари техник эстетика, эргономика талабларига жавоб бериши, ҳимоя самарадорлиги юқори бўлиши, ишлатилишда қулай бўлиши керак. Улар 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:

- ихоталовчи костюмлар (пневмокостюмлар, намдан ихоталовчи костюмлар, скафандрлар);
- нафас аъзоларини ҳимоя қилиш воситалари (газникоблар, респираторлар, ҳаво шлемлари, ҳаво маскалари) (б-расм);
- коржомалар (комбинезонлар, ярим комбинезонлар, курткалар, шимлар, костюмлар, халатлар, плашлар, пўстинлар, фартуклар, нимчалар);
- махсус пойабзал (этиklar, қўнжи калта этиklar, ботинкалар, қўнжли ботинкалар, туфлилар, калишлар, ботилар);
- қўлларни ҳимоя қилиш воситалари (қўлқоплар);



6-расм. Нафас олиш органларини химояловчи респиратор ва газниқоблар.

- 1 - "Лесток-200"; 2 - РПГ-67; 3 - РУ-60М; 4 - "Снежок-ГП";
 5 - "Астра-2М"; 6 - ПРШ-741; 7 - "Кама"; 8 - Ф-62ШМ; 9 - У-2К;
 10 - РП-Км; 11 - фильтрловчи саноат газниқоб; 12 - шлангали ПШ-1 газниқоб; 13 - шлангали ПШ-3 газниқоб.



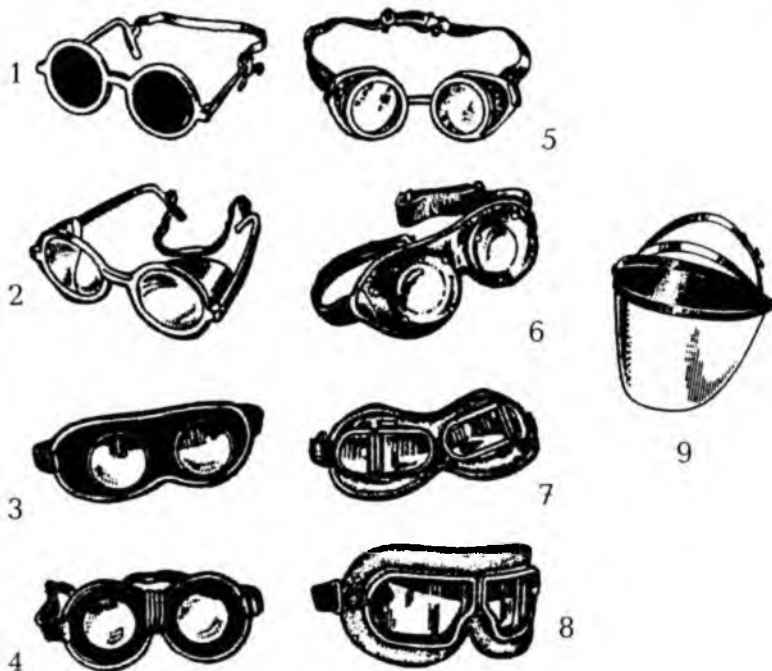
7-расм. Юзни ҳимоя қилиш воситалари.

а - тангачасимон, б - ҳайдовчилар учун С-5 кўзойнаги, в - ёпиқ турдаги С-33, г - ёзги С-1 кўзойнаги, д - органик шишадан ясалган бетни химоя қилиш ниқоби.

МАХСУС КОРЖОМА ВА ПОЙАБЗАЛЛАРГА ҚҲЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Махсус коржома ишчиларни ташқи муҳитнинг салбий таъсиридан сақдаш учун мўлжалланади. Бунда киши танасининг ҳаво алмашиш функцияси бузилмаслиги керак.

У шундай бичиладики, унда одам ўзини қулай ҳис қилиши ва иш шароитида хавфсиз бўлиши керак; у кишининг эркин ҳаракатига тўсқинлик қилмаслиги ва айланиб турувчи қисмларга ўралиб кетиши мумкин бўлган осилиб ёки чиқиб турувчи қисмлари бўлмаслиги керак. Махсус коржо-

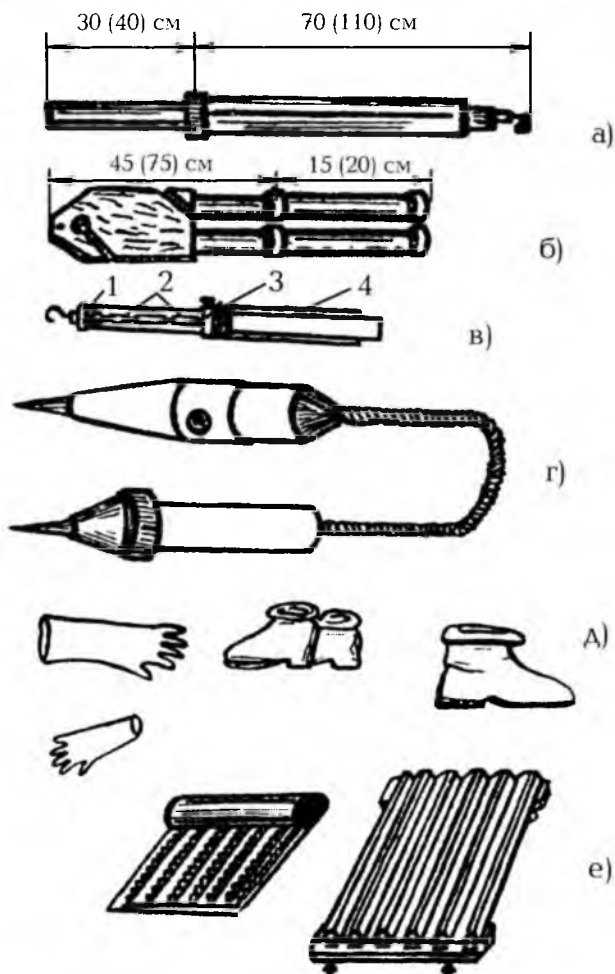


8-расм. Кўзни ҳимояловчи воситалар.

1 - очик гардиши капронли С-2; 2 - ён томонидан очик ҳимояловчи С-3; 3 - тўрли ойна билан С-15; 4 - тўрли ойнасиз С-10; 5 - тангачасимон С-12; 6 - ёпиқ турдаги С-33; 7 - ҳайдовчилар учун С-5; 8 - ёзги С-1; 9 - кўзни ҳимояловчи ниқоб.

ма пишиқ, енгил тозаланадиган ва баданни қичитмайдиган матолардан тикилади.

Ҳаракатланиб турувчи механизмлар яқинида туриб ишловчиларга (операторлар, мойловчилар, таъмирчи-чилангарлар ва ш.ў.) пахта ипидан тўқилган, белбоғсиз, ички чўнтакли комбинезонлар берилади.



9-расм. Шахсий ҳимояланиш воситалари.

а - изоляцияловчи шпанга; б - изоляцияловчи қисқич;
 в - юқори кучланишни кўрсатувчи асбоб: 1-лампа; 2-конденсаторлар; 3-сичқич; 4-ушлагич; г - паст кучланишни кўрсатувчи асбоб; д - диэлектрик қўлоқ, боти, гиламча; е - изоляцияловчи таглик.



Қўлларни жароҳатланишдан сақлаш мақсадида ишчилар қўлқоплар билан таъминланади. Сочни ҳаракатдаги механизмлар ўраб кетмаслиги учун аёллар учбурчак рўмол ўрашлари, эркаклар беретка кийишлари керак.

Пойабзал фабрикаларининг кислота билан ишлайдиган ишчилари дағал жундан ёки пахта ипидан тўқилган, кислота таъсирига қарши модда шимдирилган матолардан тўқилган шим ва курткалар билан таъминланадилар. Шу мақсадда дағал жун ва хлорин толаси аралашмасидан тўқилган, кислота таъсирига чидамли мовутдан махсус коржомалар тикилади:

Ҳозирги пайтда кислота ва ишқорлар таъсирига чидамли синтетик толалар (лавсан, нитрон) ва жун толалари билан аралаштирилиб ёки фақат синтетик толалардан тўқилган матолар кенг қўлланилади.

Кислота билан бевосита ишловчиларга резина шимдирилган кўкрак фартуклари, қўлларига кийиш учун дағал жун қўлқоп берилади.

Ишқор билан ишловчиларга пахта ипидан ёки брезентдан тикилган костюм ва кўкрак фартуклари берилади. Шунини айтиш керакки, ишқорлар жундан тўқилган матоларни енгил парчалайди, шунинг учун уларни ишқор билан ишлашга қўллаб бўлмайди.

Ўта нам хоналарда ишловчи ишчиларга пахта толасидан тўқилган ва намиқмайдиган (сувни ўзига тортмайдиган) костюм ва кўкрак фартуклари берилади, қўлга кийиш учун резина қўлқоплар берилади.

Махсус пойабзал ишчининг оёқларини ҳар хил зарарли модда ва хавфлардан сақлашга мўлжалланган.

Ишлаб чиқаришдаги зарарларнинг характериға мослаб материал танланади ва шахсий ҳимоя воситалар тикилади.

Нафас олишдаги ҳаво орқали таъсир қилувчи хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларидан киши нафас олиш



аъзоларини ҳимоя қилувчи мосламалар тўрт хил бўлади: газниқоблар, респираторлар, ҳаво шлемлари ва ҳаво ниқоблари. Булар кишини иш жойидаги ҳавода аралашган ҳар хил ифлосликлардан (буғ, газ, аэрозоллар, чанглар) ва кислород етишмаслигидан самарали ҳимоя қилиши керак. Уларни танлашда цехдаги ҳаво муҳитининг таркиби ва ҳолатини, ишлаб чиқариш жараёнини ва бошқа меҳнат шароитларини ҳисобга олиш керак. Нафас аъзоларининг шахсий ҳимоя воситалари ишлаш принципи бўйича икки турли — фильтрловчи (Ф) ва ихоталовчи (И) бўлади. Фильтрловчи турлари цех ҳавосида кислород миқдори етарли (18% дан кўп) бўлганда ва зарарли моддалар миқдори кам бўлганда қўлланилади. Ихоталовчи ҳимоя воситалари эса зарарли моддалар цех ҳавосида чегараланмаган ва кислород эса етарли миқдорда бўлмаган ҳолларда ишлатилади. Ўз навбатида фильтрловчи ҳимоя воситалари ўз вазифасига кўра, аэрозоллардан ҳимояловчи ва универсал турларига бўлинади. Ихоталовчи ҳимоя воситалари конструкцияси бўйича — ичакли, нафас олиш учун ҳавони тоза зонадан олиб берувчи ва автоном — нафас олиш учун шахсий манбаи бўлган турларга бўлинади.

Фильтрловчи респираторлар ҳам газниқоблар сингари цех ҳавосидаги аэрозол, буғ ва газларда кислород миқдори 18% дан кам бўлмаган ҳолларда ишлатилиб, улар уч турли бўлади: аэрозоллардан ҳимояловчи, газлардан ҳимояловчи ва универсал. Енгил саноат корхоналарида асосан чанглардан ҳимояловчи турлари ишлатилади.

Фильтрнинг ишга яроқсиз бўлиб, тўлиб қолганлигининг белгиси, нафас олишнинг қийинлашганидан билинади. Бу енгил ва ўрта оғирликдаги ишларда нафас олишга қаршилик 100 Па дан, оғир ишларда эса 70 Па дан бошлаб сезилади. Бундай ҳолат юзага келганда филтрлар алмаштирилади ёки чангдан тозаланади (регенерация қилина-



ди). Бунинг учун филътрага ўтириб қолган чангни силки-тиб қоқиб ташланади, бунда яхши тозаланмаса, қарама-қарши томондан сиқилган тоза ҳаво билан пуфлаб тозала-нади, бунда ҳам яхши самара бермаса, уни янгисига ал-маштирилади.

Нафас олиш аъзоларини якка тартибда ҳимоялаш воси-таларидан иш минтақасидаги ҳавода зарарли моддалар миқ-дори ЙҚБКдан кўп бўлган ҳолларда фойдаланиш керак. На-фас олиш аъзоларини ҳимоялаш учун филътрловчи ёки ихо-таловчи воситалардан фойдаланилади.

Филътрловчи воситалар нафас олинадиган ҳавони зарар-ли аралашмалардан тозалайди. Улар саноат филътрловчи газ-ниқоблари ва филътрловчи респираторларга бўлинади.

Саноат филътрловчи газниқоблари нафас олиш орган-ларини, шунингдек кўзлар ва юз терисини газлар, буғлар ҳамда чангдан ҳимоялайди. Улар филътрловчи қутичадан, эгилувчан шлангнинг юзга кийиладиган қисмидан ташкил топган. Саноат газниқобларининг қутичалари муайян зарар-ли моддалардан ҳимоялаш учун юткичлар билан тўлдирилади ва вазифасига қараб ҳар хил рангларда бўлади ҳамда му-айян хизмат муддатига эга бўлади.

Филътрловчи респираторлар вазифасига кўра чангга қарши, газга қарши ва универсал хилларга бўлинади.

Респираторлар ярим юзниқоб ва филътрдан тузилган. Улар бир неча маркаларда ишлаб чиқарилади. Оғир ишни бажаришда ва чанг миқдори кўп бўлганда чангга қарши Ф-62 Ш респираторидан, оғир ва ўртача оғирликдаги ишлар-да ҳамда чанг миқдори кўп бўлганда У-2К респираторидан, чанг миқдори кам бўлганда эса "Лепесток" респираторидан фойдаланилади.

Универсал РУ-60М респиратори нафас олиш органла-рини зарарли моддалар — газ, буғ ва чангдан ҳимоялаш учун ишлатилади.



Ихоталовчи газниқоблар нафас олиш аъзоларини атроф-муҳитдан бутунлай ажратиб қўяди. Бундай воситаларга ичакли газниқоблар, кислородли ва ҳаволи нафас олиш аппаратлари киради.

Ичакли газниқобларнинг ичагининг узунлиги 9-10 м бўлган ўзиюрар ва ичагининг узунлиги 20 м гача бўлган, ҳаво мажбурий ҳайдаладиган хиллари мавжуддир.

Кислородни ўтказмайдиган газниқоблар нафас олиш аъзоларини атроф-муҳитдан батамом ажратиб қўяди.

Қулоқларни шовқин таъсиридан ҳимоялаш учун қулоқ тиқинлари (вкладишлар), қулоққопқоқ (наушник) ва шлемлардан фойдаланилади. Қулоқ тиқинлари ғовақдор ёки қуйма резинадан, пластмасса, қайишқоқ пластинкалар, ҳар хил толали матолардан тайёрланади. Қулоққопқоқлар қулоқнинг ташқи қисмига кийилади. Шовқиндан ҳимояловчи шлемлар фақат шовқин ва совуқдан эмас, балки лат ейиш ва бошқа шикастланишлардан ҳам сақлайди. Шовқинга қарши темир қалпоқ (каска) дан бошни механик шикастланиш ва юқори частотали ток таъсиридан ҳимояланиш учун фойдаланилади. Қўл, юз ва бўйин терисини ҳимоялаш учун махсус ҳимоя суртмалари, пасталари ва кремлари ишлатилади.

3.4. Енгил саноат корхоналари ҳудудларининг санитария ободончилиги ва санитария-маиший бинолари

Енгил саноат корхоналарининг бош тархи тузилаётганда технологик жараённинг узлуксизлиги ва изчиллигига аҳамият бериледи. Унда хом ашё йўналиши тўғри чизиқ бўйлаб ёки жуда бўлмаганда 90° га бурилиши мумкин. Хом ашёнинг маълум бир участкада орқага қайтарилиши ёки унинг йўналишида ҳалқа ҳосил бўлишига йўл қўймаслик даркор.



Тўғри ташкил қилинган бош гарх бўйича қурилган корхоналарда қулай иш шароитлари, цехларда, корхона ҳудудида ва унинг атрофидаги турар-жойларда меъёрдаги санитария-гигиена шароитлари мавжуд бўлиши таъминланади.

Тикувчилик, пойабзал корхоналарини лойиҳалаш пайтида уларни турар-жойлардан санитария-ҳимоя зоналари билан ажратилади.

Енгил саноат корхоналарининг бош тархларини лойиҳалашда қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҳамда санитария меъёрлари СанПин №0006-93 асос қилиб олинади. Уларда корхоналардан ажралиб чиқадиган зарарли моддалар яқин атрофдаги турар-жойларда яшовчи кишилар соғлигига зарар етказмаслиги учун қуйидаги санитария-ҳимоя зоналари қабул қилинган:

1000 м — 1-синф корхоналари учун (нитрон толаси ишлаб чиқарувчи корхоналар ва ш.ў.);

500 м — 2-синф корхоналари учун (капрон, лавсан, хлорин ва бошқа химиявий толалар, сунъий чарм ишлаб чиқарувчи корхоналар ва ш.ў.)

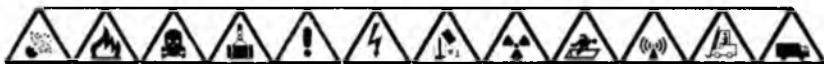
300 м — 3-синф корхоналари учун (пластмассалар, тол, рубероид, пахта ва бошқа ўсимлик толаларини дастлабки ишлаш корхоналари);

100 м — 4-синф корхоналари учун (пахта, каноп ва жунни йигириш, тўқиш фабрикалари, совун ишлаб чиқариш, бетон маҳсулотлари, полимер қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар);

50 м — 5-синф корхоналари учун (тикув ва пойабзалга механик ишлов бериш, гилам тўқиш корхоналари ва ш.ў.).

Тиқиш ва пойабзал фабрикалари пардозлаш ва бўяш фабрикалари билан бирга қурилган бўлса, 4-синф, яъни санитария-ҳимоя зоналари 100 м, бу фабрикалар билан бирга қурилган бўлмаса, 5-синф, яъни санитария-ҳимоя зоналари 50 м олинади.

Корхонадаги ҳар бир ишчига меъерий шароит ярати-



лиши учун камида 4,5 м² ишлаб чиқариш майдони ва 15 м³ бино ҳажми тўғри келиши керак.

Корхона бош тархи унинг географик жойлашган ўрни, шамолнинг йил давомида асосий йўналишини ҳисобга олган ҳолда, чанг ажратиб чиқарувчи, юқори ҳарорат, буғ, ҳар хил заҳарли газлар, шовқин ва бошқа зарарли чиқиндиларнинг аҳоли яшайдиган объектларга иложи борича зарарсиз қилиб лойиҳаланади.

Корхона ҳудудида объектларни жойлаштиришда шу географик аҳоли пункти учун шамолнинг энг кўп эсадиган йўналиши ҳисобга олинishi керак. Бунда ҳавонинг йўналиши чанг, шовқин, буғ, газлар ва зарарли моддалар ажралиб чиқадиган цех ва фабрикалардан одамлар яшайдиган томонга қараб эсишига йўл қўймаслик керак. Шу билан бирга ҳавонинг асосий йўналиши ўт чиқиш хавфи кучли бўлган объектлардан бошқа биноларга қараган бўлмаслиги керак.

Енгил саноат корхоналари ҳудудидаги бинолар орасидаги ёнғинга қарши масофа биноларнинг ёнғинга қаршилик кўрсатиш даражаси ҳамда корхонанинг ёнғин чиқиш хавфлилиги билан белгиланади. Бунда бино ва корпусларнинг жойлашиши технологик жараённинг талаблари ҳисобга олинган ҳолда ва бинонинг исталган ерига ўт ўчирувчи машиналар кела олишини ҳисобга олган ҳолда бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш санитариясини, хавфсизлик техникасини таъминлаш, ишловчиларга қулай шароит яратиш ҳамда технологик жараённи яхши ташкил қилиш мақсадида корхона ҳудуди алоҳида зоналарга бўлинади.

Корхона ҳудудини зоналарга бўлиш хом ашёни ва технологик жараённи ёнғин чиқиш хавфига, бино ва иншоотларни санитария характериға, транспорт хизматиға, ишловчилар сонига ва бошқа шунга ўхшаш кўпгина омилларга қараб бажарилади.

Корхона биноларини жойлаштиришда яна шунга аҳами-



ят бериш керакки, ҳудудда хавфсизликни таъминлаш мақсадида транспорт кўп қатнайдиغان бинолар алоҳида бир жойда қурилиши, ёнгин чиқиш хавфи бўлган цехлар шамол йўналишига қарши, зарарли газлар ажралиб чиқадиغان цехлар одамлар зич жойлашган иш жойларидан узоқроқ қилиб қурилиши керак. Бунда ҳар бир бино ўт ўчириш машиналари бемалол кела олиши учун атрофи ҳалқали йўллар билан таъминланиши керак.

Хавфсизликнинг энг зарур талабларидан яна бири шуки, ҳудудда юк ташиш йўллари одамлар оқими билан кесишмаган ҳолда қурилиши керак. Ёнгин хавфини камайтириш ва ўт ўчирувчи машиналарни ҳудуддаги ҳаракатини яхши таъминлаш мақсадида қарама-қарши томонларида бўлган дарвозаларга тўша-тўғри борадиган йўллар қурилади.

Корхона ҳудудидаги тозаликни ва тинчликни таъминлаш шарт бўлган маъмурий бинолар, ошхона, конструкторлик бюроси, тиббиёт пункти, бухгалтерия ва шунга ўхшаш бинолар ишлаб чиқариш зонасидан шамол йўналиши бўйича қурилиши, чангиши мумкин бўлган, енгил ўт олувчи ёқилғи-мой омборлари ва бошқалар қарама-қарши томонда жойлашиши мақсадга мувофиқдир.

Корхона ҳудудини кўкаламзорлаштириш, гулзорлар қилиш ва дарахтлар ўтқазиш шовқинни, чангни ва зарарли моддаларнинг тарқалишига, ўтти тарқалиш зонасини чегаралаш, корхона деворлари, йўлаклар ва дам олиш зоналарини салқин тутиш, ишчи ва хизматчиларга очиқ ҳавода меъёрида маиший шароит яратиш ниятида қилинади.

САНИТАРИЯ-МАИШИЙ ХИЗМАТ БИНОЛАРИ

Енгил саноат корхоналарида ишчиларнинг соғлигини ҳимоя қилиш мақсадида санитария-маиший хизмат хоналари ташкил қилиниб, бир маромда ишлаши таъминланади.



Буларнинг таркибига гардероблар, коржомаларни тозалаш ва зарарсизлантириш хоналари, ҳожатхоналар, аёллар учун шахсий гигиена хоналари, бет-қўл ювадиган хона, душхона, қўл ва оёқларни ювиш ванналари, чекиш хоналари, овқатланиш хоналари, ёш болаларни эмизиш хоналари, кутиш хоналари, тиббиёт хоналари, махсус коржомаларни ювиш хоналари ҳамда ичиш учун сув билан таъминлаш ускуналари киради.

Ёрдамчи хоналарга умумий овқатланиш хоналари, спорт ўйинлари ва гимнастика машғулотлари учун майдончалар, конструкторлик бюроси, дарсхоналар, хавфсизлик техникаси хонаси, жамоат ташкилотлари хоналари киради. Бу хоналар меҳнат унумдорлигини ва ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда, ишчиларнинг соғлигини муҳофаза қилишда ва жамоани меҳнатсеварлик руҳида тарбиялашда катта аҳамият касб этади.

Санитария-маиший хизмат бинолари цехлардан унча узоқ бўлмаган ва қулай жойларга жойлаштирилади. Уларга бориладиган йўллар зарарли чиқиндилар чиқадиغان цехлар орқали ўтмаслиги керак. Агарда маиший хоналар бинонинг ертўласида жойлаштирилса, албатта, улар ҳаво юборувчи ва сўрувчи вентиляция системаси билан таъминланган бўлиши керак, бошқа пайтларда давлат санитария назорати органлари билан келишилган ҳолда қурилади.

Ҳозирги пайтда илғор корхоналарда дам олиш хоналарини жиҳозлашга катта аҳамият берилаяпти. Бу хоналар дид билан безатилиб, юмшоқ креслолар, журнал столчалари, телевизор, магнитофон, яхна ичимликлар, чой, кофе ва ширинликлар билан савдо қилувчи буфет билан таъминлангандир. Уларда ором берувчи музика садолари янграб туради, бу киши чарчоғини қолдиришга, соғлигини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Ишловчилар сони 300 ва ундан ортиқ бўлса, корхонада



фельдшер хизмат қиладиган тиббиёт хоналари, агарда 4000 тагача бўлса, врач хизмат қиладиган тиббиёт бўлимлари бўлади. Улар кўпинча маиший бинонинг биринчи қаватида ёки ишлаб чиқариш биносининг энг кўп одам ишлайдиган ҳамда жароҳатланиш жиҳатидан энг хавфли бўлган цехга яқин ерга қурилади. Уларни корхонага кираверишдаги йўлакка яқин ерларда ҳам жойлашгирса бўлади.

Худудни санитария жиҳатидан ободонлаштириш масаласи саноат корхонасининг бош тархи асосида ҳал этилади.

Тикув ва пойабзал цехларининг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, ишлаб чиқариш, ёрдамчи бўлинмалар ва омборхоналарнинг маълум қисми бир бинода жамланган бўлади.

Айрим ҳолларда технологияси жиҳатидан бир-биридан тамомила фарқ қилувчи корхоналар ёрдамчи ишлаб чиқаришлари, муҳандислик коммуникациялари, ишловчиларга санитария-гигиена ва маданий хизмат кўрсатиш системалари умумий бўлган саноат узелларига бирлаштирилади, бу ҳол қурилиш муддатларини анча қисқартиради ва сарфланадиган капитал маблағни анча камайтиради.

Корхонанинг бош тархи ажратилган ҳудуд доирасида лойиҳаланади. Бунда СанПин № 0006-93 нинг "Саноат корхоналарининг бош режалари, лойиҳалаш меъёрлари" бўлимига амал қилинади, шунингдек, технологик жараённинг тури, транспорт, энергия, ёқилги, сув ва ҳоказолар билан таъминлаш манбаларининг хиллари ҳисобга олинади. Маҳаллий шароит, жойнинг географик ўрни, рельефи, шамолнинг кучи ҳамда йўналиши ва бошқа омиллар инобатга олинади.

ҚУРИЛИШ ЗИЧЛИГИ

Биноларнинг жойлашуви ва ҳудудининг майдони бино ва иншоотларнинг меъёрда кўрсатилган зичлигини инобат-



га олган ҳолда тўғри танланиши керак. Бу қурилиш зичлиги ушбу формуладан аниқланади:

$$F_{\text{кур}} = \frac{\sum F_{\text{бино}}}{F_{\text{хул}}} \cdot 100 \%,$$

бу ерда: $F_{\text{бино}}$ — бино ва иншоотлар эгаллаган жами майдон;
 $F_{\text{хул}}$ — корхона учун ажратилган майдон.

Саноат корхоналари майдонидаги бино ва иншоотларнинг зичлиги пойабзал ва тикув ишлаб чиқариш корхоналари учун камида 55 % қилиб белгиланган.

Темир йўл ва автомобил йўллари, йўлаклар, очиқ спорт майдончалари, дам олиш майдончалари, кўкаламзорлар ва шу кабилар бино ҳамда иншоотлар билан банд бўлган жами майдон ҳисобига кирмайди.

Яхши санитария-гигиена шароитини яратиш учун ҳудуднинг 10-20% қисми кўкаламзорлаштиришга (дарахтлар, буталар, майсазорлар) ажратилади.

Манзарали ҳовузлар, дам олиш жойлари, пиёдалар йўлаклари, ўзига хос чироқлар ва шу кабилар ободонлаштиришнинг муҳим қисмларидир.

Асосий ишлаб чиқариш биноси атрофида 2,75-4,25 м кенгликдаги айланма автомобил йўли қурилади.

Асосий кишилар оқими хавфсиз ҳаракатланиши учун йўллар, автомобил йўллари ва транспорт учун мўлжалланган кириш ва чиқиш йўллари алоҳида-алоҳида бўлиши лозим.

Йўлак (тротуар) нинг эни ҳаракатланиш полосасига қарали, яъни 0,75 м бўлиши зарур. Ҳаракатланиш полосаларининг сони энг катта сменада ишловчилар сонига қараб битта полосада 750 киши ҳаракатлана оладиган қилиб танланади. Кўкаламзорнинг майдони 15% дан ошмаслиги даркор.

Иқлим минтақасида кўкаламзорлаштириш учун ирри-



гация системаси кўзда тутилиши керак. Бинолар, девор билан дарахтлар орасидаги масофа 5 м, буталар орасидаги масофа эса 1,5 м қилиб олинади.

Саноат қорхоналари чегараси билан турар-жой даҳалари орасида хавфсизлик масофаси бўлиши керак. Бунга санитария жиҳатидан ҳимоя минтақасини ташкил қилиш оққали эришилади.

Қорхонага асосий кириш жойида (шамолга рўпара томонда) фабрика олди майдони жойлашади: бу ерда маъмурий, маданий-маиший, тиббий бинолар, ошхоналар, спорт иншоотлари, жамоат ва хусусий транспорт қўйиладиган майдончалар жойлаштирилади.

ШАМОЛЛАР ГУЛДАСТАСИ

Яхши санитария шароити яратилишида бинолар шамолнинг қайси тарафдан эсишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилиши катта аҳамиятга эга, чунки шунда хоналарнинг табиий ёритилиши, шамоллатилиши, ортиқча қуёш нурига ва қор тўпланишига қарши кураш учун қулай шароит юзага келади.

Бош тарҳда бинолар "шамоллар гулдастаси" деб аталадиган диаграмма бўйича жойлаштирилади.

Диаграмма чизманинг юқориги чап бурчагида жойлаштирилади. Уни қуриш учун жуғрофий томонларнинг йўналиши чизилади. Ш, Ш-Шқ, Ш-Ф, Шқ, Шқ-Ж, Ф, Ф-Ж, Ж бу чизиқларнинг кесишиш нуқталари эса координаталар боши сифатида қабул қилинади. Шамолнинг такрорланувчанлигига мос келувчи масофада қабул қилинган масштабда нуқталар қўйиб чиқилади, кейин улар ўзаро бирлаштирилади. Шаклнинг чўзиқ томони шамол кўпроқ эсадиган йўналишни кўрсатади.

Ёнгин жиҳатидан юқори даражада хавфли бўлган би-



нолар ёки зарарли моддалар ажралиб чиқадиган ишлаб чиқариш корхоналарини шамолга тескари томонда жойлаштириш керак.

Ўта хавфли ва зарарли бўлган ишлаб чиқариш корхоналари билан ишлаб чиқариш бинолари орасидаги масофа 20 м дан, маиший хоналар орасидаги масофа эса 50 м дан кам бўлмаслиги керак.

Ишловчиларга санитария-гигиена ва маиший хизмат кўрсатиш учун ҳар бир корхонада умумий ва махсус мақсадларга мўлжалланган хоналар қурилади.

Умумий хоналарга ечиниш хоналари (кўчалик, уйлик кийим бошлар ва коржомалар учун), душхоналар, чекиш хоналари, аёллар учун шахсий гигиена хоналари, дам олиш хоналари ҳамда умумий овқатланиш хоналари, махсус хоналарга эса респиратор хоналари, кийимни қуриштириш ва чангдан тозалаш хоналари ва шу кабилар киради.

Маиший хоналарни жойлаштиришда уларни энг кўп ишчилар ишлайдиган цехларга ва иш ўринларига мумкин қадар яқинлаштириш, ишчиларнинг тоза цехларга зарарли цехларни четлаб ўтиб киришларини таъминлаш лозим.

Замонавий маиший хоналарда ечиниш хоналари ювиниш хоналари ва душхона блокларига бирлаштирилади. Бу ерда ўз-ўзига хизмат кўрсатиш кўзда тутилади. Оёқ тосхоналари олдинги хоналарда ёки ювиниш хоналарида жойлаштирилади.

Тикув ва пойабзал цехларида ишловчилар учун қўл тосларни кўзда тутитилиши, улар билан иш ўринлари орасидаги масофа 75 м дан катта бўлмаслиги керак.

Энг катта сменада ишлайдиганлар сони 15 тадан кўп бўлса, аёллар учун шахсий гигиена хоналари аёллар ҳожатхонаси ёнига қурилади.

Соғлиқни сақлаш пунктлари ёрдамчи ёки ишлаб чиқариш биноларининг биринчи қаватида, шикастланиш хав-



фи юқори бўлган иш жойлари яқинида жойлаштирилади.

Умумий овқатланиш жойлари алоҳида биноларда ёки ёрдамчи биноларда жойлашиши мумкин.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Меҳнат гигиенаси, ишлаб чиқариш санитарияси, микроиклим шароитлари, чарчаш, ишнинг жадаллиги, ҳароратни ростлаш, организмнинг иссиқлик баланси, тананинг ҳарорати, ҳавонинг ҳарорати, ҳавонинг нисбий намлиги, ҳаво ҳаракатининг тезлиги, атмосфера босими, бажарилаётган ишнинг оғирлик даражаси, ҳавони мўътадиллаш системаси, психрометр, анемометр, барометр, чанг концентрацияси, йўл қўйса бўладиган концентрация, чангларнинг таснифи, чангли ҳавони тозаловчи ускуналарнинг иш-лаш самарадорлиги, чанг ертўлалари, икки поғонали рециркуляцион филтрлар, циклонлар, енгсимон филтрлар, чанг концентрациясини аниқлаш усуллари, газоанализаторлар, индикатор, ҳимоя воситалари, пневмокостюм, скафандр, газниқоб, респиратор, ҳаво шлемлари, ҳаво маскалари, комбинезон, қўлқоплар, каскалар, шлемлар, береткалар, ҳимоя ниқоблари, ҳимоя кўзойнаклари, эҳтиёт камарлари, корхонанинг бош тархи, лойиҳалаш принциплари, санитрия-ҳимоя зонаси, шамоллар гулдастаси, қурилиш зичлиги, маиший хоналар, йўллар, йўлаклар.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Микроиклим шароитлари қайси катталиклардан иборат?
2. Зарарли моддаларнинг йўл қўйса бўладиган концентрацияси нима?





3. Енгил саноат корхоналари цехларига хос зарарли моддалар нималардан иборат?

4. Цехлардан ажралиб чиқадиган чангнинг кимёвий таркиби қандай?

5. Чанг концентрациясини ўлчаш усуллари.

6. Ҳароратни ўлчаш асбоблари.

7. Нисбий намликни ўлчаш асбоблари.

8. Ҳаво ҳаракати тезлигини ўлчаш асбоблари.

9. Чангга қарши шахсий ҳимоя воситалари.

10. Махсус коржома ва пойабзалларга қўйиладиган талаблар.

11. Газниқоб турлари.

12. Респираторларнинг турлари.

13. Енгил саноат корхоналарининг бош тархини лойиҳалашда қўйиладиган асосий талаблар.

14. Санитария — ҳимоя зоналари.

15. Корхона бош тархини лойиҳалашда йўл ва йўлакларга қўйиладиган талаблар.

16. Корхона ҳудудини ободонлаштириш.

17. Санитария-маиший хизмат бинолари.

18. Қурилиш зичлиги нима?

19. Шамоллар гулдастаси ва унинг аҳамияти.

20. Маиший хоналарга қўйиладиган талаблар.



IV БОБ

ЕНГИЛ САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ЭЛЕКТР ТОКИДАН ХИМОЯЛАНИШ

4.1. Электр токининг инсон организмига таъсири

Электр токи организм орқали ўтганда иссиқлик, электрolitik ва биологик таъсир кўрсатади.

Иссиқлик таъсири баданнинг айрим жойларининг куйиши, қон томирлари, асаб ва бошқа тўқималарнинг қизиши билан характерланади. Электрolitik таъсир қоннинг ва бошқа органик суюқликларнинг қуришига ва уларнинг физик-химик таркибининг бузилишига олиб келади.

Электр токидан олинган жароҳатларни шартли равишда маҳаллий ва умумий турларга бўлиш мумкин. Умумий турини одатда ток уриши дейилади. Маҳаллий турлари организмнинг маълум қисмини электр токи ёки электр ёйи таъсирида шикастланишидир.

Электр токидан куйиш бадандан ток ўтганда ҳамда электр ёйи таъсирида бўлиши мумкин. Биринчи ҳолатда жароҳат нисбатан енгил ўтади. Бунда терининг қизариши, пуфакчалар пайдо бўлиши кузатилади. Электр ёйи таъсирида бўлган куйиш одатда анча оғир характерга эга бўлади.

Электроофтальмия-электр ёйидан чиқадиган кучли ультрабинафша нурлар оқимининг кўзга таъсири натижасида ташқи пардасининг яллиғланишидир. Одатда касалик бир неча кун давом этади. Кўзнинг мугуз пардаси жароҳатланганда даволаш мураккаблашади ва узоқ давом этади.

Токнинг биологик таъсири организмнинг тирик тўқималари яллиғланиши ва асабийлашишида намоён бўлади. Бунда мушаклар, шу жумладан, юрак ва ўпка мушаклари их-



тиёрсиз равишда тортишиб қолади. Натижада организмда ҳар хил бузилишлар рўй бериши, масалан, нафас олиш ва қон айланиш органларининг иши бузилиши ёки ҳатто батамом тўхтаб қолиши мумкин.

Электр токи таъсирининг бу турлари шикастланишнинг икки турини келтириб чиқаради: электр токи шикастланиши ва электр токи уриши.

Электр токи шикастланиши — бу, электр токи ёйи таъсир этиши натижасида организмнинг айрим жойларидаги тўқималарнинг яққол шикастланишидир. Электр токи шикастланишининг қуйидаги турлари фарқланади: электр токидан куйиш, электр излари, терининг мегалланиши ва механик шикастланишлар.

Электр излари ток таъсир этган одамнинг танаси сиртида аниқ кўриниб турадиган кулранг ёки оч сариқ рангдаги доғлардир. Излар, тирналишлар, кичик жароҳатлар, кесиклар ёки латлар кўринишида бўлади. Терининг шикастланган қисми қадоқ сингари қаттиқлашиб қолади. Терининг металланиши — электр ёйи таъсирида эриган металл майда зарралари терининг устки қатламига кириб қолишидир.

Бу ҳодиса, масалан, қисқа туташувларда, кучланиш остида бўлган ажратгич ва рубильникларни тармоқдан узаётганда рўй беради.

Механик шикастланишлар одам орқали ўтаётган ток таъсирида мушакларнинг ихтиёрсиз равишда кескин тортишиб қолиши оқибатида юз беради. Натижада тери, қон томирлари ва асаб тўқималари узилиши, шунингдек, бўғинлар чиқиши ва ҳатто суяклар синиши мумкин.

Электр токи уриши деганда, организм орқали электр токи ўтганида тирик тўқималарнинг асабийлашиши натижасида мушакларнинг ихтиёрсиз равишда тортишиб қолиши тушунилади.

Одам организмга электр токининг таъсири қандай



оқибатларга олиб келишига қараб, электр токи уришини шартли равишда қуйидаги тўрт даражага ажратиш мумкин:

I даража — одамнинг мушаклари тортишиб қолади, аммо у ҳушидан кетмайди;

II даража — одамнинг мушаклари тортишиб қолади, у ҳушидан кетади, лекин нафас олади, юраги ишлайди;

III даража — одамнинг мушаклари тортишиб, юрагининг ишлаши ёки нафас олиши бузилади (ёки иккалови баравар рўй беради);

IV даража — клиник ўлим юз беради, яъни нафас олиш ва қон айланиши тўхтайд.

Клиник (ўтқинчи) ўлим ҳаёт билан ўлим ўртасидаги ҳолат бўлиб, юрак ва ўпка ишлашдан тўхтаган пайтдан бошланади. Клиник ўлим ҳолатида бўлган одамда тирикликнинг ҳеч қандай белгилари бўлмайди: у нафас олмайди, юраги ишламайди, оғриқни сезмайди, кўз қорачиги кенгаяди ва ёруғликни сезмайди. Аммо бу даврда организмда ҳаёт ҳали бутунлай сўнмаган бўлади, чунки унинг тўқималари дарров ўлмайди ва турли аъзолар ҳали ишлаб туради. Гарчи бу жараён энди жуда суст, одатдаги равишда кечмаса-да, аммо энг кичик ҳаёт фаолияти учун етарли бўлади.

Биринчи навбатда кислород етишмаслигига жуда сезгир бўлган бош мия қобигининг ҳужайралари ўла бошлайди. Онг ва тафаккур ана шу ҳужайраларнинг фаолиятига боғлиқ. Шу сабабли, клиник ўлимнинг давом этиш вақти юракнинг ишлаши ва нафас олиш тўхтаган пайтдан то бош мия ҳужайралари ўла бошлайдиган пайтга қадар ўтадиган вақт билан аниқланади. Кўп ҳолларда бу вақт 4-6 минут, соғлом кишиларда тасодифан электр токи уриши натижасида ўлганда эса 7-8 минутни ташкил этади.

Биологик (ҳақиқий) ўлим қайтариб бўлмайдиган ҳодиса бўлиб, бунда организм ҳужайралари ва тўқималарида биологик жараёнлар тўхтайд.



ЭЛЕКТР ТОКИДАН САҚЛАНИШ

Енгил саноат корхоналарининг барча цехлари хавфлиги юқори бўлган хоналарга ёки ўта хавфли хоналарга мансубдир, чунки қўлланиладиган электр ускуналарининг, ёриткичларнинг, сигнал берувчи ускуналарнинг қисмлари юқори ҳарорат, юқори намлик шароитларида ишлайди. Бунинг натижасида симларнинг ихотаси бузилади, қаршилиши камаяди, қобиқларига ток ўтиш хавфи ортади ва пировард натижада машиналарни бошқарувчи ва цехдаги бошқа ишчиларнинг шикастланиш эҳтимоли ортади.

Токдан сақланиш учун ускуналарнинг ток юрувчи қисмларига яқин келмаслик, қўл теккизмаслик, бехосдан тегиб кетмаслик керак. Қобиқ ва бошқа металл қисмларда ток пайдо бўлганда, хавфни олдини олишга, паст кучланишда ишлаш, икки қайта ихоталаш, ерга улаш, нол симига улаш, ҳимояловчи ўчириб қўйгичларни қўллаш билан эришилади.

Электр ускуналарининг ток юрувчи қисмларига бехосдан тегиб кетмаслик учун уларни ихоталаш, қўл етмайдиган баландликка ўрнатиш, тўсқичлар билан таъминлаш ва бошқа тадбирларни қўллаш керақдир.

Бундан ташқари ўта хавфли шароитларда, металл идипларнинг ичида ишлаётганда, ток ўтказувчи полда ўтириб ёки ётиб ишлаётганда қўл асбоблари учун паст кучланиш -12 В қабул қилинади.

Ҳимояловчи ерга улаш. Машина ва дастгоҳларнинг ток юрмайдиган металл қисмларини атайлаб ўтказгич ёрдамида ерга улаб қўйилади. Бундан мақсад, машинани бошқараётган ишчи бехосдан тегиб кетганда қобиққа ўтган ток уришидан сақлашдир.

Ҳимояловчи ерга улаш қурилмалари икки хил: ташқарига чиқарилган (бир ерга тўпланган) ва контурли (бир текис тақсимланган) бўлади. Ташқарига чиқарилган қурилмаларда



кўнинча уловчи асбоб-ускуналар турган цехдан ташқарига чиқариб, маълум бир майдончага тўпланиб ўрнатилади.

Ерга улашнинг бу тури асосан кучланиши 1000 В гача бўлган қурилмаларда ишлатилади. Бунинг афзаллиги шундаки, электрод вазифасини бажарувчи қозикларни ерга қўқиш учун қаршилиги кам бўлган (нам, серлой ва ш.ў.) ерларни танлаш имкони бор.

Контурали ерга улашда якка уловчилар асбоб-ускуналар ўрнатилган цех контури (периметри) бўйлаб бир текис қилиб жойлаштирилади. Бунда хавфсизликка кучланишнинг уловчилар орасида бир текис тақсимланиши ҳисобиба эришилади.

Ерга уловчилар сунъий ҳамда табиий бўлиши мумкин. Табиий уловчилар вазифасини ер остига ўрнатилган водопровод, артезиан ва бошқа қудуқларнинг металл қувурлари, бино ва иншоотларнинг ер билан бирлашган темир-бетон ва металл конструкциялари, ер остидан ўтган кабелларнинг қурғоқчин қобиқлари ўташи мумкин. Табиий ерга уловчиларни қаршилиги кам бўлганлиги учун қўланиш фойдалидир, лекин уларнинг жиддий камчиликлари ҳам бор. Созлаш ишлари ва шунга ўхшаш пайтларда уловчининг узлуксиз бўлмаслиги ва кўпчиликнинг бу қувурларга бемалол тега олиши, улардан хавфсиз рамаслиги натижасида шикастланиш эҳтимоли борлигидир.

Кучланиши 1000 В гача бўлган ускуналарда ҳимояловчи ерга уловчининг қаршилиги йилнинг хоҳлаган пайтида 4 Ом дан ошмаслиги керак.

Очиқ жойларда, хавфлилиги юқори ҳамда ўта хавфли хоналарда ўрнатилган электр ускуналари кучланишнинг қиймати 42 В дан катта, хавфлилиги кам бўлган хоналарда эса 380 В ва ундан юқори бўлган барча ҳолларда ерга уланиши шарт. Портлаш хавфи бўлган хоналарда, кучланиш миқдоридан қатъи назар, барча ҳолларда электр ускуналари ерга уланади.

Ҳимояловчи пол симига улаш. Машина ва дастгоҳ-



ларнинг ток юрмайдиган металл қисмларини атайлаб ўтказ-
гич ёрдамида ҳимояловчи нол симига улаб қўйилади.

Ҳимояловчи нол симига улашни қўллашдан мақсад ҳам
ерга улашни қўллаш каби ихотасининг бузилиши натижа-
сида қобиққа ток ўтиб кетган чоғда шикастланиш хавфини
камайтиришдир. Ихотанинг бузилиши натижасида электр-
двигателнинг қобиғига ток ўтиб кетади. Бунда бузилган
фаза билан нол орасида қисқа туташув ҳосил бўлади, сақ-
лагич куюди ва бузилган фаза автоматик равишда тармоқ-
дан узилади.

Нол симининг ерга уланиши жуда ишончли бўлиши ке-
рак. Унга занжирни ажратувчи ускуна ва аппаратларни улаш
мумкин эмас. Уларнинг узилиб кетмаслиги учун трансфор-
матор олдида, тармоқланиш ерларида ва албатта занжирнинг
охирги пунктларида ерга улаб қўйилади.

Кишини тоқдан шикастланиш хавфи туғилганда зудлик
билан автоматик равишда электр ускунасини тоқдан узиб
қўювчи қурилмалар ишлатилади. Бу қурилма ҳимояловчи
ерга улаш ва нол симига улашлар хавфсизликни таъминлай
олмаган ҳолларда ишлатилади. Бундай қурилмалар аксарият
ҳолларда кўчма ускуналарда қўлланилади.

Ихотанинг бузилиши ёки бошқа сабаблар туфайли дви-
гател қобиғига ток ўтганда, ерга уловчи орқали ерга ўтиб
кетаётган ток, ток рельесини ишлатади. У эса ўз навбатида
узиб қўювчи галтакни ишлатади, унинг ўрамларида ток пай-
до бўлгач, автоматик равишда электр двигателни занжир-
дан узиб қўяди.

4.2. Статик электрдан сақланиш

Электростатик зарядлар
диэлектрик материалларнинг
ишқаланиши, қувурлардан ен-
гил ёнувчи суюқликларнинг
оқиши ҳамда пахта толалари-



ни ва тайёр маҳсулотларни транспортировка қилиш вақтида пайдо бўлади.

Енгил саноатда электростатик зарядларнинг роли сезиларлидир. Пахта ёки айниқса, сунъий толалар билан ишлаганда статик электр зарядлари кўп ҳосил бўлади. Бу зарядларнинг йиғилиш жадаллиги ишқаловчи материалларнинг турига, контакт майдонига, атроф-муҳит ҳавосининг намқуруқлигига, ишқаланаётган материалларнинг солиштирма қаршилигига ва бошқа сабабларга боғлиқдир.

Ишқаланиш натижасида ҳосил бўладиган электростатик зарядлар катта миқдорлардаги кучланишларга эга бўлиши мумкин. Масалан: сунъий толалардан тўқилган пояндоз, оёқ кийимларга ишқаланиши натижасида кун охирига келиб 15-20 кВ гача, сунъий толалардан ясалган аёллар пўстини куни билан кийилганда ишқаланиши натижасида 15-16 кВ гача потенциаллар айирмаси ҳосил қилиши мумкин. Бу катта миқдордаги кучланишлар ток кучи ва энергия жуда оз миқдорда бўлганлиги учун кишига катта зарар етказа олмайди, лекин у кишига нохуш таъсир қилиши, ғайриихтиёрий ҳаракатларга олиб келиши мумкин. Булар эса кишини бирор ерини уриб олиши, ишлаб турган машинага йиқилиб тушиш ва бошқа хавфларни тугдиради.

Технологик жараёнда синтетик толалар ўзаро ва машина қисмларига ишқаланиши натижасида статик электр зарядлари тўпланиб, улар разрядланганда учқун пайдо бўлади ва ёнгин чиқиш хавфини тугдиради.

Кишига узоқ вақт электростатик зарядларнинг таъсир қилиши оғир касалликларга олиб келиши мумкин.

Булардан ташқари электростатик зарядлар енгил саноатда технологик жараённинг барча ўтимларида қўшимча қийинчиликлар тугдиради.



БИНО ВА ИНШОТЛАРНИ ЯШИНДАН ҲИМОЯЛАШ

Момақалди роқ вақтида 150 МВ гача кучланишга, 200 кА гача ток кучига ва 600 ... 30 000°C ҳароратга эга бўлган атмосфера электр зарядлари портлаш ва ёнгинларни келтириб чиқариши, ер устидаги объектларни вайрон қилиши мумкин. Яшин таъсири бевосита зарб кўринишида ҳам, электромагнит ва электростатик индукция кўринишида ҳам бўлиши мумкин.

Ҳамма бино ва иншоотлар яшиндан ҳимояланиш даражасига кўра уч тоифага ажратилади. Уларнинг тоифаси ёнгин ва портлаш жиҳатдан хавфлилигига, ўтга чидамлилиги, шунингдек, улар жойлашган географик минтақада яшин кўп ёки кам бўлишига қараб белгиланади.

I тоифага В-I ва В-II синф бинолари, ташқи технологик ускуналар киради. Бу биноларда ҳаво билан қўшилиб портлаш жиҳатдан хавфли аралашмалар ҳосил қиладиган газлар, буғлар ва чанг чиқади.

II тоифага В-I ва В-II синф бинолари, ташқи технологик ускуналар ҳамда В-I синф омборхоналари киради.

III тоифага П-I, П-II, П-III синф бинолари киради. Бу биноларда ёнувчи, қаттиқ ва суюқ моддалар, чанг бўлади. Буларга очиқ омборхоналар тутун қувурлари, сув миноралари, 15 м дан баланц миноралар, жамоат ва турар-жой бинолари, касалхоналар, болалар муассасалари, кинотеатрлар киради.

Яшиндан ҳимояланаётган бино ва иншоотларнинг бир йилда яшиндан зарарланиш миқдори ушбу формуладан аниқланади:

$$A = (S + 6H)(L + 6H)n \cdot 10^{-6},$$

бу ерда: S , L , H — мос равишда ҳимояланаётган бинонинг узунлиги, эни, бўйи, м;

n — бино жойлашган ернинг 1 м² сиртига тўғри келадиган ўртача яшин уришлари сони.



8- ж а д в а л

Турли синфлардаги объектлар учун яшиндан
ҳимоялагич тоифаси

Тартиб рақами	Бино ва иншоотлар	Объект жойлашган ер	Яшиндан ҳимоялагичнинг тоифаси
1	Ушбу синфлардаги бинолар: В-I ва В-II В-Ia, В-1б, В-Па П-I, П-II ва П-Па	Ўзбекистоннинг бутун ҳудудида бир йил мобайнида ўртача 10 соат ва бундан кўп яшин бўладиган ерларда. Бир йил мобайнида ўртача 20 соат ва бундан кўп яшин бўладиган ерларда.	I II III
2	Қуйидаги синфлардаги ташқи технологик қурилмалар ва очиқ омборхоналар: I-I г II-III	Ўзбекистоннинг бутун ҳудудида. Бир йил мобайнида ўртача 20 соат ва бундан кўп яшин бўладиган ерлар.	II III
3	Ўтга чидамлик даражаси III, IV, V бўлган, портлаш ва ёнғин жиҳатдан хавфлилар қаторига киритиладиган ишлаб чиқаришлари бўлмаган бино ва иншоотлар	Шунинг ўзи	III





Ҳамма ишлаб чиқариш хоналари ва омборхоналар, шунингдек, тез аланга оладиган ёнувчи ашё ҳамда хом ашёлар сақланадиган омборхоналар 8-жадвалдаги маълумотлар асосида ёнгиндан ҳимоялагичлар билан жиҳозланиши керак.

I ва II тоифалардаги объектлар бевосита яшин уришидан ва ер устидаги металл коммуникациялар орқали юқори потенциаллар киришидан, корпуси темир-бетондан ишланган қурилмалар, электростатик индукциядан ҳам ҳимояланади.

Тиқиш ва пойабзал корхоналарининг барча асосий ва ёрдамчи бинолари III тоифага киради. Тез аланга оладиган ва ёнувчан моддалар, сиқилган газли баллонлар сақланадиган омборхоналар, эстакадалар II тоифадаги объектларга тааллуқлидир. Бино ва иншоотлар бевосита яшин уришидан яшин қайтаргичлар ёрдамида ҳимояланади. Улар яшинни қабул қилиб, унинг токини ерга ўтказиб юборади.

Яшин қайтаргичлар уч турда — стерженли, тросли ва турли бўлади. Улар ҳимояланадиган бино ёки иншоотдан алоҳида жойлашган, ажратилган ёки ажратилмаган бўлиши мумкин.

Атмосфера электридан ҳимояланишнинг энг кўп тарқалган усули стерженли яшин қайтаргичлар. Стерженли қўш яшин қайтаргич биргаликда ишлайдиган ва умумий ҳимоя минтақасини ҳосил қиладиган стерженли иккита якка яшин қайтаргичдан иборат бўлади. Стерженли кўп каррالي яшин қайтаргич учта ва бундан кўп якка яшин қайтаргичдан иборат бўлиб, улар биргаликда ишлайди ва умумий ҳимоя минтақасини ҳосил қилади. Агар яшин қайтаргич ҳимояланаётган бинонинг ўзига эмас, балки унинг яқинига ўрнатилса, у ҳолда алоҳида жойлашган стерженли яшин қайтаргич дейилади.

Тросли яшин қайтаргич ҳимояланадиган бинонинг тепасидан горизонтал вазиятда тортилиб, бинодан 5-6 м ма-



софада ўрнатилган таянчларга маҳкамлаб қўйиладиган битта ёки бир нечта тросдан ташкил топади. Тўрли яшин қайтаргичларда трос ўрнига металл тўр ишлатилади.

Яшин қайтаргични қуришда унинг ҳимоя минтақасини аниқлаб олиш зарур. Баландлиги 60 м бўлган стерженли якка яшин қайтаргичларнинг ҳимоя минтақа ҳосил қилувчиси синиқ чизик кўринишидаги конусдан иборатдир. Конуснинг асоси $\tau = 1,5h$ радиусли доира бўлади.

Баландлиги 60-100 м бўлган стерженли якка яшин қайтаргичнинг ҳимоя минтақаси ҳам юқоридагидек аниқланади, аммо унда конус асоси қилиб 90 м радиусли доира олинади.

Стерженли қўш яшин қайтаргич ўртасидаги ҳимоя минтақасининг баландлиги ушбу тенгламадан аниқланади:

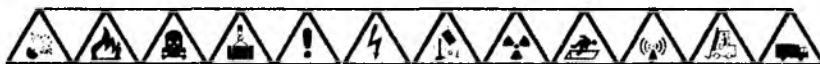
$$h_0 = 4h - \sqrt{9h^2 + 0,25d^2},$$

бу ерда: h — якка стерженли яшин қайтаргич баландлиги, м;
 d — якка стерженли яшин қайтаргичлар орасидаги масофа, м.

Стерженли кўп каррали яшин қайтаргичлар ўрнатилганда уларнинг ҳимоя минтақаси жуфт қилиб олинган, қўш яшин қайтаргичлар каби ҳисобланадиган иккита қўшни якка яшин қайтаргичларнинг ҳимоя минтақаси сингари аниқланади.

Яшин қайтаргичларни ўрнатиш учун фабрика ҳудудидаги ҳамма баланс иншоотлар, тутун қувурлари, миноралардан фойдаланиш мумкин.

Ҳар бир алоҳида жойлашган яшин қайтаргич ерга улагичининг қаршилиги I ва II тоифалардаги бино ҳамда иншоотларни яшиндан ҳимоялаш учун 10 Ом дан, III тоифадаги бино ва иншоотлар учун 20 Ом дан ошмаслиги лозим.



4.3 . Электр қурилмаларини ишлатишда риюя қилинадиган хавфсизлик йўллари

Тиқиш ва пойабзал фабрикаларида электр қурилмаларини хавфсиз ўрнатиш, ишлатиш қоидалари ва талаблари ҳамда электр қурилмаларини ишлатишда истеъмолчилар риюя қилишлари керак бўлган хавфсизлик қоидалари Энергетика ва электрлаштириш вазирлиги томонидан 1989 йил 12 апрелда тасдиқланган ва 1990 йил 1 июндан кучга кирган.

Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларига мувофиқ барча хоналар электр хавфлилик даражасига кўра уч тоифага ажратилади:

1—юқори даражада хавфли хоналар.

Бундай хоналарда катта хавфни юзага келтирувчи қўйидаги шароитлардан бири мавжуд бўлади: зах — нисбий намлиги 75% дан зиёд бўлади; ток ўтказувчи чанг иш вақтида кўп миқдорда симларга ўтиради, машиналар, аппаратлар ва шу кабилар ичига кириб қолади; ток ўтказувчи металл, тушроқ, темир-бетон поллари; юқори ҳарорат, ҳарорати +30°C ва ҳарорати +35°C дан зиёд бўладиган хоналар; одамнинг бир вақтнинг ўзида, ерга уланган металл конструкциялар, технологик ускуналар, механизмларга ва ускуналарнинг металл қобикларига тегиб кетиш эҳтимоли;

2— ўта хавфли хоналар. Бундай хоналарда ушбу шароитлардан бири мавжуд бўлади: ўта зах хона—нисбий намлиги 100% га яқин; кимёвий актив муҳит; юқори даражада хавфли хоналарга хос бўлган икки ёки бундан ортиқ шароитларнинг бир вақтда мавжуд бўлиши;

3— юқори даражада хавфли бўлмаган хоналар. Бундай хоналарда юқори даражадаги ёки ўта юқори даражадаги хавфларни юзага келтирувчи шароитлар бўлмайди.



Хоналарнинг ана шу турларига ва электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларига мувофиқ электр ускуналари тўғри танланади ҳамда электр қурилмаларига хавфсиз хизмат кўрсатиш тадбирлари ишлаб чиқилади. Масалан: бўйаш ва дазмоллаш цехлари ҳамда ивитиш хоналари юқори даражада хавфли хоналар гуруҳига киради.

Ишлаб чиқариш шароитида кўпинча кўчма электр асбоблар ишлатилади. Улардан фойдаланишда қуйидаги хавфсизлик қоидаларига амал қилиш зарур:

— кучланиш 42 В дан катта бўлганда электр асбобни ерга улаб қўйиш лозим;

— электр асбобни ишлата бошлашдан олдин таъминловчи симининг ихтосасини обдан текшириш керак;

— фойдаланиш ҳуқуқи бўлмаган кишиларни электр асбоб билан ишлашга қўйиш қатъиян ман этилади;

— электр асбоб ўз-ўзидан ишлаб кетадиган ва ўчиб қоладиган бўлмаслиги, ишлатишда хавфсиз бўлиши, унинг ток ўтказувчи қисмларига тасодифан тегиб кетиш эҳтимоли бўлмаслиги зарур.

Электр ускуналари билан бажариладиган ишларни ташкил қилишда уларнинг хавфсизлигини ошириш учун уларга "Уламанг — одамлар ишляпти!" ёзувли огоҳлантирувчи плакатлар, муваққат тўсиқларга "Тўхтанг, ҳаёт учун хавфли!", "Кучланиш бор!" ёзувли огоҳлантирувчи плакатлар осиб қўйиш шарт.

Саноат корхонасининг ҳудудидан ўтказилган кабел линиялари режали туширилган бўлиши лозим.

Хандаққа планировка белгилаганидан 0,7 м чуқурликда, кўча ва майдонлар кесишган жойларда эса 1 м чуқурликда ётқизилган 20-35 кВ кучланишли кабеллар механик шикастланишлардан сақлаш учун бошидан охиригача махсус плиталар қоплаб ҳимояланиши, 20 кВ дан кичик кучланишли кабеллар эса кабеллар трассасига нисбатан кўндалангига бир



қауат қилиб терилган плиткалар ёки ғиштлар билан ҳимояланиши зарур.

Истеъмолчиларнинг электр қурилмаларини ишлатиш қоидаларида электр қурилмаларига хизмат кўрсатувчи ҳамма кишиларга электр хавфсизлигининг асосий қоидалари ўқитилади. Йилига бир марта электр қурилмаларига бевоқиф хизмат кўрсатадиган ёки уларни йиғиш, ўрнатиш, созув ва тузатиш ишларини бажарадиган ишчиларнинг, уч йилда бир марта муҳандис-техник ходимларнинг билимларини текшириб туриш керак.

ЭЛЕКТР ҚУРИЛМАЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИ

Электр қурилмаларини ишлатиш жараёнида кўпинча шундай шароит юзага келадики, бунда улар ҳатто жуда мукамал бўлса ҳам, ишловчиларнинг хавфсизлигини таъминлай олмайди ва қўшимча ҳимоя воситаларидан фойдаланишга тўғри келади.

Ҳимоя воситаларини шартли равишда уч гуруҳга: ихоталовчи, тўсувчи ва ёрдамчи воситаларга бўлиш мумкин.

Ихоталовчи воситалар одамга ток ўтказувчи ёки уланган қисмлардан, шунингдек, ердан электр токи ўтмаслигини таъминлайди. Улар асосий ва ёрдамчи воситаларга бўлинади.

Асосий ихоталовчи ҳимоя воситалари узоқ вақт мобайнида электр қурилмасининг кучланишга чидаш хоссасига эга, шу сабабли улар воситасида кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмларга тегиши мумкин. Уларга қуйидагилар киради:

— кучланиши 1000 В дан ошмайдиган электр қурилмаларида — электр ўтказмайдиган резина қўлқоплар, дастаси ихоталанган асбоблар ва ток излагичлар;

— 1000 В дан юқори кучланишли электр қурилмаларида



— ихоталовчи штангалар, ихоталовчи ва ток ўлчаш омбирлари, шунингдек, юқори кучланиш кўрсаткичлари.

Қўшимча ихоталовчи ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради:

— кучланиши 1000 В дан ошмайдиган қурилмаларда — ихоталовчи пояндозлар ва тагликлар;

— кучланиш 1000 В дан катта бўлган қурилмаларда— ботиклар ва ток ўтказмайдиган қўлоқлар.

Изоляцияловчи штангалар бир қутбли ажратгичларни узиб қўйиш ва улашга мўлжалланган.

Изоляцияловчи омбирлардан кучланиш остида бўлган найчасимон сақлагичлар билан ишлашда, ишлатишда фойдаланилади.

Ток ўлчаш омбири кўчма асбоб бўлиб, у симдан, шинадан ва шу кабилардан ўтаётган токни электр занжирини тармоқдан узмасдан ўлчаш учун ишлатилади.

Юқори кучланиш кўрсаткичи. 1000 В дан юқори кучланишли электр қурилмаларининг ток ўтказувчи қисмларида кучланиш борлиги ёки йўқлигини аниқлашда фойдаланилади. Бундай текширув, масалан, узиб қўйилган ток ўтказувчи қисмлар ишни бошлашидан олдин, албатта, ўтказилиши лозим.

Ток излагичларнинг ҳам вазифаси юқори кучланишли кўрсаткичники кабидир, аммо улар кучланиши 1000 В дан ошмайдиган электр қурилмаларида қўлланилади.

Резинадан тайёрланган ток ўтказмайдиган ҳимоя воситалари — қўлоқлар, ботиклар, калишлар ва пояндозлар асосий ҳимоя воситалари ёрдамида бажариладиган ишларда қўшимча ҳимоя воситалари сифатида ишлатилади. Бундан ташқари, қўлоқлардан 1000 В гача кучланиш остида ишлатишда, шунингдек ажратгичлар, узгичлар билан боғлиқ ишларда фойдаланилади. Электр ўтказмайдиган калиш ва ботиклардан кучланишдан ҳимояловчи восита сифатида ҳам



фойдаланилади.

Электр ўтказмайдиган қўлқоп, калиш, ботик ва пояндозлар электр ўтказмайдиган махсус резинадан тайёрланади ҳамда электр таъсирига жуда чидамли бўлади. Ихоталовчи тагликлар тахта тушама ва чинни оёқчалардан ташкил топади. Электр ўтказмайдиган пояндозлар каби тагликлар ҳам электр қурилмалари билан боғлиқ турли ишларни бажаришда ихоталовчи ашё сифатида ишлатилади. Улар зах хоналарда қўлланилади. Асосий ва қўшимча ҳимоя воситалари ҳамма ишларда биргалиқда ишлатилиши керак. Электр қурилмаларига хизмат кўрсатишда ишлатиладиган ҳимоя воситалари вақти-вақтида электр мустаҳкамликка, айрим ҳолларда эса механик мустаҳкамликка ҳам, албатта, синаб турилиши даркор. Ихоталовчи воситаларни электр ва механик мустаҳкамликка синаш меъёрлари ҳамда муддатлари 9-жадвалда келтирилган.

4.4. Электр токидан шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Ҳозирги замон тиббиёти электр токидан шикастланганларга самарали ёрдам кўрсатиш учун, шу жумладан, ток таъсиридан ўлганларни тирилтириш учун кўплаб мукамал воситаларга эга. Аммо электр қурилмаларида ишлайдиган ҳар бир киши то тиббиёт ходимлари етиб келгунларига қадар, электр токидан шикастланган одамга биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак.

Кўнгилсиз ҳодиса юз берганда кўрсатиладиган биринчи ёрдам икки босқичдан: шикастланган одамни ток таъсиридан халос қилиш ва унга тиббий ёрдам кўрсатишдан иборат. Аммо унда ҳаёт аломатлари сезилмаса, нафас ол-



9-жадвал

Ҳимоя воситаларини синаш меъёрлари
ва муддатлари

Ҳимоя воситалари	Электр қурил-масининг кучланиши, кВ	Даврий синов-ларни ўтказиш муддатлари	Даврий куриқларни ўтказиш муддатлари
Иҳоталовчи штангалар	110 дан кичик	2 йилда 1 марта	1 йилда 1 марта
Иҳоталовчи омбирлар	1-35 гача	Шунинг ўзи	Шунинг ўзи
Шунинг ўзи	1 гача	-	-
Иҳоталовчи дастали асбоблар	Шунинг ўзи	1 йилда 1 марта	Ишлатишдан олдин
Электр ўтказмайдиган резина қўлқоплар	-	6 ойда 1 марта	Шунинг ўзи
Электр ўтказмайдиган резина ботиклар	Исталган	3 йилда 1 марта	6 ойда 1 марта
Электр ўтказмайдиган резина калишлар	1 гача	1 йилда 1 марта	Шунинг ўзи
Электр ўтказмайдиган резина пояндозлар	Шунинг ўзи	1 йилда 2 марта	1 йилда 1 марта
Шунинг ўзи	1 дан катта	Шунинг ўзи	Шунинг ўзи



маётган, юраги, қон томири урмаётган бўлса ҳам ёрдам кўрсатавериш керак, чунки клиник ўлим бир неча минут давом этади. Шу вақт ичида унга ёрдам кўрсатишга улгуриш лозим.

Шикастланган одамни ток таъсиридан бир неча усуллар билан халос қилиш мумкин. Энг оддий усул —электр қурилмасининг тегишли қисмларини электр тармоғидан узиб қўйиш. Агар буни тезда амалга оширишнинг имкони бўлмаса, у ҳолда симларни кесиб ташлаш керак(кучланиш 1000 В дан ошмаганда).

Бу ҳолларда ёрдам кўрсатаётган киши симларни дастаси ток ўтказмайдиган асбоб билан ёки электр ўтказмайдиган қўлпоқ кийиб узиши, бунда ҳар қайси симни алоҳида-алоҳида кесиш керак. Ток урган одамга тегиб турган симни олиб ташлаш учун ток ўтказмайдиган қуруқ ёғоч, таёқ, тахта ва бошқа нарсалардан фойдаланиши мумкин. Кучланиш 1000 В дан катта бўлганда бу мақсадда электр ўтказмайдиган қўлпоқ, ботикдан, зарур ҳолларда эса ихоталовчи штанга ёки омбирдан фойдаланиш керак. Шикастланган кишини электр таъсиридан халос этгандан сўнг унга ўша жойнинг ўзида дарҳол ёрдам кўрсатиш зарур.

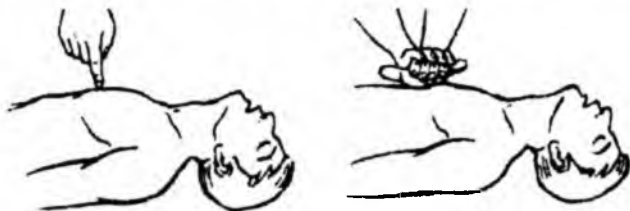
Агар ток урган одам ҳушидан кетган бўлсаю, аммо ҳали нафас олаётган бўлса, уни текис ерга юшмоқ тўшама устига қулай тарзда ётқизиш, камарини, тутмаларини ечиш, тоза ҳаво келишини таъминлаш, навшадил спирти ҳидлатиш, юзига сув сепиш, баданини ишқалаб иситиш керак.

Самарали сунъий нафас олдиришнинг бир неча усули маълум. 1-усул "оғиздан оғизга" сунъий нафас олдириш. Бу усулда ёрдам кўрсатаётган одам ўзининг ўпкасидан шикастланган кишининг оғзи орқали унинг ўпкасига ҳаво юборади. Бунинг учун чалқанча ётқизилиб, оғзи очилади. Ёрдам кўрсатаётган киши шикастланганнинг ҳиқилдоғини очиш учун бир қўлини унинг гардани тағи-

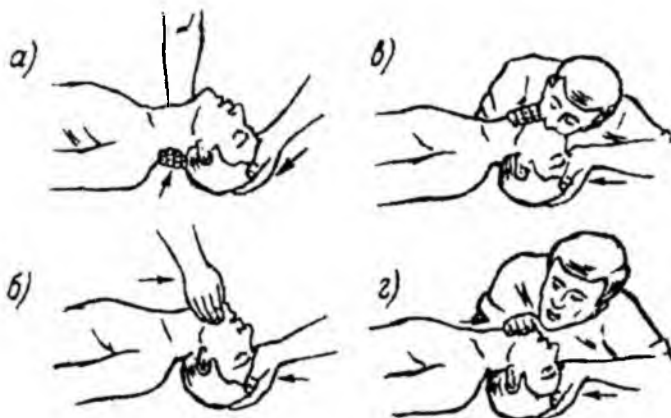


га ва иккинчи қўли билан пешонасидан босган ҳолда то ияги бўйни билан бир чизиқда жойлашгунга қадар бошини орқага энгаштиради (11-расм). Шундан сўнг ёрдам кўрсатаётган киши чуқур нафас олиб, беморнинг оғзи орқали куч билан ҳаво пуфлайди. Бунда у ўзининг оғзи билан унинг оғзини тўлиқ қамраши ва юзи билан унинг бурнини беркитиб туриши керак. Кейин ёрдам кўрсатаётган одам қаддини кўтариб, яна чуқур нафас олади. Бу вақтда шикастланганнинг кўкрак қафаси тушади ва у сушт нафас олади. Бир минутда 10-12 марта ҳаво юбориш лозим. Ҳавони доқа, дастрўмол ёки махсус найча орқали пуфлаш керак (12-расм).

Ток урган одам ўзи нафас ола бошлагандан кейин ҳам, у тўлиқ ўзига келгунига қадар, маълум сунъий нафас олдиришда давом этиш керак. Бундан мақсад организмда қон айланишига ёрдам бериш ва юракнинг мустақил ишлашини таъминлашдир. Юрагини ташқи томондан уқалаш учун шикастланган одамни қаттиқ ерга (пастак стол ёки полга) чалқанча ётқизиб, кўкрак қафасини очиш, камари, белбогини ечиб олиш керак. Ёрдам кўрсатаётган одам шикастланганнинг кўкрак суяги пастки учдан бир қисмининг ҳолатини аниқлаши, охиригача тўғрилланган бир қўл кафтининг пастки қисмини шу ерга қўйиб, унинг устига тўғри бурчак остида букилган иккинчи қўлини ва бутун танасини қамраган ҳолда унинг кўкрак қафасини босади (10-расм). Кўкрак қафасини тахминан секундига бир марта шундай тез-тез бошиш керакки, бунда кўкрак суягининг пастки қисми умуртқа томонга 3-4 см, семиз одамларда эса 5-6 см силжийдиган бўлсин. Ҳар бир босилгандан сўнг кўкрак қафаси тўғриланishi учун қўлларни ундан кўтармаган ҳолда бўшаштириш лозим. Шикастланган одамнинг юраги ишлай бошлаганда уқалашни тўхтатиш лозим.



10-расм. Юракни ёшиқ, уқалаш ва унда қўлларнинг ҳолати.



11-расм. Сунъий нафас олдириш усуллари бажариш: а - жабрланувчини бошини орқага ташлаш; б - шу ҳолда уни чегаралаш; в - ҳавони пуфлаш; г - нафас чиқариш.



12-расм. Ҳаво йўналтирувчи ёрдамида сунъий нафас олдириш:

а - йўналтиргич; б - йўналтиргични оғизга жойлаштириш.



ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Электр жароҳатлари, электролитик ва биологик таъсир, ток уриши, электр ёйи, электроофтальмия, қисқа туташув, электр токининг организмдан ўтиш йўли, клиник ўлим, биологик ўлим, ихоталаш, ҳимояловчи ерга улаш, нол симига улаш, хавфсиз кучланиш миқдори, автоматик узиб қўйиш, контурли ерга улаш, статик электр зарядлари, яшин, яшин қайтаргичлар, яшиндан ҳимояланиш тоифалари, портлаш ва ёнгин хавфи бўлган биналар, электр хавфидан ҳимояловчи: ихоталовчи, тўсувчи ва ёрдамчи воситалар, электр кўрсаткич асбоблари, дастлабки ёрдам, сунъий нафас олдириш, юракни ташқи массаж қилиш.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Электр токининг киши организмга таъсири.
2. Электроофтальмия нима?
3. Ҳимоялаш мақсадида ерга улаш.
4. Ҳимояловчи нол симига улаш.
5. Ҳимоялаш мақсадида автоматик узиб қўйиш.
6. Енгил саноат корхоналарида статик электр зарядлар.
7. Атмосферада статик электр зарядлар.
8. Яшин қайтаргичлар.
9. Ишлаб чиқариш хоналарининг электр хавфлилик даражалари.
10. Хавфсиз кучланиш қийматлари.
11. Ихоталовчи ҳимоя воситалари.
12. Тўсувчи ҳимоя воситалари.
13. Ёрдамчи ҳимоя воситалари.
14. Электр токи урганда дастлабки ёрдам бериш.
15. Сунъий нафас олдириш усуллари.
16. Юракни ташқи массаж қилиш.



V БОБ

ЕНГИЛ САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ ХАВФСИЗЛИГИ

5.1. Саноат корхоналаридаги хавфсизликнинг техник асослари

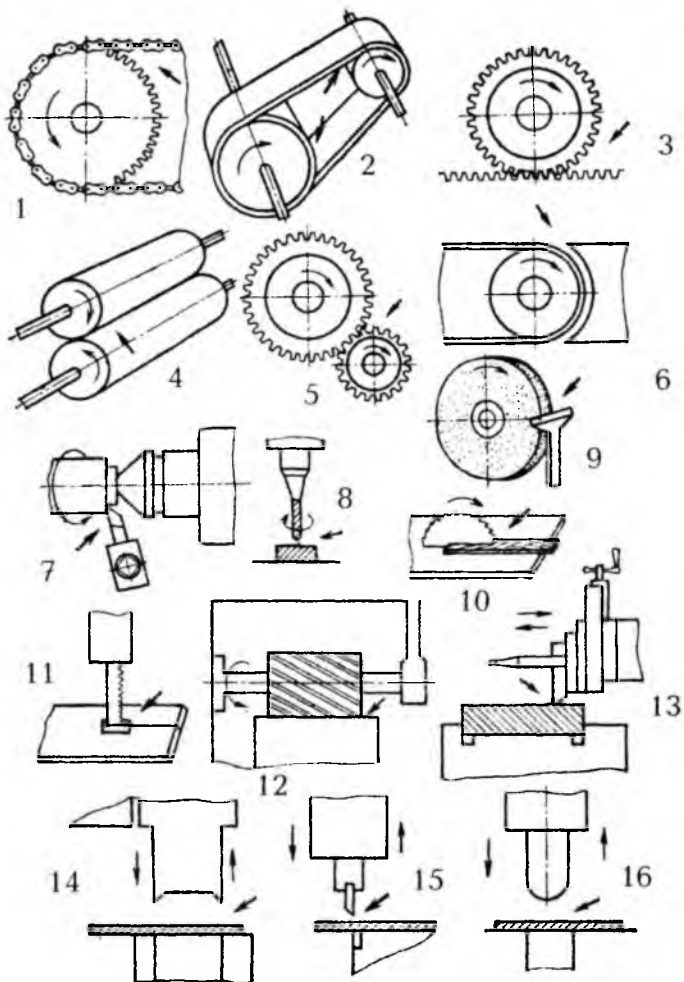
Ускуна ва механизмларнинг ҳамма ҳаракатланувчи қисмлари: бир-бирига томон айланадиган валлар, тишли гилдираклар илашмаси; ускуналарнинг вертикал узатмалари ва қирқувчи қисмлари;

қайтма-илгарилма ҳаракатланувчи пишанг — ишловчиларнинг соғлиги ҳамда ҳаёти учун яширин хавф туғдиради.

Ускуналардан фойдаланиш хавфсизлигини ошириш ва ишлаб чиқаришда шикастланишнинг олдини олиш учун хавфсизликнинг махсус техник воситалари қўлланилади. Уларга қуйидагилар киради: ҳимояловчи ва тўсувчи тузилмалар, хавфсизлик масофалари ва габаритлари, хавфсизлик сигнализацияси, ёруғлик сигнализацияси ва хавфсизлик белгилари, хавфли минтақалар, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш.

Агар технологик ва умумфабрика ускуналарининг барча ҳаракатланувчи қисмлари шикастланиш манбаи ҳамда инсон организми учун хавф манбаи бўлса, улар тўсиққа эга бўлиши керак. Масалан: ҳамма хавфли доиралар (13-расм); валларнинг чиқиб турадиган учлари, тишли шестерня ва сегментлар, маховикли гилдириклар, тасмали, тишли ҳамда понасимон тасмали узатмалар, илашиш муфталари, тўхтатиш (стопорлаш) болглари, шпонкалар ва технологик ҳамда умумфабрика ускуналарининг барча ҳаракатланувчи қисмлари тўсиб қўйилиши шарт.

Ўрнатиладиган тўсиқлар фойдаланишга қулай бўлиши,



13-рasm. Хавфли доиралар.

1 - занжирли узатма; 2 - тасмали узатма; 3 - тишли рейка; 4 - валик; 5 - тишли узатма; 6 - қайишли транспортёр; 7 - токарлик дастгоҳи; 8 - парма; 9 - абразив чарх; 10 - доирасимон арра; 11 - лентасимон арра; 12 - фрезаи дастгоҳ; 13 - кўндаланг йўналган дастгоҳ; 14 - штамплаш; 15 - қирқиш; 16 - буклаш.



айланувчи қисмлар билан қўзғалмас деталлар орасидаги тирқишларни беркитиб туриши ҳамда кийимни, оёқ-қўлларни ва сочи тортиб кетиб, ишловчиларни шикастлаш эҳтимолининг олдини олиш керак. Ишлаб чиқариш зарурияти туфайли технологик жараёни кўз билан кузатиб туриш ва айна пайтда ишловчиларнинг отилаётган қириндилардан, абразив тошларнинг майда бўлаклари ҳамда ишлаб чиқариш чиқиндиларидан ҳимояланиш учун тўсиқлар органик шиша стали ва бошқа шаффоф ашёлардан экранлар ёки ойналар кўринишида тайёрланади.

Тўсувчи тузилмалар асосан икки гуруҳга: муваққат ва доимий тузилмаларга бўлинади.

Муваққат (кўчма) тузилмалар қурилиш-монтаж ва тўзатиш ишларини бажаришда қўлланилади.

Доимий (кўчмас) тўсиқлар технологик ва умумфабрика ускуналарининг хавfli жойларини тўсиб туриш учун хизмат қилади.

Доимий тўсиқларга циркуляр, тебранма (маятниксимон) ва тасмали арралар, абразив доиралар, машиналардаги механик узатмалар ва ҳар хил тузилишдаги металл тўсиқлар мисол бўла олади.

Электрик қурилмаларнинг ҳамма ток ўтказувчи қисмлари (магнитли ишга туширгичлар, шчитлари, бошқариш тутмалари, калитлари) ҳам доимий тўсиқлар билан ҳимояланган бўлиши зарур. Конструктив ижросига кўра доимий тўсиқлар ускуналарнинг ажралмас қисми каби тайёрланади. Уларнинг ташқи сирти ускунанинг рангида, ички сирти эса тўсиқни олиб ёки очиб қўйиб ишлаш хавfli эканлигидан огоҳлантирувчи қизил ранга бўялади. Ҳамма тўсиқларнинг ташқи сирти силлиқ бўлиши ва уларда жароҳатланишга олиб келувчи ўткир чиқиклар бўлмаслиги керак.

Баъзи ҳолларда, тўсиқни ўрнатмасдан туриб ускунани ишга тушириш мумкин эмаслиги туфайли, тўсиқлар ус-



кунанинг ишга туширгичи билан блокировка қилинади.

Доимий тўсиқлар қўзғалмас (олинмайдиган) ва олинадиган бўлади. Олинадиган тўсиқлар ростлаш ҳамда мойлаш ишларини бажариш, шунингдек, вақти-вақтида кўздан кечириш учун ускунанинг ҳаракатланувчи қисмларига қўлни олиб бориш зарур бўлган ҳолларда қўлланилади.

Очилганда қўл ёки кийим ускунанинг ҳаракатланувчи қисмларига тушиб қолиши эҳтимоли бўлган олинадиган, сурилма ва қайтарма тўсиқлар ишга тушириш ҳамда тўхтатиш механизми билан блокировкаланган бўлиши лозим.

Қайтарма, олинадиган ва сурилма тўсиқлар, ўлчамлари ҳамда шакли жиҳатидан қулай скоба ва тўсиқларга эга бўлиши керак. Ускуналардаги ҳаракатланувчи қисмларнинг ҳалқалардан ўрнатилган ва юқорига очиладиган тўсиқлари (қопқоқлар, олинадиган тўсиқчалар, ғилофлар ва б.) очилганда қимирламайдиган бўлиши зарур. Тўсиқнинг тузилишига нисбатан қўлланиладиган мажбурий талаб шундан иборатки, ускунага хизмат кўрсатадиган киши тўсиқни оча олмаслиги ва у бўлмаганда технологик жараёни амалга ошириш мумкин бўлмаслиги керак. Бир неча киши хизмат кўрсатадиган ёки анча узун бўлган машиналар, ашпаратлар ва бошқа технологик ёхуд умумфабрикаларнинг ишга тушириш тузилмаси фақат бир жойда — бошқариш пультада, бу ҳар бир иш ўрнига ва ҳар 4 м ораликда ўрнатилиши лозим. Ускуналарнинг зарарли газлар, буғлар ва чанг чиқадиган жойлари ёпиқ бўлиши ва ҳавонинг тозалигини таъминлаш учун маҳаллий сўрувчи тузилмалар билан жиҳозланиши зарур. Технологик ва умумфабрика ускуналарининг куйдириши мумкин бўлган қайноқ сиртлари иссиқликни ўтказмайдиган қилиб ихоталаниши керак. Ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш постлари ва пульталари доимий иш ўрнидан кўпи билан 1,2 м нарида бўлиши лозим. Бошқариш тузилмалари (тутмалар, пишангли ва буралма дастаклар, тешиқлар ва ҳоказо), ускуналар ҳамда қувурларнинг очик



Сақловчи тузилмалар ўз-ўзидан ишлаб усқунани тўхта-тади ва бу билан унинг синиши ҳамда ишдан чиқилишининг олдини олади.

Сақловчи тузилмалар ишлаб кетганидан кейин усқуна-нинг ишлаш қобилиятини тиклаш усулига қараб улар икки гуруҳга ажратилади:

— назорат қилинаётган параметр меъёридаги қийматга етганидан сўнг усқунанинг ишлаш қобилияти ўз-ўзидан тик-ланадиган тузилмалар;

— сақловчи тузилманинг ишдан чиққан деталлари (эрув-чан қуймалари) қўлда алмаштириш йўли билан тикланади-ган тузилмалар.

Портлашни олдини олиш мақсадида, атмосфера боси-мидан юқори босим остида ишлайдиган аппаратлар, баллон-лар, қувурлар ва идишлар ўз-ўзидан (автоматик) ишлаб ке-тадиган сақловчи клапанлар ва сақловчи пластиналар билан жиҳозланади. Аппаратда босим кўтарилганда сақловчи кла-панлар очилиб (узилиб), ортикча буғ ёки газни чиқариб юборади ва аппаратда рухсат этилган босим юзага келган-дан кейин ўз-ўзидан ёпилади.

Электр қурилмаларида ток кучи ошиб кетганда уларда ўта юкланиш ёки қисқа туташув ва ёнгин содир бўлиши мум-кин. Бу ҳолда эрувчан сақлагичлар ёки узиб қўювчи авто-матлар ўрнатилади. Блокировка системалари ва сақловчи ту-зилмалар товуш ҳамда ёруғлик сигнализацияси билан бир-галикда қўлланилади.

Ишчиларни хавф туғрисида огоҳлантириш учун хавф-сизлик сигнализацияси хизмат қилади. Шу мақсадда ёруғ-лик, ранг ва товуш сигналлари, ҳар хил шартли белгилардан ҳамда босимни, ҳароратни, суюқлик сатҳини аниқлайдиган кўрсаткичлардан фойдаланилади.

Хавфсизлик масофалари ва габаритлари. Техно-логик усқуналарга хизмат кўрсатишда меҳнат хавфсизли-гини таъминлаш, фалокатларнинг олдини олиш бино ҳамда



иншоотларнинг ёнгин хавфсизлигини таъминлаш учун машиналар билан тузилмалар, биналар билан иншоотлар орасидаги хавфсизлик масофалари ва габаритлари катта рол ўйнайди. Хавфсизлик масофалари ва габаритлари деганда, ускуналар ёки объектлар ўртасидаги рухсат этилган энг кичик масофалар тушунилади. Бу масофалар қисқартирилганда шикастланиш хавфи пайдо бўлади.

Асбобларнинг энг кўп чиқиб турадиган қисмлари орасидаги, ускуналар билан деворлар, устунлар орасидаги масофа меъёрлари - одамлар, моддий бойликларнинг ёнгин хавфсизлигини таъминлаш, шунингдек, технологик ускуналарга хизмат кўрсатиш қулай бўлиши учун қолдирилади. Технологик ускуналарнинг цехлардаги жойлашуви, ускуналар ёнидаги иш ўринларининг ташқи ўлчамлари билан аниқланиши керак.

Коммуникациялардан ўтиш жойларида хавфсиз йўлаklar ёки ўтиш кўприкчалари қурилиши зарур.

5.2. Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари

Корхоналарда фалокатлар ва кўнгилсиз ҳодисаларнинг олдини олиш мақсадида рангли плакатлар ҳамда хавфсизлик белгиларидан фойдаланиш меҳнат хавфсизлиги нуқтаи назаридан катта аҳамиятга эга.

Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари ишловчиларнинг диққат-эътиборини бевосита хавфга жалб этишга, мумкин бўлган хавф ҳақида огоҳлантиришга, хавфсизликни таъминлаш мақсадида муайян ишларни бажариш учун кўрсатмалар бериш ва рухсат этишга, шунингдек, ахборот беришга мўлжалланган.

Хавфсизлик белгилари корхоналар, қурилиш майдонларининг ҳудудларига, ишлаб чиқариш хоналари, иш ўринла-



ри ва ишлаб чиқариш ускуналарига ўрнатилиши керак. Хавфсизлик белгилари асосан тўрт: тақиқловчи, огоҳлантирувчи, рухсат этувчи ва кўрсатувчи гуруҳларга бўлинади (14-расм). "Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари" га мувофиқ уларнинг ушбу тўрт тури белгиланган: қизил, сариқ, яшил, кўк.

Қизил — тақиқлаш, бевосита хавф, ёнғинга қарши техниканинг белгиланиши;

Сариқ — огоҳлантириш, мумкин бўлган хавф белгиси;

Яшил — хавфсизлик "шу ердан чиқилсин" белгиси;

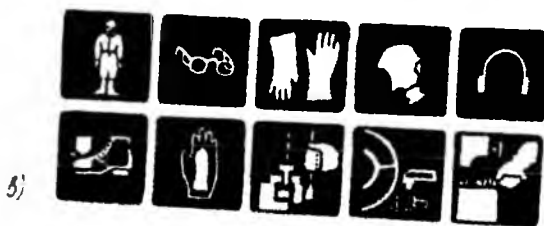
Кўк — кўрсатма, ёнғин хавфсизлиги белгилари, ахборот.

Корхона ҳудудида, ишлаб чиқариш хоналари ва иш ўринларида хавфсизлик белгиларини ўрнатиш жойлари, улар ўлчамларининг тартиб рақамини, шунингдек, хавфсизлик белгиларига доир тушунтириш ёзувларини қўллаш тартибини корхона маъмурияти касаба уюшмаси қўмитаси ва тегишли давлат назорат ташкилотлари билан келишган ҳолда белгилайди.

Хавфли минтақа деб, ишлаётган ускуналар ва ҳаракатланувчи узел ҳамда деталлар ёки иш асбоби ҳаракатининг чекка нуқталари яқинидаги бўшлиққа айтилади. Хавфли минтақа ишлов берилаётган ашёлардан отилиб чиқаётган майда зарраларнинг ва ускуналардаги ёмон маҳкамланган ёки синган деталларнинг отилиб бориш масофаси билан, шунингдек иш ўрнида тўпланган буғлар, газлар ва чанг миқдори билан белгиланиши мумкин.

Ишловчилар хавф-хатардан ҳоли бўлиш учун жомакор, сочни яхши беркитиб турадиган бош кийими кийиб олишлари керак.

Тўғри лойиҳаланган ва замонавийлаштирилган ускуналарда ишлаш жараёнида қўл-оёқ ҳамда кийимнинг хавфли минтақаларга тушиб қолиш эҳтимоли бўлмайди. Ускуналар-



14-расм. Хавфсизлик белгилари:

а - тақиқловчи; б - огоҳлантирувчи; в - рухсат этувчи; г - курсатувчи.





дан фойдаланишдаги хавфсизликни ошириш мақсадида махсус сақловчи тизимлар қўлланилади.

Ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш саноатимиз олдида турган муҳим вазифалардан биридир. Бу вазифа - меҳнат унумдорлигини оширишдан, ишлаб чиқариш технологик жараёни такомиллашувини ва ишлаб чиқаришни яхши ташкил қилишни таъминлашдан иборат.

Корхоналарда ишчи-хизматчиларнинг қаттиқ чарчаши ва зўриқишига барҳам берадиган қулай меҳнат шароитини яратиш учун оғир ҳамда сермеҳнат ишлар механизациялаштирилиши ва ишлаб чиқариш жараёнлари автоматлаштирилиши зарур. Сермеҳнат жараёнлар механизациялаштирилганда ишлаб чиқаришда шикастланишлар сони кескин камаяди. Корхоналарда жорий этиладиган механизациялаш воситалари ташиш ишларини бажаришни тезлаштиради, аммо улар одамнинг доимий кузатуви остида ва бевосита иштироки билан ишлайди.

Шу билан бир қаторда, ишлаб чиқаришни автоматлаштириш кенг доирада амалга оширилмоқда, бу эса технологик, транспорт ва бошқа ишлаб чиқариш ишларини одам иштирокисиз бажариб, унинг меҳнатини енгиллаштирмоқда, меҳнат шароитлари яхшиланмоқда. Бунда ишчи машина ва механизмлар ишини назорат қилади ҳамда хавфсиз масофада туради.

Булардан ташқари ва энг муҳими — шикастланиш хавфи барҳам топади.

Иш жараёнида ишчининг руҳий ҳолати танглигини пасайтириш ва меҳнат муҳофазасини таснифлаш учун цехларни ички ва ташқи томондан пардозлаш ва бунда рангларнинг одамга физиологик ва психологик таъсирини ҳисобга олиш муҳимдир. Хонадаги ранглар оқилона танланганда одамда байрам кайфияти ҳосил қилади. Масалан, цехларда шип, дераза тешиклари оқ рангга, деворнинг юқори қисм-



лари оч ҳаво ранг, пастки (панеллар) ва тўсиқлар ҳаво рангларга бўялади.

Машиналарнинг устки қисмларини оқилона бўяш кўзни чарчашдан сақлайди ва бахтсиз ҳодисаларнинг олди олинади. Бунда асосан кўк ва шунга яқин ранглар танланади. Машинанинг ҳаракатдаги қисмлари киши диққатини ўзига жалб қилиши керак, шунинг учун уларни ёрқинроқ оғоҳлантирувчи рангларга бўялади.

ЖАРОҲАТЛОВЧИ ОМИЛЛАР ВА ХАВФЛИ ЗОНАЛАР

Ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ҳодисалари мавжуд бўлиши куйидаги омилларга боғлиқ: машина ва дастгоҳларнинг ҳаракатланувчи қисмлари, қайишлар, барабанлар, шкивлар, шнеклар, тишли иш шестернялари ва бошқалар; иссиқ юзалар, электр токи, мато тукларини куйдириш машинаси; зарарли кимёвий моддалар, матоларни пардозлашда ишлатиладиган кислота, ишқор ва бошқа ўювчи моддаларнинг беҳосдан тушиб кетиши; юқоридаги иш жойларида тўсиқларсиз ишлаш ва ҳ.к.

Инсон ҳаётига, соғлигига доимий ёки вақти-вақти билан хавф туғдирувчи жой хавфли зона деб аталади. Бундай зоналар саноат корхоналарида талайгинадир.

Машина ва дастгоҳларнинг ҳар қандай айланувчи қисми хавфлидир. Масалан: тикувчилик ва пойабзал корхоналарининг барча машиналари тез айланувчи қисмларга эга. Бу катта инерция ҳосил қилиб, хавфли зонани вужудга келтиради.

ЭРГНОМИКА ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА ИШ ЖОЙИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Эргономика ишлаб чиқариш жараёнида ишчининг чарчамасдан, иш қобилияти пасаймаган ва соғлигини йўқотма-



ган, максимал иш унумдорлигига эришишда функционал имкониятларини ўрганувчи фандир.

Эргономика — назарий фан бўлиб, физиология, психология, антропометрия, меҳнат гигиенаси ва инсоннинг иш фаолиятини комплекс равишда қамраб олади.

Ҳозирги пайтда янги технологик жараёнлар, кичик корхоналар, яратилаётган янги машиналар ва ускуналар, албатта эргономика талабларига мос бўлиши зарур. Эргономик кўрсаткичлар талабларига жавоб бериши керак.

Иш жойида нарсаларни жойлаштириш, уларнинг шакли, ранги ва бошқа қатор омиллар нотўғри ташкил қилинса ишчини чарчатади, тўғри жойлаштирилганда эса, аксинча иш унумдорлигини оширади. Булар шундай жойлаштирилиши лозимки, ишчи ортиқча ҳаракатсиз, ўзини зўриқтирмасдан улардан осонлик билан фойдалансин. Иш жойининг баландлиги ҳам муҳим аҳамиятга эга. Одатда у ердан 1000-1600 мм баландликда олингани мақсадга мувофиқдир. Бундан ташқари, ишчи кўзининг имконият доирасини ҳам ҳисобга олиш керак. Масалан: горизонтал бўйича 18° - кўзнинг иш жойида оний кўриш бурчаги, 30° - кўзнинг иш жойида самарали кўриш бурчаги, 120° - кўзнинг бош қимирламай тургандаги, 220° - кўзнинг бошни бургандаги кўриш бурчаги эканлиги аниқланган.

Вертикал бўйича юқориги кўриш бурчаги $55-60^{\circ}$ ни, пастки кўриш бурчаги эса $70-75^{\circ}$ ни ташкил қилади. Бунда ҳам самарали кўриш бурчаги $30-40^{\circ}$ ни ташкил қилади.

5.3. Ортиш-тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари

Саноат корхоналарида ортиш-тушириш ва кўтариш-ташиш ишлари технологик жараённинг бир қисми ҳисобланади.



Бу ишлар шароитни енгиллашуви ва меҳнат хавфсизлиги, юкларни ортиш, тушириш ва ташиш ишларини кенг қўламда механизациялаштиришга боғлиқ.

Юкларни ортиш-тушириш, тахлаш ва жойлаштириш билан боғлиқ ҳамма ишлар, меҳнат ҳақидаги қонунлар асосларида "Ортиш-тушириш ишлари хавфсизлигининг умумий талаблари" га мувофиқ белгилаб қўйилган.

Ортиш-тушириш ишлари кўтариш-ташиш тизимларидан фойдаланиб бажариладиган бўлса, корхона маъмурияти ишларни хавфсиз амалга оширишга жавобгар шахсни тайинлайди. Бу шахс юкни ортиш, тушириш ва ташиш воситалари ҳамда ускуналарнинг тўғри танланишини, шунингдек механизациялаш воситаларидан тўғри фойдаланилишини кузатиб туриши лозим.

Ортиш-тушириш ишлари тажрибали ходим раҳбарлигида олиб борилади. У хавфсизлик йўллари ва ишлаб чиқариш санитарияси қоидаларидан имтиҳон топшириши керак. Юк кўтариш кранларидан фойдаланилганда эса бу имтиҳон Давконтехназорат агентлиги вакили иштирокида ўтказилиши зарур. Имтиҳондан ўтганларга бу ҳақда махсус гувоҳнома берилади.

Кагта иш юритувчи юклар тушириладиган майдончани тайёрлайди. Юкларни ортиш, тушириш ҳамда тахлаш тартиби ва усулларини аниқлайди, ишларни амалга ошириш технологияси ҳамда хавфсизлик йўллари талабларини бажариш юзасидан йўл-йўриқ беради, иш ўринларини соз ҳолатдаги мослама, механизм ва кранлар билан таъминлайди.

ЮК КЎТАРИШ ВА ТАШИШ УСКУНАЛАРИДА ИШЛАГАНДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Юк кўтариш ва ташиш ускуналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси қоидалари шу ускуналарни лойи-



ҳаловчи ташкилот томонидан ёки корхона бош механиги томонидан белгилаб берилади. Бу ускуналар тузилиши оддий ва тезликлари юқори бўлмаса ҳам ишловчиларга маълум хавф-хатар туғдиради. Ишчиларнинг қўллари, сочлари ва кийимлари машина қисмларига тортилиб кетмаслиги учун махсус, аниқ йўналтирилган чора-тадбирлар ишлаб чиқиш керак бўлади.

Бу ускуналарда хавфсизлик техникасининг асосий талаби барча ҳаракатга келтирувчи қисмларни ишончли қилиб тўсиқлар билан таъминлашдир. Айниқса, тишли гилдираклар, занжирли ва тасмали ҳаракат узатгичлар, муфтлар ва бошқа ҳаракатланувчи ва айланувчи қисмлар хавфлидир.

Конвейерларнинг барабанларини, роликларини ва тасмаларини ҳаракатланиб турганда тозалаш, сирпаниб, тасма юрмай қолганда тасма ва барабан тагига бирор материал ташлаб юргизиш юбориш тақиқланади.

Конвейернинг узунлиги 20 м дан кам бўлганда тўхташиш тутмалари унинг бош ва оёқ қисмларига, ундан катта бўлган ҳолларда ҳар 20 м ораликда ўрнатилади. Бу ускунада бирор носозлик сезилганда тезлик билан тўхташиш имконини беради.

Юк кўтариш-ташиш ускуналарини ишлатаётганда, айниқса, унинг электр қисмларига диққатни қаратиш керак бўлади. Уларнинг электр қисмлари электр ускуналарини тузилиш қоидалари талабларига мос бўлиши керак.

Юк ташиш ускуналарини (занжирли, тасмали конвейерларни) юриб турган ҳолда мойлаш мумкин эмас. Уларни созлаш вақтида двигатели албатта ўчирилган ва юргизиш тутмаси устига "Юргизманг — конвейер созланаёпти" деган ёзувли тахтача осиб қўйилиши шарт.

Конвейернинг хавфсиз ишлашини қуйидаги мосламалар таъминлайди:



— ҳаракатга келтирувчи ва таранглаштирувчи станцияларнинг тўсиқлари (тўсиқларни шундай ўрнатиш керакки улар занжир, тишли гиддираклар, шкивлар ва тасмаларга тегмасин);

— тезлиги 0,2 м/с дан ортиқ бўлган конвейерларнинг бутун узунлиги бўйича тўсиқлар билан таъминлаш;

— конвейернинг қия қисмларини ушлаб қолувчи илгичлар билан таъминлаш (конвейер орқага кетиб қолмаслиги учун);

— товушли сигнал берувчи мослама (конвейер юргизишидан 1-2 мин оддин хабар бериш учун);

— "Тўхтатиш" тугмасининг қизил рангда бўлиши (улар бир-биридан ҳар 20 м да кўринарли ва қулай жойларга ўрнатилади);

— конвейерлар устидан ўтиладиган йўлак-кўприкчалар яхлит таглик; ёнлари эса баландлиги 15 см ва тахтачалар билан қоқилган ҳамда баландлиги 1 м бўлган ушлагич-дас-таклар билан таъминланади. Бундай кўприкчалар конвейер узун бўлган ҳолларда ҳар 30-40 м да ўрнатилади.

ҚУРИЛИШ УЧУН ЖОЙ ТАНЛАШ

Янги корхона учун жой танлашда қуйидагиларга эътибор бериш керак: ернинг рельефи, сув таъминоти ва оқова сувларни ташлаб юбориш имконияти борлиги.

Янги қуриладиган корхона учун ер участкаси ажратишда қурилиш майдонининг рельефи, гидрогеологик ва геологик характеристикаси, сейсмиклиги ҳисобга олинади. Ер ости сувлари қайси чуқурликда ўтгани ҳам ҳисобга олинади. Уларнинг сатҳи, энг чуқурда жойлашган инженерлик иншоотларидан ҳам наstdа бўлиши керак. У ер текис, кескин қияликлардан ҳоли бўлиши керак.

Корхона ҳовлиси санитария талабларига жавоб бериши



керак, яъни атмосфера сувларининг чиқиб кетиши, табиий равишда шамоллагиш, ҳавони, сувни ва тупроқни ифлослантиришнинг олдини олиш имкони бўлиши керак.

КОРХОНА ҲОВЛИСИДАГИ ЙЎЛЛАР ВА ЙЎЛАКЛАР

Замонавий енгил саноат корхоналари ишлаб чиқариш, майший ва ёрдамчи хўжалик биноларидан ташкил топади ва улар турли-туман белгилари билан характерланади. Масалан: портлаш хавфи, ёнгин хавфи, зарарли газлар ва чанглар ажралиб чиқиши, автомобил ва темир йўллар ва ҳ.к. лар билан характерланади.

Ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси, ишловчиларга қулайликлар яратиш ниятида корхона территориясини алоҳида гуруҳларга, яъни зоналарга бўлинади. Зоналарга ажратиш - ҳар бир бинонинг вазифасига, санитария характеристикасига, хом ашёнинг ёнувчанлигига, технологик жараёнга, транспорт хизматига, ишловчилар сонига ва бошқа кўплаб омилларга боғлиқ.

Корхона ҳовлисини режалаштиришда автомобил йўларининг ва пиёдалар йўлакларининг энг оддий ва қулай схемаси танланади. Бунда автомобил йўллари билан пиёдалар йўллари кесишмаслигига эътибор бериш керак. Кесишмаслигининг иложи бўлмаганда ер ости йўллари ёки қўшимча йўллар қуриш билан хавфсизлик таъминланиши керак. Магистрал автомобил йўларининг эни 6 ёки 3 сонга бўлинадиган қилиб олинади.

Корхонада одатда йўллар туташ бўлиши керак. Айрим ҳолларда тупик йўллар бўлишига рухсат этилади, агарда уларнинг узунлиги 100 м дан ошмаса. Пиёдалар учун мўлжалланган йўлкаларнинг эни 0,75 м дан кам бўлмаслиги керак.

Корхона ҳовлисини ободонлаштириш, унга дарахт, гул



ва буталар экиш, майсазорлар ажратиб қўйиш — ёнгин, шовқин ва чангли ҳавонинг тарқалиб кетмаслиги учун ҳимоя тасмалари ҳосил қилишга хизмат қилади. Бино ичидаги ишчиларни йўлдан утаётган транспорт шовқинларидан, қуёш радиациясидан сақлайди. Мехнат шароитларини яхшилайти ва очиқ ҳавода дам олиш жойлари ташкил қилиш имконини беради ва ҳ.к.

Одатда фабрика олди майдонлари, магистрал йўллар четлари, қурилишдан бўш барча жойлар, айниқса, маиший бинолар атрофи, ошхона, тиббий ёрдам пункти, дам олиш жойлари, сув олиш насос станциялари, сув ҳавзалари, тоза-ҳаво олиш зоналари кукаламзорлаштирилади.

Дарахт ва буталарни транспорт воситаларининг ҳаракатига, инженерлик тармоқларининг ўтказилишига ва йўлларни ёритиш учун ўрнатиладиган чироқларга ҳалақит бермаслигини ҳисобга олиш керак. Улар йўл ҳаракатига ҳалақит бермаслиги, белгилар яққол кўриниб туриши керак. Машина йўллари, пиёдалар йўлаклари, юк тушириш ва ортиш майдонлари ҳамда корхона ҳовлисидаги иш жойлари ёритилиши шарт.

5.4. Ускуналарни жойлаштириш

Машиналарни бошқаришнинг қулай ва оддий бўлиши - иш жойларида санитария-гиена, психофизиологик ва эстетик талабларни бажаришда, чарчатувчи ва толиқтирувчи ҳолатларни йўқотишда, машиналарни созлашда ва тузатишда

да катта аҳамият касб этади.

Бу қачонки, машиналарнинг узаро жойлашиши - бинонинг қурилиш конструкциялари, созлаш зоналари, бошқариш зоналари, транспорт йўллари ва йўлакларини ҳисобга





олган ҳолда амалга оширилсагина мумкинدير. Шунинг учун машиналарни жойлаштиришда қуйидагиларни ҳисобга олиш керак:

- машиналарнинг конструкцияси ва габарит ўлчамлари;
- хоналарнинг ўлчамлари ва устунлар тўри;
- транспорт йўлаклари;
- машиналарни технологик бошқариш, сошлаш, ярим маҳсулот ва тайёр маҳсулотларни жойлаштириш;
- иш йўлаклари, машиналар орасидаги монтаж ва бошқа оралиқлар, машина билан устун ва девор оралиқлари;
- эвакуация йўлаклари, марказий ва четки;
- деворга ўрнатилган асбоб-ускуналар ва бошқа мосламалар.

1. Машиналарнинг габарит ўлчамлари уларнинг техник паспортларида берилади: узунлиги, эни ва бўйи.

2. Устунлар тўри. Бир қаватли биноларда энг қулай устунлар тўри 12x18 м ҳисобланади. Бунда машиналарни бошқариш қулай бўлади, бахтсиз ҳодисалар хавфи камаяди, цехнинг майдони иқтисод қилинади.

3. Транспорт чизиғи кенглиги қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$l_{mp} = b + c, \text{ м}$$

бу ерда: b — транспорт воситасининг эни ёки юкнинг габарити. Қўл транспорти учун $b=0,7$ м, ўзи юрар транспортлар учун $b=1,1$ м;

c — транспорт воситаларининг ҳаракат хавфсизлиги тирқиши;

тезлик $v \leq 1$ м/с бўлганда, $c=0,2$ м;

тезлик $v \leq 0,5$ м/с бўлганда, $c=0,1$ м.

4. Машиналарни технологик бошқариш зонаси — бунда иш операцияларини хавфсиз бажаришни таъминлайдиган,



ёнма-ён турган машиналар орасидаги йўлак назарда тутилади. Бу машиналарни чиқарган завод томонидан белгиланади.

Бу ишчининг позасига ҳам боғлиқ. Созлаш зонаси — бунда машинани монтаж ва демонтаж қилишда, созлашда созловчининг хавфсизлиги учун зарур бўлган машина атрофидаги майдон тушунилади.

Созлаш зонаси ҳам созловчининг позасига боғлиқ.

5. Иш йўлаклари. Уларнинг эни қуйидаги формуладан топилади:

$$B = \alpha \cdot a, \text{ (м)}$$

a — қўшни машиналарнинг бошқариш зонасининг ярим суммаси, м;

α — меҳнатни ҳар хил ташкил қилишда технологик зоналарнинг бир-бирига мос келишини ҳисобга олувчи коэффициент.

Буш йўлак эни унинг узунлигига қараб 0,5-0,7 м оралигида бўлади. Монтаж оралиги — 0,3 м.

6. Эвакуация йўлаклари. Булар смена ва танаффус пайтларида, зарур ҳолларда ишчиларни эвакуация қилиш учун ҳамда транспорт воситалари юриши учун мўлжалланган. Улар жойлашиши бўйича: марказий ва деворларга ёндашган; ва зифаси бўйича: асосий ва ёрдамчи турларга бўлинади.

а) Марказий йўлакларнинг эни қуйидагича ҳисобланади:

$$B = 2a_0 + n_1 B_{\text{мп}} + B_{\text{эв}} \text{ (м)}$$

a_0 — иш зонаси кенглиги;

n_1 — транспорт чизикларининг сони (бир томонлама бўлса $n_1 = 1$, икки томонлама ҳаракат бўлса $n_1 = 2$);

$B_{\text{мп}}$ — транспорт йўлагининг эни, м;

$B_{\text{эв}}$ — эвакуация йўлагининг эни, м. $B_{\text{эв}} = 0,6 \pm 0,005n$, м;



n — смена ва умумий танаффус пайтидаги ишчилар сони.

б) Деворларга ёндашган йўлакнинг эни қуйидаги формула билан аниқланади:

$$B_{\text{дев}} = 0,2 + a_0 + nV_{\text{тр}} + B_{\text{ов}} \text{ (м)}$$

Эвакуация чиқиш эшиклари цехларда камида иккита бўлиши керак. Иш жойидан чиқиш эшигигача бўлган ма-софа бир қаватли биноларда 100 м гача, кўп қаватли биноларда 75 м гача бўлиши керак. Зинапоя катаклари ёнмайдиган материалдан қилиниши керак. Зинапоя катагининг камида 50% майдони табиий ёруғлик билан ёритилиши керак. Цехлардан чиқиладиган барча эшиклар ташқарига очи-лиши керак.

ПОЙАБЗАЛ ВА ТИКУВЧИЛИК КОРХОНАЛАРИ АСОСИЙ ЦЕХЛАРИДАГИ ХАВФЛИ ЗОНАЛАР

Пойабзал ва тикув фабрикалари одам ҳаётини энгиллаштирувчи, уни муҳофаза қилувчи хилма-хил, кўпинча анча мураккаб ускуна ва мосламалар билан таъминланган. Бу ускуналарнинг иши турли хил энергиялар (газ, буғ, электр ва ҳ.к) ни ҳамда ўткир, агрессив, портлаш хавфи мавжуд материалларни қўллаш билан бажарилади. Кўпгина механизмлар мураккаб ҳаракатларни бажарадилар, шунинг учун улар билан ишлаганда иш жойларида хавfli ҳудуд пайдо бўлади. Хавfli ҳудуд ускуналарнинг айрим қисмларидан ишлов берилаётган материалнинг майда бўлаклари (қириндилар), буғлар, газлар, чанг ва ш.ў. зарарликлар ажралиб чиқиши билан ҳам характерланади. Бу ҳудудларда доимий равишда ёки вақт-вақти билан ишловчиларнинг ҳаёти ва соғлигига хавф туғдирувчи омиллар пайдо бўлиб туради.



Ускуналарнинг ҳар қандай ҳаракатланувчи қисмлари унда ишловчи ишчи учун маълум маънода хавф туғдиради. Тўғри лойиҳаланган усқунанинг хавфли жойларига ишчининг бирор аъзоси (қўли, оёғи ва ҳ.к.) кириб кетиши мумкинлигини огоҳлантирувчи белгилар ўрнатилган бўлиши керак.

Ускуналарнинг ҳаракатланувчи, чиқиб турувчи қисмлари қанча кам бўлса, унда ишловчи ишчини жиддий жароҳатларга олиб келувчи, кийимни, сочларини ва бошқа аъзоларини олиб кетиш ҳодисалари шунча камаяди.

Ишчи усқунанинг хавфли ҳудудига кириб қолишининг олдини олиш, уни электр токи таъсиридан ҳимоялаш, юқори босимдан, катта тезликлардан, юклар юқоридан тушиб кетишидан, пастга қулаб тушиш, куйиб қолиш ва ҳ.к. лардан сақлаш махсус мақсадлар учун лойиҳаланган асбоб, мослама ва механизмлар билан бажарилади.

Ускуна ва агрегатларнинг ишида хавфли вазият пайдо бўлганлиги сабабли махсус асбоблар ва мосламалар (сув сатҳини ўлчовчи, босимларни ўлчовчи манометрлар, ёруғлик ва товуш сигналлари ва ҳ.к.) қўлланилади.

Хавфсизликни таъминлашда хавфли жойларни ишончли тўсиқлар билан тўсиш, блокировкалар қўллаш, зарарли моддалар чиқмаслиги учун зичлаштириш (герметезация), аппаратларни капсуллаш тадбирлари замонавий, прогрессив техник воситалар ҳисобланади ва улар ишлаб чиқаришда жароҳат олишга ҳамда касбий касалликларга қарши курашишда самарали усуллардан саналади.

ЕНГИЛ САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИНING УМУМИЙ ТАЛАБЛАРИ

Корхонада хавфсизлик техникаси — бу бахтсиз ҳодисалардан огоҳлантириш, хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш ва ишчиларни хавфсиз иш усулларига ўқитиш билан боғлиқ бўлган тадбирлар мажмуасидир.



Одатда ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларнинг асосий сабаблари ишчиларнинг зарур иш малакаларини етарли ўзлаштирмаганликлари, асбоб ва ускуналар билан ишлашда малакалари етарли эмаслиги ва хавфсизлик техникаси йуриқномаларига етарли риоя қилмасликларидир.

Ишлаб чиқариш ускуналарини бошқаришга тиббий кўриқдан ўтган ва ўз касби ҳажмида хавфсизлик техникаси қоидаларини биладиганлар қўйилади.

Ускунада устки кийимда, шарф, галстук таққан ҳолда, кенг, узун ва тор, тугмалари тақилмаган иш кийимларида, сочлари дуррача остига яширилмаган ҳолда ишлаш тақиқланади.

Ишни бошлашдан аввал усқунанинг ҳаракатдаги қисмлари тўсиқлар билан таъминланганлиги, қопқоқ ва эшикларни блокировкаловчи мосламалар билан таъминланганлиги ва электр симларининг ишончли иҳоталанганлиги синчиклаб текшириб чиқилиши керак. Агар машинада иш ўтириб бажарилса, ўриндиқларнинг ва оёқ ости тагликларининг ҳолатлари қулай бўлишига эътибор бериш керак.

Ускуналарни бошқариш катта куч талаб қилмаслиги керак. Белгиланган меъёрларга биноан бошқарув тугмаларини босиш ва турли электр асбоблари дастакларини бураш 2-3 Н дан ортиқ куч талаб қилмаслиги керак. Мунтазам ишлатиладиган ричаглар, штурвал ва маховиклар 40 Н дан кам бўлмаган куч билан ишга туширилиши керак.

Тепкиларни босиш учун туриб ишлаганда 35 Н дан ва ўтириб ишлаганда 27 Н дан ошмаган куч талаб қилинади.

Усқунани тозалаш, мойлаш ҳамда қайишларини кийгиши фақат электр двигатели ўчирилган ҳолдагина бажарилиши мумкин.

Мойланган латталарни иш жойларига ёки дуч келган жойларга ташлаб кетиш мумкин эмас. Уларни металдан ясалган, қопқоқли махсус яшиқларда йиғиш керак.

Ускунада қандайдир носозлик сезилиши билан дарҳол



устага хабар бериш керак. Носоз ускунада ишлаш тақиқланади.

Ускунадан узоқлашганда унинг электр двигателини ўчириш эсдан чиқмаслиги керак.

Цехдаги барча ишчилар ёнғин хавфсизлиги бўйича йуриқнома ўтган бўлишлари ва ёнғин бошланган ҳолларда ўз вазифаларини билишлари керак.

ПОЙАБЗАЛ ЮЗИ ДЕТАЛЛАРИНИ ҚИРҚИШ ПРЕССЛАРИДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Пресснинг созлигига ишонч ҳосил қилиш учун аввал уни пичоқсиз бир неча мартаба салт юргизиб кўрилади, сўнгра пичоқ ўрнатиб, материалсиз юргизиб кўрилади. Деталларни қирқишда ишчининг иккала кўлининг банд бўлиши уни жароҳатланишдан ҳимоя қилади.

Сигнал лампочкаси пресс электр ускуналари кучланиш остида эканлигини кўрсатади. Пресс электр схемаси шундай тузиладики, унинг қирқувчи плитасига 12 В кучланиш келтирилади, бу эса ишчини ток уришидан муҳофаза қилади.

Прессда ишлаш вақтида стол ёки қирқувчи плита устига ёғ нарсаларни қўйиш, деформацияланган, тиғи бузилган пичоқлардан фойдаланиш, периметри белгилангандан катта пичоқ ўрнатиш, носоз сигнал аппаратларидан фойдаланиш, гидроузатгич, электр ускуналарининг тўсиқлари ечиб қўйилган ёки электр шкафининг эшиклари очиқ ҳолда ишлаши, носоз ёки нотўғри ўрнатилган технологик контактлар, яхши маҳкамланмаган қирқувчи плита, носоз ёки ифлосланган мойлаш системаси билан ишлаш тақиқланади.

Пресс ишида носозлик сезилиши билан унинг электр двигатели зуддик билан тўхтатилиб, бу ҳақда устага хабар бериш ва созловчини чақириш керак.

Пресслар доимо тоза ҳолда сақланиши керак. Унинг



қобиғи ичида жойлашган механизмларини тозалаш фақат электр двигатели тўлиқ ўчирилгандан кейингина мумкин. Электр двигатели ишлаб турган прессни назоратсиз қолдириб бўлмайди.

Цехдаги барча ишчилар ёнгин хавфсизлиги бўйича йўриқнома олган бўлишлари керак (15-расм).

БИЧИШ МАШИНАСИДА ИШЛАГАНДА ВА ҚЎЛДА БИЧИЛГАНДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

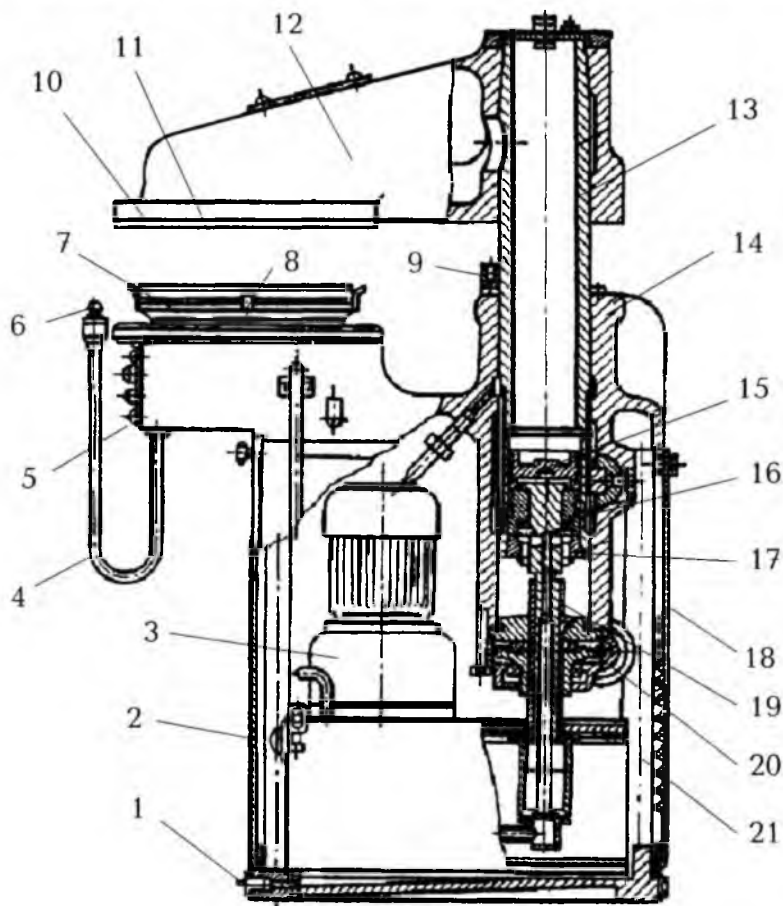
Кўчма бичиш машиналарининг ток узатувчи шнурлари яхши ихоталанган бўлиши керак. Агар унда очиқ жойлари бўлса ундан фойдаланиб бўлмайди. Симларнинг бирида узилиш рўй берса токни автоматик узиб қўювчи мослама кўзда тутилади.

Хавфсиз меҳнат шароитларини таъминлаш мақсадида ускуна электр двигателининг чулғамлари ихотасининг қаршилиги камида бир ойда бир марга ўлчаб турилиши керак.

Тушамнинг қалинлиги ортиши билан зичловчи панжанинг ҳам ҳолати ўзгартирилиши керак, бу ишловчи қўлининг жароҳатланишидан сақлайди.

Тўқимачилик материалларини бичишнинг муқим машиналари маҳаллий аспирация системалари билан таъминланиши керак. Улар иш столи остида йиғилган чанглари сўриб кетади ва ёнгиннинг олдини олади. Шунинг учун тасмали пичоқни чархлаш доиралари қобиқ билан зичлаб беркитилиши керак. Қобиқнинг ички деворлари асбест билан қопланади, бу учкунни ўчишига сабаб бўлади.

Ҳар сменада камида бир марта тасмали бичиш ускунасини толали ва абразив чанглардан тозалаб туриш керак. Бунда стол ости, чархлаш механизми зонаси, юқориги ва пастки тўсиқларнинг ички қисми ва юқориги тарангловчи йўналтирувчи шкивларга эътибор бериш керак.



15-расм. Пойабзал юзи деталарини қирқиш
пресси ПВГ-8-2-0 чизмаси.

1 - асос, 2 - олди тўсиқ, 3 - гидравлик юриттич, 4 - кронштейн,
5 - бошқарув пульти, 6 - тугмалар, 7 - қирқиш плитаси, 8 - биринчи
технологик контакт, 9 - иккинчи технологик контакт, 10 - аморти-
зация плитаси, 11 - контакт пластинкаси, 12 - ударник,
13 - скалка, 14 - корпус, 15 - 16 - поршенлар, 17 - қоқоқ, 18 - орқа
тўсиқ, 19 - шток, 20 - чувалчангсимон филдирак, 21 - устун.



Ишчининг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида тор-моз мосламаси ва электромагнит тасма ушлагич ўрнатилган. Тасма ушлагич тасма узилган ҳолларда унинг чиқиб кетиб атрофдагиларни муҳофаза қилса, микротўхтагич ва тормозловчи мослама электр двигателини ўчириш ва шкивларни тўхтатиш вазифасини бажаради.

Магнит тасма ушлагичлар ишлагандан сўнг автоматик ўчиргичнинг "Тўхтатиш" тугмасини босиб (РА-5 машинасида) ускунани токсизлантириш керак.

Қўлни кесиб олишнинг олдини олиш мақсадида тасмали пичоқ олдида махсус қисқичлар ўрнатилади. Иш вақтида огоҳлантирувчи қисқичлар газлама тўшами юзасига яқин ёки лекалага яқин туриши керак. Газлама тўшами қалинлиги ўзгариши билан огоҳлантирувчи қисқичлар ҳолати ҳам ўзгартирилади.

Едирилиб эни 5-6 см га етиб қолган тасмали пичоқлардан фойдаланиб бўлмайди.

Тез ҳаракатланувчи тасмали пичоқ ишловчига катта хавф туғдиргани учун ускунанинг барча айланувчи қисмлари ва пичоғи тўсиқлар билан ҳимояланган. Тасмали пичоқни алмаштириш ва механизмларни ҳолатини ўзгартириш учун ечилувчи тўсиқлар кўзда тутилган.

Янги тасмали пичоқларни чархлаш бичув цехидан алоҳида жойлашган ҳаво сўрувчи вентилятор билан таъминланган махсус хоналарда бажарилади. Пичоқларни қўлда чархлаш вақтида қўлни кесиб олишдан эҳтиёт бўлиш керак. Иш ҳолатларидан бошқа вақтларда пичоқнинг тўғига ғилоф кийгизиб қўйилади.

Пичоқларни жилвирлаш дастгоҳларида чархлаганда ҳимоя кўзойнаклари тақиб ишлаш керак. Пичоқни жилвирлаш доирасига хавфсиз узатиш учун махсус таглик қўлланади. Унинг ҳолатини хоҳлаган яқинликда ўрнатиш имкони бўлиши керак.



Таглик қирраси билан жилвирлаш доирасининг иш юзаси орасидаги тирқиш пичоқ қалинлигининг ярмидан кам бўлиши керак. Таглик шундай ўрнатилиши керакки, чархланаётган маҳсулот жилвирлаш доираси билан унинг марказидан ўтган горизонтал текисликда ёки ундан 10 мм гача бўлган тепада учрашсин. Таглик ҳолати ҳар бир ўзгартиришдан кейин ишончли маҳкамланади (16-расм).

ПРЕССЛАРДА ИШЛАГАНДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Пресс ва бошқарув пульти ҳимояловчи ерга улаш контурига ишончли равишда бириктирилиши керак. Иш тугагандан кейин прессни ва унинг атрофини, албатта тозалаш керак. Пресс қобигининг ички қисмларини ва гидроюрититчларни ҳар ҳафтада камида бир марта тозалаб туриш керак.

Пресснинг иш вақтида унинг сўрилувчи кареткасига ва бошқа жойларига ёт нарсаларни қўйиш, маҳсулот ҳолатини ўзгартириш мумкин эмас.

Пресснинг электр двигатели ишлаб турган ёки қиздиргич асбоблари ёқилган ҳолатда уни назоратсиз қолдириш мумкин эмас.

Траверсаларнинг бир-бирига яқинлашиши вақтида, жароҳатларни олдини олиш мақсадида, ишчининг қўллари каретка дастагида бўлиши керак. Ҳолати ўзгариб туриши керак бўлган қиздирилувчи плитага токни олиб келиш учун махсус қобикли кабел сими қўлланади.

Пресснинг асосий электр ускуналари ёпиқ ҳолатдаги бошқарув пултига жойлаштирилган.

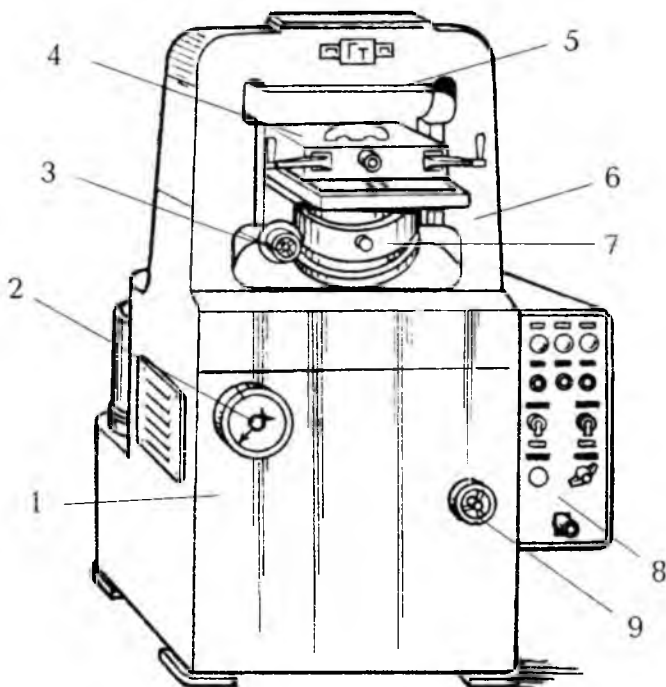
Пресс ишида бирор носозлик сезилса, дарҳол электр двигатели ўчирилиб, устага хабар берилади (17-расм).



узатиш механизмлари ва электр қисмлари ҳисобланади. Айниқса, қўл бармоқларининг тамғалаш каллагига остига тушиб қолишига эҳтиёт бўлиш керак.

Тўсиқлар ечиб қўйилганда электр двигателини юргизиш ҳамда электр двигатели ишлаб турганда эса ускунани мойлаш, тозалаш ва ш.ў. бошқа ишларни бажариш мумкин эмас.

Усқунанинг тамғалаш барабанида қиздириш мосламаси



17-Расм. ПГТП-45-0 пресси чизмаси.

- 1 - тумба, 2 - манометр, 3 - редуктор маховиги, 4 - каретка,
5 - сурилувчи плита, 6 - рама, 7 - редуктор, 8 - бошқарув пульти,
9 - босимни бошқарувчи маховик.



ўрнатилган ҳолларда қўлни куйдириб олишдан эҳтиёт бўлиш керак.

АСГ-13 УСКУНАСИДА ИШЛАГАНДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Ишни бошлашдан олдин ускунадаги ҳамма деталарнинг тўғри ўрнатилганлигига шкивни қўлда айлантириб кўриш билан ишонч ҳосил қилиш, резъбали бирикмаларни кўриқдан ўтказиб чиқиш, пичоқ шпиндели билан ҳаракатта келтирувчи ўқ орасида тирқишлар йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

Барча мойланадиган жойларни тозалаш, уларни мойлаш, ортиқча мойларни тоза латта билан артиб олиш керак. Ускуна ишини электр двигателини юргизиб салт юришда текшириш керак. Бундан кейин материал узатувчи ролик ва панжа ҳолатини тўғри ўрнатиш, пичоқни чархлаш ва материал юбориб ускунани синаб кўриш керак. Ускунанинг ҳолати яхши эканлигига ишонч ҳосил қилиб сўнг ишга киришиш керак (18-расм).

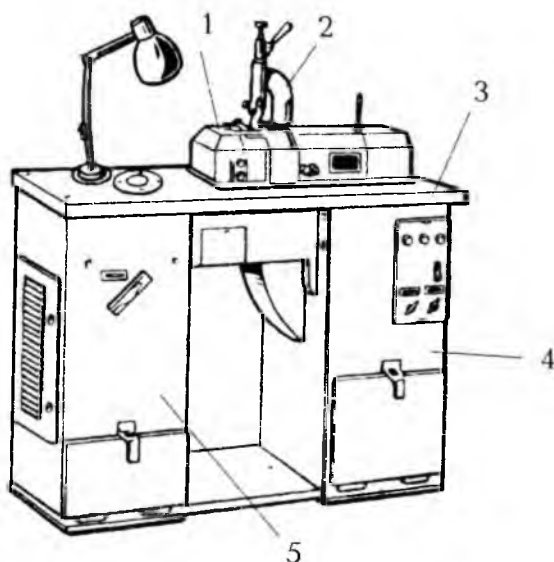
ТИКУВ УСКУНАЛАРИДА ИШЛАГАНДА ХАВФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Бошқа ускуналардаги каби бу ускунада ишлаганда ҳам иш жойи саранжом бўлиши, ортиқча ва кераксиз нарсаларнинг бўлмаслиги, маҳсулот ва чиқиндилар билан тўлдириб ташланмаслиги керак.

Иш бошлашдан аввал юргизувчи қисмларининг ва электр симларининг созлигини текшириш керак. Бунинг учун одатда машинага ўтиришдан олдин унинг корпусига қўлнинг орқаси билан енгил тегиб қўйиш керак. Агар ток ураётгани сезилса дарҳол устага хабар бериш керак.



Меъёрий талабларда кўрсатилмаган игна ва ишлардан фойдаланиш мумкин эмас. Ускунани тозалаш, игнани алмаштириш ва ҳолатини ўзгартириш ишлари фақат электр двигатели ўчирилган ҳолатдагина бажарилади.



18-расм. АСГ ускунаси чизмаси.

1 - қути шаклидаги қобик, 2 - эгик дастак, 3 - стол,
4 - ўнг тумба, 5 - чап тумба.

Ускуна ишончли ерга уланган бўлиши, электр хавфидан ҳоли бўлиши керак. Агар унинг ишида бирор носозлик сезилса, электр двигатели қизиса, шовқин билан ишласа ва шунга ўхшаш ҳолатларда дарҳол ишни тўхтатиб, устага (электрикка, механикка) хабар бериши керак.

Иш вақтида бошқа нарсаларга алаҳсиш, гаплашиш диқ-



қатни чалғитиб, жароҳатга олиб келиши мумкин. Ускунада ишлаганда ишчи ўз кийимига ҳам эътибор бериши, унинг осилиб турган қисмлари (рўмол, шарф ва ш.ў.) бўлмаслиги, рўдапо ва тор бўлмаслиги керак. Сочлари дуррача билан турмақланган бўлиши керак.

Иш жойи етарли ёритилмаган бўлса, устага хабар бериш керак.

Ускунадан узоқлашишдан аввал, албатта тўхтатиш ва чироқни ўчириш керак. Уни тўлиқ тўхтаганини кутиш керак. Қўл билан тўхтатиш мумкин эмас.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Хавфсизлик техникаси, технологик ускуналарнинг шикастловчи манбалари, тишли шестернялар ва сегментлар, маховикли гилдираклар, тасмали, тишли ва понасимон тасмали узатмалар, илашиш муфта-лари, тўхтатиш(стопорлаш) болглари, шпонкалар, тўсиқлар, блокировкалаш, кучайтиргиклар, чеклагичлар, сақловчи тузилмалар, хабар берувчи воситалар, ёруғлик, ранг ва товуш сигналлари, хавфсизлик масофалари, рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари, хавфли минтақа, цехларни пардозлашнинг физиологик ва психологик таъсири, жароҳатловчи омиллар, хавфли зона, эргономика элементлари, иш жойини ташкил қилиш, қулай иш зонаси, кўзнинг самарали кўриш бурчаги, ортиш-тушириш ишларини хавфсиз ташкил қилиш, механизмлар билан ишлаганда хавфсизлик талаблари, конвейерлардаги хавфсизлик талаблари, қурилиш учун жой танлаш, майдоннинг рельефи, гидрогеологик ва геологик характеристикаси, сейсмиклиги, ер ости сувлари сатҳи, ускуналарни жойлаштириш, ускуналарнинг конструктор



цияси ва габарит ўлчамлари, устунлар тури, транспорт йўлаклари, иш йўлаклари, эвакуация йўлаклари, марказий ва четки йўлаklar.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Ускуналарда хавфсизликни таъминловчи техник воситалар нималардан иборат?
2. Тўсувчи тузилмалар ҳақида нима биласиз?
3. Блокировкалаш ҳақида гапириб беринг?
4. Сақловчи тузилмаларнинг ишлаш принципи нимага асосланган?
5. Хавфсизликни масофа билан таъминлаш.
6. Сигналар, рангли сигналар.
7. Хавфсизлик белгилари.
8. Эргономика элементлари хавфсизликни таъминлаш воситаси.
9. Иш жойини тўғри ташкил қилиш хавфсизликни оширадими?
10. Қулай иш зонаси нима?
11. Кўзнинг қулай кўриш бурчаги.
12. Юкларни ортиш-тушириш ишларида хавфсизлик чора-тадбирлари.
13. Юкларни ташишда хавфсизлик чоралари.
14. Қўлда юк ташиш меъёрлари.
15. Пойабзал ва тикувчилик корхоналари асосий цехларидаги хавfli зоналар.



VI БОБ

ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ

6.1. Ёнгинга қарши кураш ишларини ташқил қилиш

Ёнгинлар халқ хўжалиги-га катта моддий зарар келтиради. Ёнгин бир неча минут ёки соат ичида жуда катта миқдордаги халқ бойликларини ёндириб, кулга айлантиради. Ёнгин вақтида ажралиб чиқадиган тутун, карбонат ангидрид ва бошқа зарарли ҳид ва газлар кўп миқдорда атмосферага кўтарилиб, нафас олиш учун зарур бўлган ҳавонинг таркибини бузади. Бундан ташқари, ёнгиндан кўриладиган зарарнинг энг ёмони шуки, унда кўплаб кишилар жароҳатланади ва ҳатто ўлиши ҳам мумкин. Буларнинг ҳаммаси ёнгинга қарши кураш тадбирларини, бу вақтда пайдо бўладиган ишларни хавфсиз бажариш усуллари ва меҳнат муҳофазаси билан биргаликда ўрганишга мажбур қилади.

Ҳозирги пайтда ёнги саноат корхоналарида ёниш хавфининг камайиши борасида бирмунча ишлар амалга оширилган. Мазкур корхоналарда ёнгин чиқиш хавфи камайтирилган ва бутунлай хавфсиз ишлайдиган электр ускуналари қўлланилмоқда. Ёнги саноат корхоналари бино ва иншоотлари таркибидан ёнувчи қурилиш материаллари сиқиб чиқарилмоқда. Ўт ўчиришнинг механизациялашган ва автоматлашган системалари тобора кенгрок қўлланилмоқда.

Лекин, ёнгин чиқишининг олдини олишда, ўт ўчиришда асосий масъулият кишилар зиммасига тушишини ва уларнинг ёнгинни ўчириш техникасининг барча талабларини тўлиқ бажаришларига боғлиқ эканлигини унутмаслигимиз керак. Корхоналарда бу тадбирлар тартибли равишда, ёнгин техни-



каси ҳақидаги низом, ёнгин хавфсизлиги қоидалари, йўриқнома ва бошқа ҳужжатлар асосида олиб борилиши керак.

Республикамининг ҳар бир фуқароси жамоат ва давлат мулкани кўз қорачиғидай сақлаши ва асраб-авайлаши, уни бойитиш ҳақида қайғуриши керак. Шунинг учун корхоналарда ёнгиннинг олдини олиш ва ўт ўчириш тадбирлари кенг жамоатчиликка суянган ҳолда, цехлардаги ҳар бир ишчининг иштирокида олиб борилади.

Ёнгин муҳофазасини ташкил қилиш касбий ва ихтиёрий турларга бўлинади.

Касбий ёнгин муҳофазаси ўз навбатида, ҳарбийлаштирилган (йирик шаҳар ва муҳим объектларга хизмат кўрсатади), ҳарбийлаштирилмаган (туман марказлари ва йирик саноат объектларига хизмат кўрсатади) ва тармоқ (айрим бирлашма ва корхоналарга хизмат кўрсатади) турларига бўлинади. Йирик саноат корхоналарида касбий ёнгин қисмлари ташкил қилинади. Қурилиш меъёр ва қоидалари "Саноат корхоналарининг бош тархлари"га биноан ишлаб чиқаришнинг ёнгин хавфи бўйича А, Б ва В тоифалари учун (маълумки енгил саноат корхоналари В тоифасига мансуб) касбий ёнгин қисмларининг хизмат кўрсатиш радиуси 2 км дан ошмаслиги керак. Бу қисмлар одатда корхона ҳудудидан ташқарига жойлаштирилади.

Ёнгин хавфи кам бўлган ҳамда кичикроқ корхона ва муассасаларда ёнгин муҳофазаси ва объектни қуриқлаш хизмати биргаликда қўшиб олиб борилади.

Тикувчилик ва пойабзал корхоналарида ёнгин муҳофазасини ташкил қилиш ва ёнгин чиқишини огоҳлантириш, ўт ўчириш техникаси ва қуроллари, алоқа ва ўчириш воситаларини жанговар ҳолатда сақлаш, ёнгин чиққан тақдирда уларда фаол қатнашиш, халқ мулкани асраб-авайлаб сақлаш борасида тарғибот ва ташвиқот ишларини олиб боришни тақозо қилади.



Корхоналарда ёнгин муҳофазасининг қандай тизими мавжуд бўлишидан қатъи назар, кўнгилли ўт ўчириш дружиналари тузилиши керак.

Ёнгин ва портлашлар ҳамон халқ хўжалигига катта зиён етказмоқда, кишиларнинг майиб бўлишига, ҳатто ҳалок бўлишига сабаб бўлмоқда. Шу сабабли, ёнгин хавфсизлиги тадбирлари икки асосий вазифани ҳал қилишга — кишилар ҳаёти ва соғлигини сақлаб қолишга ҳамда моддий бойликларни ўтдан ҳимоялашга қаратилмоғи зарур.

Ёнгин хавфсизлиги қоидаларига амал қилинишини Давёнгинназорат кузатиб туради, цехлар, лабораториялар, бўлимлар, омборхоналар, устахоналар ва бошқа бўлимлардаги ёнгин хавфсизлиги учун жавобгарлик эса уларнинг раҳбарлари ёки шу раҳбарлар вазифасини бажариб турган кишилар зиммасига юклатилади.

Ўзбекистон Республикасида шаҳарларимизнинг, қишлоқлардаги аҳоли зич яшайдиган жойлар ва халқ хўжалиги объектларининг ёнгин муҳофазасини мустақамлаш учун ёнгинга қарши кураш режа асосида олиб борилади ва бу тўғрисида доим ғамхўрлик қилиб келинади. Ана шу ёнгин муҳофазаси ишининг икки асосий йўналиши бор:

— биринчидан, бу — ёнгиннинг олдини олишга қаратилган илмий-техник ва ташкилий тадбирларнинг режали мажмуи;

— иккинчидан, бу — объектлар, шаҳарлар ва қишлоқлардаги аҳоли зич яшайдиган жойларда ёнгинни ўчиришни ташкил қилиш.

Ўзбекистон Ички ишлар вазирлиги ёнгин муҳофазаси Бош бошқармасининг вазифаси давлат мулкани, фуқароларнинг шахсий мулкани ёнгиндан сақлашдан иборат, шу билан бирга ёнгин назорати ташкилотлари ташкилий, назорат ва маъмурий ишларни амалга оширади. Уларнинг вазифаларига қуйидагилар киради:



— ҳамма идоралар, корхоналар ва алоҳида шахслар учун мажбурий бўлган ёнгин муҳофазасига доир қоидалар, меъёрлар, йуриқномалар ишлаб чиқиш ва уларни чоп этиш;

— саноат, фуқаро бинолари ва иншоотларини, аҳоли пунктларини лойиҳалаш, қуришда ёнгин хавфсизлиги қоидалари ва меъёрларининг бажарилишини текшириш;

— ҳамма ташкилотлар, муассасалар, корхоналардаги ўт ўчириш бўлинмаларининг шайлигини ва ўт ўчириш воситаларининг созлигини қаттиқ назорат қилиш ҳамда текшириш.

Ўзбекистон Республикаси ёнгин назорати ташкилотлари ўз вазифаларини муваффақиятли бажаришлари учун уларга қуйидаги ҳуқуқлар берилган:

— ёнгин хавфсизлиги жиҳатидан қай аҳволдалигини аниқлаш мақсадида барча саноат бинолари ҳамда иншоотлари, омборлар ва ёрдамчи хоналарни текшириш;

— корхоналар маъмурияти ва алоҳида шахслардан объектларнинг ёнгин хавфсизлиги нуқтаи назаридан қай аҳволдалигини аниқлаш учун зарур бўлган маълумот ҳамда ҳужжатларни тақдим этишни талаб қилиш;

— ёнгин хавфсизлиги қоидалари бузилганлиги аниқланганда, корхона раҳбарларига ана шу бузилишларни бартараф этиш юзасидан мажбурий фармойишлар бериш ва бунинг учун зарур муддатларни белгилаш;

— ёнгин ва портлаш хавфини юзага келтирувчи қоида бузилишлари аниқланганда ана шу бузилишлар бартараф этилгунга қадар корхонанинг ишини бутунлай ёки қисман тўхтатиб қўйиш;

— ёнгин хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши ёки бажарилмаслигида айбдор бўлган кишиларни маъмурий ёхуд жиноий жавобгарликка тортиш.

Ишчи-хизматчилар ўз иш ўрнидаги ёки улар ишлайдиган бўлинмадаги ёнгин хавфсизлиги талабларини яхши би-



лишлари ва уларга қатъий амал қилишлари, ўт ўчириш вогиталаридан фойдалана олишлари, меҳнат ҳамда технология интизомига қатъий риоя қилишлари, ёнғин ҳамда портлаш жиҳатидан хавфли модда ва ашёларни ишлатишни би-лишлари зарур.

Корхона, муассаса ва ташкилотларда ёнғин хавфсизли-гини таъминлаш ишини ташкил қилиш. Ишчилар, хизмат-чилар ва муҳандис-техник ходимларнинг кўпчилиги жалб этилгандагина корхона, муассаса, ҳамда ташкилотларда ён-гинга қарши муваффақиятли кураш олиб бориш мумкин. Бунинг учун ҳар бир объектда ёнғин-техник комиссияси тузилади. Комиссияга бош муҳандис, техник раҳбар ёки раҳбарнинг биринчи ўринбосари бошчилик қилади. Улар-нинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

— ёнғиннинг олдини олиш қоидаларининг бузилишла-рини ва ёнғин чиқишига олиб келувчи камчиликларни аниқ-лаш ва уларни бартараф этиш тадбирларини ишлаб чиқиш;

— ёнғиннинг олдини олиш тартибини ишлаб чиқиш ва уларни ўтказишда қатнашиш;

— ишчи-хизматчилар ва муҳандис-техник ходимлар ўртасида ёнғиннинг олдини олиш тартиби ҳамда қоидалари бўйича оммавий тушунтириш ишини олиб бориш.

Бу вазифаларни бажариш учун ёнғин-техник комис-сияси: ишлаб чиқариш хоналари, электр жиҳозлари, ша-моллатиш, иситиш системалари ва шу кабиларни кўздан кечириб, қоида бузилишларини аниқлайди ҳамда уларни бартараф этиш муддатларини белгилайди; ишловчилар ўртасида ёнғиннинг олдини олиш мавзуларида суҳбатлар, маърузалар ўтказиш; рационализаторлар ҳамда ихтиро-чилар учун мавзулар ишлаб чиқишда қатнашади; цехлар, бўлимлар, омборхоналар, лабораториялар ва ҳоказолар-нинг ёнғинга қарши аҳволини текширишга кенг жамоат-чиликни жалб этади.



Ёнги́л саноат корхоналаридаги ёнги́н муҳофазаси комиссиясига қўйидаги вазифалар юклатилади:

- ҳар куни ёнги́ннинг олдини олишни амалга ошириш;
- ёнги́н чиқишига йўл қўймайдиган тадбирларни ишлаб чиқиш;
- ишчи-хизматчилар, муҳандис-техник ходимларга ёнги́нга қарши кураш юзасидан йўл-йўриқлар бериш ва улар билан машғулотлар ўтказиш;
- ҳамма ўт ўчириш системалари ва қурилмалари ҳамда ёнги́н, алоқа ва сигнализация воситаларининг аҳволини назорат қилиш;
- қўриқланаётган объектдаги ёнаётган нарсалар ва ёнги́нни ўчириш.

ЁНИШНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ АСОСЛАРИ

Ёниш деб, ёнувчи модда билан ҳаводаги кислороднинг ўзаро таъсири натижасида жуда тез кечувчи ва кўп миқдорда иссиқлик ажралиб чиқувчи кимёвий реакцияга айтилади. Кўп ҳолларда ёниш ёнувчи модда заррачаларининг нурланиши билан бирга кечади. Ёниш ҳосил бўлиши ва у давом этиши учун ёнувчи модда (қаттиқ, суyoқ ёки газсимон), оксидловчи модда (оддий шароитда оксидловчи модда вазифасини ҳаводаги кислород ўташи мумкин) ва ёндирувчи манба (учқун, очиқ аланга ва чўлганган нарса) мавжуд бўлиши керак. Шунини айтиш керакки, ҳаводаги кислород миқдори 15% дан юқори бўлгандагина оксидловчи вазифасини бажара олади, ундан паст концентрацияда эса ёниш мавжуд бўла олмайди. Бундан ташқари, оксидловчи модда вазифасини тегишли шароитларда хлор, бром, калий ва бошқа моддалар ҳам ўташи мумкин.

Хавфлилиги бўйича барча модда ва ашёларни қўйидаги турларга бўлиш мумкин: ёнмайдиган моддалар, ёниш хавфи



нувчи карбонат ангидридгази. Портловчи моддаларга, шунингдек ҳаво билан аралашган ҳолдаги ноорганик моддалар ҳам (алюминий, магний ва бошқа моддалар кукунлари) киради.

ЁНИШ ФАЗАЛАРИ ВА ПОРТЛАШ ЧЕГАРАЛАРИ

Ёниш фақат маълум ҳарорат шароитидагина мавжуд бўлиши мумкин. Барча ёнувчи моддаларнинг таркибида утлерод ва водород мавжуддир. Иссиқлик таъсири остида ёнувчи моддалар парчаланиб, юқоридаги газлар ажралиб чиқиб, ҳаводаги кислород билан бирикиб аланга ҳосил қилади.

Ёниш фазаларининг қуйидаги хили аниқланган.

1. Чақнаш. Агар секин-аста қиздирилади ёнувчи суюқликка вақти-вақти билан ташқаридан аланга таъсир қилдирсак, маълум бир ҳароратга етганда, ундан ажралиб чиқаётган газсимон маҳсулот чақнайди ва шу заҳотиёқ ўчиб қолади. Суюқликнинг ана шу пайтдаги ҳарорати чақнаш ҳарорати дейилади. Чақнаган газларнинг тез ўчиб қолишининг сабаби, бу ҳароратда суюқликдан ажралиб чиқаётган газлар алангани давом эттириш учун етарли эмаслигидир.

Чақнаш ҳарорати моддаларнинг ёнғин жиҳатидан хавфлилигини аниқлашда катта аҳамиятга моликдир. Айрим моддалардан ажралиб чиқувчи буғ ва газлар кўп миқдорда йиғилиши натижасида очиқ аланга билан бирикиб кучли портлаш пайдо қилиши мумкин.

2. Алангаланиш. Суюқ, ёнувчи моддаларни қиздириш чақнаш ҳароратидан юқорида ҳам давом эттирилса, унинг буғланиши жадаллашади ва шундай бир вақт келадики, унга аланга яқинлаштирилса чиқаётган буғлар чақнайди ва ёнишда давом этади. Суюқликнинг шу ҳолатдаги ҳарорати алангаланиш ҳарорати деб аталади.

3. Ўз-ўзидан алангаланиш. Агар ёнувчи суюқликни алангаланиш ҳароратидан юқори бўлган ҳолатда ҳам қиздириш давом эттирилса-ю, лекин очиқ аланга яқинлаштирилмаса,



мавжуд моддалар, ёниш ва портлаш хавфи мавжуд ҳамда портлаш хавфи мавжуд моддалар.

Ёнмайдиган модда ва ашёлар — ёниш ёки ёнгинни узатиш хусусиятлари йўқ нарсалардир. Масалан, гишт, металл, бетон ва бошқалар.

Ёниш хавфи мавжуд модда ва ашёлар - ҳавода ёниш ва ёнгинни узата олиш хусусиятига эгадирлар. Масалан, ёғоч, қоғоз, пахта толаси, мазут, портлаш хоссасига эга бўлмаган чанглар (тикувчилик ва пойабзал корхоналарида ажралиб чиқадиган чанглар ҳам шунга киради).

Ёниш ва портлаш хавфи мавжуд модда ва ашёлар - қаттиқ ёки суюқ ёнувчи моддалар билан бирикканда бир зумда алангаланиб кетиш хоссасига эга. Бундай моддаларга водород ангидриди, азот кислотаси ва бошқалар, ҳамда ёнувчи моддалар билан аралашганда ўзидан кислород ажратиб чиқарувчи, кислота таъсирида, қиздирилганда ёки механик таъсир остида портловчи бирикмалар киради. Масалан, пахта чанги билан селигра аралашганда шу ҳол рўй бериши мумкин. Шу билан бирга, бундай нарсаларга ҳавода тарқалган ҳолда портловчи аралашмалар ҳосил қилувчи чанглар ҳам мансубдир. Масалан, луб ва каноп толалари чанглари. Ёниш ва портлаш хавфи мавжуд моддаларга узлари ёнмайдиган, лекин сув билан аралашганда парчаланиб, газ ажратиб чиқарувчи ва бу газ ҳаво билан бирикканда портловчи бирикма ҳосил қилувчи моддалар ҳам киради (кальций карбид).

Портловчи ашё ва моддалар ҳаво билан аралашиб, портловчи бирикмалар (ёнувчи газ, водород, ацетилен) ҳосил қилдилар. Портлаш хавфи мавжуд моддаларга ёнувчи газлар билан аралашганда портлаш хавфини вужудга келтирадиган ёнмайдиган газлар ҳам киради (кислород ёнувчи газ билан аралашганда портлашга олиб келади). Айрим ҳолда ёнмайдиган ва ёнишни таъминлай олмайдиган портловчи газлар ҳам бўлиши мумкин. Масалан, баллонларда сиқилган ҳолда сақла-



нувчи карбонат ангидрид гази. Портловчи моддаларга, шунингдек ҳаво билан аралашган ҳолдаги ноорганик моддалар ҳам (алюминий, магний ва бошқа моддалар кукунлари) киради.

ЁНИШ ФАЗАЛАРИ ВА ПОРТЛАШ ЧЕГАРАЛАРИ

Ёниш фақат маълум ҳарорат шароитидагина мавжуд бўлиши мумкин. Барча ёнувчи моддаларнинг таркибида углерод ва водород мавжуддир. Иссиқлик таъсири остида ёнувчи моддалар парчаланиб, юқоридаги газлар ажралиб чиқиб, ҳаводаги кислород билан бирикиб аланга ҳосил қилади.

Ёниш фазаларининг қуйидаги хили аниқланган.

1. Чақнаш. Агар секин-аста қиздирилади ёнувчи суюқликка вақти-вақти билан ташқаридан аланга таъсир қилдирсак, маълум бир ҳароратга етганда, ундан ажралиб чиқаётган газсимон маҳсулот чақнайди ва шу заҳотиёқ ўчиб қолади. Суюқликнинг ана шу пайтдаги ҳарорати чақнаш ҳарорати дейилади. Чақнаган газларнинг тез ўчиб қолишининг сабаби, бу ҳароратда суюқликдан ажралиб чиқаётган газлар алангани давом эттириш учун етарли эмаслигидир.

Чақнаш ҳарорати моддаларнинг ёнғин жиҳатидан хавфлилигини аниқлашда катта аҳамиятга моликдир. Айрим моддалардан ажралиб чиқувчи буг ва газлар кўп миқдорда йиғилиши натижасида очик аланга билан бирикиб кучли портлаш пайдо қилиши мумкин.

2. Алангаланиш. Суюқ, ёнувчи моддаларни қиздириш чақнаш ҳароратидан юқорида ҳам давом эттирилса, унинг буғланиши жадаллашади ва шундай бир вақт келадики, унга аланга яқинлаштирилса чиқаётган буғлар чақнайди ва ёнишда давом этади. Суюқликнинг шу ҳолатдаги ҳарорати алангаланиш ҳарорати деб аталади.

3. Ўз-ўзидан алангаланиш. Агар ёнувчи суюқликни алангаланиш ҳароратидан юқори бўлган ҳолатда ҳам қиздириш давом эттирилса-ю, лекин очик аланга яқинлаштирилмаса,



маълум бир вақтда, ажралиб чиқаётган буглар ўзидан-ўзи алангаланиб кетади. Ёнувчи суюқликнинг ана шу ҳолатдаги ҳарорати ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати дейилади.

4. Ўз-ўзидан ёниб кетиш. Айрим ёнувчи қаттиқ моддаларни сақлаш нотўғри ташкил этилган ҳолларда ўз-ўзидан ёниб кетиши мумкин. Масалан, нам ҳолда гарамланган похол, пахта, тошқумир, мой артилган латта ва бошқалар. Бу жараён ўз-ўзидан ёниш ҳарорати маълум даражага етгандагина бўлиши мумкин.

Қаттиқ моддалар ёнаётганда, ёнаётган қисмларига ёндош қисмларнинг қизиши ва улардан ўз навбатида ёнувчи газлар ажралиб чиқиши ва уларнинг ҳам ёна бошлаши натижасида узлуксиз занжир реакцияси кечади. Бу бирор бир тўсувчи омилга учрамаса, ёнувчи модда ёниб тамом бўлгунча давом этади.

Ёнувчи суюқ моддаларнинг ёниши фақат юзалари очик бўлган ҳолатдагина, яъни ҳаво билан туташ бўлган юзалардагина юз бериши мумкин. Бунда суюқлик юзасидаги аланга пастки қатламларни қиздиради ва ёнувчи бугларнинг янги-янгиларини чиқаради ва улар ҳам ёна бошлайди, шундай қилиб бу ерда ҳам занжир реакцияси кечади.

Ёнувчи суюқ моддаларнинг чақнаш ҳарорати 45°C га тенг ёки ундан кичик бўлса, бундай моддалар енгил алангаланувчан суюқликлар (ЕАС) дейилади. Буларга бензин, сероуглерод, спиртлар ва бошқалар мисол бўла олади. Чақнаш ҳарорати 45°C дан юқори бўлганлари эса ёнувчан суюқликлар дейилади (ЁС). Қурилиш меъёрлари ва қоидаларида келтирилиши бўйича Ёнгиндан муҳофаза қилиш илмий текшириш институтининг тавсиясига биноан енгил ёнувчи, алангаланувчан суюқликларга чақнаш ҳарорати 61°C га тенг ва ундан паст бўлганларни, ёнувчан суюқликларга эса 61°C дан юқориларини киритиш белгиланган.

Газларда эса, газнинг ҳар бир молекуласи кислороднинг



молекулалари билан бевосита контактда бўлиши мумкинлиги ва улар бир вақтнинг ўзида оксидланиш жараёнига тайёр бўлганлиги учун, ёниш жараёни катта тезликда кечади.

Ёнувчи модда бўйлаб аланганинг тарқалиш тезлиги секундига бир неча метрни ташкил этса - ёниш, бир неча юз метрни ташкил этса - портлаш, бир неча километрни ташкил этса - детонация деб аталади.

Газ ва буғларнинг ҳаво билан аралашмасининг ёниш ва портлаш хавфи, аланганинг тарқалиш ҳароратидан ташқари уларнинг ҳаводаги концентрация чегараси (буғлар учун) билан характерланади.

Портлашнинг концентрация чегараси деб ёпиқ тигел ичида ёнувчи газ ва буғларнинг ҳаводаги миқдори ташқи аланга таъсири остида алангаланиб кета оладиган миқдорга айтилади.

Ҳаво билан тўлдирилган берк идиш олиб, унга маълум миқдорда ёнувчи газ ёки буғ қўшиб борамиз ва ҳар гал уни ёқиб кўрамиз. Бу газнинг миқдори (фоизларда ёки оғирлик концентрациясида) кам бўлганда алангаланмайди, яъни идиш ичидаги босим атмосфера босимига тенглигича қолаверади.

Ёнувчи модданинг концентрацияси ошириб борилиши натижасида шундай ҳолат юзага келадики, бунда аралашма кучсиз портлайди. Ёпиқ идиш ичида ёнувчи газ ёки буғнинг ҳаво билан аралашмаси ёндирилганда портлаш пайдо қиладиган минимал қиймати - портлашнинг пастки чегараси деб аталади. Идиш ичига берилган газ ёки буғнинг концентрацияси яна ошира борилса, портлаш кучи орта боради ва бирор максимал қийматга эришади. Концентрациянинг янада ошиб бориши энди портлаш кучини оширмай, балки пасайтиради ва секин аста сўна бошлайди, маълум концентрацияда эса бутунлай тўхтади. Ёпиқ идиш ичида ёнувчи газ ёки буғнинг ҳаво билан аралашмаси ёндирилганда портлайдиган максимал қиймати - портлашнинг юқори чегара-



си деб аталади. Портлашнинг пастки ва юқори чегаралари орасидаги фарқ қанча катта бўлса, модданинг портлаш хавфи шунча юқори бўлади.

Ҳар бир ёнувчи модданинг буғлари ва газлари, ҳамда чанглар ўзларининг пастки ва юқориги портлаш чегаралари қийматларига эга.

Ёнувчи чанглар ва толалар, уларнинг пастки портлаш чегараси 65 г/м^3 дан паст бўлса, портлаш хавфи мавжуд ҳисобланади. Агар уларнинг пастки портлаш чегараси 65 г/м^3 дан юқори бўлса, улар ёнғин хавфи бўлган чанглар ҳисобланади.

Суюқлик буғлари ҳам портлаш ҳарорат чегараларининг пастки ва юқориги қийматларига эгадир. Портлашнинг пастки ҳарорат чегараси деб, ёпиқ идиш ичидаги су-юқлик тўйинган буғларининг ташқи манба таъсирида аланга олиши мумкин бўлган энг пастки ҳарорат тушунилади.

Портлашнинг юқориги ҳарорат чегараси деб, ёпиқ идиш ичидаги суюқлик тўйинган буғларининг ташқи манба таъсирида аланга олиши мумкин бўлган энг юқориги ҳарорат тушунилади. Ёнувчан суюқликлар газ ва буғларининг ҳаво билан аралашмасини юқорида кўрсатилган чегараларидан ташқари қийматларида ҳеч қандай манба билан алангалатиб бўлмайди. Масалан, ацетон тўйинган буғлари учун портлашнинг пастки ҳарорат чегараси — 20°C , юқоригиси — 7°C , се-роуглерод учун тегишлича — 14°C ва — 7°C .

Газлар ва чангнинг ёниши. Ёнувчи газлар ҳаво билан би-рикиб портлаш жиҳатидан хавфли аралашмалар ҳосил қили-ши мумкин, шу сабабли улар портлаш жиҳатидан хавфли моддалар тоифасига киради. Газ-ҳаво аралашмаларининг хавфлилиқ даражаси уларнинг аланга олиш ҳароратига ва портлашнинг миқдорий чегараларига қараб баҳоланади.

Газлар барқарор ёнаётганда ҳарорати 1400°C гача, портлаганда эса 2000°C гача кўтарилиши мумкин. Газлар портлаганида босими 10^7 Па га етиши мумкин.



Ёнувчи газларнинг, шунингдек, суюқлик буғларининг портлашига қарши кураш тадбирларини тўғри ташкил қилиш учун уларнинг ҳаво бўйича зичлигини билиш зарур. Чунки, ҳаво бўйича зичлиги бирдан кичик бўлган газлар хонанинг юқори қисмида, зичлиги бирдан катта бўлган газлар эса хонанинг патски қисмида, қудуқлар, ўралар, хандақларда тўпланади.

Ишлаб чиқаришдаги аланга олиш манбалари. Ёнувчи ашёларнинг аланга олишига ва ёнувчи аралашмаларнинг портлашига сабаб бўлувчи иссиқлик манбалари ўзларининг иссиқлик жамгармалари ва уларнинг юзага келиш сабабларига кўра турли-туман бўлсада, аммо уларнинг барчаси қандайдир энергия ёки кимёвий реакцияларда иссиқлик чиқиши ёки ортиши, ютилишининг натижасидир.

Кимёвий реакцияларда иссиқлик чиқиши ёки ютилиши, очиқ аланга, чўтланган ёниш маҳсуллари, учқунлар, иссиқлик чиқарадиган кимёвий реакциялар аланга олиш манбаи бўлиши мумкин.

Турли хил горелкалар, кавшарлаш лампалари, электр ёйлари, иситиш печлари, электр токида ва газ алангасида пайвандлаш жараёнлари, чекиш учун ёқилган гугурт ёки зажигалка очиқ аланга олиш манбаи бўлиши мумкин. Очиқ аланга манбаининг ва иссиқлик энергияси жамгармасининг ҳарорати деярли ҳамма ёнувчи моддалар ва ҳар қандай газ-ҳаво ҳамда буғ-ҳаво аралашмаларининг аланга олиши учун етарлидир.

6.2. Ёнгинга қарши кураш чоралари

Ишлаб чиқаришда бўладиган ёнгинларнинг келиб чиқиш сабабларини икки турга бўлиш мумкин.

1. Ишлаб чиқариш технологик жараёндан аланга ман-



баини чиқариб ташлаб бўлмайдиган ва цехларда ёнувчи ёки портловчи моддалар йигилиб қолган ҳолат.

2. Ишлаб чиқариш технологик жараёнидан ёнувчи ёки портловчи моддаларни чиқариб ташлаб бўлмайдиган ва аланга манбаини қўллашга йўл қўйилган ҳолат.

Ёнгил саноат корхоналари учун характерли бўлган ёнгинларнинг сабабларини қуйидагича таснифлаш мумкин:

- технологик жараённинг бузилиши;
- машина ва аппаратларнинг техник фойдаланиш қоидаларининг бузилиши;
- хом ашё ва тайёр маҳсулотларни сақлаш қоидаларининг бузилиши;
- машина ва аппаратларнинг аспирация ҳамда чангли ҳавони тозалаш системаларининг қониқарсиз ишлаши;
- электр ускуналарининг нотўғри ўрнатилганлиги ва нотўғри ишлатилиши;
- ишлаб чиқариш цехларида ва корхона ҳудудида ўтирган чанглари тозалаш ишлари қониқарсиз ташкил этилиши;
- ишлаб чиқариш цехларида ва корхона ҳовлиларида аланга билан боғлиқ ишларни нотўғри олиб бориш;
- ўт ўчириш ва хабар бериш воситаларининг техник жиҳатдан қониқарсиз аҳволдалиги;
- корхона ишчи ва хизматчиларининг ҳамда кўнгилли ўт ўчириш командаларининг тайёрлиги қониқарсиз эканлиги.

Корхоналарни ёнгил хавфи бўйича таснифи уларни лойиҳалаш, реконструкция ва эксплуатация қилиш жараёнларида катта аҳамият касб этади ва ўтга чидамлилик даражасини, қаватлар сонини, бинолар орасидаги масофаларни тўғри танлашда муҳим рол ўйнайди. Корхонанинг ёнгил хавфи бўйича тоифасига, биносининг ўтга чидамлилик даражасига ва ҳажмига қараб ички ва ташқи ўт ўчириш водопровод системасига керакли сувнинг сарфини, иситиш системаси, вентиляция ва ҳавони мўътадиллаш, сув таъми-



ноти, ёритиш, электр ускуналари ва ўт ўчириш воситалари турларини танлаш мумкин.

1986 йилда қабул қилинган технологик лойиҳалашнинг амалдаги меъёрларига биноан барча ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жараёнларни портлаш ва ёнгин хавфи бўйича беш тоифага бўлинади (А, Б, В, Г ва Д).

Ишлаб чиқаришнинг "А" ва "Б" тоифалари портлаш ва ёнгин хавфи мавжуд корхоналардир. Тикувчилик ва пойабзал корхоналарида кимёвий толалар чанги ва улар билан табиий толалар чанги аралашган цехлар, ёнувчи ва мойловчи моддалар сақланадиган омборлар, чақнаш ҳарорати 28°C ва ундан юқори бўлган суюқликлар ишлатиладиган цехлар киради.

Ишлаб чиқаришнинг "В" тоифасига фақат ёнгин хавфи мавжуд корхоналар киради. Улар "А" ва "Б" тоифаларида учрамайдиган ёнувчи суюқлик, чанг ва толалар, қаттиқ ёнувчи модда ва материаллар мавжудлиги билан характерланади. В тоифасига пойабзал ва тукув фабрикалари, пардозлаш фабрикаларининг хом ашё цехлари, газламаларнинг тукини куйдириш, маҳсулот сифатини текшириш ва тайёр маҳсулотни тахлаш цехлари, умуман ишлаб чиқаришнинг қуруқ жараёнлари кечадиган барча цехлари, трансформаторлар жойлашган хоналар, ёнувчи суюқликларни сўрувчи насос станциялари киради.

Ишлаб чиқаришнинг "Г" тоифасига ёнмайдиган моддалар ва материалларни иссиқ, чуғланган ёки эриган ҳолда ишлайдиган ва иш жараёнида нурсимон иссиқлик ажраладиган учқун ва алапга чиқиб турадиган, шунингдек қаттиқ, суюқ ва газсимон ёқилги ёкиладиган цехлар киради.

Ишлаб чиқаришнинг "Д" тоифасига ёнмайдиган моддалар ва материалларни совуқ ҳолатида ишлайдиган цехлар киради.

Ёнувчи суюқликлар, газлар ва буглар ёнилги сифатида



ишлатиладиган ёки шу хонанинг ўзида ёқиб утилизация қилинадиган жараёнлар, шунингдек технология жараёнида очиқ алангадан фойдаланадиган корхоналар "А", "Б" ва "В" тоифаларига кирмайди.

Омборлар, уларда сақланадиган материалларнинг ёнғин жиҳатидан қанчалик хавfli бўлишига қараб тоифаларга ажратилади.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган барча ускуналар ёнғин ва портлаб кетиш жиҳатдан хавфсиздир. Лекин, бу ускуналар ишлаб чиқаришнинг ёнғин ва портлаш хавфи бўйича турига мос равишда тўғри танлангандагина хавфсизликни таъминлай олади. Ишлаб чиқариш хоналарининг "электр ускуналарининг ўрнатиш қоидалари" га риоя қилинган ҳолдаги ёнғин ва портлаш хавфсизлигини таъминлаш учун махсус гуруҳлар ишлаб чиқилган.

ПОРТЛАШ БЎЙИЧА ХАВFLИ ХОНАЛАРНИНГ ГУРУҲЛАРИ

В-1 - бунга фақат авария ҳолатидагина эмас, балки оддий иш шароитида ҳам ёнувчи газ ёки бугларнинг ҳаво билан ёки бошқа оксидловчилар билан қўшилганда аралашма ҳосил қиладиган хоналар мансубдир. Масалан, енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликларни очиқ идишларда сақлаш, бир идишдан бошқа идишга ёки аппаратларга қуйиш ишлари бажарилаётган ва бошқа хоналар.

В-1а - бунга оддий фойдаланиш шароитида ёнувчи газ ёки бугларнинг ҳаво билан ёки бошқа оксидловчилар билан аралашмаси портламайдиган, балки фақатгина авария ёки бузилган ҳолдагина портлаш мавжуд бўладиган хоналар мансубдир.

В-1б - юқоридаги В-1а синфига мансуб, лекин қуйидаги хусусиятлардан бири мавжуд бўлган хоналар: ёнувчи газ-



ларнинг пастки портлаш чегараси баланд (15 фоиз ва ундан ортиқ) ва йўл қўйса бўладиган концентрацияларда ўтқир ҳидди; авария ҳолатларида хоналарда умумий портлаш концентрацияси тўпланмайди, балки маҳаллий портлаш концентрациясигина тўпланиши мумкин; енгил алангаланувчи ёнувчи газлар ва ёнувчи суюқликлар кам миқдорда сақланувчи хоналар ва улар билан ишлаш, ҳаво сўрувчи шкафларда ёки сўрувчи зонтлар остида олиб борилувчи хоналар киради.

В-1г-авария ёки бузилиш орқали таркибида портлаш хавфи вужудга келадиган газлар, буғлар ва енгил алангаланувчи суюқликлар мавжуд бўлган ташқи (хоналардан ташқарида ўрнатилган) қурилмалар.

В-II-фақатгина авария ҳолатида эмас, балки меъёрий қисқа иш шароитида ҳам ҳаво ва бошқа оксидловчи моддалар билан портлаш хавфи мавжуд аралашмалар ҳосил қилаоладиган, учиб юрувчи чанг ва толалар ажралиб чиқадиган хоналар.

В-IIа — юқоридаги В-II синфига хос, лекин меъёрий ишлатиш шароитида хавфли ҳолат вужудга келтирмайдиган, фақатгина авария ёки бузилгандагина хавфли ҳолат вужудга келтириши мумкин бўлган хоналар.

Пойабзал ва тикув корхоналарининг асосий цехларида тайёр маҳсулот ишлатилиши ва улардан ажралиб чиққан чангнинг портлаш хусусияти йўқлиги, улар фақат ёниши мумкинлиги тадқиқотлардан маълум. Шунинг учун бу корхоналарнинг асосий цехларини ёнгин хавфи бўйича тоифаланишини билиш катта аҳамиятга эга.



ЁНГИН ХАВФИ БЎЙИЧА ХОНАЛАРНИНГ ТОИФАЛАНИШИ

П-I — чақнаш ҳарорати 45°C дан юқори бўлган ёнувчи суюқликлар ишлатиладиган ёки сақланадиган хоналар. Бу ерда пайдо бўладиган хавф, чанг ёки толанинг физик хоссаларига биноан, ёки иш шароитида улар концентрациясининг портлаш хавфи туғдириш даражасида етарли бўлмаслиги ёнгин (портлаш билан эмас) билан чегараланади.

П-II — ҳавода учиб юриш ҳолатига ўтадиган ёнувчи (портловчи эмас) чанг ёки толалар ажралиб чиқадиغان хоналар.

П-IIa — юқоридаги П-II синфига хос хусусиятлардан мустасно бўлган қаттиқ ёки толали ёнувчи моддалар сақланадиган ёки ишлатиладиган ишлаб чиқариш ва омбор хоналари.

П-III — буғларнинг чақнаш ҳарорати 45°C дан юқори бўлган ёнувчи суюқликлар ҳамда ёнувчи қаттиқ моддалар ишлатиладиган ёки сақланадиган ташқи ускуналар.

6.3. Даствлабкн ва автоматик ўт ўчириш воситалари

Ёниш жараёни тўхташи учун оксидланиш-тикланиш экзотермик занжир реакцияси узилиши керак. Бу реакция тўхтатишининг физик ҳамда химик усуларида қўлланилади.

Физик усуллар — бу алангани ёнувчи модда юзасидан узиб ташлаш, ёнувчи модда юзалари ҳароратини алангаланиш ҳароратидан пасайтириш, оксидловчи модда (кислород) концентрациясини камайтириш (кўпинча ёнмайдиган газлар концентрациясини ошириш ҳисобига) ва ёнувчи модда билан оксидловчини бир-биридан ихоталаш.



Кимёвий усуллар - ёниш реакциясини тормозлаш ҳисобига амалга оширилади.

Ўт ўчириш воситалари асосан уч гуруҳга бўлинади:

1) ёнишни тутатиш усули бўйича — совитувчи, аралаштирувчи (чапиштирувчи), иҳоталовчи, ингибирлаштирувчи;

2) электр ўтказувчанлиги бўйича — электр токини ўтказувчи (сув, буғ, кўпик), электр токини ўтказмайдиган (газлар, куқунли бирикмалар);

3) заҳарлилиги бўйича — заҳарли (фреон, бромэтил), кам заҳарли (карбонат ангидрид, азот), заҳарсиз (сув, кўпик, куқунли бирикмалар).

Ўтнинг ўчиришда энг кенг тарқалган модда сувдир. Сув ўзининг қуйидаги хусусиятлари туфайли ўтнинг ўчиришда энг афзал модда ҳисобланади. Сувнинг иссиқлик сизими катта, ёнаётган юзага тушган сув унинг иссиқлигини ютиб олади. Маълумки, 1 литр сув тахминан 539 кал иссиқликни ютади. Юқори ҳароратли юзаларга тушган сув тезда буғланади. Буғланиш натижасида унинг ҳажми 1700 марта ортади ва вақтинча ёнаётган юзани қамраб олиб, ҳаводаги кислород миқдорини камайтиради. Сувнинг юзаларни ҳўллаш хусусияти ёнгини тарқалмаслигида катта рол ўйнайди. Унинг сирт таранлиги кичик (0,073 н/м) бўлганлиги учун ёнаётган моддаларнинг тирқиш ва тешиқларига тезда кириб уларни совутади. Булар ҳаммаси ўтнинг ўчиришда катта аҳамият касб этади.

Пахта толаси ёнганда сув билан ўчириш унчалик самарали эмас. Ёнаётган пахта тойларини ҳовузга ташлаб юбориб, бир ҳафтадан сўнг олинганда яна тугай бошлаган ҳоллар ҳам кузатилган. Бунинг сабаби, сувнинг сирт таранлиги кичик бўлишига қарамай жуда кичик тирқишларга, масалан, пахта толаси ичидаги каналга ва унинг юзаларидаги тирқишларга кира олмайди. Уларнинг атрофи сув билан қопланган бўлишига қарамай, толанинг ички қисми чўгланишда давом эта беради. Шунинг учун, пахта ёнганда уни ўчи-



риш учун сирт таранглигини камайтириш мақсадида иш-қорли моддалар қўшилади. Бу тадбир сув сарфини 2-2,5 марта ва ўт ўчириш вақтини 20-30 фоизга камайтиради. Кенг тарқалган ҳўлловчи моддалардан бири ОП-1 сувга оғирлиги бўйича 3,5-4 миқдорида қўшилади. Пахта толаларини ўчиришда "некал" НВ ҳўлловчиси 0,7-0,8 (оғирлиги бўйича) миқдорида қўлланилади.

Сўнги пайтларда сув нефт маҳсулотларини ҳам ўчиришда ишлатилмоқда. Ёнгин бўлаётган юзаларга сув майда заррачалар холида сепилади. Бу майда томчилар (0,1-0,5 мм катталиқдаги) тезда бугланади ва буг ёнаётган суюқлик юзасини қамраб олиб кислородни ўтказмайди.

Шунингдек, сув охириги пайтларда ўт ўчиришда кенг қўлланилаётган ҳаво-механик кўпик ҳосил қилишда ҳам ишлатилади.

Катта босим остида ўт ўчириш ичаклари стволдан отилиб чиқаётган узлуксиз сув оқими газ алангаси тилини узиб юборишда ва шу билан ўтни ўчиришда ишлатилади.

Ўт ўчиришда сувнинг салбий хусусиятларидан бири унинг электр токни ўтказувчанлигидир. Бу кучланиш остида бўлган ускуналарни ўчириш имконини бермайди. Бундан ташқари, сув айрим моддалар (калий, натрий) билан химиявий реакцияга киришиб парчаланади. Парчланиш натижасида ажралиб чиқадиган водород портлаши мумкин, кислород эса ёнишни кучайтиради. Шунингдек, сув билан кальций карбидини ҳам ўчириб бўлмайди, чунки унга сув текканда ёнувчи газ-ацетилен ажралиб чиқади.

Карбонат ангидрид гази. Бу газни ёнгин чиққан зонага йўналтириш натижасида у ердаги ҳавонинг таркибида кислород миқдорини камайтириш орқали ёнгинни ўчиришга эришилган. Бу газ ёнмайди. Агар ҳаводаги кислород миқдорини 15 фоизгача туширишга эширилса, ёнгин мавжуд бўлиш имкони йўқолади. Карбонат ангидрид гази ёнгин ўчо-



ғига газ ҳолатида, ҳамда суюлтирилган карбонат ангидрид-ли ўт ўчиргич ҳолатида берилиши мумкин. Суюлтирилган карбонат ангидридди ўт ўчиргичда у ҳаво билан реакцияга киришиб минус 70°C ҳароратли қорсимон модда ҳосил қилади, бу ёнаётган буюмлар юзасини яхши совутади.

Инерт газлар. Ёнғинни ўчиришда инерт газлар — азот ва аргон газлари ҳам ишлатилади. Улар ҳам карбонат ангидрид гази сингари ҳаводаги кислород миқдорини камайтиради ва бу ёнғинни ўчиришга олиб келади. Бу газлар карбонат ангидрид газичалик самарали эмас.

Тутун газлари. Тутун газларида кислород миқдори ҳаводагидан бирмунча кам бўлиб, тахминан 18-19 фоизни ташкил қилади. Бу газлар охиригача ёндирилса, ундаги кислород миқдорини 5-6 фоизгача тушириш мумкин. Бундай газлар ёнғинни ўчиришда бемалол қўлланилиши мумкин. Ўт ўчириш техникасида самолётларнинг ўз иш муддатини ўтаётган реактив двигателларини ишлатиш ҳам йўлга қўйилган. Булар ўт ўчириш машиналарига ўрнатилади ва тутун газлари сув оқими билан бирга ёнғин юзаларига берилади.

Ингибиторлар. Галлойдланган углеводлар ёниш реакциясига кимёвий сусайтиргич орқали таъсир кўрсатиб ёнғинни тўхтатади. Булар инерт газларга нисбатан анча самаралидир. Бу мақсадда бромли этил, бромил этилен, дибромтетрафторэтан (фреон 114 В₂) лар ишлатилади. Фреон сув бугига нисбатан 20 марта, углерод оксидига нисбатан 12 марта самаралироқдир. Галлойдланган углеводлар чуғланган пахта хом ашёси ва толасини ўчиришда, айниқса қўл келади. Улар электр тоқини ўтказмайди ва совуқ ҳавода музлаб қолмайди. Уларнинг кенг қўлланилишига қимматлиги тўсқин бўлиб турипти. Бундан ташқари, қайнаш ҳароратининг пастиги (38° - 98°C) ва ўчувчанлиги очиқ жойлардаги ёнғинларни ўчиришда қўллашга монелик қилади.

Кукунли бирикмалар. Улар ёнаётган газлар енгил



алангаланувчан, ёнувчан суюқликлар кучланиш остида бўлган электр ускуналарини ўчиришда ишлатилади. Улар арзонлиги туфайли тобора кўпроқ қўлланилмоқда. Уларнинг асосий қисми ош содасидан (натрий карбонат) иборатдир.

Металоорганик бирикмаларни ўчиришда СИ-2 кукуни ишлатилади. Унинг асосий қисми (фреон) 114 В₂ билан тиндирилган селикоген заррачаларини ташкил этади. Ёнғинга тушгач кукун заррачаларидан алангага кучли тормозловчи (ингибитор) сифатида таъсир қилувчи фреон ажралиб чиқади.

Кўпик. Ёнаётган юзага тушган кўпик уни қоплаб олиб, кислород киришидан тўсади ва ажралиб чиқаётган суюқлик ёнаётган юзани совутади. Кўпик асосан қаттиқ моддалар ва ёнувчан суюқликларни ўчиришда ишлатилади. Кўпиклар пайдо бўлишига қараб икки хил бўлади: кўпик ҳосил қилувчи қоришмани ҳаво оқими билан механик аралаштирув орқали олинадиган ҳаво-механик кўпик ва ишқор эритмаси билан кислотанинг аралашishi натижасида пайдо бўладиган кимёвий кўпик.

Маълумки, ёнғин пайтида ёнаётган юзаларни қоплаш учун кўплаб миқдорда кўпик ҳосил қилиш керак бўлади. Бунинг учун кўпик ҳосил қилувчи модда (пенообразователь) ларни кучли босимдаги сув билан ёки ҳаво билан аралаштириш керак бўлади. Бу жараён махсус узлуксиз ишловчи аппаратлар — кўпик генераторлари ёрдамида амалга оширилади. Кўпик ҳосил қилувчи моддалар кукун ҳолида бўлиб, одатда бирон бир кислотанинг (кўпинча олтингугурт кислотасининг) туздан ва ишқорий қисми эса натрий бикарбонатнинг аралашмасидан ташкил топади.

Кўпик генераторлари икки турли бўлиб, ПГ-50м ва ПГ-100 турларидир. Улар ёнувчи ва енгил алангаланувчан суюқликларни ўчиришда ишлатилади ва фақат ўлчамлари билан фарқланади.

Қуйи қисмида сув бериш вақтинча ёки бугунлай тўхта-



тилганда орқага қуйилмаслиги ва кукунни намламаслиги учун шарсимон клапан ўрнатилган. Кукун намланса ва қотиб қолса, кўпик генераторини очиб тозалаш керак бўлади. Сувнинг босимини назорат қилиб туриш учун штуцер яқинига манометр ўрнатилади.

Кўпик генератори ПГ-100 ни икки киши бошқаради: бири таъминловчи бункерга кўпик ҳосил қилувчи кукун солиб, генераторни ишга тушириб юборади, иккинчиси эса ҳосил бўлаётган кўпикни аланга устига йўналтиради ва ичакларни буралиб қолмаслигини назорат қилиб туради. Штуцердаги сувнинг босими манометр бўйича иш босими (4-6 атм.) қийматига етгач, таъминловчи бункерга кукун солинади. Шу иш босими остида кўпикни 15 м юқорига етказиб бераолади. Ўт ўчирувчи ичакнинг диаметри 75 мм бўлганда кўпик пайдо бўлиш жараёни яхши бўлиши учун ичакнинг узунлиги 60 м дан кам бўлмаслиги керак. Кўпик генератори ПГ-100 нинг унумдорлиги секундига 100 л ни ташкил қилади. Унинг оғирлиги 24 кг ни ташкил қилади. Бу генератор ёнувчи суюқлик сақланувчи бир неча идишларни кўпик билан таъминлай олиши мумкин.

Ҳозирги пайтда кўпик ҳосил қилиш унумдорлиги катта бўлган кўпик генераторлари ГПС-200, ГПС-600 ва ГПС-2000 қўлланмоқда.

ЎТ ЎЧИРУВЧИ АСБОБЛАР

Ўт ўчирувчи асбоблар дастлабки ўт ўчириш воситаси бўлиб, ёнғинни бошланғич даврида, унинг кучайиб, тарқалиб кетмаслиги учун ишлатилади.

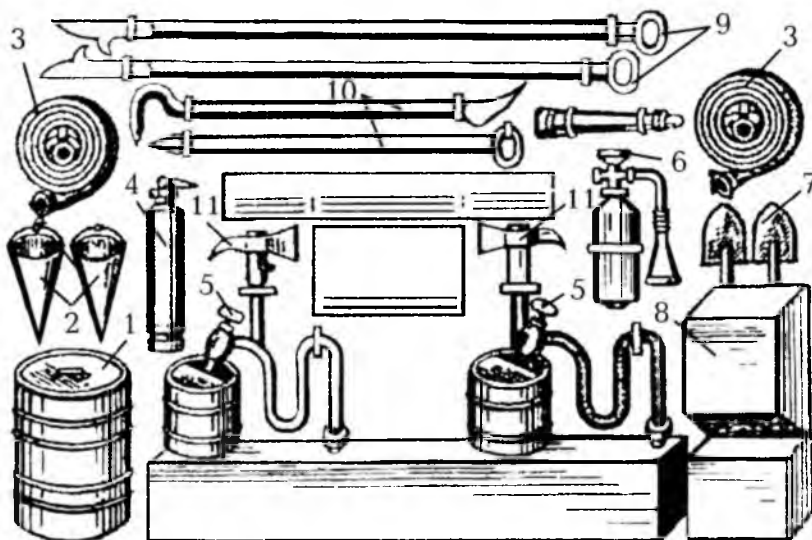
Улар бинонинг ичида ёки кираверишида, омборлар ёнида, кизил рангта бўялган махсус тахта шитларига осиб қўйилади. Бу воситаларга ўт ўчириш учун ишлатиладиган асбоблар (болта, белкурак, чангак, челак), асбест матоси ёки техник кигиз, бочқада сув, яшиқда кум ва ўт ўчирувчи (кўпик-



ли, карбонат ангидридли ва кукунли) асбоблар киради. Шу билан бирга ўт ўчиришнинг ички водопровод тизими ҳам киради (19-расм).

"Ўт ўчириш техникаси. Атама ва қоидалар" да берилишича ўт ўчирувчи модданинг турига қараб қуйидаги хилларга бўлинади:

1. Суyoқлик воситасидаги (актив юзали моддалар қўшилган сув ёки турли кимёвий бирикмаларнинг сувдаги эритмалари); карбонат кислотали (суyoлтирилган карбонат диоксида); кимёвий-қуьикли (кислота ва ишқорларнинг сув-



19-расм. Ёнгинга қарши пост.

- 1 - бочка суви билан; 2 - ёнгин челақлари; 3 - ёнгин енглари;
 4 - ОПХ-10 ўт ўчиргичи; 5 - челақ-гидропуьлти; 6 - ОУ-2 ўт ўчиргичи;
 7 - белкураклар; 8 - қумли қути; 9 - багралар; 10 - ломлар;
 11 - ёнгин болталари.



даги эритмаси); ҳаво-кўпикли (кўпик ҳосил қилувчи моддаларнинг сувдаги эритмаси билан сиқилган карбонат ангидрид гази ёки ҳавонинг аралашмаси); хладонли (галлойдланган углеводород асосидаги кукунли моддалар — бромли этил, хладон ва бошқалар); кукунли (карбонат икки оксидли сода асосидаги қуруқ кукунлар); аралашма холидаги (кукунлар ва кўпик ҳосил қилувчилар).

2. Ўт ўчирувчи модданинг миқдори ва ўлчамлари бўйича — кам ҳажмли (ҳажми 5 л, 10 л ли), кўчма ва ҳажми 25 л дан кам бўлмаган стационар ускуналар.

Карбонат кислотали ўт ўчириш асбоблари ҳаво кирмаганда ҳам ёнаоладиган моддалардан (пахта толаларидан) бошқа ҳар хил моддаларни ўчиришда ишлатилади. Шу билан бирга 100 В гача кучланиш остида бўлган электр ускуналарини ҳам ўчиришда ишлатиш мумкин.

Суюлтирилган карбонат кислотаси пўлат баллонга жойлаштирилган бўлиб, унинг бўйин қисмида пистолетсимон лўкидон ҳамда сифон найчаси бўлади. Лўкидоннинг нишпелли қисмига карнайсимон пластмасса қувур ўрнатилган. Лўкидоннинг ён томонида ўрнатилган сақловчи қопқоқ баллонни портлашдан сақлаш учун мўлжалланган. Баллон ҳар йили 1 марта синов босимидан ўтказилади.

Ҳозирги пайтда карбонат кислотали ўт ўчириш асбобларининг ОУ, ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-8, ОУ-2ММ ва ОУ-5ММ маркалари чиқарилаяпти (20-расм).

Кимёвий-кўпикли ўт ўчириш асбоблари қаттиқ моддаларни ҳамда майдони 1 м² гача бўлган суюқ ёнувчи моддаларни ўчиришда ишлатилади. Улар билан кучланиш остидаги ускуналарни ўчириб бўлмайди.

Кавшарланган пўлат баллон ичида ишқор аралашмаси (NaOH), полиэтилен стаканга эса сульфат кислотаси (H₂SO₄) тўлдирилади. Бу икки суюқликни аралаштириш натижасида кимёвий кўпик ҳосил бўлади. Буни амалга ошириш учун



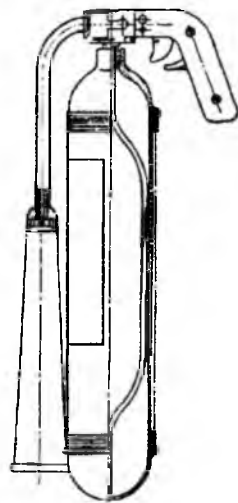
гутқични қарама-қарши томонга бураб стаканнинг тиқини очилади ва пўлат баллонни 180° га тўнқарилади. Стакандаги кислота тешикчалар орқали оқиб чиқиб ишқорга аралашади ва реакцияга киришиб кўпик ҳосил қила бошлайди. Маълумки, кўпик ҳажми жиҳатидан жуда тез кенгая боради ва баллон ичида 0,08-0,14 МПа миқдорида босим ҳосил қилади. Ҳосил бўлган кўпик тешикча орқали отилиб чиқа бошлайди, уни аланга чиққан ерга йўналтириш керак (21-расм).

Бу ўт ўчириш асбобида хавфсизликни таъминлаш учун тешикчани кичик миҳ сим билан олдиндан тозалаб кейин ишга тушириш керак. Акс ҳолда кўпик қотиб қолиб тешикчани беркитиб қўйган бўлса, баллон портлаб кетиши ҳам мумкин. Бундан ташқари ҳар йили пўлат баллонни 2 МПа гидравлик босимда синаб кўрилади, сўнгра кислота ва ишқор билан қайтадан тўлдирилади.

Ҳаво-кўпикли ўт ўчириш асбоблари ишқорли элементлар ва электр ускуналаридан ташқари турли моддаларни ўчиришда ишлатилади.

Бу асбобни ишга тушириш учун дастакни қаттиқ босилади, шу билан бирга карбонат кислота солинган баллончанинг мембранаси тешилади. Ундан чиқаётган карбонат кислота асбоб қобиғи ичида босим ҳосил қилади, натижада кўпик ҳосил қилувчи модда сифон орқали карнайсимон оғизга чиқиб, ҳаво билан аралашиб кўпик ҳосил қилади.

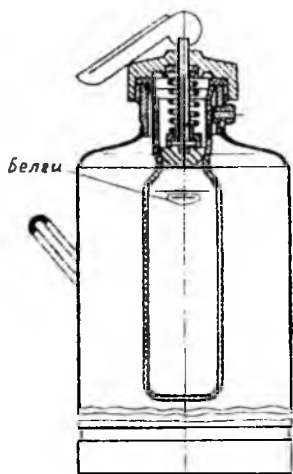
Хладонли ва аэрозолли ўт ўчириш асбобларига карбонат



20-расм. Карбонат кислотали ўт ўчиргич ОУ-5.



кислотали-бромэтилли ўт ўчириш асбоблари киради. Уларнинг заряди сифатида галлоидланган углеводородли бирик-



21-расм. Кўпикли ўт ўчиргич ОХП-10.

малар хизмат қилади (бромли этилен, бромли этил, тетрафтордибромэтан ва бошқалар).

Бу аэрозолли ўт ўчириш асбоблари транспорт воситалари ва кучланиши 380 В гача бўлган электр ускуналарида чиққан ёнғинларни ўчиришда ишлатилади.

Кукунли ўт ўчириш асбобларида ўчирувчи модда сифатида кукунли таркиблар ишлатилади. Ҳозирги пайтда ОП-1, ОП-2, ОП-2Б, ОП-8Б1 ва бошқа кукунли ўт ўчириш асбоблари ишлаб чиқарилмоқда.

ОП-1 асбобидан ташқари барча кукунли ўт ўчириш асбобларида кукун қисилган ҳаво ёки газ

(азот) ёрдамида амалга оширилади.

Кукунли ўт ўчириш асбоблари ишқорий металллар, енгил ёнувчи суюқликлар, кучланиш остидаги электр ускуналари ёнганда ўчириш учун ишлатилади.

Ўт ўчиришнинг кўчма воситалари аввал кўриб чиққан кул ва ўт ўчириш асбобларига нисбатан қувватли қилиб тайёрланади. Ҳозирги вақтда карбонат кислотали ОУ-25, ОУ-80, ОУ-400, ҳаво-кўпикли ОВП-100, кукунли ОП-100 кўчма ўт ўчириш воситалари ишлаб чиқарилмоқда. Шу билан бир қаторда қурама, икки заряд кўпик ҳосил қилувчи модда билан сув қоришмаси ва кукундан ташкил топган ОК-100 маркали кўчма ўт ўчириш воситаси ҳам қўлланади. У енгил ёнувчи ва ёнувчан суюқликларни, газ ва чўтланувчи моддаларни ўчи-



ришда ишлатилади. Кўчма ўт ўчириш асбоблари ишлатилишида бироз ноқулайдирлар. Уларни ишга тушириш учун кўпик генераторини, кўпик чиқарувчи клапанни ечиб олиш, кўпик ҳосил қилиш учун ичакни чуватиб ечиб олиш, баллондаги кўргошин тамгани узиб ташлаш ва дастлабки стрелка бўйича охиригача қайириш ишларини бажариш керак.

Булардан фарқли равишда, муқим ўт ўчириш воситалари ёнгини ўчиришга доимо тайёр ҳолда бўлади. Бу уларнинг катта афзалликларидан биридир. Ҳозирги пайтда карбонат кислотали ОСУ-5, ОСУ-5П, ҳаво-кўпикли ОВПУ-250, хладонли ОС-8М, ОС-8МД, ОФ-40, кукунли ОП-250 муқим ўт ўчириш ускуналари ишлаб чиқарилмоқда. Муқим ўт ўчириш ускуналари қўлда ва автоматик равишда ёнгин ҳақида хабар берувчи асбоблар ёрдамида ҳам ишга тушириб юборилиши мумкин.

Ёнгиндан ҳимоя қилиниши зарур бўлган хона шифтига автоматик равишда ўт ўчириш ускунасининг қувурлари, уларга ўрнатилган ўт ўчирувчи каллақлар ва ёнгин ҳақида хабар берувчи восита билан хабар берувчи тармоқ улангандир.

Хонанинг бирон ерида ёнгин чиқса, ўша ердаги хабар берувчи воситага таъсир қилиб, электр тармоғи бўйлаб буйруқ берувчи аппаратга хабар келади ва бу хабар ижро этувчи механизм орқали ишлатиб юборувчи ускунага берилади. Ўз навбатида бу ускуна ўт ўчириш системасини ишлатиб юборади. Ундаги ўт ўчирувчи модда қувурлардан ўтиб, ўт ўчириш каллақларига етиб боради. Ёнгин ҳақида хабар берувчи восита ишлагач, буйруқ берувчи аппарат ёнгин ҳақида хабар берувчи усқунани ишлатиб юборади. Муқим ўт ўчириш системасини ишлатиб юбориш, юқоридагидек автоматик равишда ҳамда қўлда юргизиш юбориш бошқармаси орқали амалга оширилиши мумкин.

Спринклер ускуналари. Спринклер ускуналари ав-



томатик ўт ўчириш воситаларига мансуб бўлиб, унда хонанинг шипига сув ёки кўпик ҳаракатланувчи қувурлар ўрнатилади. Уларга маълум масофаларда штуцерлар ёрдамида спринклер каллаклари ўрнатилган. Ҳар бир спринклер каллаги 12 м² ерга мўлжалланади. Оддий ҳолатда каллакларнинг сув йўллари қопқоқ билан берк ҳолда туради. Қопқоқни енгил эрувчан металлдан ясалган қулф ушлаб туради.

Спринклер каллаклари штуцер ёрдамида шипдан ўтган сув қувурларига буралиб киргизилади. Штуцернинг тешигига зангламаслиги учун бронза ҳалқа бураб киритилган. Ҳалқа билан штуцер орасига ўртаси тешик металл диафрагма ўрнатилган. Диафрагманинг бу тешиги шиша шарча (қопқоқ) билан беркитилгандир. У эса учта ўзаро енгил эрувчан металл билан кавшарлаб қуйилган мис пластинкалари ёрдамида ушлаб турилади.

Ёнгин чиққанда, ҳаво қизиб спринклер каллагига етиб бориб, енгил эрувчан кавшарлагичга таъсир қилиб қулфни бузиб юборади. Босим остидаги сувнинг қопқоққа таъсири натижасида у диафрагмадан тушиб кетади ва сувга йўл очилади. Тешикдан урилиб тушаётган сув тарқатгичга урилиб, 9-12 м² га ёйилиб тушиб, ёнгинни ўчира бошлайди. Спринклер қулфлари 72, 93, 105, 141, 182°С да эриб кетишга мўлжалланган.

Дренчер каллаги. Ташқи кўриниши бўйича у спринклер каллагидан кам фарқ қилади. Фақат унда енгил эрувчан қулф ва қопқоқ йўқ. Шунинг учун дренчер системаси хоналарда эмас, хоналар ва бинолар орасига ўрнатилади. Булар ёнгин бир цехдан иккинчи цехга ёки бир бинодан иккинчи бинога ўтиб кетмаслиги учун қўлланилади.

Уларни ишга тушириб юбориш қўлда ёки автоматик равишда иссиқлик релеларини қўллаш орқали амалга оширилиши мумкин.



Спринклер ва дренчер ускуналари узлуксиз такомиллаштириб борилади. Ҳозирги пайтда уларнинг фақат сув билан эмас, балки кўпик билан ҳам ўчира оладиган, бошқариши эса автоматлаштирилган хиллари мавжуд.

Сув билан ишлайдиган ускуналарнинг спринклер каллаклари олдидаги қувурларда сувнинг босими доимо 0,6 МПа га, кўпик билан ишлайдиган қувурларда эса 0,3 МПа га яқин бўлиши керак. Кўпик билан ишлайдиган ҳар бир каллак 17 м² га мўлжалланади. Кўпик ҳосил қилувчи модданинг сарфи 3,5 л/с ва ўт ўчириш вақти 10-15 мин деб олинади.

МЕХАНИЗАЦИЯЛАШГАН ЎТ ЎЧИРИШ ВОСИТАЛАРИ

Механизациялашган, яъни асосий ўт ўчириш воситаларига сув насослари ва автомашиналар киради.

Сув насослари (мотопомпалар) — умумий асосга ўрнатилган двигател ва марказдан қочма насосдан таркиб топган агрегатдир.

Тикув ва поябзал корхоналарида асосан МП-800 ва МП-1400 маркали ва мутаносиб равишда 800 ва 1400 л/мин иш унумдорлигига эга бўлган сув насослари ишлатилади. МП-800 сув насоси пайвандланган енгил рама устига ўрнатилган бўлиб, кўтариш учун дастаклар ёки ёнгин чиққан жойга гилдиралиб бориш учун икки гилдиракли аравача устига ўрнатилади.

Тиркамали сув насоси МП-1400 автомобилнинг тўрт тактли ички ёниш двигателидан, босими катта бўлган марказдан қочма насос, ярим автомат вакуум тизими, икки гилдиракли автомобил тиркамаси, ёнгинга қарши ускуналар комплекти ва двигателни юргизиш юбориш учун аккумулятор батареяларидан ташкил топган.

Булардан ташқари ўт ўчирувчи моддаларни (сув, ҳаво, механик ёки кимёвий кўпик) етказиб бериш мақсадида



ёнгин автомашиналари ишлатилади. Уларга автоцистерна-лар, шланг-насосли автомобиллар, поездлар ва бошқалар киради.

Насосли автоцистерна шахсий составни, ўт ўчириш ускуналарини, сув заҳирасини ва кўпик ҳосил қилувчи модда-ни ёнгин чиққан ерга етказиш ҳамда ичакларни водопровод тизимига улангунча сув билан таъминлаш, сув келтириш ва сув етказиб беришда оралиқ вазифасини ҳам ўтайди.

Ўт ўчирувчи автомобилларнинг (автоцистерна ва авто-насослар) асосий агрегати, марказдан қочма ёнгин насоси бўлиб, у сув ёки бошқа суюқ ўт ўчирувчи аралашмаларни ёнгин чиққан ерга етказиб беради.

Ўт ўчириш машиналари учун тикувчилик корхоналари-да махсус депо қурилади. Улар магистрал йўллар ёнига, бар-ча объектларига машиналар бемалол бора оладиган қилиб қурилади. Зарур бўлиб қолса, қўшни корхонага ҳам тезда ёр-дам бера олиш учун деполар корхонадан чиқиш дарвозала-ри яқинида қурилгани маъқул. Уларнинг хизмат қилиш ра-диуси А, Б ва В тоифали корхоналар учун 2 км олинади. Хи-змат радиуси бундан катта бўлган корхоналарда қўшимча ра-вишда ёнгин постлари қурилади.

Ёнгин бошланиши ҳақида ўз вақтида хабар бериш, уни тарқалиб кетмасдан тезда ўчиришга ва катта талафотларнинг олдини олишга имкон беради. Ёнгин бошланганлиги ҳақида-ги хабар ёнгинни дастлаб кўрган киши томонидан ёки авто-матик равишда хабар берувчи томонидан ёнгиндан муҳо-фаза қилиш пунктига ҳамда цехнинг кўнгилли ўт ўчириш командасига хабар қилиниши керак.

Автоматик равишда хабар берувчи ускуналар самара-лироқ, чунки уларнинг датчиклари ёнгин чиқиши мумкин бўлган хавфли жойларга ўрнатилади.

Ёнгин ҳақида бақириб, товуш сигналлари бериб, сире-



на гудок бериб, металл парчасини уриб, телефон, рация ва автоматик сигнал берувчилардан ҳам фойдаланиб хабар берилади.

6.4. Ёнгин ҳақида хабар бериш

Ёнгин хавфи юқори бўлган корхоналар туман ёки шаҳар ўт ўчириш командалари билан бевосита телефон алоқаси билан боғланади.

Цехларга ўрнатилган хабар берувчи мосламаларнинг (извешателлар) бир нечтаси алоқа тармоғига кетма-кет улашиши мумкин. Бундай система "шлейф" системаси дейилади. Параллел уланган ҳолда ҳар бир мослама қабул станцияси билан иккита сим орқали уланади. Бундай система "нур" система дейилади. Ҳар бир нурга кетма-кет ҳолда учтагача мослама улаш мумкин. Алоқанинг "шлейф" системаси йирик саноат корхоналарида қўлланилади. Ёнгин ҳақида хабар берувчи асбоблар тугмали (одам ишга туширади) ва автоматик равишда ишлайдиган турларга бўлинади. Автоматик хабар берувчи асбобларнинг иш принципига қараб ёруғлик нури, тутун, ҳарорат таъсирида ишлайдиган турлари бор. Улар ёнгин пайтида ажралиб чиқадиган ёруғлик энергиясини, тутун туфайли ўзгарадиган ёруғлик кучини ҳамда ҳарорат ўзгаришларини электр сигналларига айлантириб, симлар орқали қабул пунктларига ёнгин чиққан жой ҳақида хабар берадилар, ёки бу сигналлар автоматик равишда ўт ўчириш воситаларини ишга тушириб юборади.

Ҳозирги пайтда ёнгин ҳақида сигнал бергичларнинг (ЭПС) кўплаб чизмалари мавжуд. Масалан, 10 та нури оптик сигнал берувчи асбоб ТОЛ-10/100 микротелефон орқали гаплашиш имконини берибгина қолмай, ўт ўчириш во-



ситаларини ҳам ишга тушириб юбора олади. Ёнғин ҳақида хабар берувчи комплекс мослама СКПУ-1 ёрдамида эса тутун, ҳарорат, очиқ алангаларни қаерда пайдо бўлганлигини ҳам билиш мумкин (22, 23-расмлар).

Ёнғин ҳақида хабар беришнинг юқори самарали воситаси қўлда ишлатиладиган ва ўз-ўзидан ишлаб кетадиган электр ёнғин сигнализациясидир.

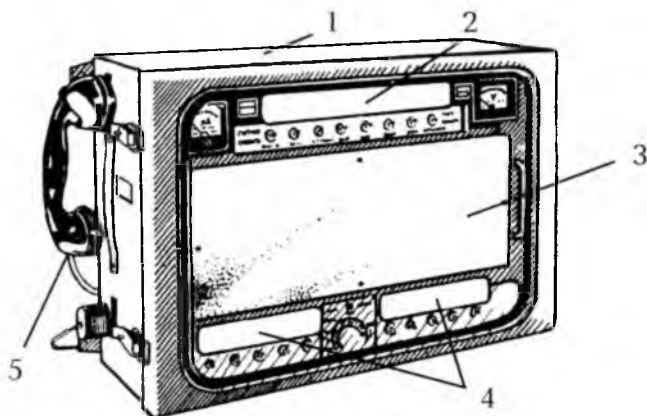
Ёнғинга қарши курашнинг асосий шартларидан бири уни ўз вақтида билиш ва навбатчи ходимга хабар беришдан иборат.

Тиқиш ва пойабзал корхоналарининг цехлари, устахоналар, лабораториялар жойлашган ҳамма бинолари, пилларлар, ашёлар, тайёр маҳсулотлар омборхоналари ёнғин сигнализацияси билан жиҳозланиши керак.

Ёнғин хабарлагичлари қўлда ишлатиладиган (тутмали) ва ўз-ўзидан ишлаб кетадиган хилларга ажратилади. Ўз-ўзидан ишлаб кетадиган хабарлагичлар эса, ўз навбатида, ёнғинга олиб келувчи қандай ҳодисалардан таъсирланишига қараб турларга ажратилади.

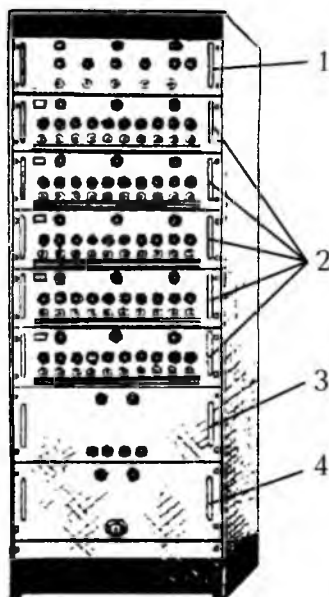
Ўз-ўзидан ишлаб кетадиган ёнғин сигнализацияси системаси ёнғин хабарлагичлари (датчиклар), алоқа тизимлари ва таъминлаш манбалари ўрнатилган қабул станцияси ёки коммутатор хонасидан ташкил топади. Хабарлагичларнинг қабул станциясига уланиш чизмасига кўра электр ёнғин сигнализацияси айланма ва бир нуқтадан тарқалган бўлиши мумкин. Биринчи чизмада хабарлагичлар симлар воситасида қабул аппарати билан бир линияга кетма-кет уланган бўлади, иккинчи чизмада эса хабарлагичлар қабул аппаратига радиал чизма бўйича бир неча жойда уланган бўлади. Ўз-ўзидан ишлайдиган ёнғин хабарлагичлари ишлаб кетиш импульсига кўра иссиқлик, тутун, ёруғлик, аралаш ва ультра-товуш хабарлагичларига бўлинади.

АТИМ туридаги иссиқлик хабарлагичлари иссиққа



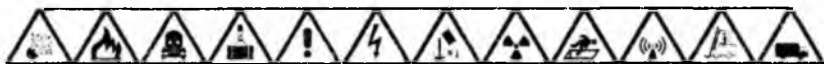
22-расм. ТОЛ-10/100 нурли оптик
сигнал станцияси.

1 - корпус; 2 - ёруғлик экрани; 3 - панель; 4 - ёруғлик нурини
курсаткичи; 5 - микротелефон трубкаси.



23-расм. Ёнғин ҳақида хабар
берувчи СКПУ-1 қурилмаси.

1 - ахборот блоки; 2 - ёнғин
сигнал блоки; 3 - аккумулятор блоки;
4 - автоматик информация блоки.



сезгир асбоблардир. Бу асбоб нонемгалл пластина кўри-нишида бўлиб, у қизиганда деформацияланади, натижа-да хабарлагичнинг назорат токи туташади. Бу камера оний 239α — нурлар чиқаради, ушбу нурлар камерада-ги хавснн электрон ва ионларга парчалайди. Хабарлагич-ларнинг ишлаши ёниш маҳсуллариинг камерадаги ион-ланган токка таъсир кўрсатишига асосланган. Ёнгиш чиқ-қанда тутун камерага киради ва α — нурларнинг юти-лиши кучаяди, ионланиш даражаси эса камаяди, бу ҳол тиратронни бошқариш электродида кучланишнинг орти-шига олиб келади. Тиратроннинг қаршилиги сусайиб, ли-нияда қабул станциясининг ижрочи релеси ишлаб кети-шига олиб келувчи ток пайдо бўлади. Ёруғлик ҳисобла-гичлари (СИ-1) очик аланга нурланишини сезади. Ушбу хабарлагичларнинг ишлаши ёнаётган жисмларнинг ўзи-дан инфрақизил ва ультрабинафша нурлар чиқариш хос-сасига асосланган. Бу аппаратни ишлайтиб юборадиган электр токига айланади (24-расм).

Аралаш хабарлагичлар (КИ-1) иссиқлик ва тутун хабар-лагичлари вазифасини бир ўзи бошқаради. Улар иссиқлик хабарлагичи учун зарур бўлган электр схемаси элементла-рини қўшган ҳолда тутун хабарлагичлари асосида яратила-ди. Улар 100 м^2 майдонни назорат қилиб тураолади (25-расм).

Ультратовуш хабарлагич ДУЗ-4нинг ишлаш принци-пи Дошлер эффектидан фойдаланишга асосланади. 20 кГц частотали ультратовушлар қабул қилувчи ўзгарткичлар ўрнатилган химояланаётган хонада нурланади. Хонада ҳаракатланувчи объектлар пайдо бўлганда улардан қайт-ган ультратовуш тебранишлари метёридаги нурланишдан фарқ қилади ва частотага эга бўлади. Нурланаётган ва қабул қилинаётган сигналлар частоталаридаги фарқни электрон электр схемаси тебранишлар (5-30 Гц) кўрини-



24-расм. Ёруғлик хабарлагичи СИ-1.



25-расм. Аралаш хабарлагич КИ-1.

шида ажратиб чиқаради, бу тебранишлар қабул станциясининг қутбларга ажратиш релеларини ишлатиб юборади. Мазкур хабарлагичлар 1000 м² майдонни назорат қилиши мумкин.

Ҳар бир сигнализация системасида қабул станцияси бўлади. Ҳозирги вақтда қуйидаги қабул станциялари қўлланади:

— ТОЛ-10/100 нурли оптик тревога сигнал станцияси ёнгин ҳақида автоматик ва дастлабки хабарлагичдан келган сигналларни қабул қилиш ва қайд этиш ҳамда тревога хабарларини ёнгин муҳофазаси ташкилотларига юбориш учун мўлжалланган.

СДПУ-1 тутун қурилмаси тутунни пайдо бўлишини ва ҳароратнинг кўтарилишини сезадиган аралаш ДИ-1 ёки КИ-1 хабарлагичлари ўрнатилган хонадаги тутунни аниқлаш, шунингдек, товуш ҳамда ёруғлик сигналари бериш



учун хизмат қилади. Қурилма 10 та нурга мўлжаллаб тайёрланади, бу нурларнинг ҳар бирига 10 тагача хабарлагич уланади.

СКПУ-1 ёнғинга қарши комплекс иссиқлик сигнализация қурилмаси хабарлагичдан ўт олиш (ёнғин) чиққанлиги ҳақида келаётган сигналларни қабул қилиш учун мўлжалланган. Қурилма хоналарни қуриқлаш, автоматик ўт ўчириш воситалари занжирларини бошқариш, шунингдек 01 сонини автоматик тарадиган системадан фойдаланиб ёнғин ҳақида хабар бериш имконини беради. У бешта нурга мўлжалланган бўлиб, бу нурларнинг ҳар бирига 5 тадан 10 тагача хабарлагич уланади.

СДПУ-1 ва СКПУ-1 қурилмаларидан фойдаланадиган ёнғин сигнализациясининг афзалликлари қуйидагилардан иборат:

- қуриқлаш сигнализацияси системасига эга;
- ёнғин ҳақида хабар бериш тўлиқ автоматлаштирилган ва "01" уланган;
- ёнғин ҳақидаги хабар ёнғин алоқаси марказий пунктига узатилади.

Қурилма 50 та ёнғинга қарши нурлар ва 5 та қуриқлаш сигнализациясига мўлжаллаб тайёрланган бўлиб, ёнғинга қарши битта нурга 10 тагача КИ-1 хабарлагичини ҳамда битта СИ-1 хабарлагичини улаш мумкин.

Хабарлагичларнинг тури ва миқдорига қараб СКПУ-1 қурилмаси 50 дан 100 минг м² гача майдонни назорат қилиб тура олади.

Иссиқлик хабарлагичлари 100-150 Вт қувватли электр чироқ ёрдамида текширилади. Тутун ва иссиқлик хабарлагичлари уларга тутун манбаини яқинлаштириш йўли билан текширилади. Ёруғлик хабарлагичини унга ёқилган гутурт чўпини кўпи билан 5 м гача яқинлаштириш орқали текшириш мумкин.



6.5. Саноат корхоналарининг ёнгинга қарши сув таъминоти

Енгил саноат корхоналарида ёнгинга қарши самарали курашиш мақсадида ўт ўчириш водопроводлари мавжуд бўлади. Бу водопровод кўпинча хўжалик ва ишлаб чиқариш водопроводи билан биргалик-

да қўлланилади. Бу водопровод қувурларига сувни кўл, дарё, канал, сув омбори, артезиан қудуқлари, шаҳар водопровод тизими ва бошқа манбалардан олиш мумкин.

Ўт ўчириш учун мўлжалланган сув таъминоти манбаининг турига ва ҳимояланувчи объектнинг характерига қараб водопровод қурилмаларининг сони белгиланади. Одатда очиқ манбалардан бўладиган сув таъминоти мураккаб ҳисобланади. Бу схема ўз таркибида сув чиқариш иншооти, дастлабки сув кўтаргич насослари, сув тозалаш қурилмалари, тоза сув сақлаш ҳавзалари, сувни иккинчи қайта кўтариш насос станцияси, сув босими ҳосил қиладиган минора (сув минораси), қувурлар ва ўт ўчириш гидрантлари каби кўпгина қурилмаларни ўз ичига олади. Енгил саноат корхоналарида ўтга қарши сув таъминоти корхона ҳовлисига қурилган сув ҳовузларидан олинади. Сув ҳовузларининг ҳажми ўт ўчиришнинг механик воситаларини 3 соат давомида тинимсиз таъминлаб туришга мўлжалланади. Улар корхона ҳудудида шундай жойлаштириладики, сув насослар ишлатилганда ўт ўчириш ичаклари узунлиги 150 м дан, автонасослар ишлатилганда эса 200 метрдан ортиб кетмаслиги керак.

Маълумки, сув корхона водопроводи тармоғида бир хилда сарф бўлмайди, сув билан таъминлаш насослари эса маълум ҳажмда сув бериб туради. Корхона водопровод системасида сув сарфини ростлаш учун, ҳамда баланд-пастлиги жиҳатидан ҳар хил бўлган нуқталарда босимни ростлаб туриш учун сув миноралари қурилади. Водопровод сис-



темасида сув сарфи кам бўлганда келаётган ортиқча сув шу сув минорасига тушади ва аксинча, сув сарфи ортиқча бўлганда шу минорадаги заҳира сувдан ишлатилади.

Миноранинг ичидаги сув ўн минутлик узлуксиз ишлатишга етадиган бўлади. Хўжалик эҳтиёжлари учун суткалик сув сарфининг 20 фоиз миқдориди, насосларни автоматик равишда юргизилганда эса 5 фоиз миқдориди сув заҳираси олинади. Ҳозирги пайтда бақдаги сувнинг сатҳи пасайиши билан насосларни автоматик равишда юргизиб юбориш ускуналари қўлланилади. Бундай ҳолларда сув минорасидаги сув ҳажми 5 минутлик узлуксиз сарфлашга ҳисобланади.

Сув минорасининг баландлиги одатда қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$H_M = H_{\text{об}} + \sum h_c + (L_a + L_b), \text{ м}$$

бу ерда $H_{\text{об}}$ — сувнинг водопровод системасидаги минимал эркин босими, м;

$\sum h_c$ — сув минорасидан участканинг охиригача босимнинг пасайиши, м;

$L_a + L_b$ — сув минораси жойлашган ва участка охиридаги ер юзасининг баландлиқ белгиси, м.

ЎТ ЎЧИРИШНИНГ ТАШҚИ ВОДОПРОВОД СИСТЕМАСИ

Ишлаб чиқариш корхонаси ҳудудида, хом ашё ва тайёр маҳсулот омборлари ёнгинни ўчириш мақсадида доимо керакли босим остида етарли миқдорда сув билан таъминланиши керак. Бу мақсадда корхона ҳудудида ўт ўчириш гидрантлари билан таъминланган водопровод системаси ўтказилади.

Газлама ва тайёр маҳсулотлар омборларини ташқи то-



монидан ўчириш учун мўлжалланган гидрантлар орқали юбориладиган сув, кичик омборлар учун — 10 л/с; ўрта ва катта ҳажмдаги омборлар учун — 20 л/с ва булардан ташқари омборлар учун — 30 л/с миқдорида ҳисобланади.

Техник-иқтисодий самарадорлиги бўйича ўт ўчириш водопроводлари икки хил — паст ва юқори босимли бўлади. Енгил саноат корхоналарида ишлаб чиқариш ва хўжалик-маиший водопровод билан умумлаштирилган паст босимли водопровод ҳамда юқори босимли водопровод ўрнатилган.

Паст босимли водопровод системасида, сув босими ичак учидан, яъни стволдан чиқаётган сув оқими 10 м юқоригача кўтарила олиши керак. Бундай водопроводда ёнгин пайтида сув босимини ошириш учун мотопомпа ёки автонасос ишлатилади.

Юқори босимли водопровод системасида эса сув босими стационар насослар орқали ҳосил қилинади. Насослар одатда иккитадан ўрнатилади, бири иш насоси, иккинчиси заҳира насос. Бунда яна электр насосларидан ташқари иш унумдорлиги 1200 л/мин бўлган стационар сув насослари ҳам назарда тутилиши керак. Бу насослар ёки мотопомпа фақатгина ёнгин пайтида ишлатилади. Бошқа пайтда паст босимли водопровод системасидек ишлайверади. Бу юқори босимли водопроводда сув босими объектдаги энг юқори бинодан 10 метр баландликка узлуксиз сув оқимини узатиб бера олиши керак. Шу билан бирга берилаётган сув сприск диаметри 19 мм, ичакнинг узунлиги 100 м гача, сув оқимининг сарфи 5 л/с бўлгандаги ҳолат ҳисобланади.

Шу шартларда гидрантлардаги керакли сув босими (м) қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$h_{\text{гидр}} = h_{\text{спр}} + H_{\text{шл}} + H + t,$$

бу ерда: $h_{\text{гидр}}$ — сприскдаги босим, м;

$h_{\text{шл}}$ — шлангдаги сув босимининг камайиши, м;



H — гидрант ва стандардаги сув босимининг камайиши, м;

t — корхона биносининг энг юқори нуқтасининг баландлиги, м.

Ўт ўчириш мақсадида қўлланиладиган водопровод системаси боши берк ёки ҳалқали бўлиши мумкин. Корхона ҳудудининг хоҳлаган ерига сувни олиб боришда энг ишончлиси ҳалқали системадир.

Ёнғин пайгида водопроводдан сувни олишда унга бутун узунлиги бўйича гидрант ўрнатилади. Гидрантлар одатда чорраҳаларга яқин ерларга, биноларнинг қулаганда "босиб қолиш" минтақасидан узоқроқ йўллар бўйлаб, уларнинг четидан 2,5 м дан узоқ бўлмаган масофада ўтказилади. Бинолардан эса $H/2 + 3$ м масофада ўтгани маъқул (H —бинонинг баландлиги, м). Улар одатда бир-биридан 100 м гача бўлган масофада ўрнатилади. Корхона ҳудудининг ҳар бир нуқтаси иккита гидрантдан бериладиган сув билан таъминланиши керак. Бунда паст босимли водопроводдаги гидрантларнинг таъсир доираси 150 м, юқори босимли водопроводдаги гидрантларнинг таъсир доираси 120 м қилиб олинади.

Гидрантлар икки хил, яъни ер ости ва ер усти гидрантлари бўлиши мумкин. Ер ости гидрантлари чўян қопқоқ билан ёпиладиган қудуқлар ичига ўрнатилади. Буларни ишга тушириш бироз мураккаброқ, қоронғида ҳамда ер юзи қор билан қопланган вақтларда топиш қийинроқдир, афзаллиги эса қишда қувурлардаги сув музлаб қолмайди.

Ер усти гидрантларида сув музлаб қолиши мумкин, лекин афзал томони шундаки, улар ҳар доим яққол кўриниб туради ва тез ишга тушириб юбориш мумкин. Ёнғил саноат корхоналарида ер ости гидрантлари қўлланилади.

Ёнғил саноат корхоналаридаги ёнғинни ўчиришнинг айрим ўзига хос хусусиятлари.





Ҳар қандай объектда ёнгинни муваффақиятли ўчириш учун ёнгинга қарши курашиш тадбирларини олдиндан амалга ошириш катта аҳамиятга эгадир.

Аланганинг ўртача тарқалиш тезлиги енгил саноат корхоналарида 0,35-0,65 м/мин бўлса, чанг ва момиқ юзаларга тўпланиб қолган ҳолларда 1-2 м/мин ни ташкил этади. Титилаётган толали материаллар бўйлаб аланганинг тарқалиш тезлиги яна ҳам юқори, яъни 7-8 м/мин.

Буларнинг ҳаммаси корхонани ёнгинга қарши ҳар томонлама, пухта тайёргарлик кўришга мажбур қилади. Бу тайёргарликнинг асосий шартларидан бири ёнгинни ўчириш бўйича тезкорлик билан тузилган режа ишлаб чиқишдир.

Шароитни ҳисобга олган ҳолда, бўлиши мумкин бўлган энг мураккаб ёнгин кўзда тутилади ва унинг асосида зарур воситалар ва кишилар сони ҳисобланиб чиқилади.

Тезкорлик билан тузилган режа чизма ҳамда матн қисмидан иборат бўлади. Чизма қисмида корхонанинг асосий ишлаб чиқариш биноси ва унга ёндашган ёрдамчи бинолар, йўллар ва сув манбалари билан биргаликдаги схемаси кўрсатилади. Зарур бўлса, кўп қаватли биноларда ҳар бир қаватнинг режаси ва унинг қирқими илова қилинади. Бу режа барча зарурий ахборотлар билан таъминланиши керак.

Бу режада ўт ўчириш учун ишлатилиши мумкин бўлган барча сув манбалари, улар билан бино орасидаги масофалар кўрсатилиши ва ўт ўчириш бўлимлари қайси сув манбасига ўз насосларини ўрнатиши ҳам кўрсатилиши керак.

Режанинг матн қисмида шу бинонинг ўзига хос хусусиятлари, ёнгин пайтида одамларни эвакуация қилиш, моддий бойликларни сақлаб қолиш, келаётган ўт ўчириш бўлимларининг эркин ҳаракат қилишлари ва қутқарув ишларини амалга ошириш тадбирлари кўрсатилади. Режада ўт ўчириш штабига корхона маъмурияти вакиллари жалб қилиш



кўзда тутилади. Бунда ёнгин пайтида ўт ўчириш штабига жалб қилинган ҳар бир раҳбар нима қилиши аниқ ва тўлиқ ёзиб чиқилади.

Саноат корхонасининг ёнгин жиҳатидан хавфсизлиги корхона ҳудудида бинолар, автомобил йўллари, темир йўлларнинг тўғри жойлаштирилишига, сув резервуарлари, ўт ўчирувчилар депосининг борлиги ҳамда жойлашувига ва шу кабиларга кўл даражада боғлиқ.

Корхона бош режасида ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларнинг жойлашуви шамол йўналишининг гулдастасига асосан лойиҳаланади. Корхона ҳудуди энг яқиндаги турар жой даҳасига нисбатан шамолга тескари томонда жойлаштирилади. Ёнгин жиҳатидан энг хавфли бино ва иншоотлар ҳам корхонанинг бош режасида шу нуқтаи назар асосида, бино ҳамда иншоотларнинг гуруҳланишини ҳисобга олиб, ишлаб чиқаришнинг технологик жараёни ва ёнгин хавфи белгила-ридан келиб чиққан ҳолда жойлаштирилиши лозим.

Сақланадиган ашёларнинг ёнгин жиҳатидан хавфлили-гини ҳисобга олиб, конструкцияларни танлашда ва омбор-хоналарни жойлаштиришда омборхонанинг 1 м^2 сахнига ёнувчи моддалардан қанча миқдорда тўғри келиши инобат-га олинади. Шу сабабли, корхоналарнинг бош режасини лойиҳалашда омборхоналар учун махсус жойлар ажратилиб, талаб этилган ёнгинга қарши масофаларга риоя қилинади, омборхонанинг ўзи эса ёнгин ҳақида автоматик хабар бе-радиган ва уни ўчирадиган воситалар билан жиҳозланади.

Ёнгин бир бинодан бошқасига тарқалишининг олдини олиш мақсадида уларнинг орасида ёнгинга қарши масофа-лар қолдирилади. Бу масофаларнинг катта-кичиклиги ишлаб чиқаришнинг ёнгин жиҳатидан хавфлилик тоифасига, би-нонинг ўтга чидамлик даражасига, биноларнинг узунлиги ҳамда қаватлари сонига ва ҳоказоларга боғлиқ (10-жадвал).

Корхона ҳудудида бино ва иншоотларга ўт ўчириш ма-



10-жа д в а л

Бино ва иншоотларнинг ўтга чидамлик даражасига боғлиқ равишда улар орасидаги ёнғинга қарши масофалар

Бино ва иншоотларнинг ўтга чидамлик даражаси	Ўтга чидамлик даражаси қуйидагича бўлганда ёнғинга қарши масофаларнинг катта-кичиклиги, м		
	I ва II	III	IV ва V
I ва II	Ушбу тоифадаги ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган бинолар учун: Г ва Д - меъёр белгиланмайди; А, Б ва В - 9		
III	9	12	12
IV ва V	12	15	18

шиналари келадиган йўл кўзда тутилган бўлиши керак. Бино ва иншоотнинг эни 18 м гача бўлганда бу йўл бинонинг бир томонида, 18 м дан катта бўлганда эса иккала томонида қурилиши лозим.

Қатнов бир томонлама бўлганда йўлларнинг эни камида 3,75 м, қатнов икки томонлама бўлганда эса камида 7,5 м бўлиши керак. Корхона майдонидаги одамлар ва машиналар юрадиган йўлаклар боши берк, айланма ёки аралаш бўлиши мумкин. Йўлнинг боши берк бўлганда унинг охирида ўт ўчирувчи машиналар бурилиши учун камида 10 м радиусли бурилиш жойлари ёки 12 ва 12 м ўлчамли майдончалар кўзда тутилиши лозим.

Ёнғинга қарши деворлар (брандмауэрлар) ўтга чидамлик чегараси камида 2,5 соат бўлган, бинонинг ҳамма



қийинлик билан ёнадиган қисмларини кесиб ўтадиган яхлит девордир. У бинонинг тоmidан 60 см ва ён деворидан 30 см чиқиб туради.

Ёнғинга қарши минтақалар эни камида 6 м ли ёнмайди-ган қопламалар бўлакларида бўлиб, улар ёнмайди-ган таянчларга таяниб туради ва бинони бутун узунлиги ёки эни бўйича кесиб ўтади. Минтақаларнинг учлари вертикалига тўлқин шаклида ишланиб, бинонинг тоmidан камида 0,7 м чиқариб қўйилади. Ёнғинга қарши минтақаларнинг кўтариб турувчи қисмларининг ўтга чидамлик чегараси 2,5 соатдан кам бўлмаслиги лозим. Технологик жараённинг шарт-шароитларига кўра ёнғинга қарши деворлар қуриш мумкин бўлмаган ҳолларда ёнғинга қарши минтақалар қўлланилади. Одатда аланганинг бино ичига киришининг олдини олиш учун ёнғинга қарши минтақаларда фаввора ўрнатилади.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Ёниш, ёнғин муҳофазаси, ёнғин хавфсизлиги қоидалари, оксидловчи, энергия импульси, чақнаш, чақнаш ҳарорати, алангаланиш, ўз-ўзидан алангаланиш, ўз-ўзидан ёниб кетиш, енгил алангаланувчи суюқликлар, ёнувчан суюқликлар, портлаш концентрацияси, портлашнинг юқориги ва пастки чегаралари, аланга олиш манбалари, конструкцияларнинг ўтга чидамлик чегараси, технологик жараёнларнинг ёнғин хавфи бўйича тоифалари, ишлаб чиқариш хоналарининг портлаш хавфи бўйича синфлари, ишлаб чиқариш хоналарининг ёнғин хавфи бўйича синфлари, дастлабки ўт ўчириш воситалари, механизациялашган ўт ўчириш воситалари, автоматик ўт ўчириш воситалари, ўт ўчирувчи асбоблар, ўт ўчириш техникаси, кимёвий кўпик, кўпикнинг карра-



лиги, карбонат кислота, ҳаво-кўпик ўт ўчиргичи, муқим ва кўчма воситалар, спринклер ва дренчер каллаклари, сув насослари, нур ва шлейф алоқа системалари, ёруғлик, тутун ва ҳарорат хабарлагичлари, ультратовуш хабарлагичлари, ташқи ва ички водопровод системалари, гидрант, сув минораси, стендлар, ичак, ствол, брандмауэрлар, бинолар орасидаги ёнгин хавфсизлиги масофалари.

ЎЗЛАШТИРИШ САВОЛЛАРИ

1. Ёниш деб нимага айтилади?
2. Ўт ўчиришда сувнинг хусусиятлари.
3. Кўпик қайси хусусияти туфайли ўтгни ўчиради?
4. Йирик шаҳар ва муҳим объектларни қайси ёнгин муҳофазаси ўз тасарруфига олади?
5. Ёнгин бўлиши учун нималар мавжуд бўлиши керак?
6. Қандай ҳолларда ўт ўчиришда сувдан фойдаланиб бўлмайди?
7. Қандай суюқлик сақланадиган омборлар портлаш бўйича хавфли?
8. Кучланиш остидаги электр ускуналари ёнганда қайси ўт ўчиргич воситаларидан фойдаланган маъқул?
9. Бошланаётган ёнгинни ўчиришда қайси ўт ўчириш воситаларидан фойдаланилади?
10. Ҳаводаги кислород миқдори қанча бўлганда ёнгин чиқиш хавфи бўлмайди?
11. Енгил саноат корхоналари ёнгин хавфи бўйича қайси категорияга мансуб?
12. Ёнгин пайтида оксидловчи вазифасини қайси модда ўтайди?
13. Қандай суюқлик сақланадиган омборлар ёнгин чиқиш бўйича хавфли?



14. Ҳарбийлашган ёнғин муҳофазаси қайси объектларга хизмат қилади?

15. Ҳарбийлашмаган ёнғин муҳофазаси қайси объектларга хизмат қилади?

16. Ўт ўчириш мақсадида қўлланадиган сув таъминоти ҳақида гапириб беринг.

17. Спринклер ва дренчер автоматик ўт ўчиргичлар ҳақида нималар биласиз?

18. ОХП-10 ўт ўчиргичининг ишлаш принципини гапириб беринг.

19. ОУ-5 ўт ўчиргичининг ишлаш принципини гапириб беринг.

20. Ёнғин ҳақида хабар берувчи мосламалар ҳақида гапириб беринг.

21. Ёнғин гидрантлари ҳақида нима биласиз?

22. Ташқи ўт ўчириш водопроводи ҳақида гапириб беринг.

23. Автоматик ўт ўчириш воситалари қайси цехларга ўрнатилади?

24. Ички ўт ўчириш водопроводи ҳақида гапириб беринг.

25. Ўт ўчиришнинг механизациялашган воситалари ҳақида гапириб беринг.



А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. И.А. Каримов. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида. Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т. Ўзбекистон., 1997 й.
2. И.А. Каримов. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Т.Ўзбекистон., Т.1., 1996 й.
3. И.А. Каримов. Ўзбекистон бозор муносабатларига ўтишнинг ўзига хос йўли. Т.Ўзбекистон. Т.2., 1996 й.
4. И.А. Каримов. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Т.Ўзбекистон., Т.3., 1996 й.
5. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. 1992 й, 8 декабрь. Т.Ўзбекистон., 1992 й.
6. Меҳнат муҳофазаси тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Қонуни. Тошкент., 6 май 1993 й.
7. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси. Тошкент, 21 декабрь 1995 й.
8. Қудратов А.Қ. "Саноат экологияси". Тошкент-ТТЕСИ. 1999 й.
9. Мирзаев С.Ш. Сув ҳўжалиги ва экология. Т., 1995 й.
10. Ерматов Г.Е., Насритдинова Ш.Ш., Исамўхамедов Е.У. Саноат санитарияси. Т., 1999 й.
11. Қудратов О. Ипакчилик саноатида меҳнат муҳофазаси. Тошкент., "Ўзбекистон", 1995 й., 300 б.
12. Фаниев Т.А. Тўқимачилик саноатида меҳнат муҳофазаси. Т., "Ўзбекистон", 1995 й., 150 б.
13. Гинтылло В.Л. Охрана труда и пожарная техника в хлопкоочистительной промышленности. Т., 1992 г.
14. Гойипов Х.Э. Меҳнат муҳофазаси. Т., "Меҳнат", 2000 й.



МУНДАРИЖА

	Бет
КИРИШ	3
I БОБ. ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ	5
1.1. Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қарор ва қонунлар	5
1.2. Биосфера, атмосфера, литосфера ва гидросфера	14
1.3. Ҷимликлар дунёси.	46
1.4. Ҳайвонот дунёси.	50
II БОБ. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ.....	57
2.1. Меҳнат муҳофазаси ҳақида асосий тушунчалар	57
2.2. Меҳнат муҳофазасини назорат қилувчи ташкилотлар ..	64
2.3. Аёллар ва ўсмирлар меҳнатини муҳофаза қилиш	66
2.4. Жароҳат ва касбий касалликлар	71
2.5. Йўриқномалар ўтказиш.	78
III БОБ. ЕНГИЛ САНОАТДА МЕҲНАТ ГИГИЕНАСИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНИТАРИЯСИ	94
3.1. Ишлаб чиқариш муҳитининг микроиқлим шароитлари ...	94
3.2. Ҳаводаги чангни ўлчаш усуллари.	104
3.3. Енгил саноатдаги машиналардан ажралиб чиқадиган чанглари камайтириш чора-тадбирлари	106
3.4. Енгил саноат корхоналари ҳудудларининг санитария ободончилиги ва санитария-маиший бинолари	122
IV БОБ. ЕНГИЛ САНОАТ КОРХОНАЛАРИДА ЭЛЕКТР ТОКИДАН ҲИМОЯЛАНИШ	133
4.1. Электр тоқининг инсон организмга таъсири.	133
4.2. Статик электрдан сақланиш.	138
4.3. Электр қурилмаларини ишлатишда риоя қилинадиган хавфсизлик йўллари	144



4.4. Электр токидан шикастланганларга биринчи ёрдам
кўрсатиш 148

V БОБ. ЕНГИЛ САНОАТ ҚОРХОНАЛАРИДА
ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ ХАВФСИЗЛИГИ . 154

5.1. Саноат корхоналаридаги хавфсизликнинг техник
асослари 154
5.2. Рангли сигналлар ва хавфсизлик белгилари 160
5.3. Ортиш-тушириш ишларида хавфсизлик тадбирлари . 165
5.4. Ускуналарни жойлаштириш 170

VI БОБ. ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ 187

6.1. Ёнгинга қарши кураш ишларини ташкил қилиш 187
6.2. Ёнгинга қарши кураш чоралари 198
6.3. Дастлабки ва автоматик ут учуриш воситалари. 203
6.4. Ёнгин ҳақида хабар бериш.. 217
6.5. Саноат корхоналарининг ёнгинга қарши
сув таъминоти 223

АДАБИЁТЛАР 233

А.Қудратов, Т.Ғаниев

Меҳнат муҳофазаси

Касб ҳунар коллеж талабалари
учун дарслик

«Ўзинкомцентр» электрон ва босма нашрлар
бош таҳририяти

Босишга рухсат этилди: 14.XI.2002. Бичими: 60×84 ¹/₁₆
Ўзув оқ қоғози. Times гарнитураси. Офсет усулида босилди.
Шартли босма табағи 14,75. Адади 7 000 дона.
Буюртма: RP – 224/2002
Баҳоси шартнома асосида

«Ruta Print» қўшма корхонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, И.Ахмад кўчаси, 8 уй.

«Ўзинкомцентр», 2002
Манзил: Тошкент ш., Амир Темур кўчаси, 107
тел.: 138-58-08