

А. И. ГОЛЬДВАРГ
Ҳ. Ҳ. ШОМИРЗАЕВ

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ВА ЁНГИННИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ТАДБИРЛАРИ

*Ўзбекистон ССР Олий ва махсус ўрта таълим
министрлиги олий техника ўқув юр-
ларининг қурилиш ихтисосликлари студент-
лари учун дарслик сифатида маъқуллаган*

M
2021282

Дарсликда Совет қонунчилигининг меҳнат муҳофазаси соҳасидаги асосий қоидалари, қурилишда меҳнат хавфсизлигини ташкил этиш масалалари, меҳнат шартларининг анализи, травматизм ва касбий касалликларнинг келиб чиқиш сабаблари баён қилинган. Қурилиш ва монтаж ишларини ба-жаришда қурилиш ишлари ва жиҳозларини ишлатишдаги ишлаб чиқарин санитарияси ва хавфсизлик техникаси ҳамда электр хавфсизлиги қоидалари сритилган. Иссиқ Урта Осиё шароитида қурилишда иш ўрнини хавфсиз ташкил этиш масалалари кўриб ўтилган, қурилишда ёнғиннинг олдини олиш тадбирларининг асослари кенг ёритилган.

Дарслик Олий ўқув юртларининг қурилиш ихтисослиги студентлари учун мўлжалланган.

Рецензент: Тошкент темир йўл инженерлари институти «Меҳнат муҳофазаси» кафедрасининг мудири Ш. Н. Норматов.

СУЗ БОШИ

«Меҳнат муҳофазаси ва ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари» дарслиги қурилишда ва саноат корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилишнинг умумий масалалари, шунингдек, ишлаб чиқариш санитарияси, хавфсизлик техникаси ва ёнғин хавфсизлиги масалаларига оид умумий маълумотларни ўз ичига олган. Китобда меҳнат муҳофазаси масалаларини ҳал этишнинг методлари, хавфсизлик техникаси, электр хавфсизлиги ва меҳнат гигиенаси асослари ҳақида маълумот берилган. Ёниш, ўтга чидамлилиқ, ёнувчанлиқ ва ёнғинни ўчириш масалалари кўрилган.

Дарслик Олий ўқув юртларининг қурилиш ва архитектура ихтисосликлари учун мўлжалланган «Меҳнат муҳофазаси ва ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари» предмети программаси асосида ёзилди.

Китобнинг мазмуни амалдаги «Қурилиш нормалари ва қондалари»га, меҳнат хавфсизлигининг стандартлари системасига, «Саноат корхоналарини лойиҳалашнинг санитария нормалари» талабларига жавоб беради.

Технология, ишлаб чиқаришни ташкил этиш, лойиҳалаш ҳамда асбоб-ускуналар ва механизмлардан фойдаланиш соҳасидаги хавфсизлик техникаси масалалари махсус предметларни ўтишда ўқиладиган лекцияларда, амалий ва лаборатория машғулотлари ўтказишда, ишлаб чиқариш практикасида, курс ва диплом ишларини лойиҳалашда, меҳнат муҳофазасини дастлабки ўрганишда, студентларнинг қурилиш отрядларида хавфсизлик техникаси ва ёнғин хавфсиз-

лиги қоидалари билан танишишда ўрганилади, шу сабабли бу масалалар кенг ёритилмади.

Авторлар китобнинг мазмунини яхшилашда берган кўпгина фойдали маслаҳатлари учун Тошкент темир йўл инженерлари институти «Меҳнат муҳофазаси» кафедрасининг мудир Ш. Н. Норматовга самимий миннатдорчилигини изҳор этадилар.

Биринчи бўлим

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ

I б о б. Кириш

1- §. Меҳнат муҳофазасига оид умумий тушунчалар

ҚПСС ва совет халқининг коммунизм моддий-техника базасини яратиш борасидаги асосий иқтисодий вазифасининг ҳал этилиши социалистик индустриянинг кенг ривожлантирилиши билан боғлиқ. Ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва механизациялаштириш инсоннинг ишлаб чиқаришдаги физик процесслар билан алоқасини камайтиришга, унинг ишлаб чиқаришни фақат контрол қилиш ҳамда бошқаришдагина иштирок қилишига имкон беради. Қурилишдаги техника прогресси меҳнат унумдорлигини анча оширади, меҳнат шароитини яхшилайди ва енгиллаштиради, аммо шу билан бирга меҳнатни анча жиддийлаштиради. Инсонда психологик нагрузка ҳам ортади. Шу муносабат билан меҳнат муҳофазаси масалаларига кўпроқ эътибор бериладиган бўлади.

Меҳнат жараёнида инсоннинг хавфсизлигини, соғлиғи ва иш қобилиятини сақлашни таъминлайдиган қонунчилик актлари ва уларга мос социал-иқтисодий, техникавий, гигиеник ва ташкилий тадбирлар системаси *меҳнат муҳофазаси* деб аталади.

Меҳнат муҳофазаси қуйидаги бўлимлардан иборат: меҳнат муҳофазаси қонунчилиги («Меҳнат муҳофазаси», «Аёллар меҳнати», «Ёшлар меҳнати» боблари), хавфсизлик техникаси ҳамда ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғинга қарши тадбирлар.

Меҳнат муҳофазаси қонунчилиги меҳнат қилиш ва дам олишнинг ҳуқуқий нормаларини ўз ичига олади ҳамда уларнинг ҳимоя қилинишини гарантиялайди.

Хавфсизлик техникаси — ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги хавфли факторларнинг таъсир этишининг олдини олувчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар системасидир.

Ишлаб чиқариш санитарияси — ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги зарарли факторларнинг таъсир этишининг олдини олувчи ташкилий, гигиеник ва санитария-техникавий тадбирлар ҳамда воситалар системасидир.

Ёнғин профилактикаси — ишловчиларни оловдан (ёнғин ва портлашдан) ҳимоя қилишга қаратилган техникавий ва ташкилий тадбирлар комплексидир.

2-§. КПСС нинг меҳнат муҳофазасини ривожлантиришдаги раҳбарлик роли

В. И. Ленин совет ҳокимиятининг биринчи кунларидаёқ меҳнат муҳофазаси масалаларига муҳим сиёсий тус бериб, уларга Совет давлати олдида турган умумий масалаларнинг ажралмас қисми сифатида қараган эди.

Партиянинг В. И. Ленин раҳбарлигида ишлаб чиқилган биринчи ва иккинчи Программаларида меҳнат хавфсизлиги ва гигиенаси масалаларига жиддий эътибор берилган эди. 1920 йил май ойида В. И. Ленин имзоси билан «Саноат иншоотлари қурилишининг лойиҳасини тасдиқлаш тартиби ҳақида» Халқ Комиссарлари Советининг қарори чиқди. Бу қарорда айтилишича, саноат корхоналарини қуриш ва ремонт қилиш меҳнат муҳофазаси талаблари асосида бажарилиши, ҳар бир иншоотни ишга тушириш эса техник инспектор, санитария инспектори ҳамда касаба союз вакилидан иборат комиссиянинг ҳулосасидан сўнггина амалга оширилиши керак. Бу қондалар ҳозирги кунда ҳам амал қилмоқда, В. И. Лениннинг меҳнат шароитларини гигиена талабларига жавоб берадиган қилиш, миллионлаб ишчиларни тутун, чанг ва ифлосликлардан халос этиш, ифлос ва бўлмағур устахоналарни тоза ва ёруғ, инсонбоп устахоналарга айлантиришни тезлатиш ҳақидаги васиятлари ҳаётда амалга оширилмоқда.

Совет Иттифоқида травматизм йил сайин камаймоқда. Масалан, 1976—1980 йилларда меҳнат муҳофазасининг замонавий воситаларидан фойдаланиш, давлат ва жамоат назоратининг кучайиши натижасида мамлакатимизда ишлаб чиқариш травматизми 25% дан кўпроққа, қурилишда эса 27% га камайди, касбий касалликлар ҳам сезиларли даражада камайди.

Капиталистик давлатларда эса биз бу айтилганларнинг аксини кўраемиз. Капиталистларга меҳнат муҳофазаси учун маблағ ажратиш фойдали эмас, улар юз берган бахтсиз ҳодисаларда ишчиларнинг ўзларини айблайдилар. Шу сабабли ГФР, Англия, Франция, Япония каби ривожланган капиталистик давлатларда травматизм даражаси юқоридир. АҚШда бир қанча йиллар мобайнида оғир бахтсиз ҳодисалар сони камаймаяпти, масалан, 1979 йили бахтсиз ҳодисалардан 58 300 ишчи ҳалок бўлган, 5 700 000 киши эса бутунлай ёки вақтинча иш қобилиятини йўқотган. Меҳнат шароитлари ёмонлиги оқибатида содир бўлаётган касалликлар сони бахтсиз ҳодисаларнинг умумий сонидан ортиб кетмоқда. Капиталистик давлатларда травматизм ва аварияларнинг кўплигини оддийгина қилиб, булар «ишлаб чиқариш чиқимлари» деб тушунтирмоқдалар, бу «чиқимларсиз» техника тараққиёти бўлмас эмиш, бундай ҳол фақат капиталистик ишлаб чиқариш муносабатлари учун характерлидир.

Фақат социалистик система шароитларида техника тараққиёти ютуқларидан хавфсиз ва зарарсиз меҳнат шароитлари яратиш учун меҳнаткашлар манфаатлари йўлида фойдаланиш имкони туғилади.

КПСС Программасида бундай дейилади:

«Меҳнат шароитини ҳар томонлама соғломлаштириш ва енгиллаштириш — халқ фаровонлигини оширишнинг муҳим вазифаларидан биридир. Барча корхоналарда хавфсизлик техникасининг замонавий воситалари жорий қилинади ва ишлаб чиқариш травматизми ҳамда касбий касалликларни бартараф қилувчи санитария-гигиена шароитлари таъминланади»¹.

Бугунги кунда мамлакатимизда минглаб корхона ва қурилишлар борки, бу ерларда меҳнат шароитлари қонунда белгиланган норма талабларига тўлиқ жавоб беради ёки бу нормаларга яқинлаштирилган, травматизм ва касбий касаллини аллақачонлар тугатилган. Ўзбекистоннинг кўпгина қурилиш корхоналари ва қурилиш объектларида меҳнатни юқори даражада ташкил этиш билан бир қаторда, ишчиларга маиший хизмат кўрсатиш, умумий овқатланиш яхши йўлга қўйилган, моддий ва маънавий рағбатлантиришдан тўғри фойдаланилмоқда, ишлаб чиқаришга жорий қилинаётган янги техника ва технологиянинг тежамли бўлиши билан бирга, хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитлари ҳам яратилмоқда.

Техника тараққиёти, экономика ва миллий даромаднинг ўсиши ўнинчи беш йилликда ўз кўлами бўйича жуда катта социал программани муваффақият билан амалга ошириш имконини берди, бу программа партиямизнинг совет халқи турмуш даражасини оғишмай амалга ошириш борасидаги принципиал курсидан келиб чиқади. Ўтган беш йилликда халқнинг моддий фаровонлигини оширишга аввалги икки беш йилликда қанча маблағ сарфланган бўлса, шунча маблағ сарфланди. Меҳнат муҳофазаси юзасидан ўтказилган тадбирларга ўтган беш йилликда 8,5 млрд. сўмдан кўп маблағ сарфланди (шу жумладан 1980 йилда 1900 млн. сўм), бу эса совет кишиларининг меҳнат шароитларини яхшилаш йўлида яна бир дадил қадам бўлди.

Коммунистик партия ва Совет ҳукумати меҳнат муҳофазаси масалаларига ўн биринчи беш йилликда ҳам катта аҳамият бермоқда. КПСС XXVI съезди қарорларига кўра меҳнат муҳофазаси ва шароитларининг янада яхшиланиши кўзда тутилади. Хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилади, технология ва асбоб-ускуналар такомиллаштирилади. Меҳнаткашларга ишлаб чиқариш қўлайликларини яратишда совет касба союзларининг роли катта. Уларнинг асосий иши меҳнатга коммунистик муносабатда бўлишни ривожлантириш, социалистик мусобақалар ташкил этиш, авариялар, касалланиш ва травматизм сабабларини бартараф этиш, совет кишиларининг саломатлигини сақлашни яхшилашдир. Қурилишда комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштиришни жорий қилиш, оғир қўл меҳнати билан боғлиқ бўлган ишчиларни бундан озод этиш (айниқса меҳнат ресурслари этишмаган шароитларда) хўжалик раҳбарлари ва касба союз ташкилотларининг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда.

¹ КПСС Программаси. Т., Ҷздавнашр 97-бет.

Касаба союз комитетларининг муҳим вазифаси ишчиларни хавфсиз меҳнат усулларига систематик равишда ўргатиш ва шу тўғрисида инструктаж бериш устидан назорат қилиш, контрол қилишнинг уч поғонали усулини ўтказиш, хавфсизлик техникаси қонун ва нормалари, инструкцияларининг ишловчилар томонидан бузилишига йўл қўймаслик, меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар ва комиссияларнинг ишини активлаштиришдан иборат.

3-§. Меҳнат муҳофазаси курсини ташкил қилишнинг илмий-методик принциплари

Меҳнат муҳофазаси илмий предмет сифатида биринчи бўлиб СССРда вужудга келди. «Меҳнат муҳофазаси ва ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари» курсида қурувчилар меҳнатини муҳофаза қилишга оид қонунчиликнинг асосий қондалари, қурилишларда ва қурилиш индустрияси корхоналарида меҳнат шароитларини ва травматизм сабабларини анализ қилиш, қурилишдаги ишлаб чиқариш санитарияси ва гигиенаси, ёнғиннинг олдини олиш тадбирлари кўриб чиқилади.

Меҳнат муҳофазасини билишнинг асосий методи ишлаб чиқариш муҳитининг ишловчига таъсирини ўрганиш, мавжуд меҳнат шароитлари ва ишлаб чиқариш травматизми ҳамда касбий касалликларни анализ қилиш ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда инсон ва техниканинг ўзаро таъсирини ўрганиш алоҳида предметнинг — *эргономиканинг* мавзу баҳси бўлиб қолди, бу предмет меҳнат муҳофазаси билан чамбарчас боғлангандир. Эргономика — меҳнат хавфсизлигига риоя қилган ҳолда энг юқори меҳнат унумдорлигига эришиш ва инсон учун энг қулай шароит яратиш йўллариини қидиради.

Мамлакатимиз корхона ва қурилишларида ишлаб чиқариш эстетикаси ҳам кенг жорий қилинмоқда. Ишлаб чиқариш маданияти — иш жойида микроқлим яратиш, қурилиш майдончасининг тозалиги, ишчиларнинг қулай ва бежирим кийими, ишлаб чиқариш территориясини ободонлаштириш демакдир.

Қурилиш-монтаж ишларини бажариш технологиясини тадқиқ қилиш, меҳнатни ташкил этиш травматизм ва касбий касалликларнинг олдини олувчи тадбирлар ишлаб чиқиш имконини беради.

Ишлаб чиқаришда соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитлари яратиш иш вақтини кам йўқотишга ва меҳнат унумдорлигини оширишга имкон беради.

Меҳнат унумдорлигини оширишнинг муҳим шarti — ишлаб чиқариш травматизми ва касалланишларнинг олдини олишдир. Қулай меҳнат шароитлари яратиш, касбий касалликларнинг олдини олиш, гигиеник ва техникавий соҳа илмий-тадқиқот институтларининг ишланмаларини жорий қилиш ишлаб чиқариш экономикасига катта фойда келтиради.

Меҳнат қилиш қобилиятини вақтинча йўқотиш билан боғлиқ бўлган касалланиш туфайли иш вақтини йўқотиш масаласи

айниқса муҳимдир. Турли касаллик ва жароҳатланиш туфайли Ўзбекистон ва Урта Осиёдаги бошқа республикаларнинг қурилиш индустриясидаги ҳар бир ишчи йилига 14—15 кун йўқотади; иқтисодчиларнинг ҳисобига кўра касалланишни атиги бир кунга қисқартириш мамлакатимиз миллий бойлигини деярли 800 млн. сўмга ошириш имконини беради.

Ишловчи одам меҳнатининг хавфсизлигига ва унинг саломатлигига, меҳнатни ва технологик процессларни ташкил қилишдаги хатолар, ишлаб чиқаришнинг норитмиклиги, меҳнатнинг бир хиллиги, кадрларнинг қўнимсизлиги, коллективдаги ёмон ахлоқий шароит салбий таъсир кўрсатади.

Меҳнат унумдорлигини касалланиш ва травматизм оқибатида йўқотилаётган иш вақтини камайтириш йўли билан ошириш учун ишчиларнинг саломатлигига у ёки бу ишлаб чиқариш факторлари қай даражада таъсир этаётганини аниқ тасаввур қилнш, янги қурилиши техникаси ва технологик процесслар хавфсизлик техникаси, эргономика ва санитария-гигиена нормалари талабларига жавоб беришига эришиш, меҳнат шароити ва муҳофазасини яхшилаш билан боғлиқ бўлган масалалар ўз вақтида, тўла ҳамжиҳатлик билан ҳал қилиниши зарур.

4-§. Илғор корхоналар ва қурилишда меҳнат хавфсизлиги масалаларининг ҳал этилиш йўллари

Мамлакатимизда меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникасининг аҳволини яхшилаш бўйича қилинган ишларнинг ижобий тажрибасини кўриб чиқаётганда Запорожьёдаги «Титан» титан-магний комбинати тўғрисида тўхталиб ўтиш лозим. Бу корхонадаги энг яхши меҳнат шароитлари яратиш борасидаги бой тажрибани ўрганиш учун кўпчилик соҳалар ва республикалардан вакиллар келиб туради. Корхонада ишлаб чиқариш маданияти юқори. Ҳамма ёқ кўкаламзор, атрофга гуллар экилган, территория ва цехлар жуда озода. Бу ерда травматизмнинг олдини олиш системаси ўн йилдан ортиқ қатъий амал қилиб келмоқда. Унинг ишини бош инженер раҳбарлигидаги меҳнат муҳофазаси кенгаши бошқаради. Корхонага ишга янги келган ҳар бир ишчи ўз фаолиятини «Хавфсизлик алифбеси» кинофильмини кўришдан бошлайди. Кинофильм корхона ҳақида, металлургиянинг технологик процесслари ҳақида, ишлаб чиқаришда қандай ишлаш керак ва киши ўзини қандай тутиши лозимлиги, хавфсизлик талаблари ҳақида нималарни билиши кераклиги тўғрисида ҳикоя қилади. Фильмда баландликда ишлаганда, юклар, заҳарли моддалар ва кислоталарни ташиганда, авария, ёнғин содир бўлганда ва газ хавфи туғилгандаги хавфсизлик техникаси қоидаларини бажариш амалда кўрсатилади. Цехларда хавфсизлик техникаси ҳолатини назорат қилишнинг уч босқичли усули самарали қўлланилмоқда. Хавфсизлик қоидаларини бузган кишилар бригада ва смена мажлисларида муҳокама қилинадилар, «Чақмоқ» ва сатирик газеталарда тан-

қид қилинадилар. Ҳар йили меҳнат шароитларини яхшилашга миллион сўмдан ортиқ маблағ сарфланади. Техник сабабларга кўра юз берадиган бахтсиз ҳодисалар минимумгача камайтирилган. Цехларда майший шароитлар аъло даражада йўлга қўйилган: замонавий гардероблар, қулай шкаф ва диванлар билан жиҳозланган, душ ва ювиниш хоналари ишлаб турибди ва буларнинг барчасига завод майший уйи ёки майший хизмат комбинати раҳбарлик қилади. Унинг асосий вазифаси — ишчиларни ўз вақтида коржома ва пойабзал билан таъминлашдир. Корхонада бу кийимларни мослаб ўзгартириб қайта тикиш ёки уни ремонт қилиш учун бичиқчи ва тикувчилар бор. Корхонага келадиган коржомаларни махсус комиссия қабул қилиб олади. Комбинатда ўзининг химиявий тозалаш ва кир ювиш хонаси бор, буларга стандарт жиҳозлар ўрнатилган.

Комбинатнинг ўз профилакторияси, дам олиш уйлари ва базалари, шунингдек, уч палубали «Титан» теплоходи бўлиб, бу ерда бир вақтнинг ўзиде 1500 ишчи дам олиши мумкин. Бу ерда комбинат меҳнаткашларининг меҳнати, даволаниши, ўқиши ва дам олиши масалалари комплекс равишда ҳал этилган.

Белокалитвенск металлургия заводининг коллективларни социалистик мусобақа натижалари бўйича мукофотлаш тўғрисидаги Низомга «хавфсизлик коэффициенти»ни киритиш бўйича тажрибасининг жорий қилиниши ва тарқатилиши ҳам диққатга сазовордир.

Цех, участка, сменанинг хавфсизлик коэффициенти махсус методика ёрдамида аниқланиб, унинг асоси хавфсизлик даражаси картасидир. Картага хавфсизлик қоидаларини бузиш турлари, яъни ҳимоя кўзойнагисиз ва бошқа индивидуал ҳимоя воситаларисиз, тўсиқсиз, нарядсиз ишлаганлик ва шунга ўхшашлар киритилган. Хавфсизлик даражаси картаси сменада (участкада) икки нусхада тўлдирилади, унинг бир нусхаси ой охирида цех бошлиғига топширилади, иккинчиси эса участкада қолади. Цех бошлиғи ҳам мастерларнинг карталарига биноан икки нусхада карта тўлдирди, бир нусхасини ўзиде қолдириб, иккинчисини эса мастернинг картаси билан бирга хавфсизлик техникаси бўлимига топширади. Цех бошлиғи мастерларнинг карталарига асосан хавфсизлик техникаси бузилган ҳолларни анализ қилиб, уларни бартараф этиш чораларини кўради. Хавфсизлик даражаси картаси бўйича хавфсизлик техникаси бўлими ҳам анализ ўтказади. Хавфсизлик коэффициенти қуйидагича топилади: қоидаларга риоя қилиб ишлаган кишиларнинг сони сменадаги, участкадаги, цехдаги ишчиларнинг умумий сонига бўлинади. Унинг ўртача қиймати 0,65 ни ташкил қилади (корхона бўйича олинган контрол қиймат) ва баъзан 0,85 гача етади. Социалистик мусобақа натижаларини аниқлаш бўйича Низомга асосан ўтган ой мобайнида ҳақиқий хавфсизлик коэффициенти қабул қилинган контрол қийматдан кам бўлган цехлар, участкаларда раҳбар ва инженер-техник ходимларга план кўрсаткичларини бажарганлик учун бериладиган мукофотлар корхона бўйича чиқарилган буйруққа асосан 25% камайтиради.

Хавфсизлик коэффициенти қийматини оширишга эришган цех ва участкалардаги инженер-техник ходимларга эса мукофот миқдори тегишлича оширилади. Утган ой мобайнида хавфсизлик коэффициентини ҳақиқий (контрол) қийматидан пасайтириб юборган цех коллективлари олдинги ўринлар учун олиб борилаётган мусобақадан чиқиб кетадилар. Белокалитвенск заводи коллективининг усулини бошқа корхоналарга ҳам қўллаш мумкин, лекин унга аниқлик киритиш, контрол рақамларни ўзгартириш керак, лекин бу усулнинг татбиқ қилинишининг меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси аҳволини яхшилашда самарадорлиги шубҳасиздир.

1-Главмоспромстрой бирлашмасининг 93- бошқармасидаги коммунистик меҳнат бригада қурувчиларининг новаторлик ташаббуслари мамлакатимизда ва кўпгина социалистик мамлакатларда кенг тарқалмоқда. Бу бригадага Социалистик Меҳнат Қаҳрамони А. Д. Басов раҳбарлик қилади. Бригаданинг «юқори унумдорлик билан, шикастланиш ва аварияларсиз ишлаш» деган чақириғини саноатимизнинг кўпгина соҳаларида қўллаб-қувватладилар. Бу починнинг сирини нимада? А. Д. Басов бригадаси комплекс бўлиб, 32 кишидан иборат: монтажчи, бетончи, фишт терувчи, электр пайвандчилар ва бошқалар.

А. Д. Басов 1956 йилдан бери бригадага раҳбарлик қилади ва шу йиллар мобайнида бригадада биронта ҳам бахтсиз ҳодиса бўлмаган. Бригада заводлар, жамоат уйлари, турар жой бинолари қуради. Бригаданинг ҳар бир аъзоси уч-тўрт касб эгаси, бир-бирларини тўла тушунишади. Участкада ишлаб чиқариш маданияти юқори даражада. Коллектив хўжалик ҳисобидаги бригада пудрати усулида ишлайди. Иш куни мастер В. Курниковнинг хавфсизлик техникасидан беш минутлик суҳбати билан бошланади. Сўнгра бригада жамоатчи инспектори билан бирга иш ўринларини кўздан кечиради, тўсиқлар, сўрилар, монтаж мосламаларининг ишончлилигини текширади. Хавфсизлик техникаси қоидалари ва ишлаб чиқариш технологиясига риоя қилиш бригадада ишнинг асосий қонуни бўлиб қолган. Индивидуал муҳофаза мосламалари: каска, монтаж камарлари, ҳимоя кўзойнаги ва қўлқоплардан кенг фойдаланилади. Ҳар куни хавфсизлик техникаси бўйича навбатчи тайинланади, у коллективда, айниқса, ёшлар ва ишга янги келганлар ўртасида меҳнатнинг хавфсиз усулларида фойдаланишни назорат қилади. Бригаданинг хавфсиз меҳнат қилишининг асоси бўлиб қаттиқ меҳнат интизоми ҳисобланади.

Бригадада ишга кеч қолиш, прогуллар, топшириқни ўз ҳолича ўзгартириш, ишга маст ҳолда келиш, кадрлар қўнимсизлиги каби ҳоллар кўп йиллардан бери кузатилмаяпти. Бригада ишчилари махсус программа бўйича меҳнат жараёнида учраб турадиган ҳамма ишларни бажаришнинг хавфсиз қоидаларини ҳар йили ўрганишади. Буларнинг ҳаммаси А. Д. Басов бригадасига кўп йиллар мобайнида травмаларсиз ишлаш, объектларни муддатидан илгари яхши ва аъло баҳолар билан топшириш имконини берди.

II б о б. Меҳнат муҳофазасининг ҳуқуқий ва ташкилий масалалари

1-§. Меҳнат муҳофазаси ҳақидаги қонунчилик

СССР Конституциясига мувофиқ гражданлар меҳнат қилиш ҳуқуқига эгадирлар. Меҳнат қилиш ҳуқуқи халқ хўжалигини социалистик асосда ташкил қилиш билан таъминланади. Гражданларга уларнинг миллати ва پرқидан қатъи назар, меҳнат қилиш соҳасида тенг ҳуқуқ берилади. СССРда аёлларга меҳнат қилиш, меҳнатга ҳақ олиш, дам олиш ва социал таъминот борасида эркаклар билан тенг ҳуқуқ берилган.

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

Меҳнат муҳофазаси бўйича меҳнат қонунчилиги кодекслари (КЗоТ) да мужассамлаштирилган ҳуқуқ нормалари ўз ичига меҳнат муҳофазаси, аёллар меҳнати ва ёшлар меҳнати муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси соҳасида назорат ва контрол қилишни олади (Ўзбекистон ССР КЗоТининг 163—211, 286—294- моддалари). Соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитларини яратиш корхона ҳамда ташкилотларнинг маъмуриятига юкланади. Маъмурият ҳаво муҳитининг чангланиш ва газланишини, шовқин, вибрация, нуруланиш ва меҳнатнинг бошқа зарarli шароитларини камайтириш ҳамда бартараф этиш учун ишлаб чиқариш процессларини механизациялаштириш ва автоматлаштиришни амалга оширишга мажбур. Меҳнат муҳофазасининг талабларига (норма ва қоидаларига) ишлаб чиқариш биоплари ва иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ҳамда улардан фойдаланишда амал қилиниши керак.

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

Ишлаб чиқаришга мўлжалланган янги қурилган ва реконструкция қилинган объектларни, бу объектлар устидан давлат санитария ва техник назоратини амалга оширувчи органларнинг ва касаба союзлар техник инспекциясининг ҳамда объектни фойдаланишга қўувчи фабрика- завод маҳаллий комитетининг руҳсатисиз фойдаланишга топширишга йўл қўйилмайди.

Корхона ва ташкилотларнинг маъмурияти барча иш ўринларини керакли техник жиҳозлар билан таъминлаши ва бу ўринларда меҳнат муҳофазасининг қоида ҳамда стандартларига мос келувчи меҳнат шароитлари яратиши шарт. Бундай қоида ва стандартларни СССР Гостройи, министрликлар, Давлат назорати органлари марказий касаба союз комитетлари билан келишилган ҳолда тасдиқлайди.

Меҳнат муҳофазасига оид қоидаларда маъмуриятга тегишли ва улар учун мажбурий бўлган нормалар кўрсатилган. Агар бу қоидаларда ишларни бажариш пайтида хавфсиз меҳнат шароит-

ларини таъминлашга йўналтирилган талаблар бўлмаса, корхона маъмурияси касабаси союз комитети билан келишиб, хавфсиз меҳнат шароитларини таъминловчи чоралар кўради. Корхона ва ташкилотларнинг маъмурияси ишчи ва хизматчиларни ўқитиши ва инструкторга ўтказиши, кўринадиган жойларга хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси бўйича ишлаб чиқилган инструкцияларни осиб қўйиши шарт.

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

Зарарли меҳнат шароитлари ва ифлосланиш билан боғлиқ бўлган ишларда ишчи ва хизматчиларга белгиланган нормаларга биноан текин махсус пойабзал, коржом, индивидуал ҳимоя воситалари, сут, совун берилади. Уларни ишга қабул қилишдан аввал, топширилган ишга яроқли эканлигини аниқлаш ва касбий касалликларнинг олдини олиш мақсадида албатта дастлабки медицина кўригидан ўтказилади ва бу кўриклар кейинчалик вақт-вақти билан ўтказилиб турилади.

Аёллар меҳнатини муҳофаза қилиш аввало шундан иборатки, аёллар меҳнатидан оғир ва меҳнат шароити зарарли бўлган ишларда, шунингдек, ер остидаги ишларда (бундан баъзи жисмоний характерда бўлмаган ишлар мустасно) фойдаланиш манъ этилади.

Аёлларнинг оғир юкларни ташиши (15 кг дан ортиқ) мумкин эмас.

Аёлларни, одатда, кечқурунлари ишга жалб қилишга йўл қўйилмайди. Ҳомиладор аёллар ва эмизикли аёлларни, шунингдек, бир ёшгача боласи бўлган аёлларни ишдан кейин бажариладиган ишларга, кечки вақтдаги ишларга жалб этиш, дам олиш кунлари ишлатишга ва командировкага юборишга йўл қўйилмайди. Бир ёшдан саккиз ёшгача боласи бўлган аёлларни уларнинг розилигисиз ишдан кейин бажариладиган ишга жалб этиш ёки командировкага юбориш мумкин эмас.

Эмизикли оналар ва бир ёшгача боласи бўлган аёлларга болаи овқатлантириш учун, умумий дам олиш ва овқатланиш учун бериладиган танаффусдан ташқари қўшимча танаффуслар (ҳар уч соатда ҳар бири камида 30 минутлик танаффус) берилади.

Маъмуриятнинг хоҳиши бўйича ҳомиладор аёллар, эмизикли ва бир ёшгача боласи бўлган оналарни ишдан бўшатишга йўл қўйилмайди.

КЗОТ да ёшлар меҳнатининг муҳофазасига алоҳида эътибор берилган. 16 ёшга тўлмаган ёшларни ишга қабул қилиш мумкин эмас (баъзи ўн беш ёшга кирган кишилар бундан истисно). Ўн саккиздан ёш бўлган шахсларнинг, ўсмирларнинг меҳнатидан оғир ишларда ва меҳнат шароити зарарли бўлган ишларда, шунингдек ер ости ишларида фойдаланиш манъ қилинади. Оғир юкларни ташишда фақат 16 дан 18 гача ёшда бўлган эркекларнинг 16,4 кг, аёлларнинг 10,2 кг гача юк кўтаришига йўл қўйи-

лади. Ўн саккиз ёшгача бўлган барча шахслар ишга дастлабки медицина кўригидан ўтгандан сўнг қабул қилинадилар ва улар ўн саккиз ёшга тўлгунларича ҳар йили медицина кўригидан ўтиб туришлари шарт. Иш кунининг давомийлиги 16 ёшгача бўлган ўсмирлар учун 4 соат, 16—18 ёшдаги ўсмирлар учун 6 соат. Иш нормалари қисқартирилган бўлиб, иш ҳақи эса тўлиқ иш кундаги миқдорда тўланади.

Ишчи ўсмирларни кечқурунги ва ишдан кейин бажариладиган нормадан ташқари ишларга ва дам олиш кунларидаги ишларга жалб қилиш ман этилади.

Ўсмирларга ҳар йилги отпускарлари ёз вақтида ёки уларнинг хоҳишига қараб истаган вақтларида берилади.

Барча корхона ва ташкилотлар учун ўн саккиздан ёш бўлган кишиларни ишга қабул қилиш бўйича брон ўрнатилади.

2-§. Давлат ва жамоат контроли

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

Давлат назорат органларига қуйидагилар киради: госгортехнадзор, госэнергонадзор, госсаннадзор, госпожарнадзор.

Госгортехнадзор — саноатда ишларни хавфсиз олиб бориш қоидаларига амал қилинишини текширувчи давлат назорати бўлиб, у ўзининг қуйидаги бўлинмаларига эга: котлонадзор ва кўтариш қурилмалари, тоғ-техник, газ инспекциялари ва бошқа инспекциялар; қурилишда юк кўтариш машиналари билан ишлашда, босим остида ишловчи қозоч установакалари ва идиллардан, буғ ва иссиқ сув трубопроводларидан фойдаланишда, портлатиш ишларини бажаришда ишларнинг хавфсиз бажарилишини назорат қилади.

Госэнергонадзор — электр ва иссиқлик ёрдамида ишлайдиган установакаларга хавфсиз хизмат кўрсатишни таъминлайдиган тадбирларни амалга оширишдаги давлат назорати.

Госсаннадзор — корхона ва ташкилотлар томонидан гигиена нормалари, санитария-гигиена ва санитария-эпидемия қоидаларига риоя қилинишини текширувчи давлат санитария назорати.

Госпожарнадзор — ёнғин хавфсизлигининг юқори даражада бўлишини таъминлаш устидан назорат қилади.

Давлат назорат органлари хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси қоида ва нормаларига амал қилишдаги камчиликлар ва бузилишлар ҳақида, шунингдек хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитларини таъминлаш бўйича чоралар кўриш юзасидан корхона ва ташкилотларнинг хўжалик органларига кўрсатмалар (буйруқлар) бериш учун кенг ҳуқуқларга эга. Қоидалар ва нормалар жиддий равишда бузилганда назорат

органлари қурилаётган ва ишлаётган объект ва иншоотларнинг ишини тўхтатиши; ишни хавфсиз олиб бориш қоидаларини мунтазам равишда бузаётган инженер-техник ходимларни лавозимидан четлатиш ҳақида министрлик ва бошқа хўжалик органларига кўрсатмалар бериши; хавфсизлик қоидаларини бузганликлари учун маъмурий тартибда жарима (50 сўмгача) солиши мумкин.

Меҳнат муҳофазасининг жамоат контроли жамоатчи инспекторлар ва маҳаллий (қурилиш) комитетларининг меҳнат муҳофазаси комиссиялари орқали қасаба союзларининг барча звенолари томонидан амалга оширилади. Қасаба союзлари қурилишда меҳнат муҳофазаси қоидаларига амал қилинишини контрол қилибгина қолмай, балки меҳнат шаройтларини енгллатиш ва соғломлаштириш тadbирларини амалга оширади, меҳнатнинг хавфсиз методларини ва меҳнат муҳофазаси бўйича қонунчиликни тарғибот қилиш ишларини олиб боради.

Барча ташкилот ва корхоналарда меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар сайланади (ҳар бир профгруппадан бир йил муддатга биттадан жамоатчи инспектор). Қасаба союзларининг маҳаллий комитетларида меҳнат муҳофазаси комиссиялари тузилади. Бу комиссияга цех ва участкаларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича катта жамоатчи инспекторлари ҳамда ишлаб чиқаришни яхши билган бошқа ташаббускор ходимлар киритилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича комиссия меҳнат муҳофазаси бўйича шартномаларни, меҳнатни илмий асосда ташкил қилиш планларини ишлаб чиқаришда, ишлаб чиқариш маданиянй кўтариш юзасидан ташкилай тadbирларни ўтказишда ва ишлаб чиқариш эстетикасини жорий қилишда иштирок қилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар ўзларининг ишлаб чиқариш участкаларида иш вақти режими ва дам олиш вақти ҳақидаги, аёллар ва ўсмирлар меҳнатини муҳофаза қилиш ҳақидаги меҳнат қонунчилигига риоя қилинишини, ишловчиларга сифатли коржома, пойабзал ҳамда индивидуал ҳимоя воситаларининг ўз вақтида берилишини, шунингдек, ишловчиларнинг сут, совун, ичимлик сув ёки газ сув (агар бу иш характери билан боғлиқ бўлиб, нормаларда кўзда тутилган бўлса) билан таъминлапишини кузатиб борадилар.

Жамоатчи инспекторлар иш ўринлариининг меҳнат муҳофазаси талабларига мос келишини текшириб, бахтсиз ҳодисалар ва ишловчиларнинг касбий заҳарланишининг олдини олиш юзасидан барча ташкилий тadbирларнинг ўтказилишига эришадилар. Улар ишловчилар томонидан хавфсизлик техникаси инструкцияларининг бажарилишига алоҳида эътибор берадилар. Цех ва қурилишда жамоатчи инспекторларнинг таклифлари ёзиб бориладиган журналлар тутилади.

Қурилиш ва қурилиш материаллари саноати ишчилари область қасаба союз комитетларида қасаба союзларининг техник инспекцияси тузилган. Техник инспекторларга ишларнинг хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитариясининг аҳволи айти қасаба союз комитети томонидан хизмат кўрсатиладиган ишлаб

чиқариш объектларида меҳнат муҳофазаси бўйича қонунчиликка амал қилиниши устидан давлат назоратини амалга ошириш ишониб топширилган.

Техник инспекторлар ишлаб чиқаришда юз берган бахтсиз ҳодисаларни ўз вақтида текшириш ва ҳисобга олишни, меҳнат муҳофазаси бўйича номенклатура тадбирларининг (шартнома-ларнинг) бажарилишини назорат қиладилар. Инспекторлар қурилишдаги ишчилар қулай санитария-маиший хоналар таъминлишига ва иш ўринларининг нормал даражада ёритилишига, шунингдек, шовқин, вибрация даражаси ва чанг йўл қўйилган нормасидан ортиб кетмаслигига эришишлари лозим.

Техник инспектор қурилаётган ва реконструкция қилинаётган объектларда олдини олиш назоратини ўтказишда катта ишларни амалга оширади. Янги қурилган ишлаб чиқариш харақтеридаги объектларни фойдаланишга топшириш пайтида техник инспектор давлат комиссияси составига киритилади.

3-§. Ишчи ва хизматчилар учун медицина хизматини ташкил қилиш

Қурилиш индустриясининг қурилиш майдончалари ва корхоналарида СССР Соғлиқни сақлаш министрлигининг буйруқларига биноан медицина пункти ташкил этилади. Медицина пункти учун алоҳида хона (қурилишда вагонча) ажратилади, бу хона корхона ҳисобига биринчи медицина ёрдами кўрсатиш учун зарур бўлган энг замонавий медицина аппаратураси билан жиҳозланади. Цех ва участкаларда санитария бурчаклари ташкил қилинади, бу ерда медицина аптекаси ва ишлаб чиқариш санитарияси бўйича қўлланма, плакатлар бўлади. Соғлиқни сақлаш пунктлари (медицина пунктлари) қурилишда касалланишларни ҳисобга олиш, анализ қилиш, камайтириш, меҳнатнинг санитария-гигиена шароитларини яхшилаш тадбирларини ўтказди, диспансер хизматини кўрсатиш, шикастланиш, ўткир заҳарланиш ва касалланишда биринчи ёрдам кўрсатиш, касал бўлиб қолган ишловчиларни қурилиш ва корхонадан касалхоналарга жўнатишни ташкил қилади. Соғлиқни сақлаш пункти энг яқин касалхона (поликлиника), таркибига ёки медицина-санитария қисм таркибига киради (бундай қисмлар кишилар сони 4000 дан ортиқ бўлган йирик қурилишларда ташкил қилиниши мумкин).

Соғлиқни сақлаш пункти (медицина-санитария қисми)нинг барча иши корхона маъмурияти ва касаба союз ташкилоти билан келишиб олинган план асосида ташкил қилинади.

Йирик аҳоли пунктларидан узоқда жойлашган қурилишда ишловчиларга юқори малакали медицина ёрдами кўрсатиш учун сайёр медицина бригадалари ва кўчма амбулаториялар ташкил қилинади. Корхона ва қурилиш ташкилотлари йирик медицина санитария ташкилотлари қуриш учун ўз маблағларини кооперациялашлари мумкин.

Ишлаб чиқаришда меҳнаткашларнинг соғлиғини сақлаш бўйича жорий санитария назоратини санитария-эпидемиология

станциялари (СЭС) мутахассислари амалга оширади, бунда жамоатчи санитария инспекторлари ва касаба союз группаларининг суғурта делегатлари актив иштирок этадилар. Жамоатчи санинспекторлар қўйидаги ишларни амалга оширадилар: хоналар, иш ўринлари ва корхона территориясида тозалик ва саранжом-саришталикни сақлаш бўйича санитария нормаларига риоя қилинишини кузатиб борадилар, ишлаб чиқариш гимнастикаси ўтказишни, шовқин, вибрацияга қарши кураш, иш атмосфера-сининг чангланганлиги ва газланганлигини камайтириш тадбирларининг ўтказилишини контрол қилади.

Суғурта делегатлари уйдаги касалларни бориб кўрадилар, врач белгилаган режимга риоя қилинаётганини текширадилар, керакли ёрдам берадилар, касаллик варақаларининг тўғри берилганлигини текширадилар, корхона ишчи ва хизматчиларини профилактик медицина кўрикларидан ўз вақтида ўтказилишини кузатадилар.

Қурилиш индустриясининг қурилишлари ва корхоналарида банд бўлган барча ишчилар ишга қабул қилинишларидан олдин дастлабки ва сўнгра доимий медицина кўригидан ўтишлари шарт. Медицина кўригини ўтказишдан мақсад, ишчининг соғлигини ҳар томонлама ва чуқур кузатиб, унинг айни ишда ишлай олиш-олмаслигини текширишдир. Даврий медицина кўригини ўтказишдаги асосий шахс участка терапевтидир.

Корхона маъмурияти ҳар йили, санэпидстанциядан олинган материаллар асосида кўриқдан ўтиши зарур бўлган кишиларнинг рўйхатини тўзади ва уларни кўрик ўтиши керак бўлган касалхоналарга (поликлиникаларга) жўнатади. Зарарли меҳнат шароитида ишлайдиган ҳар бир ишловчига даврий медицина кўригини ўтказиш учун медицина карточкаси очилади.

4-§. Маъмурий-техник ходимларнинг меҳнат муҳофазаси соҳасидаги вазифалари

Меҳнат муҳофазасига раҳбарлик қилиш, қурилиш-монтаж ташкилотларида меҳнат муҳофазасининг йўлга қўйилишини таъминлаш ва унинг аҳволи учун масъулият шу ташкилотларнинг бош ниженерлари ва раҳбарларига юкланади.

Қурилиш-монтаж ташкилотларининг бошлиқлари (корхона директорлари) меҳнат муҳофазаси бўйича номенклатурада кўзда тутилган тадбирларни планлаштириш ва уларнинг бажарилишини ташкил қилишга, амалдаги нормаларга биноан ишловчиларни коржомо, махсус пойабзал, индивидуал ҳимоя воситалари, сут, совун, даволаш-профилактик, овқатланиш ва аптекчалар билан таъминлашга, шунингдек, коржомо, махсус пойабзал ва ҳимоя воситаларини сақлаш, ювиш ва тозалашни ташкил қилишга, меҳнат муҳофазаси, иш вақти ва дам олиш вақти, аёллар ва ўсмирларнинг меҳнати бўйича қонунчиликка қатъий риоя қилишини таъминлашга, шунингдек, меҳнат муҳофазаси норма ва қондаларининг бузилиш ҳолларини барта-раф қилиш юзасидан касаба союзларининг техник инспекция-

лари, давлат назорати органлари буйруқларининг, прокуратура кўрсатмалари ва судларнинг хусусий ажримларининг бажарилишига, санитария-маиший хоналарининг узлуксиз ишини таъминлашга мажбурдирлар. Қурилиш-монтаж ташкилотлари (корхоналари)нинг бош инженерларига қуйидаги вазифалар юкланади:

— меҳнат муҳофазаси бўйича барча ишларга раҳбарлик қилиш;

— хавфсиз ва зарарсиз меҳнат шароитларини яратиш, хавфсизлик қоидалари талабларининг бажарилиши устидан контроллик қилиш;

— ишчиларга инструктаж ва таълим беришни ташкил қилиш, инженер-техник ходимларнинг хавфсизлик техникаси масалалари бўйича малакасини ошириш ва уларнинг шу соҳадаги билимларини текшириш; ўз қарамоғидаги бўлинмаларни меҳнатнинг хавфсиз усулларини тарғибот қилувчи қоидалар, инструкциялар, плакатлар, эслатмалар ва бошқа кўргазмалар қўлланмалар билан таъминлаш (хавфсизлик техникаси бўйича кабинетлар ташкил қилиш ва уни жиҳозлаш);

— ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ҳодисалардан зарарланган кишиларни рўйхатга олиш, текшириш ва ҳисобот бериш, меҳнат муҳофазаси бўйича ажратилган маблағларнинг ўзлаштирилиши ҳақида ҳисобот бериш;

— ишлаб чиқариш травматизмининг сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш;

— ҳавода ҳамда бошқа қурилма ва мосламаларнинг (монтаж камарлари ва ҳ.к.) синовини ўтказиш муддатига риоя қилиш;

— хавфсизлик техникаси ҳамда илмий-текшириш институтларининг тавсиялари бўйича рационалўзатворлик ва ихтирочилик таклифлари тайёрлаш.

Ташкилотларнинг бош механик ва бош энергетиклари қурилиш машина ва механизмларидан, энергетика жиҳозлари, босим остида ишлаётган буғ қозонлари ва аппаратлари, ишлаб чиқариш печларидан фойдаланишдаги хавфсизлик техникаси тадбирларининг бажарилишини, шунингдек, хизмат кўрсатувчи ходимларни техника хавфсизлиги бўйича керакли ҳужжатлар (наряд-ишга қўйиш варақалари, гувоҳномалар ва ҳ.к.) билан таъминлашга; авария ва бахтсиз ҳодисаларнинг сабабларини текширишда иштирок этишга, шунингдек, машина, механизмлар ва механизациялаштирилган асбоб-ускуналар ишлатиш билан боғлиқ бўлган авария ва бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олувчи тадбирлар ишлаб чиқишга мажбур. Механик ва энергетикларга ўз қўл остидаги қурилиш машиналари, механизмлари, кўтариш кранлари ва электр жиҳозлари, электр-газ ёрдамида пайвандлаш аппаратлари, босим остида ишловчи қозон ва идишларнинг техник жиҳатдан тузук ҳолатда бўлишини ва уларни монтаж, демонтаж қилишда, ишлатиш ва ремонт қилишда хавфсизлик техникаси қоидаларининг бажарилишини назорат қилиб туриш; асбоб-ускуналар синовини ўтказиш, қурилиш техникасига хиз-

мат кўрсатаётган ишчилар билан инструктаж ўтказиш ва уларга таълим бериш, меҳнатнинг хавфсиз усулларига ўргатиш, уларни хавфсизлик техникаси бўйича инструкциялар билан таъминлаш, ер ости коммуникациялари ва алоқа воситаларининг бутлигини кузатиб бориш юкланади.

Ишни юритувчиларга (прораблар, катта прорабларга) улар раҳбарлик қилаётган объектлар чегарасида қуйидаги вазифалар юкланади: хавфсизлик техникаси бўйича тадбирлар ўтказиш, сўри, ҳавоза, маҳкамлагич, тўсиқларнинг тузук ҳолатда бўлишини ва улардан тўғри фойдаланишни таъминлаш, қурилиш майдончаси, иш ўринлари, ўтиш йўлларининг тоза туришини, электр узатиш линияларининг муҳофаза қилинадиган зоналаридаги ишлаётган цехларда иш бажариш учун рухсатномалар расмийлаштириш, ишчиларни меҳнатнинг хавфсиз усулларига ўргатишни ташкил қилиш, хавфсизлик техникасини кенг тарғибот қилиш учун кўргазмали қурооллардан фойдаланиш (шиорлар, стендлар ва шу кабилар), бахтсиз ҳодисалар ҳақида актлар (Н-1 форма бўйича) тузиш ва унинг сабабларини текшириш, актларда шундай бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш. Мастерлар қурилиш-монтаж ишларини ва корхонадаги ишларни қурилиш машиналари, механизмлари, механизациялаштирилган асбоб ва жиҳозлардан фойдаланиб, хавфсиз ва тўғри олиб боришни амалга оширишга: сўри ва ҳавозалар, ҳимоя мосламаларининг ҳолатини, котлован ва траншеяларнинг маҳкамланишини контрол қилишга ҳамда кран ва тор изли темир йўлларни асрашни ва ундан фойдаланишни текширишга; иш ўринларининг етарли даражада ёритилишини, озода ва тартибли сақланишини таъминлашга, иш жараёнида ишчиларга ўз жойларида хавфсизлик техникаси бўйича инструкциялар беришга; ишчиларнинг коржома ҳамда шахсий ҳимоя воситаларидан тўғри фойдаланишини, оғир юкларни ташишдаги нормаларга риоя қилишни контрол қилишга, иш ўринларини хавфсизлик техникаси бўйича инструкция ва плакатлар билан таъминлашга мажбур.

Қурилиш-монтаж ташкилотлари ва корхоналарининг маъмурий-техник ходимлари хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси юзасидан ўзларига юкланган вазифаларни бажармаганликлари учун жавобгардирлар. Жавобгарлик интизомий, маъмурий, моддий ёки жиноий характерда бўлиши мумкин. Меҳнат қонунчилигини ва меҳнат муҳофазаси ҳақидаги қондаларни бузганлик учун интизомий жавобгарлик интизомий жазо тарзида бўлиши мумкин (огоҳлантириш, виговор ва ш. ў.), булар белгиланган тартибда юқори лавозимдаги шахслар ёки органлар томонидан берилади. Агар бир йил мобайнида интизомий жазо олган шахсга янги интизомий жазо берилмаса, у ҳолда бу жазо ҳам бекор қилинади.

Лавозимли шахсларни меҳнат муҳофазаси қондаларини бузганлиги учун маъмурий жавобгарликка тортиш (ЎзССР ҚЗоТ, 293- модда), давлат назорати органлари томонидан жарималар солишда ифодаланади. Жарима солиш ҳақидаги қарор устидан

район (шаҳар) халқ судига, жарима солингандан сўнг 10 кун муддат ичида шикоят қилиниши мумкин.

Моддий (гражданлик) жавобгарлик юқори хавф манбаи келтирилган зарар билан белгиланади. Агар кўрилган моддий зарарнинг юзага келишига ёки кўпайишига айбдорнинг қўпол эҳтиётсизлиги сабаб бўлса, айбдор айбдорнинг даражасига қараб, жарима тўлаш миқдори камайтирилиши ёки бекор қилиниши мумкин. (СССР Граждан қонунчилиги асосларининг 90—93-моддалари).

Жиноий жавобгарлик ЎзССР ЖК 142-моддасига биноан, агар лавозимли шахснинг хатти-ҳаракати хавфсизлик техникаси, ишлаб чиқариш санитарияси ёки меҳнат муҳофазасининг бошқа қоидаларига амал қилмаган ҳолда меҳнаткашларнинг ҳаёти ва соғлиғига хавф туғдирса, бир йилгача муддатга ахлоқ тузатиш ишлари ёки жамоатчилик танбеҳи билан жазоланади. Агар шу хатти-ҳаракатлар натижасида одамлар билан бахтсиз ҳодисалар юз берса, у ҳолда лавозимли шахс тўрт йилгача муддат билан озодликдан маҳрум қилинади. Қурилиш ишларини бажариш қоидаларининг бузилиши натижасида, агар бу ҳолда кишилар қурбон бўлса ёки бошқа оғир жароҳатлар билан тугаса, айбдор уч йилгача озодликдан маҳрум этилади ёки бир йилгача муддатга ахлоқ тузатиш ишларига юборилади (ЎзССР ТЖК, 191-модда).

Жиноий жавобгарликка, шунингдек, меҳнат қонунчилигини бузганлиги: шахсий адоватлар бўйича меҳнаткашларни ишдан қонунсиз асосда бўшатганлик, ҳомиладор аёлни ишга қабул қилишда рад этганлик, ишга қайта тиклаш тўғрисидаги суднинг қарорини бажармаганлик учун тортилиши мумкин.

III б о б. Хавфсизлик техникаси хизматини ташкил қилиш

1-§. Хавфсизлик техникаси хизмати ва унинг вазифалари

Қурилиш-монтаж ташкилотлари ва қурилиш индустрияси корхоналарида меҳнат шароитларини яхшилаш ва хавфсизликни таъминлаш мақсадига хавфсизлик техникаси хизмати кўзда тутилган. Хавфсизлик техникаси хизматининг асосий вазифалари қурилиш ва корхоналарда ишлаб чиқариш травматизми сабабларини бартараф этиш ишларини бажариш, меҳнат шароитларини яхшилаш, хавфсизлик техникаси ва ҳимоя воситаларини такомиллаштириш, ишлаб чиқариш маданиятини кўтариш, ташкилий-техник ва санитария-гигиена тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш бўйича ишлаб чиқариш ва техник хизматларнинг ишнинг контрол қилишдан иборат. Хавфсизлик техникаси хизмати ўз иш фаолиятида касаба союз органлари ва уларнинг меҳнат муҳофазаси бўйича комиссиялари билан доимий алоқада бўлади.

Қурилиш ташкилотларида хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясининг умумий ҳолатига жавобгарлик «Қу-

рилишда хавфсизлик техникаси» га оид қурилиш нормалари қоидалари (СНиП III-4-80) га биноан бош инженер ва бошлиққа ҳамда биринчи (бош) раҳбарга юкланади.

Қурилиш-монтаж ишларини бажаришда хавфсизлик техникасининг ҳолатига жавобгарлик ўзларига топширилган иш участкаси чегарасида мастерларга юкланади; ўзлари бошқарадиган объектлар чегарасида иш юритувчиларга (прораблар, катта прорабларга) юкланади.

Ташкилот ва корхоналарда меҳнат муҳофазаси бўйича ишлар ҳукумат қарорлари ва кўрсатмалари, СССР Госстройинструкциялари ва кўрсатмалари, ВЦСПС қарорларига амал қилинган ҳолда амалга оширилади.

Қурилиш ёки корхонада меҳнат муҳофазаси ҳолатини, меҳнат муҳофазаси ва шароитларини яхшилаш бўйича квартал йиллик ва перспектив планлар тузишни кузатиб бориш инженер-техник ходимларнинг амалдаги қонунчилик, буйруқлар, инструкциялар ва бошқа норматив актларга риоя қилинишини контрол қилиш каби кундалик ишларни хавфсизлик техникаси бўйича инженер (бўлим, бюро) бажаради. Хавфсизлик техникаси бўйича инженер кириш инструктажи ўтказади, ишларни бажариш лойиҳаларини кўришда қатнашади, меҳнат муҳофазаси масалалари бўйича буйруқлар лойиҳасини тайёрлайди, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси бўйича кабинет, бурчаклар, витрина ва стендлар жиҳозлайди.

Хавфсизлик техникаси хизмати қурилишдаги инженерлик иш стажи уч йилдан кам бўлмаган олий ёки ўрта техник маълумотга эга бўлган ходимлардан тузилади.

Хавфсизлик техникаси хизмати ишига ташкилот бош инженери раҳбарлик қилади.

2-§. Меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирларни планлаштириш

Меҳнатни ташкил қилиш шароитини ва унинг муҳофаза қилинишини ҳамда ишчи ва хизматчиларга санитария-манший хизмат кўрсатишни янада яхшилаш учун коллектив шартнома катта аҳамиятга эга, бу шартномага маъмуриятнинг касаба союз комитети билан меҳнат муҳофазаси бўйича келишувни киради. Ҳар бир қурилишда меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирларни планлаштириш корхонада бир вақтнинг ўзида келаси йилга ишлаб чиқариш-молия планини тузишдан бошланади. Хавфсизлик техникаси хизмати ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касалланишлар сабабини анализ қилади ҳамда шу анализ натижаси асосида тадбирлар рўйхатини тузади. Бу рўйхатга яна бахтсиз ҳодисалар ҳақида тузилган актларда кўрсатилган тадбирлар (Н-1 формаси) ҳамда давлат ва жамоат назорат органларининг капитал маблағ сарфлашни талаб қиладиган кўрсатмаларида қайд қилинган тадбирлар ҳам кирилади. Барча тадбирлар ВЦСПС Президиумининг 1980 йили

30 март қарорида тасдиқланган меҳнат муҳофазаси бўйича типавий номенклатура тадбирларига мос бўлиши лозим.

Номенклатура тадбирларини амалга ошириш учун маълум миқдорда маблағ ажратилади ва бу маблағларни бошқа мақсадларга сарфлаш тақиқланади. Қурилиш ташкилотларида бу маблағ бевосита қурилишга сарфланадиган маблағнинг 0,4% ини, қурилиш-мблағ ташкилотларида эса 0,25% ни ташкил этади. Қурилиш индустрияси корхоналарида ўрта ҳисобда 1000 кишига меҳнат муҳофазаси бўйича 60—70 минг сўм ажратилади ёки бир ишловчига илғор корхоналарда 100—120 сўм тўғри келади.

Қурилиш ташкилотлари ва корхоналарининг маъмурияти меҳнат муҳофазаси бўйича номенклатура тадбирларининг бажарилмаганлиги ёки ажратилган пул маблағлари ва моддий ресурслардан систематик равишда фойдаланилмаганлиги учун жавобгардирлар (раҳбарлик вазифаларидан озод қилиниши ёки жиноий жавобгарликка тортилиши ҳам мумкин).

Меҳнат муҳофазасига ажратиладиган маблағлар структурасини аниқлашда шу нарсани эътиборга олиш лозимки, сўрилар қуриш, ҳавозаларни монтаж ва демонтаж қилиш, траншеялар, котлованларни маҳкамлаш, сақлагич козирек ва бостирмалар қуриш харажатлари, шунингдек, индивидуал ҳимоя воситалари, коржома ва махсус пойабзал, сут, совун, даволаш учун овқатлантириш харажатларининг меҳнат муҳофазасига ажратилган харажатлар ҳисобига киритилиши мумкин эмас.

Хўжалик юретишнинг янги системасига ўтилиши билан меҳнат муҳофазаси ҳолатини яхшилаш имкониятлари ҳам кўпайди. Бу ташкилот ва корхоналарда ишлаб чиқаришни ривожлантириш фонди яратилиши билан боғлиқ. Бу фонднинг маблағларидан корхона мустақил равишда меҳнат шароитларини яхшилаш ва энгиллаштиришнинг ҳал қилувчи фактори бўлган ишлаб чиқаришни техникавий такомиллаштириш ҳамда капитал харажатлар билан боғлиқ бўлган меҳнат муҳофазаси бўйича йирик тадбирларни амалга ошириш учун фойдаланиши мумкин. Бундан ташқари, қурувчиларнинг меҳнат шароитлари билан боғлиқ бўлган маиший шароитини яхшилашга маданий-маиший тадбирлар махсус фондининг маблағларидан бир қисми сарфланиши мумкин (1-расм).

3-§. Инструктаж бериш ва меҳнатнинг хавфсизлик усуллариغا ўқитиш

Қурилиш ташкилотлари ёки корхоналарига ишга янги қабул қилинган барча ишчилар иш ўринларида кириш инструктажи ва бирламчи инструктаждан ўтганларидан кейингина ишга қўйилишлари мумкин.

Кириш инструктажининг хавфсизлик техникаси бўйича инженер ўтказади. Бунда ишга қабул қилинган янги ишчи айни ишлаб чиқаришдаги меҳнат муҳофазасининг ҳолати, ички тартиб-қоидалари, ишлаб чиқариш санитарияси, ёнғинга қарши

НАРЯД № _____

Цех _____ Объект _____
 Бригада _____
 Тасдиқлайман: бош инженер _____
 198 ____ й

| Ҳамма ишларни бажариш мuddати | | |
|-------------------------------|-------------|--------|
| Башлангани | План бўйича | Амалда |
| Оқари | | |

| <i>Таътирнинг қилари қилинган</i> | | <i>Ушлов бўлиши</i> | Топшириқ | | | | | Бажарилиши | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|--|--|-----------------|
| | | | Иш бўлишига | | Ишларнинг бутири қилиниши | | | Ишлар миқдори | Бажарилган нормалар бўйича сарфланган ки ши-соатлар миқдори | Қишда ишлагани учун туланадиган қилиниши даққ | Маош суммаси |
| | | | Ишлар миқ- дори | Вақт нормаси | Бақаси | Қилин- соатлар миқдори | Маош суммаси | | | | |
| | <i>Ишларнинг мазмуни ва ишлов чиқариш шариитларинини баёни</i> | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ХАВОФСИЗЛИК ТЕХНИКАСИ

Топшириқ берди: мастер _____
 Топшириқ олди: бригадир _____
 "_____ " _____ 198 ____ й

Ишларни қабул қилиб олиш акти
 Ишни топширди: бригадир _____
 Ишлар сифати _____
 Ишни қабул қилиб олди: мастер _____
 198 ____ й

Текширган нормировкачи _____
 Наряд суммаси _____
 Тасдиқлайман: иш юритувчи _____
 Хавфсизлик техникаси инженери _____
 Текширди: бухгалтер _____

1-расм. Меҳнат муҳофазасига оид тадбирларни амалга ошириш учун наряд формаси

ҳимоя тадбирлари билан танишади. Қириш инструктажи бўйича машғулотлар хавфсизлик техникаси кабинетида, қурилишдаги ишларнинг хавфсиз усуллари тасвирланган кўргазмалар қўлланмалардан фойдаланиб ўтказилади. Инструктаж ўтказган шахс ва ундан ўтган шахслар махсус журналга имзо қўяди.

Иш ўрнида хавфсизлик техникаси бўйича бирламчи инструктажни мастер ёки участка раҳбари ўтказиши керак. Бирламчи инструктажга ишчини ўз ихтисослиги бўйича вазифалари, иш ўрнини хавфсиз ташкил қилиш тартиби билан таништириш, қурилиш ва механизмларнинг тузилиши ҳамда уларга хизмат кўрсатиш (ишга тушириш, тўхтатиш ва ҳ.к.), асбоб-ускуна ва мослама, ҳимоя воситалари ва тўсиқлар ишлатиш ҳамда улардан фойдаланиш қоидалари, қурилиш материаллари ва тайёр маҳсулотларни жойлаш қоидалари, юк кўтариш ва транспорт воситаларини ишлатишнинг хавфсиз қоидалари, шунингдек, хавф туғилган тақдирда ўзини қандай тутиш кераклиги билан таништирилади. Инструктаж ўтказилгандан сўнг мастер ишчига ўз касби ёки бажараётган ишнинг тури бўйича хавфсизлик техникасига оид инструкция ёки эслатма топшириши керак.

Иш ўрнида бериладиган инструктаж, шунингдек, ҳар сафар бошқа ишга ўтганда ёки иш шароитлари ўзгарганда ҳам ўтказилади; қурилишдаги комплекс бригадалар ишчилари ўзлари бажарадиган барча иш турлари бўйича хавфсизлик техникасидан инструктаж ўтишлари шарт.

Қурилишда ҳамма ишчилар учун такрорий инструктаж 3 ойда бир марта ўтказилади. Участка ва цехда инструктаж ўтказишнинг барча турлари ёзиб бориладиган журналлар тутилади.

Инструктажлардан ташқари, қурилишга янги ишга келганларни, ишга келган кундан бошлаб уч ойдан кечиктирмасдан қурилиш-монтаж ташкилоти бош инженери тасдиқлаган программа асосида ишларнинг хавфсиз усуллари ва приёмларига ўқитиш керак. Ўқитиш тугагандан сўнг ишчининг кўрсатилган ишларнинг усул ва приёмларини ўзлаштирганлиги юзасидан олган билими текширилиб, унга гувоҳнома берилади.

Хавфсизлик техникасининг юқори талаблари қўйиладиган қурилиш-монтаж ишларида банд бўлган ишчилар (баландликларда ишловчи монтажчилар, тунукачилар, изоляцияловчилар, қум пурковчилар, электр-газ пайвандчилар, кран машинистлари ва бошқалар) хавфсизлик техникаси бўйича ўқиш курсини тугатиб, имтиҳон топширган ва иш бажаришга гувоҳномаси бўлган ҳоллардагина ишга қўйиладилар.

Қурилишга линия инженер-техник ходимлари ишга қабул қилинганда (мастерлар, иш юритувчилар, механиклар, энергетиклар) хавфсизлик техникаси бўйича инструктажни уларга ташкилотнинг бош инженери ўтказиши керак. Кейин қурилиш-монтаж ташкилотларининг инженер-техник ходимлари ҳар йили уларнинг билимларини текшириш учун хавфсизлик техникаси, ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат қонунчилиги бўйича синовдан ўтказиладилар.

4-§. Хавфсизлик техникаси кабинети ва бурчаклари

Меҳнат муҳофазаси соҳасида инженер-техник ходимлар, ишчи ва хизматчиларнинг билимларини ошириш, уларни хавфсизлик техникаси қондаларининг ҳамма талабларини онгли равишда бажариш руҳида тарбиялашнинг ўқув-методик маркази бўлиб, корхонадаги хавфсизлик техникаси кабинети хизмат қилади. Бу кабинетга хавфсизлик техникаси бўйича катта инженер (бўлим бошлиги) бевосита раҳбарлик қилади.

СНиП II-92-76 лойиҳалаш нормаларига мувофиқ хавфсизлик техникаси кабинети ишчиларнинг рўйхатдаги сони 1000 та бўлганда 24 м², 1001 тадан 3000 тагача бўлганда 48 м², 3001 тадан 5000 тагача бўлганда 72 м² майдонни эгаллаши керак. Кабинетда ўқув, справка-методика ва кўргазма бўлимлари жиҳозланади. Кабинетни яратиш ва ундаги ишларни йўлга қўйиш, унинг иш планини тасдиқлаш корхона бош инженерига юкланади. Кабинет ўз ишини «Қурилишда хавфсизлик техникаси кабинети тўғрисида низом»га мувофиқ ташкил қилади.

Кабинетда кириш инструктажи ўтказилади, ишчи, хизматчи ва инженер-техник ходимлар меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитилади (бунда ўқув мақсадлари учун макетлар, кўргазмали қуроллар, плакатлар, инструкциялар, коржомо ва махсус пойабзал ҳамда ҳимоя воситалари моделларидан, ишга яроқли ва яроқсиз асбоб-ускуналар намуналари билан жиҳозланган стендлар, тематик диафильм, диапозитив ва кинофильмлар стендларидан фойдаланилади). Хавфсизлик техникаси қондалашига риоя қилиш бўйича ишларни амалга оширишда кинофильмлар кўрсатиш алоҳида роль ўйнайди. Хавфсизлик техникаси қондаларига риоя қилиш бўйича ишларни амалга оширишда кинофильмлар кўрсатиш алоҳида роль ўйнайди. Хавфсизлик техникаси хизматида фильмларнинг катта яққоллигидан ва меҳнаткашларни жалб қилувчи кучидан фойдаланиш зарур. Шунинг учун ишчилар билан йиллик техникавий минимумлар ўтказишда (хавфсизлик техникаси бўйича), инженер-техник ходимлар билан ойлик кенгашлар ўтказишда тематик кинофильмлар кўрсатиш зарур, шунда хавфсизлик техникаси қондалари ишловчилар онгида ўрнашиб қолади.

Хавфсизлик техникаси бўйича билимларни ошириш, меҳнат муҳофазаси соҳасида турли журналларда нашр қилинадиган янгиликлар билан танишиш, меҳнат хавфсизлиги масалалари бўйича ишчиларга маълумот бериш учун цех ва объектларда хавфсизлик техникаси бўйича бурчаклар ташкил этилади (2-расм).

Хавфсизлик техникаси бурчакларида уч босқичли контрол ўтказиш бўйича ҳужжатлар тўпланади, ушбу цех ва қурилишда хавфсизлик техникаси бўйича амалда бўлган барча инструкциялар осиб қўйилади. Меҳнат муҳофазаси бўйича жамоатчи инспекторлар илғор иш тажрибасини кўрсатишни ташкил қилдилар, ўз корхоналари ҳамда бошқа корхона ва қурилиш-



2- расм. Хавфсизлик техникаси бурчаги.

лардаги меҳнат муҳофазаси соҳасидаги рационализаторлик таклифларини оммалаштирадилар.

IV б о б. Меҳнат шароитлари, травматизм сабаблари ва касбий касалланишларнинг анализи.

1- §. «Меҳнат муҳофазаси» предметининг илмий методлари

Меҳнат муҳофазасининг илмий методи — қурилишда травматизм ва касбий касалланиш сабабларини анализ қилиш, меҳнатнинг хавфсиз ва зарарсизлиги нуқтаи назаридан технологик процессларни бажаришнинг усул ва воситаларини тадқиқот қилиш, шунингдек, қурилиш-монтаж ишларини бажаришнинг хавфсиз ва зарарсиз методларини комплекс ишлаб чиқишдир.

Ишлаб чиқариш травматизмининг келиб чиқишидаги маълум қонуниятларнинг аниқланиши лойиҳачиларга профилактика тадбирлари ишлаб чиқиш имконини беради.

Қурилиш ишлаб чиқаришидаги меҳнат муҳофазаси проблемаларини тадқиқот қилишда бу проблемаларни технологик процесслар, жиҳозлар, ишлаб чиқариш ва меҳнатни ташкил этиш билан чамбарчас боғлаш керак.

Меҳнат муҳофазаси масалаларининг ҳал этилиши техникавий хавфсизликни тўла равишда таъминлаши, ишлаб чиқариш унумдорлиги оширилган ҳолда жисмоний меҳнатни энгиллаштига қаратилган бўлиши лозим.

Инженерлик меҳнат муҳофазаси илмий методлардан фойдаланиб, инсон — ишлаб чиқариш муҳити системасини тадқиқот қилади. Масалан, меҳнат шароитларини тадқиқ қилишда меҳнат процессида киши саломатлиги ва иш қобилиятига таъ-

сир кўрсатувчи ишлаб чиқариш муҳитининг комплекс факторлари кўриб ўтилади. Бу факторларга қуйидагилар киради: ишлаб чиқариш микроклими, ҳаво муҳити, зарарли нурланишлар, меҳнат интенсивлиги, коллективдаги социал-психологик шароит. Техника тараққиёти туфайли меҳнат муҳофазаси соҳасида янгидан-янги муаммолар пайдо бўлмоқда. Бу муаммолар уларни қурилиш-монтаж ишларига янги технологик процессларни жорий қилишдан аввал, лойиҳалаш босқичидаёқ тезлик билан ҳал этишни талаб қилади. Меҳнат муҳофазаси масалаларини ҳал қилишда ортда қолиш, жонли ресурсларнинг қайтариб бўлмайдиган йўқотилишига ва моддий зарарга олиб келади.

Меҳнат муҳофазасини ҳар томонлама тадқиқот қилиш химия, физика, математика, гигиена, физиология, психология ва бошқа фанларнинг турли соҳалари методларидан фойдаланишни тақозо қилади.

2-§. Травматизм сабабларини анализ қилиш

Травматизм ва касбий касалланишларни анализ қилиш бахтсиз ҳодиса ва касалланишларни юзага келтирган қонуниятларни илмий жиҳатдан асослашга имкон беради.

Бахтсиз ҳодиса — киши организмнинг иш қобилиятини йўқотишга олиб келадиган тўсатдан жароҳатланишидир. Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодиса, тасодифан ёки ўз-ўзидан содир бўлмайди, унга ишлаб чиқариш операцияларини бажаришда хавфсизлик қоидалари талабларидан турлича четга чиқишлар сабаб бўлади.

Корхона ва қурилишларда травматизм ҳамда касбий касалликлар бахтсиз ҳодиса ва касбий касалликларни текшириш ақтлари бўйича анализ қилинади.

Травматизм сабабларини анализ қилишнинг статистик, топографик, монографик, иқтисодий методлари бор.

Статистик метод бахтсиз ҳодисалар ҳақидаги акт маълумотларини статистик ишлашга асосланган (бу метод қурилишда энг кўп тарқалган). Бу метод бахтсиз ҳодисаларни маълум белгилар: касблар бўйича, травма олиш пайтида бажарилаётган ишлар тури бўйича, жароҳатланган кишининг иш стажи, травма характери, унинг сабаблари бўйича группалашга асосланган. Бундай статистик ишлашнинг анализи натижасида олинган маълумотлар бахтсиз ҳодисаларнинг энг кўпи травмаларнинг қайси сабаблари ва турларига тўғри келишини аниқлашга имкон беради. Бунинг асосида хавфсизлик техникаси ҳолатини яхшилаш ва бахтсиз ҳодисаларни келтириб чиқарадиган сабабларни йўқотиш бўйича конкрет тадбирлар ишлаб чиқилади.

Травматизм сабабларини ўрганишнинг топографик методи шунга асосланганки, унда қурилиш, участка, цех планида бахтсиз ҳодисалар юз берган жойларга шартли белгилар қўйилади. Бу билан алоҳида участкаларда юз бериб тура-

диган бахтсиз ҳодисалар частотаси ҳақида яққол кўргазмали тасаввур ҳосил бўлади. Топографик методнинг мажбурий шартлари барча бахтсиз ҳодисаларни (ҳаттоки, жароҳатланган кишининг I кундан кам вақтга ўз меҳнат қобилиятини йўқотишга олиб келган микротравмаларни ҳам) систематик равишда ва дарҳол қайд қилишдир.

Монографик метод шундан иборатки, бунда барча ишлаб чиқариш шароити батафсил текширилади ҳамда бутун цех, қурилиш ёки участкадаги бахтсиз ҳодисаларнинг сабаблари ўрганилади. Бу ҳолда технологик ва меҳнат процесслари, транспорт, қурилиш материаллари, машиналар, асбоб-ускуналар, индивидуал ҳимоя воситаларининг ёритилишнинг ҳолати ва бошқалар тоширилади. Бунда барча хавфлар, шунингдек, бахтсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин бўлган хавфлар ҳам аниқланади.

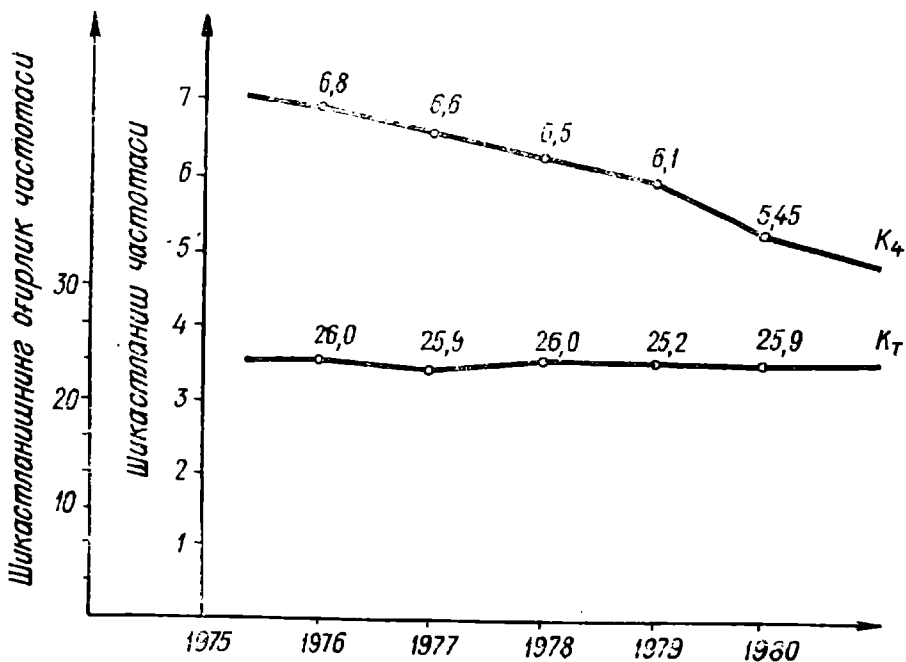
Иқтисодий метод шунга асосланганки, бунда ишлаб чиқаришда ва айниқса, йирик қурилишларда бахтсиз ҳодисалар ва касбий касалланишлар оқибатида етказилган моддий зарар ҳисобланади. Иқтисодий йўқотишлар қўйидаги харажатлардан йиғилади: касаллик варақаларига ҳақ тўлаш ва жароҳатланувчига етказилган зарарни тўлаш, ишдан кетган ишчилар ўрнига янги қабул қилинганларини ўқитишга қилинган харажатлар, бузилган қурилмалар, асбоб-ускуна ва материаллар нархи, шунингдек, ишловчиларнинг жароҳатланган кишини кузатиб боришига кетган вақт, меҳнат унумдорлиги пасайганлиги туфайли йўқотишлар, ёмон меҳнат шароитлари натижасида ишловчиларнинг қўнимсизлиги туфайли йўқотишлар. Травматизм ва касбий касалланишдан келган моддий зарарни ҳисоблаш натижалари йил давомидаги харажатлар ёки бошқа вақтдаги хавфсизлик техникаси бўйича амалга оширилган техникавий ва ташкилий тадбирларга қилинган харажатлар билан таққосланади. Анализнинг иқтисодий методи меҳнат муҳофазаси учун ажратилган маблағларни анча самарали сарфлашга имкон беради.

Бахтсиз ҳодисалар ва касбий касалликлар профилактикасининг барча системалари фақат уларнинг сабабларини чуқур анализ қилишга асосланиши мумкин. Лекин, ишлаб чиқаришда травматизм сабаблари турличадир, шунинг учун бахтсиз ҳодиса ва касбий касалликлар сабабларининг бирон-бир классификациясини тавсия қилиш анча қийин.

Қурилишда, умуман олганда, ҳар йили травматизм камаймоқда (3-расм), бироқ оғир натижа билан тугаётган травматизм ҳали ҳам юқори даражада қолмоқда (баъзи йилларда камайди, баъзиларида эса ортади). Буни қўйидагича тушунтириш мумкин:

1. Травматизм ва касбий касалликларнинг шундай сабаблари борки, булар лойиҳалаш босқичида қўйилади ёки қурилишда техникавий жиҳатдан ҳал этилмай қолади.

2. Кўпгина қурилиш бўлинмаларида травматизмга қарши кураш жуда паст инженерлик даражасида олиб борилиб, бунда



3-расм. 1976 — 1980 йиллар ичида ЎзССР қурилиш вазирлиги бўйича шикастланишлар динамикаси.

асосан кўпдан-кўп буйруқлар чиқариш ёки хавфсиз меҳнатни таъминлаш бўйича арзимаган тадбирларни бажариш билан чекланилмоқда.

3. Ҳозирги вақтгача қурилиш индустриясининг баъзи қурилиш ва корхоналарида ишлаб чиқариш ишларининг маданияти паст даражада, яъни қурилиш ишларининг технологияси ва ташкил этилиши яхши такомиллашмаган, бу эса ўз навбатида қурилиш ва иш юритишни (технологик карталарни) ташкил этишининг лойиҳаланиши билан боғлиқ.

Кўп ҳолларда бахтсиз ҳодисаларнинг сабаби кўп бўлади. Булардан қўйидагиларни алоҳида кўрсатиш мумкин: техникавий сабаблар — 75%, ташкилий сабаблар — 20%, психофизиологик сабаблар — 5%.

3-§. Қурилишда травматизмнинг юзага келишига сабаб бўлувчи факторлар

Ишлаб чиқариш травматизми сабабларини анализ қилиш инсоннинг атроф ишлаб чиқариш муҳити билан ҳамбарчас боғлиқлигини кўрсатади.

Меҳнат операцияларини бажариш процессида қурувчилар Урта Осиёнинг жазирама иссиғи шароитида интенсив қуёш нурланиши, чанг, шамол, шовқин ва бошқа зарарли факторлар

таъсирида ишлайдилар. Кўпчилик иситилмаган хона ва машина кабиналарида ишлайдилар (чунки амалда гўё Урта Осиёда совуқ фасл бўлмайди, деган нотўғри фикр бор ва шунинг учун ишчиларни иситиш масалалари билан шуғулланилмайди), иссиқ коржомалар нормаларда умуман кўзда тутилмаган. Ишчиларнинг коржомаларига кўпинча хлор, этиллангай бензин, турли антисептиклар ва шунга ўхшаш зарарли моддалар шимилади. Бунинг ҳаммаси умумий ва касбий касалланишларга олиб келади, бу эса ўз навбатида қурувчи меҳнатига салбий таъсир кўрсатади.

Қурилишда травматизм манбалари бўлган асосий ишлаб чиқариш факторлари қуйидагилардир: электр токи, монтаж қилинаётган конструкциялар, вақтинчалик қурилмалар, машиналарнинг айланадиган қисмлари, ҳаракатдаги транспорт, ўювчи ва заҳарли моддалар, ковлаш вақтида ўпириладиган грунт ва қурилиш майдончасининг ўзи.

Қурилишда электр токи билан жароҳатланиш қурилиш майдончасида жойлашган ҳавода ўтказилган вақтинчалик электр занжирларидан фойдаланишда, тўсиш тармоқларидаги ток приёмниклари, ишга тушириш ва тақсимлаш қурилмаларидан фойдаланишда ихота қурилмалари такомиллаштирилмаганлиги, изоляцияси ёмонлиги, ерга яхши уланмаганлиги ва индивидуал ҳимоя воситалари йўқлиги сабабли юз беради. Қурилиш конструкцияларини монтаж қилишда ишчиларнинг шикастланиш эҳтимоли ишнинг хавфли усуллари қўллаш натижасида, яъни металл конструкцияларни монтаж қилиш ва ёпмалар ҳамда девор қуриш ишлари алоҳида олиб борилганда келиб чиқади. Монтажчи конструкцияларни монтаж қила туриб, тўхтовсиз силжийди ва анча баландликка кўтарилади. Ишлар эса, одатда очиқ, тор ва тўсилмаган ёки кичик таянчларда, жуда ноқулай, яъни эгилган ҳолда, ўтириб, ётиб ва шу каби вазиятларда олиб борилади. Кўп ҳолларда юқорига кўтарилиш мосламалари йўқ бўлганда, монтаж қилинаётган конструкцияда турган монтажчи (верхолаз) балкалар, прогонлар, фермалардан юришга мажбур бўлади, бу эса иш вақти давомида ишчи асабларининг зўриқишига олиб келади.

Қурилиш-монтаж ишлари бажариладиган вақтли қурилмалар — сўри, ҳавоза ва беланчаклар қурилишда меҳнатнинг хавфсиз бўлишига таъсир кўрсатувчи асосий факторлар ҳисобланади. Бу қурилмаларнинг такомиллашмаганлиги, кўпинча, уларнинг қулаб тушишига ва одамларнинг йиқилишига олиб келади. Қурилиш ташкилотларида сўри, ҳавоза ва беланчакларнинг тури кўплигига қарамасдан, уларнинг кўпчилиги ёки меҳнат хавфсизлигини таъминламайди, ёки ишни юритишнинг янги технологиясига мос келмайди. Масалан, фишт терувчи сўрида ишлаётган вақтда биринчи қаторларни теришда унинг энгашишига ва кейинчалик чўзилишига ёки оёқ учида туришига тўғри келади.

Қурилиш машиналари конструктив камчиликлари, улардан нотўғри фойдаланиш, тўсиқларнинг йўқлиги туфайли ҳам трав-

матизмга сабаб бўлади. Айланувчи кабинада ишлайдиган экскаватор ва бошқа қурилиш машиналарининг машинистлари ҳаммадан кўра кўпроқ касалланишга чалинадилар.

Ҳаракатдаги транспорт қурилишда травматизмнинг энг кўп тарқалган манбаи ҳисобланади. Травматизмга асосан ташлаётган юкни нотўғри маҳкамлаш, транспорт воситалари ва йўлларнинг ёмонлиги, ҳаракат қондаларини бузиш, автомобиль транспорти ҳайдовчиларининг интизомсизлиги сабаб бўлади.

Қурилишда қўлланиладиган ўювчи ва заҳарли моддалар, индивидуал ҳимоя воситалари йўқлигида, улар нотўғри сақланган ва ташилган ҳолларда, ишчиларга зарарли таъсир кўрсатади ва уларнинг заҳарланиши ҳамда касалланишига сабаб бўлади.

Грунтнинг ўпирилиши ҳам травма олиш сабабларидан биридир (кўпинча ўлим билан тугайди). Грунт уни қирқишда ва юмшатишда, тинч турган ҳолда (бунда осилиб турган козирёкларда, маҳкамланмаган чуқур траншеялар деворларида ва шунга ўхшаш ҳолларда тупроқ заррачалари орасидаги боғланиш йўқолади) ўпирилиши мумкин.

Қурилиш майдончаси ҳам, агар унинг хавфли зоналари тўсиб қўйилмаган бўлса, ёритиш етарли бўлмаса, яхши йўл ва ўтиш жойлари бўлмаса, ишлаб чиқариш травматизм сабабларидан бири бўлиб қолади.

4-§. Меҳнат шароитларини тадқиқот қилиш

Меҳнат шароитлари ишчи кучидан рационал фойдаланишни таъминлайдиган техникавий ва ташкилий тадбирлар мажмуини кўзда тутаяди. Меҳнат шароитларини яхшилаш тадбирлари меҳнатнинг якуний натижаларига, ижтимоий ишлаб чиқаришни ривожлантиришга ва унинг самарадорлигини оширишга катта таъсир кўрсатади. Меҳнат шароити ўзининг моҳиятига кўра социал категориядир. Меҳнат процесси одам организми учун энг қулай ишлаб чиқариш шароитларида ўтиши керак. Шунинг учун социализм шароитида меҳнатни ҳақиқий илмий-ижтимоий нуқтаи назардан ташкил қилиш вазифаларидан бири киши саломатлиги учун хавфсиз шароит яратиш ва ишчи кучининг нормал ишлашини таъминлашдир.

Меҳнат шароитларини тадқиқот қилишда унга ҳар томонлама ёндошиш лозим. Бунга қуйидагилар киради:

— олдинги тажрибани ўрганиш (бахтсиз ҳодисалар ва профессионал касалликлар сабаблари);

— қурилишда амал қилаётган технологик процессларда меҳнат шароитларини жорий тадқиқот қилиш;

— қониқарсиз меҳнат шароитларининг юз бериш эҳтимоли катта бўлган салбий оқибатларини анализ қилиш;

— меҳнат шароитларининг зарарли таъсир факторларини ўрганиш. Бу факторларга қуйидагилар киради: шовқин, вибрация, юқори ёки жуда паст температура, қурилиш участкалари

ҳавосининг чанг, газ ва заҳарли аралашмалар билан ифлоеланганлиги.

Ишлаб чиқаришни тўғри ташкил этиш ишлаб чиқариш муҳити факторларининг зарарли ва хавfli таъсирини хавфсизлик техникаси бўйича тадбирлар ўтказиш йўли билан бар-тараф этишни кўзда тутади. Бироқ, хавфсизлик техникаси талабларини бажариш ишчилар учун уларнинг ишлаб чиқариш планини бажаришига халақит берувчи ёки иш учун таъриф баҳоларига кирмайдиган қўшимча нагрузка бўлиб қолмаслиги керак.

5-§. Меҳнат хавфсизлиги психологияси

Ҳар йили ишлаб чиқариш травматизмининг олдини олишга юз миллион сўмлаб маблағ сарфланади, бироқ кўпгина корхоналарда травматизмининг жиддий пасайиши сезилмаяпти. Бинобарин, травматизм билан курашишнинг бошқа методларини излаш керак. Бахтсиз ҳодиса юз берган шароитларни текшириш шу нарсани кўрсатдики, унинг содир бўлишига кўпинча жароҳатланувчининг ўзи, унинг шахсий сифатларидаги етишмовчилик сабаб бўлар экан.

«Ўзбекшахгострой» трестда 1979 йилда содир бўлган бахтсиз ҳодисаларни анализ қилишда қуйидагилар маълум бўлди: йил мобайнида ҳаммаси бўлиб 14 та енгил бахтсиз ҳодисалар содир бўлган, шулардан 10 таси жароҳатланувчининг ўз айби билан, яъни эътиборсизлиги, шошма-шошарлиги, интизомсизлиги, эҳтиётсизлигидан келиб чиққан. 9 та бахтсиз ҳодисада жароҳатланувчи кўпчилик одамлар билан бирга ишлаган, 5 та бахтсиз ҳодисада эса жароҳатланувчи якка ўзи ишлаган. Барча жароҳатланган кишилар ичида 6 таси айни шу бахтсиз ҳодисага қадар ишлаб чиқаришда турли хилдаги травмалар олганлар. Жароҳатланганлар билан савол-жавоб ўтказиб, «Травма олишдан 5 минут аввал нима ҳақда ўйлаган эдингиз» деган саволга 6 киши ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган нарса ҳақида ўйлаганликларини, 3 киши ҳеч нарса эсларида йўқлигини, 5 киши эса иш ҳақида ва уни қандай бажариш тўғрисида ўйлаганликларини айтишди.

Келтирилган анализ ишни бажаришда ишловчига боғлиқ бўлган психологик факторларнинг катта таъсири борлигини кўрсатади. Меҳнат хавфсизлиги психологиясининг асосий ҳолларини кўриб чиқамиз.

I. Меҳнат хавфсизлиги ишловчининг жисмоний, социал ва биологик сифатларининг катта комплексига боғлиқ бўлиб, унга ишловчининг хатти-ҳаракатларида унинг профессионал билими ва уқуви меҳнат хавфсизлиги талаблари билан органик уйғунлашиб кетганида эришиш мумкин. Бунда хавфсизлик техникаси талаблари ортиқча нагрузка бўлмасдан, ишни бажаришнинг барча техникавий босқичларига гармоник сингиб кетиши лозим. Бажарилиши хавфсиз бўлган ишни яхши иш деса бўлади, лекин бунинг учун уқув керак. Қурилишга янги ишчиларни

қабул қилишда асосий эътиборни уларнинг ўз касбларини тўғри танлашига ва ишнинг хавфсиз приёмларини ўзлаштиришларига жалб қилиш лозим.

Ишловчиларнинг хатти-ҳаракатида интизом ва ўзини тутта билишига эришиш ҳам асосий факторлардан биридир. Бу нарса қўшимча контролсиз хавфсизлик техникаси талабларини систематик равишда бажаришда намоён бўлади. Ишловчиларни содир бўлган бахтсиз ҳодисалар билан таништиришда, унинг барча содир бўлиш сабабларини тушунтириш ва шу ернинг ўзида унинг олдини олиш йўлларини кўрсатиш лозим. Амалда, асосан, ишловчиларга бахтсиз ҳодисалар юз берган ҳолат ва уларнинг сабабларини тушунтиришда, ишловчиларни кўпроқ қўрқитиш учун барча имкониятлардан фойдаланишга ҳаракат қиладилар, бу эса ўз навбатида баъзи кишиларда ожизлик ҳолатини туғдириб, ишда асабларнинг ортиқча бузилишига олиб келади. Бахтсиз ҳодиса ҳақида акт тузишда (Н-1 форма бўйича) «бахтсиз ҳодиса юз берган ҳолат» графасида жароҳатланувчи ва у билан бирга ишлаган кишиларнинг характери ва бошқа сифатларининг асосий томонларини кенг очиб бериш, уларда шу пайтда темперамент қандай намоён бўлганлигини ёритиш керак, чунки темперамент шахснинг психология шуғулланадиган асосий шахсий хусусиятларидан биридир. Смена бошланганидан аввал мастер ёки смена бошлиғи ишни тақсимлаётганда ишнинг барча томонларини, гарчи топшириқ қанчалик оғир бўлмасин, очиб кўрсатиши ва одамлар онгига етказиши (чунки смена вақтида топшириқнинг ўзгартирилиши, унинг юк ташиш-ортиш ишларига ўтказилиши, электр пайвандчилар ва бошқаларга ёрдамчи қилиб юборилиши ишловчига ёмон таъсир қилади), ва шу билан меҳнат фаолияти кайфиятини вужудга келтириши, одамларнинг асаб системаларини бажарилиши керак бўлган ишга тайёрлаши лозим.

II. Техникавий камчиликларнинг таъсири. Инсоннинг психик ҳаёти асосан ташқи муҳитга боғлиқ ва ишни бажариш пайтида киши бу муҳит билан бир бутун бўлиб, ишлаб чиқаришдаги зарарли факторлар инсонга бутунлай ёмон таъсир кўрсатади. Бу зарарли факторларга қуйидагилар киради: газ ва чанг билан ифлослангандик, ёмон ёритилганлик, жуда паст ($-4-6^{\circ}\text{C}$ ва бундан паст) ёки жуда юқори ($+28^{\circ}\text{C}$ дан юқори) температура, шовқин (айниқса бир меъёрдаги шовқин). Бу факторлар ишловчининг тез чарчашига, сергаклигининг йўқолиши кабиларга сабаб бўлади, булар эса тажрибасизлик (айниқса иш стажи бир йилдан кам бўлган ишчиларда) ва эҳтиётсизлик билан биргаликда бахтсиз ҳодисага олиб келади.

III. Ишловчиларнинг травматизмга сабаб бўлувчи шахсий сифатлари. Қурилишга ишга қабул қилинаётган кўпчилик касбдаги кишилар учун мажбурий бўлган медицина кўригини ўтказиш вақтида (СССР Соғлиқни сақлаш министрлигининг 30 май 1969 йил, 400-сон буйруғи 2, 5, 6-эслатмалар) ишга қабул қилинаётган кишининг шахсий сифатларини, шунингдек унинг соғлиғидаги травматизмга чалинишини кучайтирадиган етишмов-

чиликларни комплекс равишда ҳисобга олиш зарур. Буларга қуйидагилар киради:

1. Қасаллик характерига ёки шунга яқин ҳолатга эга бўлган асаб системаси ёки бошқа органлардаги доимий функционал ўзгаришлар.

2. Сезги органларининг турли камчиликлари, кўришнинг қисман йўқотилиши, гаранглик ва ҳ. к.

3. Асаб системасининг юқори бўлимларидаги сенсорлар ва ҳаракатлаштирувчи марказлар ўртасидаги боғлиқликнинг бузилиши.

4. Ҳаракатларнинг мослашувидаги нуқсонлар (эпчилмаслик, ишончсиз ҳаракатлар):

5. Эмоционал жараёнларнинг мувозанатлашмаганлиги (хурсандчилик ва жаҳлнинг алмашинуви, арзимаган ташқи таъсирларга дарҳол берилиши), булар енгилтаклик, ўйламасдан иш қилиш, шошма-шошарликда намоён бўлади.

6. Алкогол ва нашаларга ружу қўйиш.

7. Ишдан кўнгли тўлмаслик, қизиқмаслик келиб чиқади. бундан эса ҳардамхаёллик, қизиқмаслик келиб чиқади.

Юқорида айтилганлардан шундай хулоса келиб чиқадики, медицина кўригининг салбий хулосасига ёки бажараётган ишига ўзининг шахсий хислатлари мос келмаслигига (пассивлик, босиқмаслик, ҳаддан ташқари ҳаракатчанлик ва ҳ. к.) қарамасдан ишга кирган киши, бошқаларга нисбатан ўзининг бахтсиз ҳолисага учрашига доимо сабабчи бўлади.

IV. Хавфсизлик қоидаларига риоя қилмасликнинг айбдор шахси билан боғлиқ бўлган сабаблари.

МДУ юридик факультети криминалистика кафедрасининг доценти Н. П. Яблоков қуйидагиларни ёзади: «Хавфсизлик қоидаларини бузиш, одатда, тартиб бузувчи кишилар онгининг оқибатидир, интизомсизлик, беғамлик, кечириб бўлмас енгилтаклик, жамият олдидаги бурчни сезишнинг сусайиши ёки бутунлай йўқолиши, манмансираш, ортиқча ўзига ишониш, спиртли ичимликлар ичиш натижасидир».

Шахсининг маънавий бузилишининг айрим белгилари баъзан таъмагирлик, амалпарастлик каби формаларда намоён бўлади, бу билан эса сафсатабозлик, кўзбўямачилик, кўз-кўз қилиш, хавфсизлик нормалари ва қоидаларига ҳурматсизлик қилиш ва бошқалар чамбарчас боғланган (масалан, Тошкент «Подъёмник» заводида янги цехни фойдаланишга топширишда меҳнат муҳофазаси бўйича 32 та охирига етказилмаган ишлар бўлган, натижада темирчилик пресслаш қурилмаларидан ҳосил бўлаётган шовқин ва вибрация нормадан ортиб кетган, вентиляция қисми, буюмларнинг пайванди ва бўёғида кўпинча бошқа қоида бузишларга ҳам йўл қўйилган).

Хавфсизлик қоидаларига риоя қилмасликнинг бошқа сабаблари коллективнинг шахсга ва шахсининг коллективга кўрсатадиган таъсирини тўғри баҳолай олмасликдир. Бу ерда қуйидаги ҳодисани мисол қилиб келтириш мумкин: «Алмалыксвиноцетрой» трест бошқармаларининг бирида жуда ҳурматли ва

обруси катта, катта иш стажига эга бўлган Ф. фамилияли ишчи комплекс бригада бошлиғи бўлиб ишлаган. Лекин у хавфсизлик техникасидан такрорий (кварталдаги) инструкциялар ўтказиш пайтида доим қатнашмаган, бу эса ўз навбатида бошқа ишчиларга ўз таъсирини кўрсатмай қолмаган, улар ҳам иштрруктажни менсимай қўйишган ёки мастерга «биз кўпдан бери ишлаймиз, ҳаммасини биламиз, тезроқ иштрруктаж журнаliga имзо қўяйлик» деган гапларни айтишган. Бригадада хавфсизлик техникаси қондаларини бузиш ҳоллари юз бера бошлаган, бунга эса бригадир кам эътибор берган, натижада микротравмалар, кейинчалик эса бригада аъзоси. Б. билан бахтсиз ҳодиса юз берган. Бунда айб жароҳатланган кишининг ўзида эди. У ҳавозалардан нарвон орқали тушмасдан сакраган ва натижада оёғи чиқиб кетган. Бригадир Ф. эса бахтсиз ҳодисанинг сабаблари аниқлангандан ва у билан участка бошлиғи суҳбатлашгандан сўнг хавфсизлик қондаларини бажаришга нисбатан ўзининг нотўғри муносабатда бўлганини тушунган.

Бригада, смена, участка, цехда ишчилар ва инженер-техник ходимлар учун хавфсизлик қондаларига амал қилишнинг ягона муносабати ишлаб чиқилган бўлиши шарт. Ҳаттоки, битта участканинг турли смена ва бригадалари учун бир қарашда тушунарли бўлган хавфсизлик техникаси бўйича плакатларнинг, қонда бузишнинг турларига қараб, ҳар хилларидан фойдаланиш керак. Энг муҳими, хавфсизлик техникаси қондаларини бузиш ҳолларининг биронтасини ҳам жазосиз қолдирмаслик ва ўтказиб юбормаслик керак, бунинг учун хоҳ ишчи бўлсин, хоҳ инженер-техник ходим бўлсин, уларни жиддий жавобгарликка тортиш лозим. Хавфсизлик қондаларига амал қилишини доимо ва қатъий ҳар қандай шароитларда, ҳеч кимга нисбатан истисносиз назорат қилиш керак, чунки узоқ вақт бахтсиз ҳодисага учрамай, лекин камдан-кам бўлса ҳам кичик қонда бузишларга йўл қўядиган одам ҳар қандай вақтда шу қонда бузишнинг жабрланувчиси бўлиб қолиши мумкин.

V б о б. Меҳнат муҳофазаси масалаларини ҳал этишнинг умумий методлари

1-§. Бахтсиз ҳодисалар ҳақида умумий маълумотлар

Нормал иш режимидан четга чиқиш, ишлаб чиқаришда зарарли муҳитнинг борлиги, хавфсизлик қондалари ва меҳнат интизомининг бузилиши натижасида ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисалар рўй бериши мумкин.

Ишлаб чиқариш травмаси (бахтсиз ҳодиса) — ишлаб чиқариш шароитида соғлиқнинг тўсатдан бузилишидир.

Ишловчиларнинг қўққисдан чиққан газ ёки бошқа зарарли моддалар (катта концентрацияси) билан кучли заҳарланиш ҳоллари ҳам ишлаб чиқариш травмасига киради.

Бундан ташқари, ишлаб чиқаришда касбий касалланиш ҳоллари (силикозлар, пневмосклерозлар) ҳам бўлиши мумкин, бу

касалликлар ишловчиларга зарарли моддаларнинг узоқ вақт таъсир этишидан юзага келади. Ишловчилар касбий касалликлар билан ишлаб чиқариш процессида ҳам, шунингдек, узоқ вақт ўтганидан кейин ҳам касалланиши мумкин. Касбий касалланиш сабабларини текшириш ва ҳисобга олиш бахтсиз ҳодисалардан алоҳида тарзда олиб борилади.

Шундай қилиб, бахтсиз ҳодисаларга травмалар (шикастланишлар, жароҳатланишлар, синиш, кўйиш ва бошқалар), иссиқлик уриши, совуқ уриши, кучли заҳарланишлар киради.

Бахтсиз ҳодисалар икки группага: оғир ва енгил даражадаги группаларга бўлинади.

Бахтсиз ҳодисалар ишлаб чиқариш билан, иш билан боғлиқ бўлган, ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган, ишдан ташқари юз берган (маиший) бахтсиз ҳодисаларга бўлинади.

Бахтсиз ҳодиса қуйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўладиган ҳисобланади.

а) ташкилот территориясида содир бўлса;

б) ташкилот топшириғини бажараётган пайтда ташкилот территориясидан ташқарида (технологик процессни юритиш учун зарур бўлган материалларни тайёрлаш ва қабул қилишда, моддий-техника таъминот масалаларини ҳал қилиш жараёнида ва ҳ.к.), шунингдек, ташкилотларга тегишли бўлган транспортда ишчи ва хизматчиларни иш жойига олиб бориш пайтида ва бошқа ҳолларда содир бўлса;

в) иш вақти давомида, иш бошланишидан олдин ва тугалланганидан сўнг, асосий иш вақтидан ташқари ишларни бажаришда, дам олиш ва байрам кунларида;

г) иш вақти мобайнида корхона яқинида ёки бошқа иш ўрнида, бунга кўзда тутилган танаффуслар ҳам киради (агар шу ерда бўлиш ички меҳнат интизоми қоидаларига зид бўлмаса).

Бахтсиз ҳодиса қуйидаги ҳолларда иш билан боғлиқ деб ҳисобланади.

а) давлат ва жамоат вазифаларини бажаришда, шунингдек, совет партия, касаба союз ёки бошқа жамоат ташкилотларининг махсус топшириқларини бажариш пайтида (бу топшириқлар асосий иш билан боғлиқ бўлмаса ҳам), инсон ҳаётини қутқариш, социалистик мулк ва социалистик тартиб-интизомни муҳофаза қилиш бўйича СССР граждани бурчини бажаришда,

б) ишга бориш ёки ишдан қайтиш йўлида (агар ишга бориш йўлида шахсий манфаат нуқтаи назардан чалғиб кетилмаса) ва бошқаларда содир бўлса.

Бахтсиз ҳодиса қуйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ эмас деб ҳисобланади: маъмуриятнинг рухсатсиз шахсий мақсадларда қандайдир буюмлар тайёрлашда ёки корхонага тегишли транспорт воситаларидан фойдаланишда; ташкилот территориясида спорт ўйинлари вақтида; материал, асбоб-ускуна ёки бошқа нарсаларни ўғирлаш вақтида; маст бўлиш натижасида юз берганда (агар бу ҳол ишлаб чиқариш процессларида ишлатиладиган техник спирт ва бошқа шунга ўхшаш моддалар

таъсири натижаси бўлмаса ёки бахтсиз ҳодасанинг бевосита сабабчи бўлганда).

Юқорида санаб ўтилган категорияларга кирмайдиган барча бошқа бахтсиз ҳодисалар маънавий бахтсиз ҳодисалар ҳисобланади.

Иш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ҳодисада жабрланган киши вақтинчалик ишга яроқсизлиги учун нафақа олиш ва ишда шикастланганлиги учун пенсия олиш ҳуқуқига эга бўлиб қолади. Ишлаб чиқаришда содир бўлган бахтсиз ҳодисада (ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган) жабрланган киши вақтинчалик ишга яроқсизлиги учун нафақа, пенсия олиш ва бу ҳолда корхонанинг айби бўлса, етказилган зарарни корхонадан ундириб олиш ҳуқуқига эга бўлиб қолади. Бундан ташқари, корхона маъмуриятига ишлаб чиқариш травматизмининг олдини олиш юзасидан конкрет ва амалий вазифалар (бахтсиз ҳодиса ҳақидаги акт бўйича маълум тадбирлар ўтказиш) юкланади.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса барча ҳолларда иш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ҳодиса ҳисобланади (аксинча эмас).

2-§. Травматизм кўрсаткичлари ва ҳисобга олишнинг автоматлаштирилган системаси

Қурилишда, саноатдаги каби, травматизм ҳолатини (бахтсиз ҳодисалар даражасини) сифатли баҳолаш умум қабул қилинган кўрсаткичлар K_q — травматизм частоталари коэффиценти, K_T — бахтсиз ҳодисаларнинг оғирлик коэффиценти ёрдамида амалга оширилади. Улар қуйидаги формулалар бўйича топилади:

$$K_q = \frac{T \cdot 1000}{P}, \quad K_T = \frac{D}{T},$$

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

Қурилиш ташкилотларида травматизм ҳолатини аниқроқ таққослаш учун ЦНИИОМТП киритган кўрсаткичдан фойдаланилади (ЦНИИОМТП — СССР Госстройининг қурилишни ташкил этиш, механизациялаштириш ва унга техник ёрдам кўрсатиш марказий илмий-текшириш ва лойиҳа-тажриба институти):

$$K_{\text{умум.}} = K_q \cdot K_T.$$

Оғир ва ўлим билан тугаган ҳодисалар сони бахтсиз ҳодисалар оғир-енгиллигининг қўшимча характеристикаси бўлиб хизмат қилади, бу ҳодисалар статистик ҳисоботга алоҳида графа тарзида киритилади.

Тармоқда травматизмни автоматлаштирилган тарзда ҳисобга олиш учун машинали ва дастаки перфокарталар ишлатилади. Перфокарталар конструкцияси бўйича бир ва икки қаторли ички ҳамда ташқи перфорацияли карталарга бўлинади. Ҳисобга олишнинг асосий бирламчи ҳужжати бўлиб ишлаб чиқаришда

содир бўлган бахтсиз ҳодиса ҳақидаги акт хизмат қилади. Перфокарта қурилиш бошқармасида тўлдирилади. Карточка белгиларнинг 18 группаси бўйича кодланади. Белгиларнинг кодланадиган группасини шифровка қилиш учун серияли система қабул қилинган. Бу система белгиларнинг ҳар бир группаси учун маълум серия номерларини ажратишни кўзда тутди.

Сўнги йилларда баъзи министрликларда ҳисобга олиш ва анализ қилиш БАС (бошқаришнинг автоматлаштирилган системаси) воситасида ўтказила бошланди, бунда электрон-ҳисоблаш машиналари ёрдамида травматизмнинг асосий сабаблари аниқланади (Н-1 форма актлари бўйича).

3-§. Бахтсиз ҳодисаларни текшириш

Қурилишда содир бўлган бахтсиз ҳодисалар ВЦСПС нинг 1982 йил 13 августда «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисида» деб чиқарган қарорига биноан текширилади.

Ҳар бир бахтсиз ҳодисани шикастланган киши ёки гувоҳ дарҳол мастер, катта прораб, цех бошлиғи ёки тегишли иш раҳбарига маълум қилади. Мастер бахтсиз ҳодисадан хабар топгач, шикастланган кишига дарҳол биринчи ёрдам беришни ташкил қилиши ва уни медицина пунктига жўнатиши, бўлган ҳодиса ҳақида прораб, цех бошлиғи, қурлиш бошқармаси, завод диспетчерига хабар бериши ва текшириш ўтказилгўнча иш ўрнидаги шароитни ва жиҳозларнинг ҳолатини бахтсиз ҳодиса юз берган пайтда қандай бўлса, шундайлигича сақлаб туриши керак (агар бу ҳол бошқа ишчиларнинг ҳаёти ва соғлиғига хавф туғдирмаса ҳамда узлуксиз технологик процесснинг кетишига халақит бермаса). Бахтсиз ҳодиса содир бўлган участкадаги цех бошлиғи, катта прораб, участка раҳбари бу ҳақда қурилиш бошқармаси, корхона раҳбарига ва қурилиш касаба союз комитетига дарҳол хабар беради, сўнгра 24 соат ичида қурилиш ва цехнинг меҳнат муҳофазаси бўйича катта жамоатчи инспектори ҳамда хавфсизлик техникаси бўйича инженер билан биргаликда бўлиб ўтган бахтсиз ҳодисани текширади, содир бўлган бахтсиз ҳодиса ва текшириш натижаларини бахтсиз ҳодиса ҳақидаги актга қайд қилади. Бунда агар бахтсиз ҳодиса оқибатида ишловчи бир кўндан кўп вақтга иш қобилиятини йўқотса, Н-1 форма бўйича 4 нусхада акт тузилиб бир нусхаси бош инженерга юборилади. Бахтсиз ҳодиса бир неча киши билан бирданига содир бўлган бўлса, ҳар бир кишига алоҳида акт тузилади. Қурилиш бошқармаси ва заводнинг бош инженери бир сутка муддатда актни кўриб чиқиб, уни тасдиқлайди ва бахтсиз ҳодиса сабабларини бартараф қилиш чораларини кўради. Бош инженер актнинг биттадан нусхасини цех бошлиғи, қурилиш участкасининг катта прораби, қурилиш касаба союз комитетига жўнатади. Шикастланган кишининг талабига кўра, текшириш тугагандан сўнг уч кўндан кўп вақт ўтмасдан маъмурият унга бахтсиз ҳодиса ҳақидаги актнинг бир нусхасини

беради. Қурилиш участкаси маъмурияти жабрланган кишининг ишга яроқсиз бўлган вақти давомида унинг соғлиғидан хабардор бўлиб туради ва вақтинчалик ишга яроқсизлик тугагандан сўнг бу ҳақда касаба союз комитетига қурилиш трестининг хавфсизлик техникаси бўлимига, касаба союзининг техник инспекторига махсус формада маълумот юборади. Қурилиш ва корхона медицина бўлими (соғлиқни сақлаш пункти, поликлиника) ҳар суткада корхона раҳбари ва касаба союз комитетига ишлаб чиқаришда содир бўлган, меҳнат қобилиятини бир иш кунидан кўп вақтга йўқотишга сабабчи бўлган бахтсиз ҳодиса ҳақида ва ишловчини бошқа ишга ўтказишга сабаб бўлган ҳодисалар ҳақида маълумотлар бериб туради. «Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодиса» белгиси бўлган касаллик варақаси бўйича нафақа белгилашда социал страхование бўйича комиссия касаллик варақасига акт номерини ва бу акт тузилган санани ёзиб қўяди.

4- §. Группавий, оғир оқибатларга ва ўлимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш ва ҳисобга олиш

Агар корхонада оғир группавий ёки ўлимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодиса содир бўлса, у махсус текширилади. Травманинг оғирлиги ҳақидаги хулосани даволаш ташкилотларининг врачлари корхона ёки қурилиш раҳбарининг даволаш ташкилоти бош врач номига юборган ёзма талабномасига биноан беради.

Қурилиш бошқармасининг ёки корхонанинг раҳбари катта прораб, цех бошлиғининг группавий, ўлимга сабаб бўлган ёки оғир бахтсиз ҳодисалар ҳақидаги маълумотини олгач, бу ҳақда касаба союзининг техник инспектори ва юқори хўжалик органига, касаба союз Марказий комитетига, касаба союз советига, прокуратурага хабар беради. Махсус текшириш техник назорат органлари, касаба союз ва юқори хўжалик ташкилотлари вакилларида тузилган комиссия томонидан олиб борилади, комиссияда камида уч киши бўлиши керак. Махсус текшириш акти группавий, ўлимга сабаб бўлган ёки оғир бахтсиз ҳодиса содир бўлган кундан бошлаб 10 кундан кўп вақт ўтмасдан тузилади. Махсус текширишнинг 8 нусхада кўпайтирилган материалларини техник расмийлаштириш ва бахтсиз ҳодиса содир бўлган кундан 7 кун ўтгач уларни тарқатиш қурилиш бошқармаси ҳамда завод маъмуриятига юкланади.

Келажакда шунга ўхшаш травматизмларнинг олдини олиш бўйича тадбирлар белгилашда «ишлаб чиқариш интизоми яхшилансин», «ишга маст ҳолатда қўйилмасин», «ишга коржомасиз қўйилмасин» деган типдаги ва шунга ўхшаш бошқа умумлаштирувчи, чақириқ тадбирлар белгиланмаслик лозим. Бу тадбирларни бажариш ички меҳнат интизоми қоидаларига риоя қилиш бўйича оддий талаблардир. Шу билан бирга, корхона ёки цехга уларнинг имконият даражасига тўғри келмайдиган вазифаларни юклаш мумкин эмас (бу вазифаларни бажариш учун улар техник ҳужжатлар билан ва моддий томондан таъминланмаган бўлиши мумкин).

Иккинчи бўлим.

ҚУРИЛИШДА МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ

VI боб. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенасининг асосий масалалари

1-§. Меҳнат гигиенаси ва ишлаб чиқариш санитарияси асосчилари

Меҳнат гигиенаси — медицина фанининг инсоннинг ишлаб чиқариш шароитидаги меҳнат фаолиятини ўрганувчи бир қисми. Ишлаб чиқариш зарарли факторларининг ишловчиларга кўрсатадиган таъсирининг олдини олиш юзасидан санитария-гигиена ва даволаш олдини олиш тадбирлари ишлаб чиқилади. Ишлаб чиқариш санитарияси санʼбат корхоналарини асраш қоидалари, технологик процессларни ташкил этиш ва жиҳозларни ўрнатиш қоидаларини ишлаб чиқади; ташқи муҳит физик факторларининг ва иш хоналари ҳавоси таркибидаги химиявий моддаларнинг рухсат этилган параметрларини белгилайди.

Меҳнат гигиенаси бўйича Россияда дастлабки тадқиқотлар XVIII асрда ўтказилган бўлиб, унинг авторлари М. Ломоносов, кейинчалик А. Никитин бўлди.

Рус олимларидан Ф. Ф. Эрисман ва М. М. Сеченов гигиена фанига асос солдилар. Ф. Эрисман ташаббуси билан москвалик санитар врачлар группаси Москва губернасининг завод ва фабрикаларини биринчи марта текширди. И. Сеченов жисмоний меҳнат билан шуғулланувчи киши учун иш қуни давомийлигини белгиловчи физиологик критерий ишлаб чиқди.

1913 йилда академик А. А. Скочинский, проф. Н. А. Вигдорчик ва бошқалар томонидан меҳнат муҳофазаси ва гигиенаси бўйича Россияда биринчи кўргазма ташкил қилинди.

Меҳнат гигиенаси фанига проф. Г. В. Хлопин ҳам катта ҳисса қўшган, у биринчи бўлиб ишчига вибрация (титраш)нинг зарарли таъсирини илмий жиҳатдан исботлаб берди. Академик И. П. Павлов ўзининг илмий ишларида иш пайтидаги инсон фаолиятининг турли-туманлиги марказий нерв системасида содир бўладиган процесслар билан боғлиқлигини исботлаб берди. Мускуллар ёрдамида иш бажарилганда нерв-томир ва нафас олиш системаси энг кўп зўриқади, ақлий иш эса марказий нерв системаси фаолиятининг кучайиши билан боғлиқ.

Ҳозирги вақтда СССР да меҳнат гигиенаси фани жуда кўп назарий ва амалий масалаларни ҳал қилиш имкониятига эга. Меҳнат қилиш шароитларини соғломлаштириш ва меҳнатни

хавфсиз ташкил қилиш муаммоларини ҳал қилиш бўйича ВЦСПС нинг меҳнат муҳофазаси институтлари, меҳнат гигиенаси ва касбий касалликлар институтлари шуғулланмоқда. Меҳнат муҳофазаси билан боғлиқ бўлган тадқиқот ишларига бир қатор медицина фанлари бағишланган (гигиена, касбий паталогия, ишлаб чиқариш санитарияси, меҳнат физиологияси ҳамда психологияси ва бошқалар).

2-§. Қурилишдаги касбий зарарликлар ва касалликлар

Киши умрининг анча қисмини ишда ўтказиши ва мана шу иш вақтини ўтказадиган шароитлар унинг саломатлигига катта таъсир кўрсатади.

Ишлаб чиқариш процессларининг ишловчига зарарли таъсир кўрсатувчи номақбул факторлари (чанг, газ, шовқин, вибрация ва ҳоказолар) касбий зарарликлар деб аталади.

Ишлаб чиқариш зарарликларининг бевосита таъсирига боғлиқ ҳолда ривожланадиган, ёки одатдагидан кўра маълум иш шароитларида тез-тез учраб турадиган касалликлар касбий касалликлар деб аталади. Бунга, масалан, қурилиш майдончасида ишлаганда узоқ вақт турли хилдаги ишлаб чиқариш чанглари билан нафас олганда ҳосил бўладиган касалликлар (пневмокониоз) ва бошқалар киради.

«Касбий касалликлар» термини қонуний-суғурта маъносига эга. Касбий касалликлар рўйхати қонуний тартибда тасдиқланади.

Замонавий қурилишда зарарли ишлаб чиқариш факторларининг интенсив таъсири, заҳарли моддаларнинг концентрацияси кам. Масалан, бўёқчиларда нафас олиш йўллари ва тери орқали ацетон, толуол, бензол кабиларнинг сингиб организмга ўтиши уларда классик касбий касалликларни (яъни заҳарланиш, теридаги шишлар ва бошқаларни) вужудга келтирмайди. Бу ҳолларда ҳосил бўлган касалликлар клиник яширин шаклда ўтиши мумкин.

Қурилишда касбий касалликлар кам ўрганилган ишлаб чиқариш факторлари таъсирида, янги қурилиш материаллари ва технологик процесслар қўллаш натижасида юзага келиши мумкин. Касбий касалликлар диагнози ходимни клиник текширишга ва меҳнат шароитларининг санитария-гигиеник характеристикаси маълумотларига асосланади.

Қурилиш ишчиларида учрайдиган асосий касбий касалликлар қуйидагилар: электр ва газ пайвандчиларида — кўз касаллиги, сочиловчан материалларни қазиб олиш, ташиш билан банд бўлган ишчиларда, электр пайвандчиларда — нафас органларининг ётқизувчи (силикозлар, пневмокониозлар); бўёқчи, асфальт ётқизувчилар ва томбоп материаллар саноатидаги ишчиларда — заҳарланиш, пневмосклероз; титраб турувчи майдончалар, жиҳозлар ва ускуналарга хизмат кўрсатадиган ишчиларда вибрацион касаллик, ангионевроз, устун қоziқ ва грунтларни титратиб қоқишда, вибрацион машиналар яқинида бажарила-

диган ишлар билан банд бўлган кишиларда — гаранглик ва бошқалар.

Касбий касалликларнинг олдини олиш учун қурилиш индустрияси корхоналарида, қурилиш майдончаларида қуйидаги комплекс техник ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш керак:

1) ишлаб чиқаришда нормал об-ҳаво шароитларини — температура, намлик, ҳавонинг ҳаракат тезлигини таъминлаш (булар лойиҳалаш жараёнида ҳал қилинади);

2) керакли вентиляция мосламаларини ўрнатиш, ишчиларнинг зарарли моддалар билан контактда ишлашини бартараф этадиган барча қурилиш технологик ишларни механизациялаштириш;

3) меҳнат ва дам олишнинг махсус режимларини таъминлаш. Бу айниқса Урта Осиёнинг иссиқ иқлим шароитида муҳимдир, масала, қуёш таъсирида 30—40 минут ишлагандан сўнг 20 минут давомида дам олиш таъминланиши керак;

4) товуш изоляцияси қуриш, виброизоляцияторлар ёрдамида изоляцияланган титраш майдончаларини ўрнатиб, шовқин ва вибрация таъсирини камайтириш;

5) иш ўрниларида рационал табiiй ва сунъii ёритишни ташкил қилиш;

6) экран, ҳаво ва сув душлари кўринишида санитария-техник мосламаларини қўллаш, ишчиларнинг қизиб кетишининг олдини олувчи тўсиқлар қуриш, шунингдек, қиш вақтида исишни учун хоналар жиҳозлаш;

7) кўриш, нафас олиш органлари, терини сақлаш учун индивидуал ҳимоя воситалари ишлатиш (кўзойнаклар, респераторлар, маскалар, коржома ва махсус пойабзал).

3-§. Саноат корхоналари ва маиший хоналарни лойиҳалашнинг санитария нормалари

Корхоналарнинг лойиҳаларида:

а) хона ҳавосига, атмосферага ва оқова сувларга зарарли ёки ёмон ҳидли моддаларнинг қўшилмаслигини ёки жуда оз миқдорда бўлишини, шунингдек, иш хоналарида иссиқ ва намликнинг ажралиб чиқмаслигини ёки жуда оз миқдорда бўлишини;

б) шовқин, вибрация, ультратовуш, радио частоталарнинг электромагнит тўлқинлари, статик электр ва ионловчи нурланишнинг бўлмаслигини ёки жуда оз миқдорда ҳосил бўлишини таъминлайдиган технологик процесс ва жиҳозлар кўзда тутилиши лозим.

Юқорида санаб ўтилган зарарликларни ажратиб чиқарадиган ёки шу зарарликларнинг манбалари ҳисобланган корхоналарни турар жой биноларидан санитария-ҳимоя зоналари билан иҳоталаш лозим. Санитария-ҳимоя зонасининг ўлчами корхона ажратиб чиқарадиган зарарли моддалар миқдорига боғлиқ бўлиб, 50 ... 100 м ни ташкил этади.



4-расм. Коржома ва махсус пойабзалларни очиқ усулда сақлаш.

Битта ишловчига тўғри келадиган ишлаб чиқариш хоналарининг ҳажми 15 м^3 дан, хоналар саҳни эса $4,5 \text{ м}^2$ дан кам бўлмаслиги керак.

Ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларининг деразаларида шамоллатиш учун ёруғлик тушадиган жойлар умумий саҳнининг 20% ини ташкил қиладиган, очиладиган тавақалар қилиниши керак.

Қурилишда санитария-маиший хоналар таркибига гардероб (4-расм) ва ишчилар кийимини қуриштишга, чангдан тозалашга ва заррарсизлантиришга мўлжалланган хоналар, ювиниш хоналари, душ, ҳожатхона ва исиниш учун мўлжалланган хоналар кирази (5-расм).

Санитария-маиший хоналарнинг 1 кишига тўғри келадиган саҳни қуйидагича ҳисобланади:

Гардероб ва ювиниш хоналари ... $0,6 \text{ м}^2$.

Душлар (битта душ хонага 5 та одам ҳисобидан) ... $0,43 \text{ м}^2$.

Дам олиш, исиниш ва овқатланишга мўлжалланган хоналар ... 1 м^2 .

Коржомани қуриштиш хоналари ... $0,2 \text{ м}^2$.

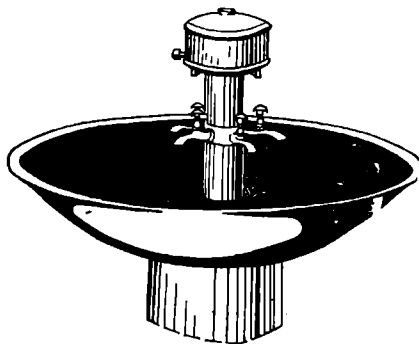
Ҳожатхона — 40 кишига 1 та унитаз.

Агар қурилиш майдончасида ишлайдиган аёллар сони 100 дан кўп бўлса, аёлларнинг шахсий гигиенаси хонаси кўзда тутилади. Бу хонанинг саҳни битта аёлга $0,18 \text{ м}^2$ дан тўғри келади.

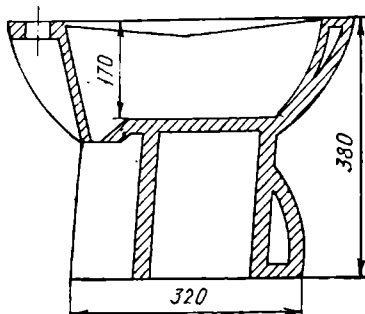
Қурилиш-монтаж ташкилотларида медицина пунктлари ва овқатланиш пунктлари, коржома ва пойабзални ремонт қилиш, ювиш учун мўлжалланган устахоналар, қуёш радиациясидан ва

ёгин-сочиндан сақланадиган жойлар кўзда тutilган бўлиши керак.

Санитария-маиший хоналар йиғиладиган-ажраладиган кўчма контейнерлар ёки стационар бинолардан иборат. Уларни чанг ажратиб чиқарадиган қорихма узеллари, қабул бункерлари ва бошқа қурилмалардан 50 м узоқликда жойлаштирилади.



5- расм. Бир вақтда 2 — 3 киши ювина оладиган умивальник.



6- расм. Оёқли ванна.

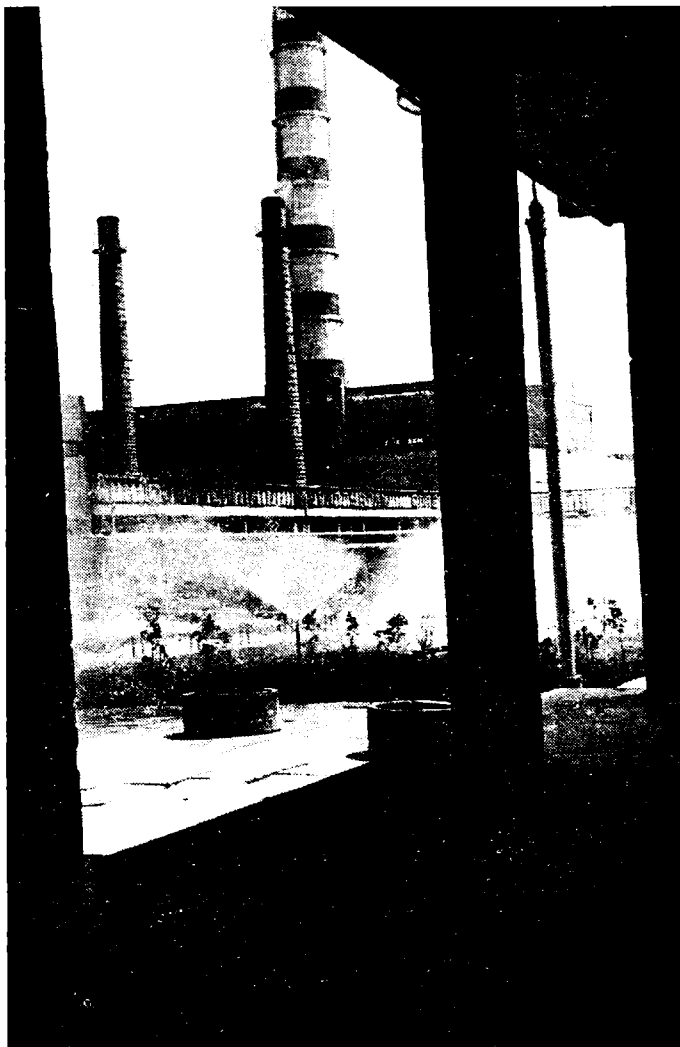
Санитария-маиший хоналарни қурилиш нормалари ва қондалари талабларига биноан ички водопроводлар, канализация, иситиш ва вентилиция билан жиҳозланади (6- расм).

СССР Министрлар Совети ва ВЦСПС нинг 1966 йил 9 августда қабул қилган 622- сон қарорига биноан саноат қурилишларида биринчи бўлиб, ишчиларнинг вақтинчалик фойдаланишига мўлжалланган маиший корпуслар, даволаш профилактика ташкилотларининг қурилиши таъминланиши керак. Ичадиган сув билан таъминлаш учун фонтанчалар ёки ёпиқ баклар ўрнатиш лозим (сув отадиган насадкалар билан). Иш жойларидан ичадиган сув ўрнатилган фонтанча ёки бакларгача бўлган масофа 75 м дан кўп бўлмаслиги керак. Сувнинг температураси 20°C дан юқори ва 8°C дан паст бўлмаслиги лозим.

VII б о б. Ишлаб чиқариш муҳитининг метеорологик шароитлари

1- §. Қурилиш-монтаж ишларига метеорологик шароитларнинг таъсири

Ишлаб чиқаришда метеорологик шароитларга қуйидагилар киради: ҳавонинг исиганлиги, намлиги, ҳаракатчанлиги ва инфрақизил нурланиш. Метеорологик шароитлар натижасида юзага келадиган интенсив иссиқ ёки совуқ таъсирлар меҳнат унумдорлигининг пасайишига ва умумий касалланишларнинг кўпайишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун, СН245—71 санитария



7-расм. Завод территориясида яратилган микроклимат.

нормаларига биноан ҳавонинг температураси, шибий намлиги ва ҳаракат тезлиги, шибий оғирлик категорияларига қараб, йилнинг янқ, совуқ ва оратлиқ даврлари учун алоҳида қабул қилинган. Масалан, Ўрта Осиё республикаларидаги иш шароитларида доимий иш ўрнлари учун қуйидаги оптимал параметрлар қабул қилинган: енгил ишлар учун — ҳаво температураси $22 \dots 25^\circ\text{C}$, шибий намлик $60 \dots 30\%$, ҳавонинг ҳаракат тезлиги кўпи билан $0,2 \dots 0,5$ м/с, ўртача оғирликдаги ишлар учун мос ҳолда: $20 \dots 22^\circ\text{C}$, $60 \dots 30\%$, $0,6$ м/с; оғир ишлар учун эса $18 \dots 21^\circ\text{C}$, $60 \dots 30\%$ ва $0,3-0,7$ м/с (7-расм).

Метеорологик шароитлар иш сменаси давомида ўзгариб туради ва у вертикал ҳамда горизонталлар бўйича бир хил бўлмайди.

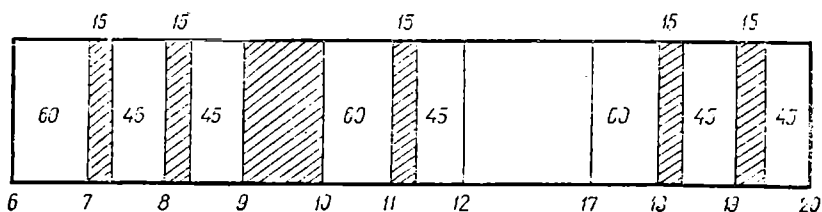
Барча ишлар уч категорияга бўлинади: енгил ишлар категориясига (150 ккал/соат гача энергия сарфланади) идора ишлари, бўёқчилик ва электромонтаж ҳамда шу каби ишлар киради, ўртача оғирликдаги ишлар категориясига (150—250 ккал/соат энергия сарфланади) пайвандчилик, дурадгорлик, ёғочсозлик ва шунга ўхшаш ишлар киради; оғир ишлар категориясига (250 ккал/соат дан кўп энергия сарфланади) қўлда бажариладиган ер ва бетон ишлари, темирчилик ва шунга ўхшаш ишлар киради.

Турли метеорологик шароитларда ва бажарилаётган ишнинг турли оғирлигида организм функцияларининг донмийлиги организмнинг терморегуляцияси ёрдамида сақлаб турилади.

Қурилиш майдончасида атроф муҳит температураси 35...45°C бўлганда организм кам миқдорда кислород истеъмол қилади, шу билан бирга иссиқлик ажралиб чиқиши ортади ва тана температураси кўтарилади, терморегуляция бузилганда эса тана температураси 1...2°C га ва ундан ортиққа кўтарилиши мумкин.

Ўрта Осиёнинг иссиқ иқлими шароитида ишлайдиган қурувчи ишчиларда модда алмашинуви муҳим турларининг ўзгариши юз беради. Масалан, бу шароитларда жуда кўп терлаш натижасида организмда сув алмашинуви кескин бузилади. Тер билан бирга организмдан кўп миқдорда турли тузлар, масалан, натрий хлорид бир суткада 20...50 граммгача ажралиб чиқади, бир сменада 5...8 литргача сув йўқотади, шунингдек, калий ва кальций тузлари ҳам қиқиб кетади. Оксил моддалар ва витаминларнинг алмашинуви бузилади (ошқозон шарбатининг кислоталилиги кескин камаяди), юрак уриши эса минутига 100 га етади ва ундан ҳам ортиб кетади.

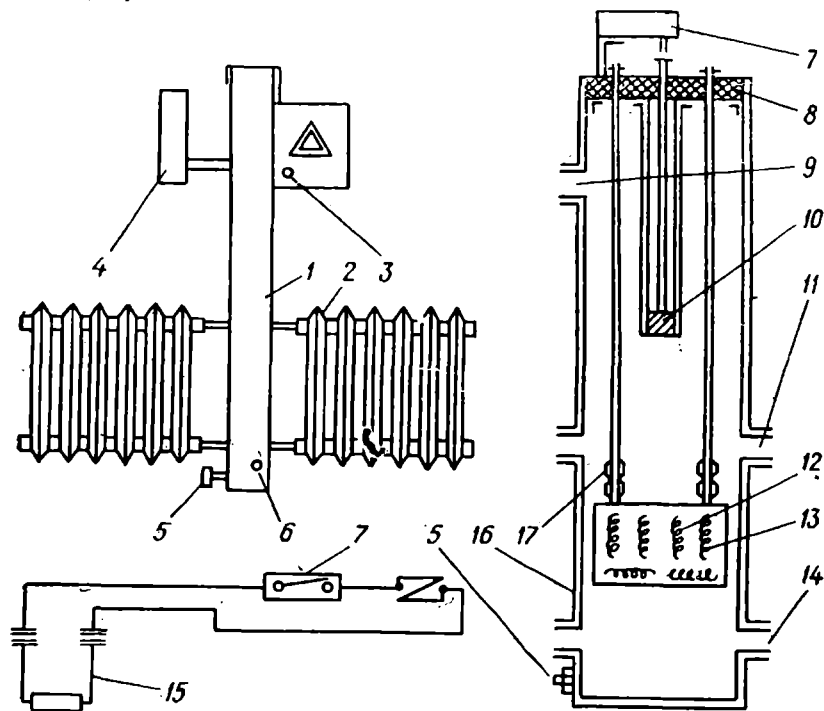
Юқори температуралар таъсирини камаййтириш учун иш ва дам олиш даврларининг давомлилиги ҳамда кетма-кетлигини тўғри тақсимлаш катта аҳамиятга эга (8-расм). Бунда қурувчиларнинг дам олиш жойларидаги ҳаво температураси иш жойи



8-расм. Ўрта Осиё шароитида (ёзда температурада 35°C дан юқори бўлганда) қурилиш машиналари машинистларининг меҳнат қилиш ва дам олиш режимлари схемаси. Танафуслар — 5 мин; дам олиш вақти — 75 мин; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ... — ишлашнинг тартиб бўйича берилган соатлари; соат 9 дан 10 гача бўладиган нонушта ўрнига эрталаб соат 7 дан бошлаб соат 12 дан 13 гача тушлик қилишни тавсия этиш мумкин.

билан $13 \dots 15^{\circ}\text{C}$ фарқда ушлаб турилиши лозим (масалан, агар иш ўрнидаги температура 40°C бўлса, дам олиш жойида у $25 \dots 28^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак). Бунга эса махсус дам олиш кабиналари (хоналари) ни ўрнатиш билан эришилади. Тошкент области шароитларида қамиш деворли хоналар яхши натижа берди. Ичиладиган ичимликлар витамин — оқсилли ичимликлардан, чой, туз қўшилган газли сувлардан иборат бўлиши керак.

Организмнинг жуда совиб кетишини олдини олиш учун индивидуал ҳимоя воситалари ва иситиш хоналаридан фойдаланиш лозим (9- расм).



9- расм. Индивидуал фойдаланиладиган, қуввати 2,5 кВт бўлган электр двигателъ:

1 — сув иситкич, 2 — радиатор, 3 — магнитли юргизиб юборгич, 4 — бақча-кенгайтргич
5 — ерга улаш болти, 6 — бўшатиш жўмраги, 7 — микровиключатель, 8 — асбоцемент
плита, 9 — кенгайтргич патрубogi, 10 — термостат, 11 — узатувчи патрубок, 12 — сли-
раль, 13 — қиздириш плитаси, 14 — ишлов бериш патрубogi, 15 — электр билан қиздир-
гич, 16 — қозон, 17 — чинни ролик.

Экскаватор, юк кўтариш кранлари, бульдозер ва транспорт воситалари машинистларининг иши ўта ёмон метеорологик шароитда ўтади (йилнинг иссиқ пайтларида кабина исиб кетади, хавода чанг ва газ кўпаяди, совуқ пайтларда эса шу зарарли факторлар таъсирида кабина совуқ бўлади).

Қурилиш машиналари ва транспорти кабиналарида нормал метеорологик шароит яратиш учун кондиционерлар ўрнатиш

лозим. Ватанимизда чиқариладиган юк кўтариш кранларини кондиционерлар билан ишлатиш тажрибаси яхши натижа берди — кранчиларнинг иш шароитлари кескин яхшиланди.

Турли метеорологик шароитларда қурилиш-монтаж ишларини бажаришда организмнинг қизиб кетиши, шамоллаш касалликлари ва совиб кетишининг олдини олишга коржома ва махсус пойабзалнинг ҳимоялаш хусусиятлари ёрдам қилади.

Қурувчилар учун коржома капрон ёки лавсан толаси қўшилган ип-газлама материаллардан тайёрланади. Коржома қуйидаги турларга бўлинади: чангдан ҳимояловчи, намликдан ҳимояловчи, температурадан ҳимояловчи, кислота ва ишқордан ҳимояловчи ва пахталик. Коржома ва махсус пойабзал соҳа нормаларига биноан бепул берилади.

2-§. Вентиляция, ҳисоблаш усуллари ва қурилиши

Вентиляция — иш хоналаридан ифлосланган ҳавони чиқариб юбориб, ўрнига ташқаридан янги (ёки тозаланган) ҳаво киритиш йўли билан ташкил қилинган ҳаво алмашинишидир. Хонадан чиқариб юборилаётган ҳаво миқдори доим киритилаётган ҳаво миқдорига тенг бўлиши керак, шунинг учун (приточно-вытяжной) киритувчи-тортувчи вентиляция ўрнатилиши лозим. Айрим ҳолларда эса цехда ўзгармас температура ва нисбий намликни сақлаш учун фақат киритувчи вентиляция ўрнатишга йўл қўйилади.

Ҳавони ҳаракатлантириш усулига кўра табиий ёки механик вентиляция бўлиши мумкин. Табиий вентиляциянинг характерли хусусияти шундаки, ҳавонинг ҳаракати табиий факторлар таъсирида (босимлар фарқи ҳисобига), ҳеч қандай механизм ишлатмасдан юз беради. Механик вентиляцияда ҳавонинг ҳаракати механизмлар (вентиляторлар) ёрдамида амалга оширилади. Вентиляция қурилмалари группаси вентиляция системасини ташкил қилади.

Ҳаво алмашинувини ташкил қилиш усулига кўра маҳаллий ва умумий вентиляция бўлади. Қурилиш индустрияси корхоналарида чанг тутиш учун умумий ва маҳаллий ёки табиий ва механик вентиляция қурилади.

Ҳосил бўладиган зарарли моддалар миқдори номаълум бўладиган цехларда (темир-бетон буюмлари заводи) умумий (ҳаво умумий алмашинадиган) вентиляцияни ҳисоблаш учун ҳаво алмашинув қарралигидан фойдаланилади. Ҳаво алмашинув қарралиги K_p хонадан ўтаётган ҳаво ҳажмининг шу хона ҳажмига нисбати билан аниқланади;

$$K_p = \frac{L}{V},$$

бу ерда L — вентиляция қилинаётган ҳаво ҳажми, $\text{м}^3/\text{соат}$; V — хона ҳажми м^3 .

K_p катталики бир соат ичида хона ҳажмида неча марта ҳаво алмашинуви юз беришини кўрсатади.

Ҳаво айланиш карралиги (K_p) бўйича вентиляция нормалари қурилиш индустрияси корхоналарининг барча хоналари учун белгиланган.

Буг, намлик, газларни (темир-бетон буюмлари заводларида) чиқариб юборишга мўлжалланган умумий вентиляцияни ҳисоблашда кираётган ҳавонинг талаб этилган ҳажми қуйидагича топилади:

$$L_{\text{кир}} = \frac{K}{K_{\text{кет}} - K_{\text{кир}}}, \text{ м}^3/\text{соат},$$

бу ерда K — ҳавога чиқиб кетаётган зарарли ажралмалар миқдори, г/соат; $K_{\text{кет}}$ хонадан чиқарилиб юборилаётган ҳаводаги зарарли ажралмалар концентрацияси, г/м³; $K_{\text{кир}}$ — кираётган ҳаводаги зарарли ажралмалар концентрацияси, г/м³.

Табийий вентиляция (аэрация) саноат биноларида икки сабаб таъсирида юз беради:

- 1) температуралар фарқи (иссиқлик босими) таъсирида;
- 2) шамол босими ҳосил қилувчи шамол таъсирида.

Олдиндан белгиланган ҳажмларда амалга ошириладиган ва ташқи ҳаво температураси, шамол тезлиги ва йўналиши каби ташқи метеорологик шароитларга биноан бошқариладиган табийий ташкил қилинган ҳаво алмашинуви аэрация деб аталади. Хоналардан ифлосланган ҳавони чиқариб юбориш учун ёпмаларда (томда) фонарлар ёки тортувчи шахталар ўрнатилади.

Аэрация йилнинг ёз пайтларида энг яхши натижа беради (Ўрта Осиё шароитларида апрель ойининг ўрталаридан ноябрь ойининг ўрталаригача). Бу вақтда ташқаридаги ҳаво бино ичига деворларнинг пастки қисмидаги эшик ва деразалар ўрни ҳамда тешиклардан кириб, фонарлардаги эшик ва дераза ўринларидан чиқиб кетади (10-расм).

Аэрация қуйидагиларга асосан ҳисобланади. Цехдаги ҳаво температураси t_x ташқарисидаги температура t_T дан юқори, цех ичидаги 1м³ ҳавонинг килограмм ҳисобидаги массаси (ҳажмий масса) γ (кг/м³) ташқи (атмосферадаги) ҳавонинг ҳажмий массаси γ_T (кг/м³) дан кичик бўлади. Бу ҳолда пастки очиқ тешиклар марказидан тенг босимлар текисликларигача бўлган ҳаво устунларининг h_1 баландликдаги босими цех ичида $h_1 \cdot \gamma_x$ га, атроф атмосферада эса $h_1 \cdot \gamma_T$ га тенг бўлади.

Босимлар фарқи қуйидагига тенг:

$$H_1 = h_1 \gamma_T - h_1 \gamma_x = h_1 (\gamma_T - \gamma_x) \text{ (кг/м}^2\text{) (мм сув уст.)};$$

ана шу босимлар фарқи ҳисобига ташқаридаги ҳаво хонага киради.

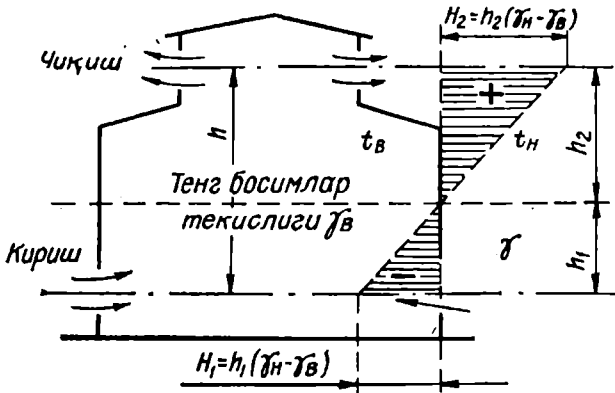
Тенг босимлар текисликларидан қуоорида жойлашган тешиклар маркази сатҳида босимлар фарқи қуйидагига тенг:

$$H_2 = h_2 (\gamma_T - \gamma_x) \text{ кг/м}^2.$$

Бу босим ҳавонинг хонадан атмосферага томон ҳаракатини юзага келтиради. Босимларнинг умумий фарқи иссиқлик босими деб аталади:

$$H_{ис} = H_1 + H_2 = h (\gamma_T - \gamma_X) \text{ кг/м}^2.$$

Шундай қилиб, пастки ва юқориги тешиклар ўртасидаги масофа h ортганда иссиқлик босими ортади (10- расм).



10- расм. Бинода босимларнинг тақсимланиши.

Иссиқлик босими баландликлар фарқидан ташқари ичкаридаги ва ташқаридаги ҳаво температуралари фарқига ҳам боғлиқ. Ёзда иссиқлик босимининг қиймати катта эмас, қишда эса жуда ортиб кетади, шунинг учун очиқ эшик ва дераза ўринлари бир неча марта камайтиради.

Эшик ва дераза ўринларидаги ҳаво тезлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$v = 4 \sqrt{H_{ис}}, \text{ м/с}$$

Бунда H — босимлар фарқи, кг/м^2 .

Фонардаги (деразадаги) тешикдан ўтаётган ҳавонинг ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$L = 3600 \mu \cdot F \cdot v \text{ м}^3/\text{соат},$$

бу ерда L — ҳаво ҳажми, $\text{м}^3/\text{соат}$; F — юз, м^2 ; μ — сарф коэффициенти ($\mu = 0,3 - 0,65$); v — ҳаво тезлиги, м/с .

Шамол таъсиридаги аэрация қуйидагича содир бўлади. Ташқаридаги ҳаво бинога шамол эсаётган томондаги барча очиқ эшик ва дераза ўринларидан киради ҳамда қарама-қарши томондаги тешиклардан чиқиб кетади. Бино ичида ҳаво шамол йўналишига мос йўналишда ҳаракатланади. Агар цехда иссиқлик ва чанг ҳосил қилувчи манба бўлса, у ҳолда шамол эсмайдиган томондаги иш ўринлари қизиган ва чангланган бўлиб қолади. Жуда кучли шамолда, шамол босими бинодаги иссиқлик босимидан кўп бўлганда, бинонинг нормал аэрацияланиш шартлари бузилади, бунинг олдини олиш учун, эшик ва дераза

ўринларида махсус конструкциядаги дарчалар (очниш механизмлари) кўзда тутилиши керак (уларнинг тез очилиши ва ёпилиши учун).

3-§. Ҳавони кондинционирлаш

Ишлаб чиқариш хоналарида оптимал метеорологик шароитлар яратиш учун ҳозирги вақтда саноат вентилияциясининг энг тақомиллашган тури — ҳавони кондинционирлаш қўлланилмоқда.

Ишлаб чиқариш хоналарида ташқи шароитлар ва хона ичидаги режимларнинг ўзгаришидан қатъи назар, олдиндан белгиланган метеорологик шароитларни сақлаб туриш мақсадида ҳавога сунъий равишда автоматик ишлов бериш ҳавони кондинционирлаш деб аталади.

Кондинционирлашда ҳаво температураси, нисбий намлиги ва хонага ҳаво киритиш тезлиги йил фаслларида, ташқи метеорологик шароит ва хонадаги технологик процесс характерида қараб автоматик ростланади. Ҳавонинг бундай аниқ белгиланган параметрларини ҳосил қилиш махсус қурилмалар — кондинционерларда амалга оширилади.

Ҳавони кондинционирлаш қурилмаларининг икки тури ишлатилади.

1) тўла кондинционирлаш қурилмалари, уларда микроклимат ҳосил қилишнинг санитария нормаларини таъминлашдан ташқари, ҳаво махсус ишланади, яъни ионлаштирилади, азонлаштирилади ва ҳоказо.

2) чала (тўлиқмас) кондинционирлаш қурилмалари, уларда қўшимча ишлашда ҳамма керакли параметрлар таъминланмайди.

Ҳаво тайёрлаш ва тарқатиш усулларида кўра кондинционерлар марказий ва маҳаллий бўлади.

Унумдорлиги 120 минг м³/соат бўлган марказий кондинционерлар металл корпусли типавий секциялар кўринишида тайёрланади, бундан катта унумдорликка эга кондинционерлар эса қурилиш конструкциялари ичига ўрнатиладиган типавий секциялар кўринишида тайёрланади.

Маҳаллий кондинционерлар комплект агрегатлар кўринишида чиқарилади (БК-2500 ва бошқалар).

Ҳавони кондинционирлаш Ўрта Осиё республикаларининг қурилиш индустриясида, ҳар бир иш ўрнида қулай меҳнат шароитлари яратиш ишида муҳим роль ўйнавчи фактор сифатида муносиб ўрнини эгаллаши керак.

VIII б о б. Қурилиш майдонлари ва қурилиш индустрияси корхоналаридаги ишлаб чиқариш чанги ва унга қарши кураш

1-§. Чангнинг зарарлигини баҳолаш

Қаттиқ модданинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўла оладиган энг майда заррачалари *чанг* деб аталади. Қурилиш майдонида,

қурилиш материаллари тайёрлашда, тупроқ қазиш, ортиш-тушириш, буёқчилик ва бошқа ишларни бажаришда ҳавога чанг тарқалади. Чанг ва тутун умумий қилиб *аэрозоллар* деб аталади. Органик ва анорганик чанглар бўлади. Органик чанглар жумласига ўсимлик чанги, ёғоч чанги ва бошқалар кирди. Анорганик чанг жумласига минерал чанг (кварц, асбест чанги ва ҳоказолар) ҳамда металл чанги (чўян, алюминий чанги ва ҳоказолар) кирди. Металл чанги, масалан, электр-газ алангасида пайвандлаш процессида ҳавода тутунга қўшилиб аэрозоллар ҳосил қилади.

Чангларнинг физик ва химиявий хоссалари уларнинг дисперслиги, заррачаларининг шакли, эриш қобилияти ҳамда химиявий таркибига боғлиқ. Чангнинг дисперслиги унинг гигиена жиҳатидан ҳақолаш учун энг муҳим аломати ҳисобланади. Чангларнинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўлиш давомлиги, нафас олиш органларига кириб бориш чуқурлиги, физик-химиявий активлиги ва бошқа хоссалари чанг заррачаларининг ўлчамларига боғлиқ.

200 мк дан катта чанг заррачалари тез ўтиради. 200 мк дан кичик (0,1 мк гача) чанг заррачалари ҳавонинг қаршилиги тугайли секин ўтиради. 0,1 мк дан кичик (кўзга кўринмайдиган) чанг заррачалари деярли ўтормади ва ҳавода тартисиз ҳаракатда бўлади. Бундай чангнинг нафас олиш органларига кириш эҳтимоли катта. Модда қанчалик қаттиқ ва унинг майдаланиши қанчалик интенсив бўлса, унинг дисперслик даражаси шунчалик юқори ва инсон организмга таъсири шунчалик зарарли бўлади.

Қурилиш индустрияси корхоналарининг ишлаб чиқариш хоналари ҳавосида 70—80% 5 мк гача катталикдаги чанг заррачалари бўлади.

Чангнинг биологик активлиги, хусусан, унинг инсон организмга таъсири (заҳарлаш, яллиғлантириши ва ҳоказолар) чангнинг химиявий таркибига боғлиқ.

Чангнинг дисперслиги ортиши, яъни майдаланган моддаларнинг солиштирма сирти катталаниши билан унинг химиявий активлиги ортади.

Чангнинг эрувчанлиги катта аҳамиятга эга. Агар чанг заҳарли бўлмаса ва унинг ҳужайраларга таъсири уларни механик яллиғлантиришдангина иборат бўлса, бундай чангнинг ҳужайра суоқликларида яхши эриши мақбул омил ҳисобланади. Заҳарли чангнинг ҳужайра суоқликларида яхши эрувчанлиги эса зарарли омил бўлади.

Чанг асосан нафас олиш йўлларига зарарли таъсир кўрсатади, яъни уларнинг юқориги бўлимларини ҳам, ўпкани ҳам касаллантиради, шунингдек тери ва кўзга таъсир қилади.

Нафас олганда нафас йўлларига кирадиган 5 мк ли ва ундан катта чанг заррачаларининг ҳаммаси юқориги нафас олиш йўлларида, биринчи навбатда, бурун бўшлиғида ушланиб қолади. Бунинг оқибатида шиллиқ парда шикастланади ва яллиғланади. Бу ҳолнинг олди олинмаса, у зўрайиб, катарга айлана-

ди, бурун бўшлиғининг тозалаш (фильтраш) хусусияти пасаяди.

5 мкдан кичик чанг заррачалари ўпкагача кириб боради. Ўпкадан чанг турли йўллар билан, масалан, лимфатик йўллари ювиш йўли билан чиқариб юборилади (тозалади). Нафас олиш йўлларига чуқур кириб бориб, у ерда узоқ вақт туриб қолган чанг пневмоконхозлар каби оғир касалликларни келтириб чиқариши мумкин. Бу касалликлар турларига қараб ажратилади. С и л и к о з — таркибида эркин кремний (IV) оксид SiO_2 бўлган чангнинг таъсири натижасида келиб чиқади (бундай чанг қурилиш материаллари карьерларида, темир-бетон ва уйсозлик комбинатларида бўлади). С и л и к а т о з — таркибида боғланган ҳолатдаги кремий (IV) оксид бўлган чангнинг таъсирида келиб чиқади (силикатлар — қурилиш материаллари чиқариладиган корхоналарда бўлади). А н т р а к о з — кўмир чанги таъсирида пайдо бўлади. С и д е р о з — темир чанги таъсирида келиб чиқади.

Қурилишда ишлайдиган кишилар ўпка шамоллаши, дерматитлар, экземалар каби касалликларга дучор бўлишлари мумкин. Экземалар синтетик смолалар, оҳак чанги таъсирида пайдо бўлади. Серчанг ҳавода терига тушган чанг заррачалари ёғ ва тери безларига кириб уларни беркитиб қўйиши ва уларнинг микроблар киришига қаршилик кўрсатиш қобилиятини пасайтириши мумкин. Ўткир қиррали чанг заррачалари кўзни шикастлаши мумкин. Кўзга тез-тез чанг тушиши кўз жилдининг яллиғланиши ва кўз пардасининг ўзгаришига олиб келади.

2-§. Чангнинг ҳосил бўлиш сабаблари ва унинг йўл қўйиладиган чегаравий миқдори (концентрацияси)

Портлатиш, тупроқ қазिश, ортиш-тушириш, пайвандлаш ва бошқа қурилиш ишларини бажараётганда иш ўринларида чанг ҳосил бўлади. Қурилиш индустрияси корхоналари хоналарида чанг миқдори кенг чегараларда, яъни $0,1 \dots 100 \text{ мг/м}^3$ ва ундан ортқ бўлади.

Чанг яхшилаб герметикламаслик оқибатида, сочилувчан материалларни майдалаш, бўшатиш ва тайёрлаш вақтида жиҳозга кучсиз вентиляция ўрнатиш натижасида пайдо бўлади. Буёқчилик ишлари технологик процессларининг мукамал эмаслиги туфайли бўёвчи моддалар кучли тўзийди ва ҳавода гидрозол ҳосил бўлади. Ёз пайтида ернинг усти жуда қуриб қолиши натижасида (сув сепилмаслиги оқибатида, портлатиш ва тупроқ қазिश ишлари вақтида) кўп чанг чиқади.

Баъзи чанг хиллари (ёғоч, кўмир каби ёнилғи чанглари)нинг ҳосил бўлиши портлашларга сабаб бўлиши мумкин. Портлашларга барҳам бериш учун чангнинг алангаланиш температураси ва портловчанлик чегараларини маълум нисбатларда ушлаб туриш керак. Саноат корхоналарини лойиҳалаш санитария нормаларида (СН 245—71) ишлаб чиқариш хоналари ҳавосида чангнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори белгиланган. Маса-

лан, ҳаводаги чанг таркибида эркин кремний (IV) оксид 70% дан ортиқ бўлганда хонада чанг миқдори 1 мг/м^3 , кремний (IV) оксид 10...70% бўлганда чанг 2 мг/м^3 , 10% дан кам бўлганда эса чанг 3...4 мг/м^3 бўлиши керак. Шиша ва минерал тола чанги учун чангнинг йўл қўйиладиган миқдори 4 мг/м^3 га тенг. Жазми 20 дан ортиқ заҳарсиз чанг турлари учун нормалар белгиланган.

3-§. Ҳаво муҳитини текшириш. Чангдан ҳимоялаш усуллари ва воситалари

Оғирлик методи ва чанг заррачалари ўлчамларининг характеристикаси саноат корхоналари ва қурилиш майдонлари ҳавосининг чанг билан ифлосланганлик даражасини аниқлашнинг асосий методи ҳисобланади. Оғирлик методи — текшириладиган маълум ҳажмли ҳавони филтрдан сўриб ўтказилганда унинг оғирлиги ортинги принципга асосланган. Чангнинг оғирлик миқдори ҳавонинг ҳажм бирлигидаги чанг миқдорини билдиради. Ҳавонинг ҳажм бирлигидаги (1 см^3) чанг заррачалари миқдорини аниқлашдаги чанг препаратлари чанг сўртчиклари деб аталадиган махсус приборлар ёрдамида олинади.

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

1. Чанг ҳосил бўлишини бутунлай йўқотадиган технологик процессларни такомиллаштириш;

2. Аппаратлар, жиҳозлар, элеваторлар, транспортёрлар, шнеклар, бункерлар ва ҳоказоларни герметиклаш;

3. Қўлда майдадаш, туйиш, бўшатиш ва бошқа процессларни механизациялаштириш;

4. Қурилишда гидрочангсизлантириш, пневмотранспортдан кенг фойдаланиш;

5. Чанг чиқадиган жойлардан чангни олиб кетадиган махсус вентиляция ўрнатиш; чанг чиқадиган участкаларни изоляциялаш;

6. Хонани нам усулда тозалаш;

7. Ишловчиларни санитария-маиший хоналар (шу жумладан, жомакорларни чангсизлантириш хоналари) нинг тўлиқ комплекси билан таъминлаш;

8. Ишловчиларни чангдан сақлайдиган жомакор, респираторлар, шлёмлар, кўзойнақлар, ҳимоя мазлари билан таъминлаш.

Иш хоналарининг ҳавосини чангдан тозалаш чангни махсус қурилмаларда тутиб қолиш ва тўплаш билан чамбарчас боғлиқ. Ҳавони чангдан механик ва электрофизик усулларда тозалайдиган бундай қурилмалар жумласига чанг тиндириш камералари, циклонлар, электр филтрлар, ультратовуш аппаратлари, нонли чанг туткичлар, турли филтрлар (газламали, мойли, қоғозли филтрлар) киради.

Чаннинг зарарли таъсиридан ҳимоялаш учун индивидуал ҳимоя воситалари: респираторлар, ПШ-1 ва ПШ-2 типдаги шлангли противогазлар (шлангининг узунлиги 10 ва 20 м), ҚИП-7, «Урал-6м» маркали изоляцияловчи приборлар, скафандрлардан фойдаланилади. Чангдан сақлайдиган писбатан янги жомакорлар жумласига плашчлик полотнодан тайёрланган шлёмли костюмлар киради (ГОСТ 16383—70 ва ГОСТ 16384—70). Қурилишда, палатабон полотнодан тикилган шлёмли комбинезондан ҳам (ГОСТ 15449—69 ва ГОСТ 6811—69) кенг фойдаланилади.

IX б о б. Қурилишда касбий заҳарланишларнинг олдини олиш

1-§. Қурилишда ишлатиладиган заҳарли моддаларнинг асосий хоссалари ва классификацияси

Қурилишда ишлатиладиган янги моддалар миқдори йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Нормал меҳнат шароитлари яратиш учун янги моддалар (айниқса химиявий моддалар) ва материалларни текшириш ҳамда уларнинг инсон организмга заҳарли таъсирини ўрганиш керак. Инсон организмга ёмон таъсир қиладиган ва унинг нормал ҳаёт фаолияти процессларини бузадиган моддалар *заҳарли моддалар* деб аталади. Заҳарли химиявий моддалар (ацетон, бензол, углерод оксид (ис газ), дихлорэтан ва ҳоказо) алоҳида группага бирлаштирилган. Инсон организмга зарарли таъсир қиладиган (заҳарлайдиган ёки беҳуш қиладиган) моддалар саноат заҳарлари ҳисобланади (қўрғошин, мишьяк ва ҳоказо).

Барча ишлаб чиқариш заҳарлари кучли ва сурункали заҳарлаши мумкин бўлгани учун улар ишлаб чиқаришдаги зарарли моддалар категориясига киритилади. Заҳарланиш оқибатида ишловчиларда касбий касалликлар пайдо бўлади.

Қурувчилар бўёқчилик, бўяш, изоляциялаш, пайвандлаш, бетон ётқизиш, тупроқ қазииш ва бошқа ишларни бажараётганларида уларга заҳарли моддалар таъсир қилиши мумкин.

Қурилишда ва қурилиш индустрияси корхоналарида ишлатиладиган заҳарли моддалар икки группага бўлинади: қаттиқ заҳарлар — мишьяк, қўрғошин, кобальт ва ҳоказо; суюқ ва газсимон заҳарлар — ацетилен, толуол, этил спирт, сульфит ангидрид ва ҳоказо.

Хоссалари ва инсон организмга турлича таъсир этишига кўра бу моддалар қуйидагиларга бўлинади:

а) нафас олиш органларини шикастловчи моддалар — кремний (IV) оксид, сульфат ангидрид ва ҳоказо;

б) қонга таъсир этувчи моддалар — углерод оксид, мишьякли водород;

в) тери ва шиллиқ пардани шикастлайдиган ўувчи моддалар — сульфат кислота, хлорид кислота, хром ангидрид ва ҳоказо;

г) нерв системасига таъсир қилувчи моддалар — спиртлар, эфирлар, углеводородлар, водород сульфидлар.

Заҳарли моддалар (ацетон, водород, бензин ва ҳоказо) маълум миқдорда ҳаво билан аралашганда ва муайян температурада портлайди. Хоналарни пневматик усулда бўяшда эритувчиларнинг ажралиб чиқадиган учувчан буғлари ҳам ҳаво билан аралашиб, портловчан бирикма ҳосил қилиши мумкин. Ишлаб чиқаришда санитария-гигиена ва санитария-техника талабларига риоя қилинмаса, ишловчиларнинг организмига заҳарли моддалар таъсир этади. Зарарли моддалар инсон организмига уч йўл билан кириши мумкин: нафас олиш органлари орқали, меъда ва ичаклар орқали, тери орқали.

Зарарли моддалар нафас олиш органлари орқали организмга буғ, газ ва чанг кўринишида киради. Зарарли моддалар меъда ва ичаклар орқали ифлос қўллар, чекиш, овқатланиш ва заҳарли моддаларни ютиш оқибатида организмга киради. Организмга тери орқали асосан ёғ, мой ва хамир қуюқлигидаги химиявий зарарли органик моддалар (смодалар, қотиргичлар, кўрғошин ва ҳоказо) киради. Заҳарларнинг нафас олиш органлари орқали кириши энг хавfli ҳисобланади, чунки альвеоллар чўзилганда уларнинг сирти 90—100 м², уларнинг қалинлиги эса 0,001 . . . 0,004 мм га этади. Шу сабабли, айниқса жисмоний иш қилинганда ёки юқори температурали ҳаво шароитида ишланганда (Ўрта Осиё республикалари учун хос) ўпкада заҳарланишга қулай шароит вужудга келади.

Организмга заҳарлар ичаклар, буйрак, ўпка ва қисман тери орқали тарқалади. Айрим моддалар организмга кириб, унинг турли система ва органлари — жигар, мушаклар, қоражигар, суякларга ўтиради ва турғун қатламлар ҳосил қилади. Бу қатламлар вақт-вақти билан яна қопга ўтиб, касалликлар келтириб чиқариши мумкин. Баъзи моддалар (масалан, кислота ва ишқорлар) улар билан контактга киришилган заҳотиёқ заҳарланиш аломатларини пайдо қилади. Заҳар (масалан, марганец) сурункали таъсир этганда паталогик ўзгаришлар секин-аста зўраяди.

Қурилиш ва корхоналарда заҳарли моддалар таъсирида юз берадиган барча заҳарланишларнинг 80—85% ини сурункали заҳарланишлар, 15—20% ини кучли заҳарланишлар ташкил этади.

2-§. Ҳавода заҳарли моддалар миқдорини аниқлаш. Уларнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори

Ҳаво муҳитининг заҳарли моддалар билан йўл қўйилган нормалардан ортиқ ифлосланишининг олдини олиш учун ишлаб чиқариш хоналари ҳавосидан олинган намуналарни лабораторияларда анализ қилиш йўли билан доим назорат қилиб борилади. Ҳавода заҳарли моддалар борлигини лабораторияларда аниқлаш методлари (титрлаш, калориметрик, нефелометрик ва бошқа методлар) аниқ натижалар беради.

Сўнгги йилларда қурилиш индустриясининг илғор корхоналарида ҳаво муҳитини текширишнинг прогрессив экспресс методи қўлланилмоқда. Ҳаводан намуналар олиш учун универсал газоанализатордан фойдаланилади. Бу прибор индикатор шимдирилган силикагел билан тўлдирилган шиша найчалардан иборат. Бу метод заҳарли моддалар — ксилол, водород сульфид, толуол ва бошқаларни тез аниқлаш учун қўлланилади. Ҳавода бўлиши номақбул ҳисобланган ва шилинч чоралар кўришни талаб қиладиган (авария вентиляциясини ишга тушириш, нейтраллаш) баъзи заҳарли моддаларни (симоб, цианли бирикмалар ва ҳоказо) аниқлашда индикацион анализ методи қўлланилади. Чунончи, сирка кислотали қўрғошин шимдирилган қоғоз ёрдамида ҳавода ҳатто жуда кам миқдорда водород сульфид борлигини аниқлаш мумкин. Агар ҳавода бу заҳар бўлса, қоғоз қоради.

Зарарли моддаларнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори санитария нормалари (СН 245—71) да қатъий белгиланган. Бутун иш вақти давомида ҳар куни 8 соат атрофида ишлаганда, ишчида касаллик пайдо қилмайдиган ёки соғлиғига зарар етказмайдиган зарарли моддаларнинг иш зонасидаги миқдори ҳаводаги йўл қўйилган чегаравий миқдор ҳисобланади.

Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитлари яратиш мақсадида технологик процессларни, жиҳозларни, вентиляцияни лойиҳалашда заҳарли моддаларнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори ҳисобга олиниши зарур (СН 245—71 нинг рўйхатида 700 дан ортиқ зарарли моддалар номи келтирилган). Ҳавода заҳарли моддаларнинг йўл қўйилган чегаравий миқдорда бўлишини ҳаво муҳитининг «оптимуми» («қулайи») деб ҳисоблаб бўлмайди.

3- §. Қурилишда заҳарланишга қарши кураш воситалари ва методлари

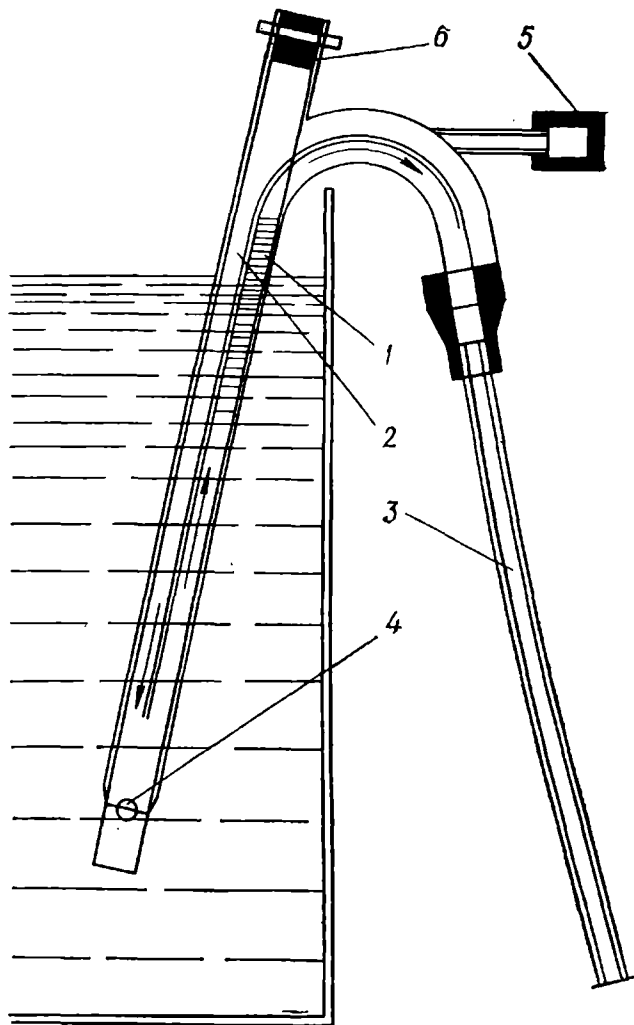
Қурилиш индустриямиз техник савиясининг юқорилиги ҳозирги вақтда касбий заҳарланишлар ва бунинг оқибатида касбий касалликларнинг олдини олиш юзасидан самарали чоралар кўришга имкон беради. Бу чоралар жумласига қуйидагилар киради.

1. Ишлаб чиқариш процессларини механизациялаштириш ва автоматлаштириш, технологияни такомиллаштириш, аппаратларни герметиклаш (11- расм).

2. Заҳарли моддалар ўрнига заҳарсизларини ишлатиш (қўрғошинли пигментлар рух ёки титан билан алмаштирилади ва ҳоказо) ёки ўта заҳарли моддаларни соф ҳолда ишлатишни бутунлай тақиқлаш.

3. Зарарли моддалар ишлатиладиган участкаларни изоляциялаш ва уларда технологик процессларни масофадан кузатишни ишлатиш.

4. Маҳаллий сўргичлар (сўриш шкафлари, камералари, пана жойлар) ўрнатиш.



11-расм. Кислоталар ва бошқа агрессив суюқликларни бир идишдан бошқасига қуйиш учун сифон:

1, 2, 3 — найчалар, 4 — шарикли клапан, 5 — штуцер, 6 — пробка билан ёрқитиладиган тешик.

5. Ишловчиларнинг шахсий гигиенасига оид тадбирлар кўриш.

Цехларга санитария-манший хоналар комплекси қуриш (қўрғошин, снмоб, марганец ишлатиладиган хоналарга санитария ўтказгичлари ўрнатилш). Дастлабки ва даврий медицина кўрик-лари ўтказиш.

Зарарли моддалар таъсирдан ҳимоялайдиган индивидуал воситалар баъзи ҳолларда ягона хавфсизлик воситаси ҳисобланади. Масалан, авария ва ремонт ишларини бажаришда цианли

тузларни идишлардан бўшатиш, бўёқлар тайёрлаш, ўта заҳарли қотиргичлар (гексаметилендиамин ва ҳоказолар) билан ишлаш каби баъзи ишлаб чиқариш операцияларини бажаришда шундай бўлади.

Нафас олиш органларини ҳимоялайдиган приборлар филтёрли ва изоляцияловчи қилиб ишлаб чиқарилади. Изоляцияловчи приборлар ҳавода кислород 16% дан кам бўлганда ишлатилади. Коржома, махсус пойабзал ва бошқа индивидуал ҳимоя воситалари аввалги темада баён қилинганларга ўхшаш.

Х б о б. Радиоактив ҳамда ионловчи нурланишлар ва уларнинг инсон организмга таъсири ҳақида тушунча

Қурилиш индустрияси корхоналарида ишлаб чиқариш процесларини комплекс автоматлаштириш масалаларини ҳал қилишда ёпиқ идишлардаги суюқлик, қаттиқ ёки сочилувчан материаллар сатҳини аниқлаш учун ионловчи нурланишларнинг турли манбаларидан кенг фойдаланилади. Радиоактив моддалар билан ишлаганда меҳнат хавфсизлигини, шунингдек атрофдагилар хавфсизлигини таъминлаш учун маълум ҳимоя чоралари кўриш зарур.

1-§. Умумий тушунчалар

Ионловчи нурланишлар радиоактив изотоплар парчаланганда чиқадиган альфа ва бета-нурлардан иборат. Рентген ва гамма-нурланишлар айниқса кировчан бўлади. Гамма-нурлар билан нурланиш натижасида инсон организмда қайтар ва қайтмас процеслар юз бериши мумкин. Ионловчи нурланиш оқибатида тери шикастланиши, хатарли шишлар, катаракта, камқонлилик пайдо бўлиши, ҳатто одам ўлиши мумкин. Нурланишнинг хавфли томони шундаки, дастлаб у бирорта ҳам сезиш органида сезилмайди.

Ионловчи нурланишларни миқдорий баҳолаш учун доза тушунчасидан фойдаланилади. Биологик ҳужайраларга бир хил дозада ионловчи нурланиш ютилганда нурланиш турига қараб уларнинг таъсири ҳар хил бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳар бир нурланиш турига маълум нисбий биологик самарадорлик (НБС) мос келади. У нурланиш энергиясига боглиқ. Рад ёки рентгеннинг биологик эквиваленти (бэр) — биологик ҳужайрага ютилган, 1 рад ёки 1 Р га тенг рентген ёхуд гамма-нурлар таъсирига эквивалент бўлган ҳар қандай нурланиш энергиясининг миқдоридир. Бэр бирлигининг ҳосилалари — миллибэр (мбэр) ва микробэр (мкбэр): рентген ҳосилалари — миллирентген ва микрорентген. Бэр катталиги миқдорий жиҳатдан ютилган энергиянинг НБС коэффициентига кўпайтмасига тенг. Вақт бирлиги ичида атом ядроларининг парчланиш миқдори радиоактив изотопнинг активлиги ҳисобланади. Радиоактив изотоп активлигининг ўлчов бирлиги кюри ва унинг ҳосилалари мик-

роkjури, миллиkjури ҳисобланади. Нурланиш уч хил бўлади: организмдан ташқаридаги нурланиш манбаларидан ташқи нурланиш; организм ичига кирган нурланиш манбаларидан ички нурланиш; ички ва ташқи нурланиш манбаларидан умумий нурланиш. Нурланиш дозаси йўл қўйилган чегаравий доза (ПДД) дан ошиб кетмаслиги керак. Нурланишнинг эффеkjтив таъсири оқибатида организмда қайтмас процесслар юз бермайдиган энг катта доза нурланишнинг йўл қўйилган чегаравий дозаси ҳисобланади. Нурланишнинг йиллик, ҳафталик, бир галлик ва ҳоказо йўл қўйилган чегаравий дозаси белгиланган.

Одамларга нурланишнинг 3 категорияси аниқланган:

«А» категория — бевосита ионловчи нурланиш манбалари билан ишлайдиган шахсларнинг касбий нурланиши. Бундай шахслар жумласига манба солинган контейнерларни ўрнатадиган, радиоизотопли приборларни текширадиган, уларни ишлатадиган контрол-ўлчов приборлари ва аппаратлари (КИПиА) лабораторияларининг ходимлари киради. Бу шахслар учун нурланишнинг йўл қўйилган чегаравий дозаси ҳафтасига 100 мбэр ёки 0,1 рентген.

«Б» категория — ионловчи нурланиш манбалари бўлган приборлар ўрнатилган хонага қўшни хонада ишлайдиган ёки шу хонанинги ўзида вақтинча ишлаган шахсларнинг ва санитария-ҳимоя зонасида бўлган ҳамма шахсларнинг нурланиши. Бу шахслар учун нурланишнинг йўл қўйилган чегаравий дозаси ҳафтасига 10 мбэр ёки 0,01 рентген.

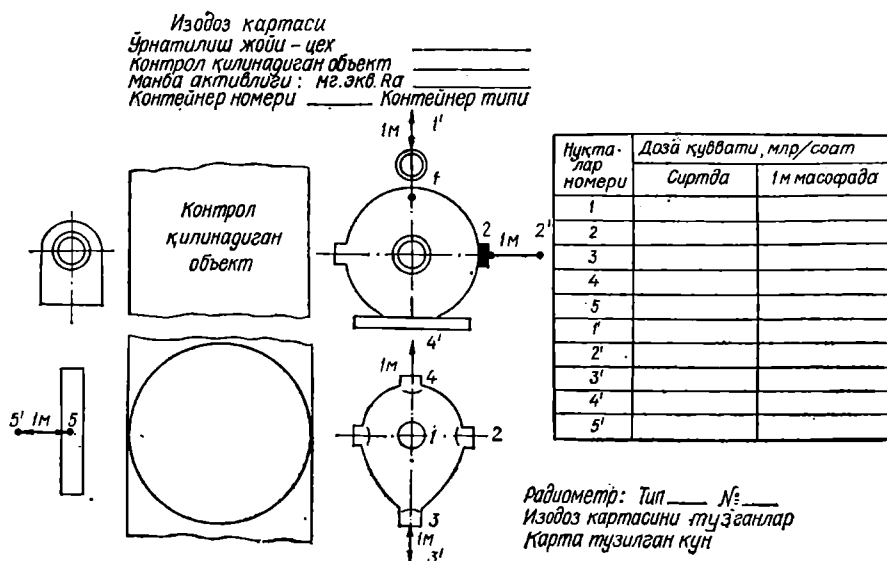
«В» категория — ҳамма ёшдаги кишиларнинг нурланиши. Нурланишнинг йўл қўйилган чегаравий дозаси ҳафтасига 100 мбэр ёки 0,001 рентген.

2-§. Ионловчи нурланиш манбаларидан фойдаланиш

Корхоналарда ҳозир берк ионловчи нурланиш манбалари қўлланилмоқда. Берк ионловчи нурланиш манбаи радиоактив моддадир. Шу сабабли у ишлатиш вақтида ёки у солинган идиш ёйилганда (шикастланганда) атроф-муҳитга радиоактив модда тарқалмаслиги учун бундай модда қобик ичига олинади ёки муайян физик ҳолатга келтирилади. Берк гамма-нурланишлар манбалари бўлган П типидagi цезий-137, изотопли Э-3М, Э-2М, Э-1М маркали контрол ўлчов приборлари, ярим емирилиш даври 28 йил бўлган натрий-90, стронций-90 изотопли гамма-нурланишлар, плутоний-239 изотопли нурланишлар; тез ҳаракатланувчи нейтронли плутоний-бериллий манбаи «Нейтрон-3» типдаги нейтрон нам ўлчагичлардан фойдаланилади. Контрол-ўлчаш приборлари лабораториялари ва корхоналарининг маъмурияти 1972 йил 10 апрелда қабул қилинган 950—72 сонли «Радиоактив моддалар ва бошқа ионловчи нурланиш манбалари билан ишлашнинг асосий санитария қондалари» (ОСП-72) талабларига мувофиқ, ионловчи нурланишлар манбаларини хавфсиз ишлатиш, ташиш, сақлаш ҳамда ҳисобга олиб бориш қондалари ҳақида инструкция ишлаб чиқади. Берк ион-

ловчи нурланишлар манбаларини ўрнатишда акт тузилиб, унда корхона маъмурияти прибор ўрнатиладиган жойни, приборни ўрнатиш шароитлари юқорида айтилган санитария қондаларига мос келишини кўрсатади (12- расм). Бутуниттифоқ «Изотоп» идораси лабораторияларнинг санитария назорати органлари рухсати билан радиоактив моддалар олиш учун буюртмалар қабул қилади ва уларни беради.

Ёши 18 дан кичик бўлмаган, дастлабки медицина кўригидан ўтган шахсларгина радиоактив моддалар ва ионловчи нурланишлар манбалари билан ишлашга қўйилади (кейинчалик бу



12- расм. Изодозалар картаси.

шахслар СССР Соғлиқни сақлаш Министрининг 1969 йил 30 майда чиқарилган 400 сонли буйруғига мувофиқ ҳар 12 ойда медицина кўригидан ўтиб турадилар, 52- §, 1- илова). Ҳомиладор аёллар вақтинча бундай ишга қўйилмайди.

Радиоактив моддалар ва ионловчи нурланишлар манбалари билан ишловчи барча кишилар хавфсиз иш методларига ўргатилган бўлишлари, ҳимоя мосламаларидан фойдаланиши ва шахсий гигиена қондаларини билишлари зарур. Уларнинг бу борадиган билимлари ҳар 6 ойда текшириб турилиши керак.

Ионловчи нурланишлар манбалар ўрнатилган жиҳозлар, контейнерлар, транспорт воситалари, аппаратлар ва приборларда радиацион хавфсизлик белгиси бўлиши лозим.

Ионловчи моддалар манбалари билан ишлаш хавфсиз бўлишига жавобгарлик лаборатория, корхона маъмурияти, ишлар раҳбари (корхона бўйича чиқарилган буйруққа мувофиқ тайинланган жавобгар шахс) зиммасига юкланади.

Ионловчи нурланишлар манбаларининг миқдори крим-чим журнални бўйича ҳар кун ҳисобга олиб борилади (950—72 сонли Санитария қондаларига оид 7-сонли илова). Ионловчи нурланишлар манбалари ортилган контейнерларни қабул қилиб олишда упаковкасининг бутлигини, пломбалар борлигини текшириш ҳамда контейнер сиртида ва контейнер сиртидан 1 м нарида модданинг қуввати ва дозасини контрол тарзда текшириб кўриш керак. Агар қондалар бузилганлиги аниқланса, бу ҳақда дарҳол милиция ва санитария назорати органларига маълум қилинади.

3-§. Берк ионловчи нурланиш манбалари ўрнатилган жойларда ишлашдаги хавфсизлик чоралари

Берк ионловчи нурланишлар манбалари ўрнатилган жойларда иш кунини қисқартиришни, ишчиларга қўшимча меҳнат отпускази беришни ёки уларни индивидуал дозиметрлар билан таъминлашни талаб қиладиган зарарли меҳнат шароитлари вужудга келмайди, чунки корхоналарда 1 м масофада берк ионловчи нурланишлар манбаларидан нурланиш 0,3 мР/соатдан ошмайди. Бинобарин, кишилар бундай жойларда тўлиқ иш ҳафтаси давомида донмий бўлишлари мумкин. Қуйидагилар тақиқланади:

1) манба блокдан ўз ўрнида эмас, балки қандайдир бошқа мақсадларда фойдаланиш;

2) блокдан 0,8 м дан яқин масофада узоқ вақт бўлиш;

3) манба иш ҳолатида турган бўлса, ўлчаш объекти ичида монтаж-ремонт ва бошқа ишларни бажариш.

Иккита манба блоки ёнма-ён ўрнатиладиган бўлса, хавфсиз масофа манба характеристикасида кўрсатилганидан 1,5 марта катта бўлиши лозим. Агар иш ўринлари манба блокларидан хавфсиз масофадан яқинроқ жойлашган бўлса, манба блокларини қўшимча биологик ҳимоя (қўрғошин, пўлат, чўян, бетон, фишт) билан экранлаш зарур.

Ионловчи нурланишлар билан ишлаётганда индивидуал ҳимоя воситалари: ип газламадан (сатин, шайтонтеридан) тикилган костюмлар, халатлар, беретлар, медицинада ишлатиладиган резина қўлқоплар, ШБ-1 респираторларидан фойдаланиш керак.

XI б о б. Қурилиш ва тайёрлов процессларини бажаришда ишлаб чиқариш шовқини ва вибрация

1-§. Шовқин ва вибрация интенсивлигининг кўрсаткичлари

Корхона ва қурилишдаги технологик процессларда, жиҳозлар ишлаётганда шовқин ва вибрация пайдо бўлади. Ишлаётган майдалагичлар, тегирмонлар, компрессор ҳамда вентиляция установкалари, механизациялаштирилган асбоблар ва бошқа жиҳозлар шовқин ва вибрациянинг асосий манбаларидир. Шовқин ва вибрация эластик муҳит зарраларининг тўлқинсимон

тарқаладиган тебранма ҳаракатидир. Уларнинг инсонга таъсири тебранишлар частотасига боғлиқ. 16 Гц дан кам частотали тебранишлар одамга силкиниш — вибрация каби таъсир қилади. 16—20000 Гц частотали тебранишлар шовқин ҳосил қилади. Децибал (дБ) да ифодаланадиган товуш босими даражалари қуйидаги формуладан аниқланади:

$$L = \lg \frac{P}{P_0}, \text{ дБ};$$

у ерда: P — берилган нуқтадаги товуш босими, H/m^2 ; P_0 — товуш босимининг минимал катталиги (H/m^2), у $2 \cdot 10^{-6}$ га тенг.

Ҳар хил шовқин манбалари ҳосил қиладиган товуш босимининг тахминий даражалари қуйидагига тенг (дБ):

| | |
|--|----------------|
| пневматик асбоб ишлаганда (1м масофада) | 110—120, |
| компрессор станцияси ишлаганда | 110, |
| металл қирқиш станоклари ишлаганда (иш ўрнида) | 93—114, |
| болға пўлат плитага урилганда | 114, |
| 1 м масофада ўртача овоз билан гапирилганда | 60, |
| реактив двигатель ишлаганда | 140 дан юқори, |
| қурилиш-монтаж пистолети отилганда | 120, |
| огриқни сезиш бўсағаси | 130—140, |

Бир нечта манбадан бир хил масофада жойлашган нуқтада чиқадиган шовқин кучини аниқлаш зарур бўлса, қуйидаги формуладан фойдаланилади:

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

бу ерда: L_1 — битта манбадан чиқадиган шовқин кучининг даражаси, дБ; N — шовқин манбаларининг сони.

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

Шовқин параметрларига ўхшаш бўлган вибрация параметрлари қуйидаги муносабатдан (нисбатдан) аниқланади:

$$L_v = 20 \lg \frac{v}{v_0}, \text{ дБ};$$

бу ерда L_v — вибрациянинг тебранма тезлиги даражаси, дБ; v — ўлчаш нуқта-сидаги тебранма тезлик, м/с; v_0 — тебранма тезлигининг бўсаға катталиги, м/с (у $5 \cdot 10^{-3}$ га тенг).

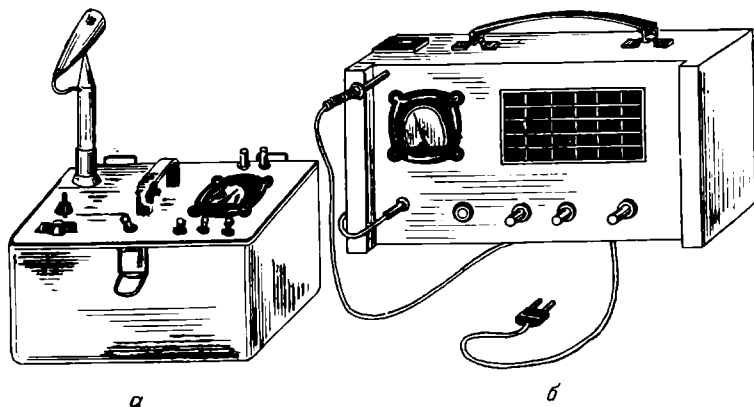
2-§. Шовқин ва вибрациянинг одамга таъсири. Санитария нормалари. Улчаш приборлари

Шовқин ва вибрация одамнинг ишлаш қобилиятига ёмон таъсир қилади. Қурилишларда шовқин таъсирида диққат-этиборнинг ва реакция тезлигининг пасайиши аварияларга олиб келиши мумкин. Юқори частотали шовқин ва вибрация ишловчиларга айниқса ёмон таъсир қилади. Интенсив шовқин (95—100 дБ) узоқ вақт таъсир этганда айрим ишчиларнинг боши оғрийди ёки айланади, унинг ўзи қаттиқ чарчайди, тез жаҳли чиқади. Кейинчалик эшитиш органи касалланади (қулоқ битиб қолади, эшитиш қобилияти пасаяди ва ҳоказо). Шовқин ва вибрация биргаликда одамга бундан ҳам ёмон таъсир қилади. Муайян параметрли вибрация узоқ вақт таъсир этганда ишловчилар организмнинг, асосан, периферик ва марказий нерв системасининг фаолияти бузилади. Одам ҳолсизланади, қўлларида оғриқ пайдо бўлади (айниқса, дам олаётганда, тунда). Бармоқлар томири тортишиб, уюшиб қолиши, совуқда эса қўллар кўкариб, оғриши мумкин. Жиҳозлар етарли даражада виброизоляцияланмаганда, машиналар конструкциясида камчиликлар бўлганда пайдо бўладиган умумий вибрацияда, ишловчилар баландликка чиқаётганларида ва тушаётганларида (айниқса иш смесасининг иккинчи яримида) уларда қисқа муддатли бош оғриқлар, бош айланиши пайдо бўлади, оёқлари оғрийди. Кейинчалик вибрация таъсирида кескин чарчаш, иштаҳа йўқолиши ва жуда озиб кетиш кузатилади. Шовқин ва вибрациянинг зарарли таъсирини чеклаш учун корхоналарда товуш босимининг (дБ) ва вибрация параметрлари катталигининг йўл қўйилган чегаравий даражалари ўрнатилган (СН 245—71). Ишлаб чиқариш хоналаридаги доимий иш ўринларида ва қурилиш территориясида паст частотали (250 Гц ва ундан паст) шовқин учун шовқин даражаси 91—103 дБ, ўртача частотали (250—100 Гц) шовқин учун 85—91 дБ, юқори частотали (1000 Гц дан юқори) шовқин учун 80—85 дБ бўлишига йўл қўйилади. Вибрация параметрларининг йўл қўйилган катталиклари СН 245—71 даги 15-жадвалдан олинади. Бу жадвалда вибрация 6 та октав полосаларидан келиб чиқиб аниқланади; частоталар диапазони 1,4...90 Гц, гармоник тебранишларда тарқалиш амплитудаси 3,11...0,005 мм ва тебранма тезликнинг ўртача квадратик қиймати 11,2...2 мм/с. Шовқин ва вибрация кучи даражасининг белгиланган нормаларга мослигини аниқлаш учун ИШВ-1 прибори ва Ш-3м, Ш-71 шовқин ўлчагичлардан фойдаланилади (13-расм). ИШВ-1 прибори 22 дан 12000 Гц гача частоталар диапазонида 30 дан 150 дБ гача товуш босими даражасини ўлчайди. Ш-71 шовқин ўлчагичи 31,5 дан 8000 Гц гача диапазонда ишлайди ва 30 дан 140 дБ гача товуш босими даражасини ўлчайди. RFT фирмасида (ГДР) чиқарилган PSJ-201 ва PSJ-202 типдаги шовқин ўлчагичлардан ҳам кенг фойдаланилади.

3-§. Шовқин ва вибрация таъсиридан сақлаш

Ишловчилар интенсив шовқин ва вибрация таъсиридан асосан қуйидаги усуллар билан сақлапади: шовқин ҳамда вибрацияни уларнинг пайдо бўлиш манбаларида ёки уларнинг тарқалиш йўлларида камайтириш, индивидуал ҳимоя воситалари ва ташкилий тадбирлар орқали.

Шовқин ва вибрацияни уларнинг пайдо бўлиш манбаларида камайтириш учун техник тадбирлар кўрилади, яъни зарбли



13-расм. Товуш босими ва шовқин спектри даражасини аниқлаш учун приборлар: а — Ш-3М шовқин ўлчагичи, б — АШ-2М шовқин спектри анализатори

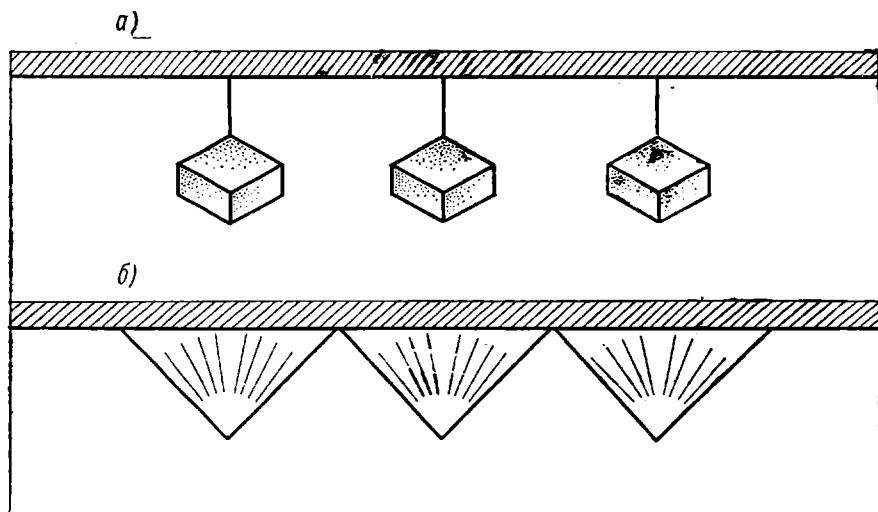
процесслар зарбсизлари билан алмаштирилади, думалаш подшипниклари ўрнига сирпаниш подшипниклари қўйилади, тасмали узатмалар понасимон тасмали узатмалар билан алмаштирилади. Булардан ташқари, жиҳозларни ўз зақтида ремонт қилиб туриш ҳам зарур (ейилган деталларни мувозанатлаш, алмаштириш, мунтазам мойлаб туриш ва ҳоказо).

Шовқин ва вибрацияни уларнинг тарқалиш йўлида камайтириш учун товуш изоляцияси ва виброизоляция, товуш ютиш ва виброютиш, шовқин сўндиргичлар қўлланилади. Тўсувчи қўрилиш конструкциялари, кабиналар, кожухлар товушни изоляциялаш воситалари ҳисобланади. Чунончи, шовқинни пасайтириш учун биналарга шиша блоклардан бир ёки икки қават қилиб ёруғлик проёмлари ўрнатилади, эшик ўринлари тамбурлар билан жиҳозланади, оғир полотноли ва периметри бўйлаб зичланган эшиклар ўрнатилади.

Энг кўп шовқин чиқарадиган механизмлар ёки кучли шовқин чиқарадиган узеллар пўлатдан, алюминий қотишмалари, шиша пластикдан тайёрланган кожухлар билан беркитилиши керак. Кожух ва хоналарнинг товуш изоляцияси сифатида товуш ютувчи материаллар ишлатилади. Шундай қилинганда юқори частоталар диапазонидagi товуш босими даражаси 15...22 дБ га пасаяди. Товуш ютувчи материаллар (қопламалар) жумласига

акустик плиталар ва ғовак тўлдиргичли тешик-тешик (перфорацияланган) конструкциялар киради. Акустик плиталарни пуркагич ёрдамида сувли бўёқлар билан юпқа қилиб бўйашга рухсат этилади. Кейинги вақтда шовқинни пасайтириш учун хоналарга шар, куб, призма ва бошқа кўринишдаги донали товуш юткичлар қопланмоқда (14-расм). Улар ишлаб чиқариш хонасида шовқин даражасини 5...6 дБ га пасайтиради.

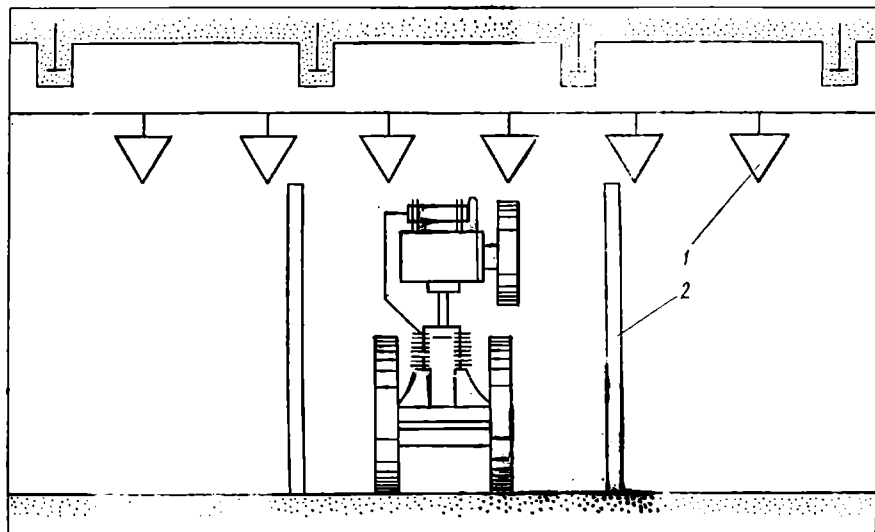
Шовқинга қарши курашнинг энг оддий ва тежамли воситаларидан бири экранлардир. Улардан механика цехларида компрессорлар ва бошқа жиҳозлардан чиқадиган шовқиндан ҳимоялашда фойдаланилади. Экранлар шиша толаси қопланган



14-расм. Кубсимон (а) ва конуссимон (б) товуш юткичлар.

металлдан, ПА/С, «Акмирган» типдаги стандарт акустик плиталар ва бошқа материаллардан тайёрланади (15-расм). Қурилиш машиналари ва механизмлари ишлаётганда пайдо бўладиган вибрацияни, вибрация манбаи билан асос орасидаги қаттиқ боғланишларни йўқотиш орқали камайтириш мумкин. Бунинг учун эластик элементлар пўлат-пружиналар кўринишидаги виброизоляциялар ёки эгиловчан материаллар (резина, пробка, битумли намат ва ҳоказо) дан тайёрланган қистирмалар ишлатилади.

Шовқин ва вибрацияга қарши кураш воситаларидан бири вибрацияни сўндиришдир. Бунинг учун вибрацияланадиган сиртга кўчиб кетмайдиган қилиб эластик-қовушоқ материаллар қатламлари суртилади. Масалан, деворнинг қалинлиги 1 мм бўлган вентиляция ҳаво трубасининг тебранишларини камайтириш учун унинг сиртига 3...5 мм қалинликда вибрацияни сўндирувчи қоплама (№ 579 ва № 580 мастикаси, битум билан

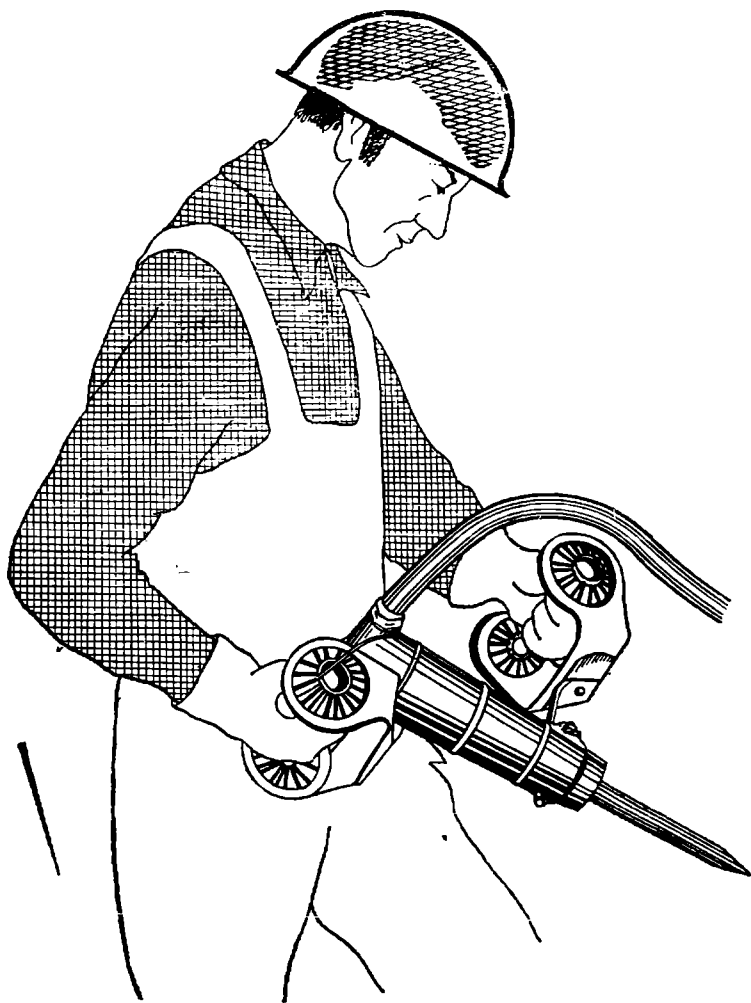


15- расм. Донати товуш юткичлар(1) ва экранлар (2).

ёпиштирилган руберонд қатлами, асбест чилвиридан қилинган момиқ қатлами) қоплаш зарур. Компрессорлар, вентиляторлар ва бошқа азродинамик шовқинлар манбаларидан чиқадиган шовқинни пасайтириш учун сўндиргичлардан фойдаланилади. Ички сиртига товуш ютувчи материал қопланган канал энг оддий актив сўндиргич ҳисобланади. Технологик процессларни лойиҳалашда ёки жиҳозларни қурилиш шароитида ишлатишда шовқин ва вибрацияга қарши курашиш учун бир вақтнинг ўзида бир нечта шовқин сўндириш воситаларидан фойдаланиладиган комплекс чоралар кўрилиши зарур.

Хизмат кўрсатувчи ходимларга шовқин ва вибрациянинг таъсирини камайтиришда индивидуал ҳимоя воситалари ишлатилади. Улар жумласига ташқи антифонлар (наушниклар) ва ички антифонлар (турли вкладишлар — «беруши» пахтаси бўлақлари, ғовакли резинадан қилинган пробкалар ва ҳоказо) киради. Қулоққа тигиз тикилган вкладиш ва наушниклар юқори частотали шовқинни 15...30 дБ га пасайтиради. Икки қатламли (ип газлама ва резина) ҳамда поролондан тикилган вибросўндирувчи қўлқоплар, шунингдек, таги қалин (микроғовакли резинадан ишланган тагликли) пойабзал ҳам кенг ишлатилади (16- расм).

Ишлаб чиқаришда шовқин ва вибрацияга қарши курашга оид ташкилий тадбирлар жумласига қурилиш индустрияси корхоналарида рационал меҳнат ва дам режимлари яратишга қаратилган ҳар хил даволаш ҳамда санитария-профилактика тадбирлари, дастлабки ва даврий медицина кўриклари ўтказиш киради. Чунончи, санитария нормалари талабларига жавоб берадиган дастаки машиналар билан ишлаганда вибрация остида



16- расм. Вибрацияни сўндирадиган дасталар.

ишларнинг жами вақти иш сменасининг $2/3$ қисмидан ортиқ бўлмаслиги, яъни 5 соат 20 минутдан ошмаслиги керак. Бунда икки марта танаффуслар белгилаш тавсия қилинади: биринчи танаффуслар смена бошлангандан 1...2 соат ўтгач (20 мин), иккинчиси эса тушқи танаффуслардан 2 соатдан сўнг ўтказилади. 5...10 мин танаффуслар билан 15...20 минутдан ишлаш лозим.

ХII б о б. Эргономика ҳақида тушунча. Ишлаб чиқаришда ёритиш

1-§. Эргономика — меҳнатни илмий ташкил қилиш (НОТ) нинг бир қисми сифатида

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришда инсон ва машинанинг ўзаро таъсири тўғрисидаги фан тобора муҳим ўрин тутмоқда. Бу фан *эргономика* деб аталади (грекча *ergon* — иш, *nomos* — қонун сўзларидан олинган).

Бу фан нисбатан яқинда пайдо бўлган, у меҳнат жараёнида инсон ва ҳар хил техник қурилмаларнинг ўзаро таъсирини ўрганади. Эргономика икки асосий фандан: инженерлик психологияси ва техник эстетикадан ташкил топган.

Эргономика, шунингдек, меҳнатда инсоннинг функционал имкониятларидан фойдаланиш йўлларини ўрганади, меҳнат хавфсизлигини ва меҳнат унумининг ўсишини таъминлайдиган, меҳнат қилиш учун қўлайликлар яратадиган, инсоннинг иш қобилиятини оширишга, кучи ва соғлиғини сақлашга ёрдам берадиган меҳнат шароитларини ишлаб чиқади.

Эргономика атроф-муҳитнинг инсонга таъсирини текширади, шунингдек, ишчини муҳитнинг зарарли ва хавфли таъсиридан ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқади.

Эргономика меҳнатни илмий ташкил қилишнинг бир қисми бўлиб, унинг вазифаси фан ва амалиётнинг энг янги ютуқлари асосида меҳнат жараёнларини такомиллаштиришдан, меҳнат унумини узлуксиз ўстириб боришдан, меҳнат шароитларини яхшилашдан, меҳнат маданиятини оширишдан, коллективда қўлай социал-психологияси шароит яратишдан иборат.

НОТ ташкилий, техник ва иқтисодий чора-тадбирлар комплексини ишлаб чиқиш ҳамда татбиқ этиш йўли билан амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш муҳитининг ишчига таъсирини ўрганишнинг асосий методи мавжуд меҳнат шароитларини анализ қилиш ва ушбу шароитларга хос бўлган ишлаб чиқаришдаги шикастланиш сабабларини аниқлашдир. Иш ўрнидаги объектив омилларнинг меҳнат хавфсизлигига, инсон психикасига таъсири инженерлик психологияси масалаларини ўрганишда кўриб чиқилгани сабабли бу ерда эргономиканинг бошқа қисми — техник эстетика устида тўхталиб ўтамиз. Техник эстетика техника соҳасидаги бадиий ижодиёт қонунлари ҳақидаги фандир. Техник эстетика бу қонунларни моддий маданият предметлари яратган шароит билан инсон ўртасидаги ўзаро алоқани шў алоқа амалга ошириладиган муҳитда ўрганиш орқали очиб беради. Бошқача айтганда, меҳнат жараёнида инсонни ўраб турадиган ҳамма нарса гўзал бўлиши керак. Бунга заводдаги иншоотларнинг кўриниши ҳам (саноат архитектураси), қўлланиладиган процесслар ҳам, механизациялаштириш ва автоматлаштириш ҳам, машина ҳамда жиҳозларнинг умумий кўриниши ва уларнинг осон бошқарилиши ҳам, ишлаб чиқаришдаги интерьерларнинг

колористик (эстетик) қиёфаси ҳам, ишлатиладиган қурилиш материаллари ҳам киради (17-расм). Меҳнат ва меҳнат предметлари ҳам техник эстетика учун текшириш объектлари ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш эстетикаси масалаларини ҳал этишда эстетика — объект, корхонани лойиҳалашдан, қурилиш майдончасини ташкил қилишдан, қурилишнинг индустриал методларини қўллашдан бошланишини ҳисобга олиш лозим. Масалан, саноат комплексларини типавий ҳажмий секциялардан қуриш ажойиб натижалар берди: корхоналар территорияси қисқарди, автомо-



17-расм. Табиий ёритиш учун зенит фонарлар.

биль йўллари ва рельсли йўллар территорияси кичрайди, бинонинг бир куб метрига қилинадиган харажатлар камайди. Айни вақтда қурилиш майдонида ўлчамлари ҳар хил ва ранги қора механизмлар жойлаштирилса, қурилиш материаллари бетартиб сақланса, территория ёмон аҳволда бўлса, кишида ёмон таассурот қолдиради, қурилишнинг яхлитлиги бузилади. Агар Урта Осиё шаронтида қурилиш агрегатлари ёрқин рангларга бўялса, материаллар махсус ажратилган жойларда сақланса, территорияда ахлат тўпланиб ётмаса, қурилиш майдонининг саноат эстетикаси яхшиланиши мумкин.

«Ишлаб чиқариш эстетикаси» масаласи анча кенг бўлиб, бу масала билан саноат рассомлари ва гигиеначилар, психофизиологлар ва конструкторлар, инженерлик психологлари ва иқтисодчилар шуғулланишади. Бу масалада рангнинг инсонга таъсири, унинг психофизиологик таъсири муҳим ўрин тутди. Чунинчи, яшил ранг кўзга бўладиган ички босимни (таъсири) камайтиради, қулоқни ўткирлаштиради, қон томирларининг

яхши тўлишига ёрдам беради. Зарғалдоқ-сарик ранг узоқ вақт таъсир этиши натижасида бош айланиши мумкин. Қизил ранг кишини тезда чарчатади. Қўк ва ҳаво ранг совуқ таъсир этади. Қора ранг кишини эзиб юборади ва узоқ вақт таъсир этганда нерв касалликларини келтириб чиқариши мумкин. Рангни қабул қилиш қатор шароитларга (ёритилиш даражаси, предметнинг узоқ-яқинлиги, бўялган предметнинг типи ва ҳоказоларга) боғлиқ. Техник эстетика масалаларни шундай ҳал этиши керакки, янги яратилган машина жамиятнинг социал ўсишига, одамлар ўртасида янги муносабатлар қарор топишига ва инсонда меҳнатга янгича муносабат пайдо бўлишига ёрдам берадиган ҳамда ишчилар соғлиғига ижобий таъсир кўрсатадиган бўлсин.

2- §. Меҳнат шароитларини инсонга мослаш проблемалари (ишлаш қобилияти, чарчаш, диққат-эътибор, дам олиш режими)

Меҳнат шароитларига аввало гигиеник нормативлар: ишлаётган хона ҳавосидаги зарарли моддаларнинг йўл қўйилган концентрацияси (миқдори), метереологик шароитлар, нурланиш, шовқин, вибрация нормалари, минимал ёритилиш даражалари ва бошқалар таъсир этади. Жиҳозларни лойҳалашга оид техник шартлар: конструктив, габарит-планировкалаш ва параметрик шартлар алоҳида аҳамиятга эга.

Ҳар қандай меҳнат самарадорлигининг энг муҳим мезони унинг иш қобилияти ҳисобланади. Иш қобилияти организмнинг талаб этилган иш қувватини имкони борича узоқ вақт сақлаб туришдан иборат. Иш сменаси давомида иш қобилияти босқичлари бўйича ривожланади: 1) ишга киришиш, 2) юқори даражада барқарор иш қобилияти, 3) иш қобилиятининг пасайиши, чарчаш аломатларининг пайдо бўлиши.

Чарчашга ҳар хил омиллар: меҳнатнинг ҳаддан ташқари интенсивлиги, ишлаётганда нотўғри вазиятда туриш, айрим органларнинг мажбурий равишда ортиқча зўриқиши, ишнинг бир хиллиги ва бошқалар сабаб бўлади. Чарчаш натижасида организмнинг зарарли таъсирларга қаршилиги сусаяди, диққат-эътибор пасаяди ва баҳтсиз ҳодиса рўй бериши мумкин. Чарчашнинг бошланиши толиқиш бўлиб, у иш, ортиқча (қўшимча) ҳаракатлар, шунингдек ишнинг нотўғри ташкил этилиши оқибатида пайдо бўлиши мумкин. Толиқиш бўлмаслиги учун иш омиллари қийматлари (ҳаракатлар частотаси ва кучи, енгиб ўтиладиган тўсиқлар қиймати ва ҳоказо) билан дам олишлар давомлилиги ўртасида муайян нисбат бўлиши керак. Ишнинг донм бир хил ритмда бўлиши ҳам маълум аҳамиятга эга.

Чарчаш натижасида диққат-эътибор сусаяди. Диққат-эътибор деганда оннинг муайян объектга ёки меҳнат шароитлари ва вазиятини белгиловчи ҳаракатга қаратилиши тушунилади.

Бир йўла қабул қилиниши лозим бўлган объектлар қанча кўп бўлса, шунча кўп диққат-эътибор талаб қилинади. Ишни қизиқиб бажариш унинг аҳамиятини тушуниш, бурч ва масъули-

ятни англаш барқарор диққат-эътиборнинг муҳим шартни ҳисобланади. Аниқлик йўқлиги, информациянинг ноаниқлиги ва кечкиши туфайли одамнинг жавоб ҳаракатлари меҳнат ҳамда процесс шароитларига тўғри келмай қолиши мумкин. Бунинг натижасида меҳнат унуми камаяди ва хавфсизлик шароитлари ёмонлашади.

Диққат-эътибор меҳнат таълими, ўқитиш, тажриба ўрганиш (стажировка), хавфсиз иш усулларини ўзлаштириш жараёнида ривожланади.

Меҳнаткашларнинг иш қобилияти ва соғлиғини сақлаш мақсадида дам олишнинг қуйидаги турлари белгиланган: тушлик танаффус (2 соатгача), кунлар ўртасидаги (сменалараро) танаффус (камида 16 соат), ҳафталик дам олиш (камида 42 соат), ишланмайдиган махсус кунлар (байрамларда) ва йиллик отпус-ка. Қишда очиқ ҳавода ишлайдиганларга исиниб олиш учун танаффуслар белгиланади. Танаффусларсиз ишларда ишлайдиганларга иш вақтида овқатланишга имконият яратилади. Шахсий эҳтиёжлар учун смена давомида 10 минут вақт ажратилади. Дам олиш вақтида организмнинг ортиқча зўриқишини йўқотиш учун фойдаланилади. Ишчи-хизматчилар ноқулай ишлаб чиқариш омиллари таъсир этмайдиган шароитларда дам олишлари зарур. Иш ўрнидаги меҳнат шароитларига (ёки ташқи муҳитга) таъсир этувчи ноқулай омиллар жумласига шовқин, ҳаддан ташқари юқори ёки паст температура, қурилиш майдони ҳавосининг чанг, газ ва заҳарли аралашмалар билан ифлосланиши киради.

Қурилиш ташкилотларида юқорида айtilган ҳамма травматизм омилларига қарши кураш воситалари мавжуд бўлади. Қурилиш ишларини ташкил қилаётганда тўғри меҳнат ва дам олиш режимлари, ишловчиларга ишлаб чиқариш муҳитининг зарарли ҳамда хавфли таъсирининг олдини олиш чоралари кўзда тутилган бўлиши керак.

3-§. Ёритиш аҳамияти, ёритиш нормалари, ёриткичларни танлаш

Ишлаб чиқаришда чироқлар тўғри танланганда ва ёриткичлар рационал ўрнатилганда кўз, умуман организм кам чарчайди, меҳнат унуми ортади ва қурилиш-монтаж ишларининг сифати яхшиланади.

Ёритиш шароитлари яхшиланса, кўзни жуда зўриқтириш талаб қилинадиган аниқ ишларда ҳам, бошқа ишларда ҳам меҳнат унуми ортади (биринчи ҳолда меҳнат унуми 15% ортади). Қурилиш индустрияси заводларида ўтказилган текширишлар шуни кўрсатдики, юқори аниқлик талаб қилинмайдиган ишларда ёритиш шароитларини яхшилаш, яъни чўғланма лампалар ўрнига газ разряд лампалар ўрнатиш ва ёритилиш даражасини 50 дан 150 люксга ошириш натижасида меҳнат унуми 1,5% ўсди.

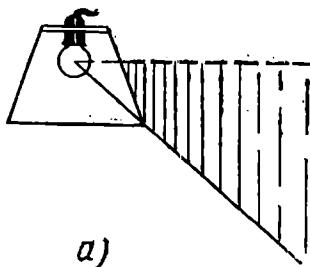
Одамнинг кўзи барча турли-туман нурли энергия нурланишларида фақат тўлқинининг узунлиги 380—770 нм бўлган нурланишларининггина оқ ёруғлик сифатида қабул қилади.

Корхона ва қурилишлар табиий ҳамда сунъий ёритилади. Сунъий ёритиш нормаларида ёритилиш даражасига, сифатига, авариявий ёритишга, умумий ёритиш чироқларининг заҳас коэффициентига ҳамда уларни тозалаш муддатларига қўйилган талаблар бор. Ёритилиш нормалари кўриб бажариладиган ишларнинг шароитларига қараб белгиланади. Бу ишлар 9 та разряд ва кичик разрядларга ажратилади. Разрядларда кўриб бажариладиган ишларнинг аниқлиги ҳисобга олинади. Масалан, умумий қурилиш ишлари VI разрядга, омборлардаги ишлар VIII разрядга киритилади. Сунъий ёритиш нормаларида ёритилиш даражаси ишлатиладиган манбалари ва қабул қилинган ёритиш системасига қараб алоҳида-алоҳида нормаланади. Газ разряд ёруғлик манбаларидан (люминесцент лампалар, ДРЛ, ДРИ лампаларидан) ишланган ёритиш установкалари учун ёритиш нормалари (СНиП, II-A боб, 9—71) чўғланма лампали ёритиш установкалариникига нисбатан юқорироқ. Умумий ёритиш системасида нормаланадиган ёритилиш даражаси аралаш ёритиш системасидагига қараганда пастроқ, чунки аралаш ёритишда умумий ёритишга маҳаллий ёритиш ҳам қўшилади. Бунда битта маҳаллий ёритишдан фойдаланишга йўл қўйилмайди. Саноат корхоналарида, асосий иш ўрнини ёритишдан ташқари, авария рўй берганда ёки чироқлар тўсатдан ўчиб қолганда одамларни хоналардан эвакуация қилиш ва айрим ишларни давом эттириш мақсадида авариявий ёритиш ҳам кўзда тутилади.

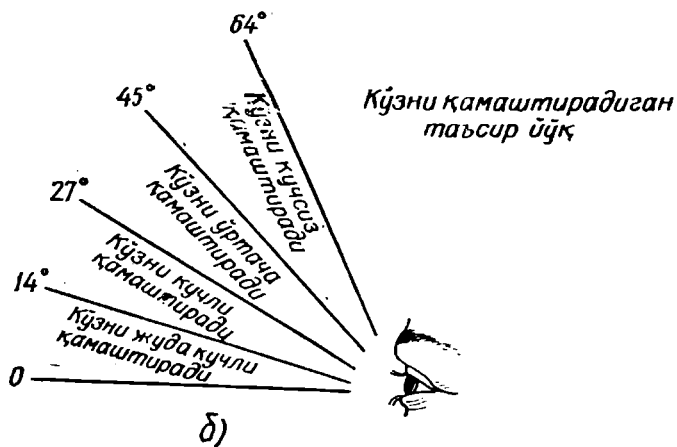
Хоналарнинг табиий ёритилишини табиий ёритилганлик коэффициентига (ТЕК) деб аталадиган катталиги билан белгилаш қабул қилинган. Агар табиий ёритилганликнинг лойиҳаланган коэффициентига ён томондан ёритишда норманинг 80 процентини ва ундан камини, юқори томондан табиий ёритишда 60 процентини ва ундан камини ташқил этса, нормаланадиган ёритилганлик сунъий ёриткичлар ўрнатиш ҳисобига оширилади.

Ёриткичларни танлашда ёруғлик оқимининг кўп қисми иш сиртига тушиши учун ёритиш арматурасига эътибор бериш лозим. Очiq лампалардан фойдаланиш ярамайди, акс ҳолда кўз қамашини ва электр энергияси бефойда сарфланиши мумкин. Ёриткичлар типини танлашда хонадаги муҳит ва ёруғлик тақсимотига қўйилладиган талаблар ҳам ҳисобга олинади. Баланд хоналарга ёруғлик тақсимоти концентрланган ёриткичлар («Универсаль», «Глубокоизлучатель») ўрнатган маъқул. Сунъий ёритишда чўғланма ва газ разряд лампалардан фойдаланилади (18-расм).

Чўғланма лампалар вакуумли (15 ва 25 Вт) ҳамда газ билан тўлдирилган бўлади (1500 Вт гача). Чўғланма лампаларнинг ўртача хизмат муддати 1000 соат. Газ разряд лампалардан энг кўп тарқалгани симобли лампалар (шунингдек, ёйли симобли



18- расм. Ёриткичларнинг



конструкциясен (а) ва ёруғлиқнинг тақеимләннш эгри чизиқлари (б).

люминесцент ДРЛ лампалари) ва люминесцент лампалардир. Бу лампаларнинг беш хили чиқарилади: ЛД — кундузги ёруғлик лампалари, ЛХБ — хира оқ ёруғлик берадиган лампалар, ЛБ — оқ ёруғлик берадиган лампалар, ЛДП — ёруғлик оқими узатилиши яхшиланган кундузги ёруғлик лампалари, ЛТБ — иссиқ оқ ёруғлик берадиган лампалар. Бу лампаларнинг қуввати 8—120 Вт.

Қурилиш территориясининг катта (5000 м² дан кўп) очиқ майдонларини ёритиш ва қоронғида ишлаш учун прожекторлардан фойдаланилади. Улар симёғочлар, мачталар, қурилиш машиналари ва бошқа турғун таянчларга ўрнатилади. ПЗС-25, ПЗС-35, ПЗС-45 типдаги прожекторлардан кенг фойдаланилади.

4-§. Қурилиш-монтаж ишларини бажаришда ёритишни лойиҳалаш ва улардан фойдаланиш

Ёритиш установаки (сунъий ёриткичлар) ни лойиҳалашда қурилиш-монтаж ишлари технологияси билан танишиб чиқиш керак. Кейин қуйидаги масалалар ҳал этилади: ёритиш системаси, ёритиш манбаининг типи, ёритилиш нормалари, ёриткичлар типи, ёритиш усуллари танланади. Ёриткичлар жой-жойига қўйилади, бизга керакли нуқталарнинг ёритилиш даражаси ҳисоблаб чиқилади, ёриткич ва лампаларнинг қуввати аниқланади.

Ёруғлик манбалари газ разряд лампаларнинг тежамлилигига қараб танланади. Ёритиш системасини аниқлашда умумий ёки аралаш ёритиш танланади. Аралаш ёритиш тежамлироқ бўлса-да, аммо гигиена нуқтаи назаридан умумий ёритиш мукамалроқдир, чунки у кўриш майдонида ёрқинликни қулай тақсимлашга имкон беради.

Чироқлар типлари хоналарда ёрқинликнинг тақсимланишига қўйиладиган талабларни ва муҳит шароитларини ҳисобга олиб танланади. Умумий ёритиш системасида ёриткичлар уларнинг осилиш баландлигига қараб жойлаштирилади. Ёриткичлар бир қатор, кўп қатор, шахмат тартибда, квадрат тарзда ва бошқа кўринишларда жойлаштириладиган, ҳар бир система учун ёриткичлар осилиш баландлиги (Н) билан чироқлар ўртасидаги масофа (L) орасидаги энг мақбул нисбатлар ҳисоблаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқариш тажрибаси орқали аниқланган.

Қуйидаги нисбатлар тавсия этилади ($L : H$)

ХII.1-жадвал

| Ёриткич типи | Жойлаштирилиши | |
|---------------------------|----------------|-----------|
| | бир қатор | кўп қатор |
| Сут ранг шиша шари | 1,9—2,5 | 2,3—3,2 |
| Яхлит шиша люценти | 1,5—1,6 | 1,6—1,8 |
| «Универсаль» | 1,8—2,0 | 1,8—2,5 |
| «Кўзгули чуқур нурлаткич» | 1,2—1,4 | 1,2—1,4 |

Лампалар сони ва қувватини аниқлаш учун бир нечта методлар бор. Улардан энг асосийларни ёруғлик оқимидан фойдаланиш коэффициенти методи ҳамда нуқта методидир. Қурилиш индустрияси корхоналарида кўпинча нуқта методи қўлланилади.

Белгиланган ёритиш нормалари қурилиш-монтаж ишларининг асосий хиллари учун мўлжалланган минимал қийматларни белгилайди. Темир-бетон, гишт териш ёки сувоқчилик, дуродгорлик, ёғочсозлик ишлари учун бу қийматлар 15—20 лк, бўёқчилик ишлари учун 50—75 лк, конструкцияларни монтаж қилиш учун 50 лк, ёғочга ишлов бериш участкаларида раидалаш, аралаш учун 100—300 лк, ёғоч материаллар омборларида ишлаш учун 2—20 лк, бўёқ тайёрлаш устахоналарида бўёқ тайёрлаш учун 75—100 лк, қозонхонада ишлаш учун 200 лк, компрессорларда ишлаш учун 100 лк, қурилишда сувни химиявий тозалаш хоналари учун 100 лк (фильтрлар, тиндиргичлар учун 5 лк), машиналар турадиган жойлар учун 30 лк га тенг.

Монтаж ишлари бажарилаётганда умумий ёриткичларга қўшимча равишда маҳаллий ёриткичлар (прожекторлар) ҳам ўрнатилади. Улар минорали кранларга ёки алоҳида минораларга ўрнатилади.

Маҳаллий ёриткичлар ўрнатиш масаласи ёритиладиган иш ўрнида бажариладиган ишлар характерини ва бевосита ишлаб чиқариш шароитида мумкин бўлган ёритиш вариантларини атрофлича ўрганган ҳолда индивидуал тарзда ҳал этилиши зарур. Агар бу масалани инженерлар ҳал қилиб бермасалар, иш ўрнини нормал ёритиш учун ишчиларнинг ўзлари чора кўришга мажбур бўладилар. Бунда кўпинча техника хавфсизлиги бузилади. Масалан, ЎзССР Қурилиш министрлигига қарашли 10 сон қурилиш трести Наманган шаҳрида қураётган бинолардан бирининг подвалида электрик К. бахтсиз ҳодисага учраб оғир шикасланди. Бу ишчи мастерга айтмасдан, бетон қуювчиларнинг илтимоси билан бино подвалига қўшимча ёриткич ўрнатмоқчи бўлган. Бунинг учун у бузуқ ПЗС-35 прожекторини йўл қўйилган 36 В кучланиш ўрнига 220 В ли кучланишга уламоқчи бўлган. Линиядаги кучланишни узмасдан прожекторни улаётганда уни ток уриб, қаттиқ шикасланган. Бу бахтсиз ҳодисага асосан подвалда бетон ишларини бажариш учун талаб қилинган ёруғликни таъминлаш масаласини мастер ўз вақтида ҳал қилмаганлиги сабаб бўлди.

Корхоналардаги хоналарни ва қурилиш майдонларини юқори даражада ёритиш ҳамда электр энергиясини тежашда табиий ва сунъий ёритиш установкаларидан тўғри фойдаланиш муҳим роль ўйнайди.

Ёритиш установкаларидан фойдаланиш хонадаги ифлосланган ойналар ва лампаларни мунтазам тозалаб туришдан (19-расм), куйган лампаларни ўз вақтида алмаштириб туришдан, бино ҳамда объектлардан фойдаланиш маданиятининг умумий савиясини кўтариш (қурилиш ахлатларини ўз вақтида чиқариб ташлаш, девор ва шипларни оқлаш ёки бўяш ва бошқа тадбирлар) дан иборат. Қурилиш индустрияси корхоналари цехлари-

даги чироқлар камиди бир ойда бир марта тозалаб турилиши керак. Бу ишни электромонтёрлар ёритиш тармогидан кучланишни узиб қўйиб бажаришади. Қурилиш ташкилотларининг энергетиклари корхоналардаги ёритиш установкалари ва ёруғ-



19- расм. Дераза ойналарини ювиш учун машина.

лик проёмларидан тўғри фойдаланишини кузатиб боришлари, иш шаронтига, гигиена талаблари ҳамда меҳнат хавфсизлигига тўлиқ жавоб берадиган мақбул ёруғлик режими яратилишига ёрдам беришлари зарур.

ХIII б о б. Лойиҳалашда меҳнат муҳофазаси масалалари

1-§. Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларида меҳнат муҳофазаси

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси сапоат ва граждaн объектларини қуриш учун тузиладиган иш лойиҳасининг ажра-мас қисми ҳисобланади. Қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари қурилишнинг ташкилий-техник савиясини ошириш ҳисобига энг кам харажатлар қилган ҳолда ишлаб чиқариш қувватларининг ўз вақтида ва юқори сифат билан топширилишини таъминлаш мақсадида ишлаб чиқилади.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси иш лойиҳасини ишлаб чиқадиган бош лойиҳалаш ташкилоти томонидан ёки лойиҳанинг иш қисмини бажарадиган лойиҳалаш ташкилоти томонидан тузилиши керак (СН 47—74 нинг 2.1 пункти). Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси ҳажмий-планлаштириш, конструктив ва технологик ечимларни қурилишни ташкил қилиш ҳамда ишларни хавфсиз бажариш шароитлари билан узвий боғлаш мақсадида бош планни, ишлаб чиқариш технологиясини, меҳнатни ташкил этишни ва ишлаб чиқаришни бошқариш системасини, иш лойиҳасининг қурилишга оид ва бошқа қисмларини ишлаб чиқиш билан бир вақтда ишлаб чиқилиш зарур.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси таркибига тушунтириш хати ва чизмалар киритилади. Тушунтириш хатининг «Меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси» бўлимида қуйидаги масалалар: қурилишдаги шарт-шароитлар ва асосий хавфлар хара-ктеристикаси, мураккаб қурилиш, монтаж ҳамда махсус ишларни, шу жумладан, қиш шароитида бажариладиган ишларни хавфсиз бажариш методлари, йирик ва мураккаб бино ҳамда иншоотларни хавфсиз қуриш ечимлари, қурилиш-монтаж ишларини бажаришда ишлатиладиган хавфсизлик техникасига оид асосий қурилмалар (сўрилар, ҳавозалар, юк қамраш, тўсиш ҳамда ҳимоя қурилмалари ва ҳоказо) нинг рўйхати, типавий инвентарь, санитария-маиший хоналар (душхоналар, гардероб-хоналар, ҳожатхоналар, ювиниш хоналари, ишчилар исинадиган ва овқатланадиган хоналар, қуёш радиацияси ҳамда ёгин-гарчиликдан сақланиш жойлари, ичимлик сув билан таъминлаш қурилмалари, қўл ва оёқ ювиладиган ванналар, соғлиқни сақлаш пунктлари)га бўлган талабнинг асосланган ҳисоби акс эттирилиши лозим.

Санитария-маиший хоналар саҳни ва уларга жойлаштириладиган жиҳозларни ҳисоблаб чиқишда (ХIII. 1-жадвалга қаранг) қурилиш майдонида энг кўп кишилик смена вақтида ишлайдиганларнинг 5 проценти миқдорида қатнашадиган практикантлар (СН 276—74 нинг 1.2 пункти), ортиш-тушириш ҳамда ташиш ишларини хавфсиз бажаришга оид тадбирлар, вибрация ва шовқинга қарши кураш тадбирлари, иш ўринларининг ёритилиш даражаси эътиборга олиниши керак.

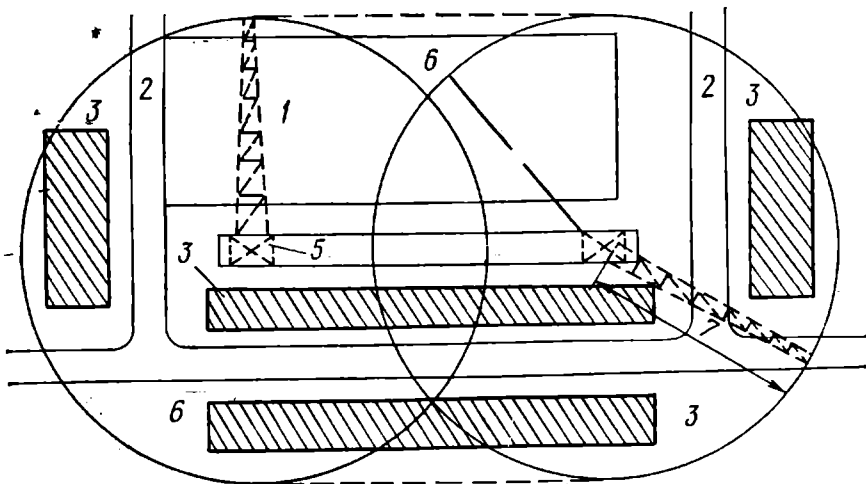
ХИП. I - жа д в а л. Инвентарь санитария-маиший хоналар саҳнин инг ҳисоби кўрсаткичлари

| Бино ва хоналар номенклатураси | Ўлчов бирлиги | Саҳнининг-ҳисобий кўрсаткичи, м ² |
|---|------------------------------------|--|
| Маиший хоналар: | м ² /1 киши | 0,9 |
| гардеробхона | м ² /1 киши | 0,82 |
| душхона | м ² /1 киши | 0,2 |
| Дёлларнинг шахсий гигиенаси учун | м ² / 50 киши | 1,76 |
| Қийим ва пойабзални қуриштиш учун | м ² / 1 киши | 0,2 |
| Эркалар ҳожатхонаси | м ² / 1 киши | 0,09 |
| Дёллар ҳожатхонаси | м ² / 1 киши | 0,14 |
| Ошхона (хом ашё учун)* | | |
| - 200 ўринли | м ² /1 ўтириладиган жой | 0,94 |
| 100 ўринли | « | 1,02 |
| 50 ўринли | « | 1,2 |
| Ошхона (ярим фабрикатлардан овқат тайёрлайдиган): | | |
| 200 ўринли | м ² /1 ўтириладиган жой | 0,82 |
| 100 ўринли | « | 0,88 |
| 50 ўринли | « | 1,01 |
| Буфет: | | |
| 24 ўринли | « | 0,67 |
| 12 ўринли | « | 0,79 |
| Овқатланадиган хона | « | 0,25 |
| 1200 ишчиға мўлжалланган соғлиқни сақлаш пункти | м ² | 70 гача |
| 1200 — 2000 ишчиға мўлжалланган соғлиқни сақлаш пункти | » | 100 гача |
| Иш вақтида дам олиш, исиниш, қуёш радиацияси ва ёнғиндан сақланиш учун хона | м ² /1 киши | 0,7 |
| Исиниш учун алоҳида хона | « | 0,1 |

* Ҳисобий кўрсаткичларға буфетнинг саҳни ҳам киритилган.

Бош қурилиш плани чизмаларида қуйидагилар кўрсатилади: доимий бино ва иншоотлар ёки муваққат инвентарь, санитария-маиший хоналарнинг жойлашуви, материаллар омборлари ҳамда йиғма деталь ва буюмлар сақланадиган майдончаларнинг жойлашуви, доимий ҳамда муваққат темир йўллар ва автомобиль йўллари ҳамда ишчилар юрадиган йўлаклар, асосий инженерлик коммуникациялари, монтаж кранлари ҳамда механизициялаштирилган агрегатлар ва улар ишлайдиган «хавфли» кўчма зоналарнинг чегаралари (20-расм), электр узатиш линиялари (ЛЭП), ёритиш қурилмалари (прожектор мачталари ва ҳоказолар)нинг жойлашиши, ёнғинга қарши ҳимоя объектлари (ҳовузлар, резервуарлар, ўт ўчириш инвентарлари ўрнатилган шчитлар, ўт ўчириш депоси ёки алоҳида ўт ўчириш машиналари турадиган жойлар) кўрсатилади.

Йириклаштирилган сеткали комплекс график тушунтириш



20- расм. Битта минорали краннинг қурилиш майдонида ишлаш радиуси;

1 — қуриляётган объект, 2 — йўллар, 3 — қурилиш материаллари ва конструкциялари тах ланадиган майдончалар, 4 — кран юрадиган йўл, 5 — кран йўлининг охири, 6 — кран иш лайдиган жой чегараси, 7 — стрелканинг энг катта қулочи.

хатига илова тарзида берилиши лозим. Унда объектларни лойиҳалаш ва қуриш асосий босқичларининг давом этиш вақти, ишга тушириладиган объект таркибидаги айрим бино ҳамда иншоотларнинг қурилиш кетма-кетлиги, технологик жиҳозларни тайёрлаш ва синаш тартиби кўрсатилади.

2- §. Ишларни бажариш лойиҳаси (ИБЛ)да меҳнат муҳофазаси

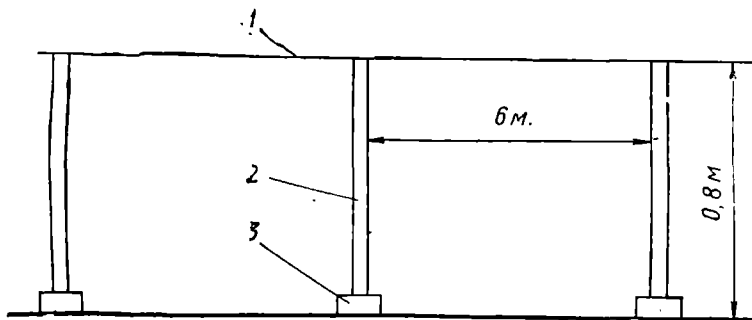
Ишларни бажариш лойиҳасида меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси масалаларини бош пудратчи ҳамда субпудратчи қурилиш ташкилотлари ишлаб чиқади.

Йирик объектларни, шунингдек махсус ёрдамчи иншоотлар, мосламалар, қурилмалар ҳамда установкалар (махсус қолиплар, сирпанма қолиплар, кўприк кранлар ва бошқа мураккаб қурилиш жиҳозлари, кўтариш, суриш, йиғиш осма бетон қуйиш жиҳозларини монтаж қилиш қурилмалари, шпунтли тўсиқлар, чуқур қоқиладиган устунқозиқлар — қобиқлар, бурғилаб ботириладиган устунқозиқлар ёки тушиш қудуқлари, мавжуд иншоотлар яқинида бурғилаш-портлатиш ишлари, реконструкция қилиш ёки сиққ шароитда қуриш ва ҳоказо) дан фойдаланиб қурилиши лозим бўлган, конструкциялари ва ишлаш шароити мураккаб бўлган объектларни қуриш учун ишларни бажариш лойиҳаси объектни лойиҳалаган лойиҳалаш ташкилотлари томонидан ёки лойиҳани тасдиқлайдиган ташкилотларнинг оргтехстройлари томонидан ишлаб чиқилиши мумкин.

Ишларни бажариш лойиҳасида техник ечимлар ҳамда ишларнинг хавфсиз бажарилишини ва ишловчиларга санитария-

гигиена хизмати кўрсатилишини таъминлашга оид ташкилий тадбирлар кўрсатилиши керак. Бу масалаларни ҳал этиш учун дастлабки материаллар сифатида қуйидагилар бўлиши лозим: қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига оид норматив ҳужжатлар ҳамда стандартлар талаблари, шунга ўхшаш объектларни қуришда тўпланган тажриба асосида ишлаб чиқилган ишлаб чиқаришда шикастланишларнинг олдини олиш юзасидан тадбирлар, меҳнат хавфсизлигини таъминлашга доир типавий ечимлар ва ишчилар хавфсизлигини таъминлаш ҳамда уларни ҳимоялаш техник воситаларнинг каталоги.

Ишларни бажариш лойиҳасидаги хавфсизлик техникасига оид техник ечимлар конструкция ва жиҳозларнинг монтажбоплигини таъминлашга, баландда ва бошқа хавфли ишлаб чиқариш шароитларида бажариладиган ишлар ҳажми ҳамда меҳнат сарфининг камайишига, қурилиш майдонидаги иш ўринларининг ёритилишига, биринчи навбатда доимий тўсиқ конструкциялар (деворлар, панеллар, балкон ва проёмлар тўсиқлари) ни қуришга, хавфли зоналарга муваққат тўсиқлар ўрнатишга (21-расм), эҳтиёт канатлари ҳамда сақлаш белбоғларини маҳкамлаш



21-расм. Хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари бўлган участкаларнинг чегарасини кўрсатувчи сигнал иҳоталар:

1— каноп канат ва капрон канат, 2 — иҳота стойкаси (устуни), 3 — таянч.

жойлари ва усулларига, ишчиларни иш ўрнига олиб чиқиш йўллари ҳамда воситаларига, коллектив ва индивидуал ҳимоя воситаларига доир талабларни акс эттириши зарур (ГОСТ 12.4.011—75* га мувофиқ).

Ишларнинг хавфсиз бажарилишига оид асосий ташкилий тадбирларда қуйидагилар кўзда тутилиши керак: бош пудратчи ва субпудратчи ташкилотлар биргаликда ишлаб чиқадиган тадбирлар, ишлаб турган корхонани реконструкция қилишда эса биргаликда бажариладиган ишларни амалга оширишга ҳамда ишлаб турган иншоотлар, коммуникациялар ва установкалар яқинида хавфсиз ишлашни таъминлаш юзасидан бош пудратчи, субпудратчи ташкилотлар ва буюртмачи ташкилот биргаликда ишлаб чиққан тадбирлар бажариш учун наряд-рухсат берили-

ши лозим бўлган ўта хавфли ишлар рўйхати, қурилиш майдонида йўл ва хавфсизлик техникаси белгиларини ўрнатиш схемаси.

Санитария-гигиена хизматига оид асосий тадбирларда қуйидагилар кўзда тутилиши керак: санитария-маиший хизмат, маиший хоналарнинг муфассал ечими, ичимлик сув таъминоти, махсус рўйхат бўйича совун, сут билан бепул таъминлаш, иссиқ ва совуқ сув таъминоти, коллектив бўлиб овқатланиш жойлари (жамоат ошхоналари), медицина таъминоти, коржома ва махсус пойабзаллар сони, қурилиш чиқиндилари ва ахлатни чиқариб ташлаш; аҳоли яшайдиган пункт (шаҳар) билан алоқа қилиш йўллари, зарарли ишлаб чиқариш факторлари пайдо бўлиши мумкин бўлган участкалар, ишчиларни зарарли ишлаб чиқариш факторларидан ҳимоялаш воситаларини белгилаш.

Конструкциялар, буюмлар ёки материалларни кран билан кўчираётганда ёхуд монтаж қилаётганда ёки тахлаётганда турғунлиги йўқолиши оқибатида уларнинг баланддан тушиб кетишининг олдини олиш мақсадида ИБЛ да қуйидагилар кўрсатилган бўлиши керак: донали сочилувчан материалларни, шунингдек бетон ва қоришмани ташиш учун контейнерга солиш воситалари ҳамда идишлар (бунда ташиладиган юкнинг характери ва уни ўша иш ўрнига узатиш қулайлиги ҳисобга олинади); жойдан-жойга кўчириладиган юкнинг массаси ва габаритлари, строплаш ҳамда монтаж қилиш ҳисобга олинган ҳолда юк қамраш мосламалари (монтаж қамрагичлари, строплар); тахлаш ва монтаж қилиш вақтида элементларнинг лойиҳадаги ҳолатда ёки шунга яқин ҳолатда узатилишини таъминлайдиган строплаш усуллари; конструкциялар элементларини турғун ҳолатда сақлаш учун мосламалар (пирамидалар, кассеталар); юкларни строплардан бўшатишдан олдин уларни вақтинча маҳкамлаб қўйиш учун ишлатиладиган жиҳозлар; конструкцияларни узил-кесил маҳкамлаш усуллари; қурилиш чиқиндилари ва ахлатни йўқотиш усуллари; бир вертикал бўйича қурилиш-монтаж ишлари бажарилаётганда ҳимоя ёпмалари (тўшамалар) ёки козирёклар ўрнатишнинг зарурлиги.

Юкларни кран билан жойдан-жойга кўчираётганда юкнинг тушиб кетиши натижасида пайдо бўладиган хавфли зона чегарасини қуйидаги формуладан аниқлаш тавсия этилади:

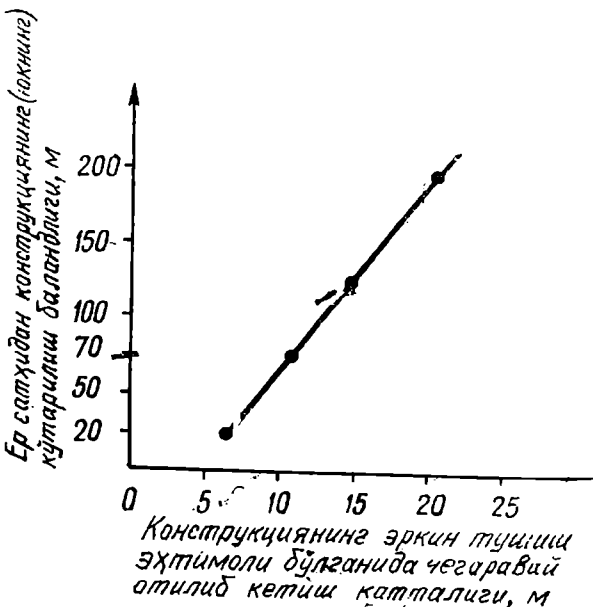
$$S = \frac{1}{2} h [m (1 - \cos \varphi) n], \quad m,$$

бу ерда: S — тушиб кетган конструкциянинг эркин тушиш эҳтимоли бўлган дефигуралик марказининг дастлабки ҳолатидан бошқа томонга мумкин бўлган чегаравий отилиб кетиш катталиги, м; m — стропларнинг узунлиги, м; φ — вертикал текислик билан строп орасидаги бурчак, град; n — конструкциянинг ярим узунлиги, м; h — монтаж процессида конструкциянинг ер сатҳидан, монтаж горизонтидан кўтарилиш баландлиги, м.

Конструкциянинг мумкин бўлган чегаравий отилиб кетиш катталигининг унинг кўтарилиш баландлигига боғлиқлик графиги 22-расмда кўрсатилган.

Одамлар ҳаракатланиши учун хавфли бўлган зонанинг кенглигини аниқлашда қуйидаги соддалаштирилган формуладан

22- расм. Кран билан бошқа жойга кўчирилатганда тушиб кетган конструкциянинг энг узоққа бориб тушиш масофасининг кўтарилиш баландлигига боғлиқлиги.



фойдаланилади: $S = 1,25 \sqrt{n \cdot h}$, бу ерда: n — горизонтал ҳолатда монтаж қилинадиган конструкцияларнинг ярим узунлиги, м; h — кўтарилиш баландлиги, м.

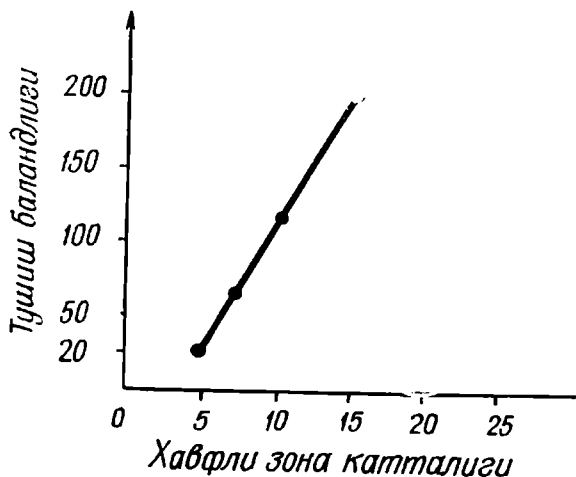
Қурилатган бино яқинида юклар тушиб кетганда вужудга келадиган хавfli зона чегаралари қуйидаги формуладан аниқланиши мумкин:

$$X = \frac{b}{mg} (20H + 0,235H^2) + V_0 \sqrt{\frac{2H}{g}}, \text{ м.}$$

бу ерда b — тушаётган юк кўндаланг кесимининг эффектив юзи, м^2 (энг катта ва энг кичик юзлар иккита қийматининг ўртача арифметик қиймати каби аниқланади); m — тушаётган нарсанинг массаси, кг; g — эркин тушиш тезланиши, $\text{м}^2/\text{с}$; H — тушиш баландлиги, м; V_0 — юк тушиш тезлигининг горизонтал ташкил этувчиси, $\text{м}/\text{с}$.

Хавfli зона катталигининг нарсанинг тушиш баландлигига боғлиқлик графиги 23- расмда кўрсатилган. Юқориди келтирилган формула бирмунча узун бўлгани сабабли, нарсанинг ластга тушиб кетишидан юзага келадиган хавfli зона чегараларини XIII.2- жадвалдан аниқлаш мумкин (СНиП III-4-80 нинг 2,7 пункти).

Қурилиш-монтаж ишларини машина (механизм) лардан фойдаланиб бажариш лойиҳаларида қуйидагилар кўзда тутилиши зарур: машиналар типини, улар ўрнатиладиган жойларни ва уларнинг иш режимини қурилиш технологияси ҳамда шароитларида кўзда тутилган параметрларга мувофиқ танлаш, машинистга ва яқин атрофда ишлаётганларга хавfli ҳамда зарарли омиллар таъсир этишига йўл қўймайдиган тадбирлар, иш зонасининг кўриниши чекланган зонасида машиналар билан иш-



23-расм. Қуриладиган бино яқинида буюм тушиб кетганда хавфли зона катталлигининг буюмнинг тушиш баландлигига боғлиқлиги.

лаётганда машиналарнинг ҳаракат йўлини ёки бурилиш бурчагини чеклайдиган техник воситалардан ҳамда машинистнинг ишловчилар билан алоқа қилиш воситалари (товуш сигнализацияси, радиоалоқа, телефон алоқаси) дан фойдаланиш, ўпирилиш призмаси зонасида машинани тўкма грунт ёки махсус конструкцияларга ўрнатишнинг алоҳида шароитлари. Бунда қазима нишабнинг асосдан машиналарнинг энг яқин таянчларигача горизонтал бўйича йўл қўйиладиган масофа XIII.3-жадвалдан олиниши керак (СНиП III-4-80 нинг 3.8- пункти).

XIII.2-жадвал. Хавфли зона чегаралари

| Юкнинг мумкин бўлган тушиш баландлиги, м | Хавфли зона чегаралари | |
|--|---|---|
| | юклар ҳаракатланадиган жойлар яқинида (машиналар ердамида кўчириладиган юк максимал габаритлари траекториясининг горизонтал проекциясидан), м | қуриладиган бино ёки иншоот яқинида (унинг ташқи периметридан), м |
| 20—гача | 7 | 5 |
| 20—70 | 10 | 7 |
| 70—120 | 15 | 10 |
| 120—200 | 20 | 15 |
| 200—300 | 25 | 20 |
| 300—450 | 30 | 25 |

Машиналар (ташқарига ўрнатилган минорали, чорпоя, кўприк кранлар ва ҳоказо) дан фойдаланиладиган бўлса, шамол таъсирида ёки нишаб жойларда уларнинг қулаб кетиши, ёхуд ўз-ўзидан юриб кетишининг олдини олиш чоралари кўзда тутилиши лозим.

XIII.3-жадвал. Қазима нишаби асосидан машиналарнинг энг яқин таянчларигача горизонтал бўйича йўл қўйиладиган масофа

| Қазима чуқурлиги, м | Грунт | | | |
|---------------------|--|--------|-------|------|
| | қумли | қумлоқ | қумоқ | соз |
| | горизонтал бўйича қазима нишабининг асосидан машинанинг энг яқин таянчигача бўлган масофа, м | | | |
| 1 | 1,5 | 1,25 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 2,4 | 2 | 1,5 |
| 3 | 4 | 3,6 | 3,25 | 1,75 |
| 4 | 5 | 4,4 | 4 | 3 |
| 5 | 6 | 5,3 | 4,75 | 3,5 |

Ишловчиларга электр токи зарарли таъсир этишига йўл қўймаслик учун ишларни бажариш лойиҳасида қуйидагилар бўлиши зарур: муваққат электр установақалар қуриш, трассалар танлаш ва муваққат куч ҳамда ёритиш электр тармоқлари кучланишини аниқлаш, ток ўтказувчи қисмларни ихоталаш ва киритиш ҳамда тақсимлаш системалари ва приборларини жойлаштириш усулларини танлаш, электр жиҳозларнинг металл қисмларини ерга улаш ҳамда ерга улаш контурларини «Электр установақаларда ерга улаш тармоқларини қуриш ва поллаш инструкцияси» талабларига мувофиқ бажариш юзасидан кўрсатмалар; юқори хавфли ва ўта хавфли хоналарда ишлаётганда ва ишларни хонадан ташқарида худди шундай шароитларда бажарётганда кўриладиган ҳимоя тадбирлари.

Кучланишга боғлиқ бўлган электр установақаларнинг ток ўтказувчи қисмлари атрофидаги хавфли зона XIII.4-жадвалдаги қийматлар асосида аниқланади.

XIII.4-жадвал. Электр установақаларнинг ток ўтказувчи қисмлари атрофидаги хавфли зона

| Кучланиш, кВ | Йўл қўйиладиган масофа, м |
|--------------|---------------------------|
| 1—15 | 0,7 |
| 15—35 | 1 |
| 35—110 | 1,5 |
| 154 | 2 |
| 200 | 2,5 |

Машина исталган ҳолатда турганда унинг кўтариш ёки чиқарма қисмидан вертикал текисликкача бўлган масофа (ҳаводан электр узатиш линиясининг кучланиши остида бўлган энг яқин симнинг ерга туширилган проекцияси ҳосил қиладиган масофа) XIII.5-жадвалда кўрсатилганидан кам бўлмаслиги лозим.

Корхоналар, уларнинг навбатдаги ишга тушириладиган объектлари, ишга тушириладиган комплекслар, бино ҳамда иншоотлар учун мўлжалланган ишларни бажариш лойиҳаси

ХIII.5- ж а д в а л. Машинанинг кўтариш ёки чиқарма қисмидан вертикал текисликкача бўлган масофа

| Ҳаво линиясининг кучланиши, | Энг кичик масофа, м |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 гача | 1,5 |
| 1—20 | 2,0 |
| 35—110 | 4,0 |
| 150—220 | 5,0 |
| 300 | 6,0 |
| 500—750 | 9,0 |
| 800 (ўзгармас ток) | 9,0 |

таркибига қуйидагилар киритилади: ишларни бажариш календарь плани (сеткали график); қурилиш бош плани; объектга қурилиш конструкциялари, материаллари ҳамда жиҳозлар келиш графиги; объектнинг ишчи кадрларга бўлган эҳтиёжи (касблар бўйича); технологик карталар.

Ишларни бажариш календарь планини тузишда хавфсизлик техникаси талаблари билан боғлиқ бўлган қўшимча ишлар (чуқур қазилмалар ён бағрининг турғунлигини таъминлаш, монтаж процессида конструкцияларни вақтинча маҳкамлаб қўйиш, муҳофаза белбоғларини маҳкамлаш, муҳофаза трослари тортиш, муваққат ҳимоя тўшамалари ҳамда иҳоталар ўрнатиш ва ҳоказо) ҳамда бу ишларни бажариш учун кетадиган вақт ҳисобга олиниши керак. Ҳамма маълумотлар махсус формага ёзилади (ХIII.6- жадвал).

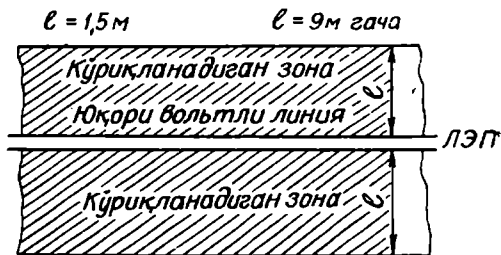
ХIII.6- ж а д в а л. Объект (бино, иншоот) бўйича ишларни бажариш календарь плани

| Ишларнинг номи | Ишлар ҳажми | | Меҳнат сарфи, киши кун | Машиналарга бўлган талаб | | | Ишнинг давомилиги, кунлар | Сменалар сони | Сменадаги ишчилар сони | Бригаданинг состави | Ишлар графиги (кунлар, ҳафта-лар оёқлар) |
|----------------|-----------------|------|------------------------|--------------------------|---------------------|--|---------------------------|---------------|------------------------|---------------------|--|
| | Удвои блн-ялиги | соли | | номи | машин-сменалар сони | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Ишларни бир нечта қурилиш ташкилотлари биргаликда бажарадиган бўлса, календарь план бир вертикал бўйича турли сатҳларда ёки битта хона (корпус) да ишларни бир вақтда бажариш шароитларини ҳисобга олиб тузилиши лозим. Календарь планга ташкилий тадбирлар (хавфсизлик техникасидан инструктаж бериш, ўқитиш, унга оид билимларни текшириш, машиналарни ҳамда юк қамраш мосламаларини техник кўрик-

дан ўтказиш, ёпиқ жойларда бажариладиган ишларни текшириш актларини тузиш ва ҳоказо) ҳам киритилиши мумкин.

Қурилиш бош планини тузишда ҳар бир хавфли зона, чунончи, юк кўтариш кранлари ҳаракатланадиган, ҳаводан электр узатиш линиялари ўтадиган (24-расм), транспорт воситалари интенсив ҳаракатланадиган, портловчан, ёнувчан материаллар ва зарарли моддалар сақланадиган зоналар жуда муфассал белгиланиши зарур. Бу зоналарда ишлаш шароити ишловчилар хавфсизлигини таъминлашни талаб қилади. Бунда санитария-манший хизмати-



24-расм. Электр токидан шикастланиш уавфи бўлган хавфли эснанинг чегараси.

га тегишли барча хона ва майдончалар, объектдаги автомобиль ва пиёдалар юрадиган йўллар (агар махсус ҳимоя қурилмалари кўзда тутилмаган бўлса) хавфли зоналардан ташқарида жойлашадиган қилиб лойиҳаланиши лозим. Қурилиш бош планида материаллар омборларини лойиҳалашда объектлар қошидаги очиқ омборлар ва бункер ёки траншея типдаги ёпиқ омборларда материаллар, (масалан, ходалар, узун трубалар, прокат металл, пўлат арматура, фишт ҳамда майда блоklar тахланадиган тагликлар ва ҳоказо) тахламларининг турғунлигини таъминлаш чоралари кўзда тутилиши керак. Барча ортиш-тушириш ишлари, яъни инерт материалларни бункерларга бўшатиш ва кейинчалик уларни транспорт воситаларига ортиш ишлари учун бахтсиз ҳодисалар имкони борича кам бўладиган схемалар ишлаб чиқилиши (масалан, пневматик бўшаткичлар, пневмонасослар, лентали транспортёрлар, автокарлар, электр каралар, турли кўтариш қурилмалари ва ҳоказодан фойдаланиш) зарур. Қурилиш бош планида сув билан таъминлаш ва канализация, иссиқлик ҳамда электр билан таъминлаш, маъмурий-хўжалик ҳамда диспетчерлик алоқаси тармоқларининг аниқ плани акс эттирилиши керак.

Технологик карталар мураккаб ишлар ва янги усуллар билан бажариладиган ишлар (чуқур котлаванлар қазииш, конструкциялар, инженерлик коммуникацияларини монтаж қилиш, том ёпиш ва ҳоказо) учун ишлаб чиқилади. Қолган ишлар учун типавий технологик карталар (уларда объектлар ва қурилишнинг маҳаллий шароити кўрсатилади) ёки технологик схемалар тузилади. Технологик схемаларда ишларнинг бажарилниш кетма-кетлиги, методлари, муддатлари ва нархи, меҳнат сарфи ҳамда ҳар бир босқич учун бригадаларнинг материал ва машиналарга бўлган талаби кўрсатилади. Технологик карталарда ишловчиларга зарарли ва хавфли омиллар таъсир этишининг олдини олиш тадбирлари кўзда тутилиши керак (чунончи, оҳак-

ни сўндириш, битум эритиш ва қурилишдаги бошқа ишлар учун хавфсиз ҳамда соғлом меҳнат шароитлари яратилганга оид инженерлик кўрсатмаларни ишлаб чиқиши зарур). Технологик карталарга илова қилинган меҳнат процесслари карталарида ишларнинг энг хавфсиз бажариш методлари, шу жумладан, иш ўрнини ташкил қилиш, айрим операцияларнинг бажарилиш кетма-кетлиги ва ишчилар орасида вазифаларнинг тақсимланиши методлари кўрсатилиши лозим.

Технологик карталарда қўйидагилар кўрсатилиши зарур: ҳар қандай ишлаб чиқариш ва иқлим шароитларида ҳам қурилиш-монтаж ишларини хавфсиз ва зарарсиз бажариш усуллари; керакли мосламалар рўйхати (траверсалар, строплар, қамрагичлар, кондукторлар ва ҳоказо); кўтариладиган конструкцияларни хавфсиз кўтариш, ташиш, вақтинча маҳкамлаб қўйиш усуллари ҳамда мосламалари ва уларни ўрнатиш усуллари; инвентарь қурилма ва мосламалар (сўрилар, ҳавозалар, кажавалар, тўсиқ ҳамда ҳимоя қурилмалари ва ҳоказо) типи; технологик процессларни бажаришда бу қурилма ва мосламаларни жойдан-жойга кўчириш усуллари; ҳимоя козирёклари ва тўшамаларини ўрнатиш жойлари ҳамда усуллари; ишловчилар хавфсизлигини индивидуал ҳимоя воситалари билан таъминлаш учун муҳофаза белбоқларини маҳкамлаш жойлари ва усуллари.

Технологик карталарда ёки технологик жиҳозларни монтаж қилишга оид схемаларда қўйидагилар кўрсатилиши керак: жиҳозлар, конструкцияларни ва трубопроводлар заготовкаларини монтаж зонаси чегарасида жойдан-жойга кўчириш, уларни тушириш ҳамда тахлаш тартиби; технологик жиҳозларни монтаж қилиш даврида кўтарувчи конструкцияларни кучайтиришга оид монтаж проёмлари ва тadbирлар; пайвандлаш ишларининг ташкил қилиниши ҳамда бажарилиши; тавкалаж воситаларини ўрнатиш, синаш ва демонтаж қилиш; жиҳоз ҳамда трубопроводларни ишлатиб кўриш ва синаш; юқорида айтилган ишларнинг хавфсизлигини таъминлаш чоралари (уларнинг бажарилиш технологияси ҳамда кетма-кетилигига боғлиқ ҳолда). Жуда мураккаб конструкциялар ва технологик жиҳозларни монтаж қилиш ишлари, санитария-техника, электромонтаж, гидроизоляцияциялаш, иссиқлик изоляцияси, коррозияланишга қарши ишлар ҳамда мураккаб гидрогеологик шароитларда бино ёки иншоотнинг ер ости қисмини қуриш ишлари учун алоҳида (мустақил) ишларни бажариш лойиҳалари тузилиши ва қисқача тушунтириш хати берилиши лозим. Бунда қурилиш бош планида ҳар қайси қаватга оид схемалар бўлиши (технологик жиҳозларни монтаж қилиш учун) ва уларда қуриладиган бино ҳамда иншоотларнинг, шунингдек монтаж зонасига тақаб қуриладиган ва монтаж ишлари учун майдон танлашга ҳамда уларни хавфсиз бажаришга доир асосий ечимларга (кўрсатмаларга) таъсир қиладиган бино ва иншоотларнинг зарур боғламалари, асосий ўлчамлари ҳамда экспликациялари, транспорт схемалари ва йиғиб йириклаштириш майдончалари, шунингдек, асосий монтаж жиҳозларининг рўйхати акс эттирилиши керак.

Ишларни бажариш лойиҳаларида (тушунтириш хати ва чизмаларда) бутун қурилиш вақти давомида ёнғин хавфсизлиги ва портлаш хавфсизлигини таъминлашга онд ечимлар ақс эттирилиши зарур. Бунинг учун қурилиш бош планида ёнувчан ва портловчан материаллар омборларини жойлаштиришда ҳамма зарур ёнғинга қарши қолдириладиган масофалар сақланиши, сувли резервуарлар (ҳовузлар) га бориладиган йўллар ҳамда транспорт буриладиган жойлар белгиланиши, чекиш жойлари ва ёнғинга қарши воситалар (буларнинг миқдори XIII.7-жадвалдан олинади) ўрнатиладиган жойлар кўрсатилиши, қурилишнинг барча босқичларида ёнғин чиққан ҳолларда бу ҳақда хабар бериш ва алоқа воситалари кўрсатилиши керак. Технологик картада олов ва иссиқлик билан бажариладиган ишларнинг (пайвандлаш, битум эритиш, қишда ишлаш учун иситкичлардан фйдаланиш, ишловчиларнинг санитария-маиший хоналарда исиниши ва ҳоказо) олиб борилиш тартиби кўрсатилиши лозим.

Ишларни бажариш лойиҳасини трест қурилиш бош пудратчи ташкилотининг, алоҳида қурилиш-монтаж ташкилоти (СМУ) нинг ёки шунга ўхшаш ташкилотларнинг бош инженери тасдиқлайди. Ишларни бажариш лойиҳасининг монтаж ва махсус қурилиш ишларига доир бўлимларини эса тегишли субпудратчи ташкилотларнинг бош инженерлари бош пудратчи қурилиш ташкилотининг розилиги билан тасдиқлайди. Ишларни бажариш лойиҳаси тасдиқлангандан сўнг ишлар бошланишига икки ой қолганда қурилиш майдонига (қуриладиган объект директори) берилиши керак. Ишларни бажариш лойиҳаси тасдиқланишидан олдин уни қурилиш ташкилотининг техник кенгаши кўриб чиқиши лозим.

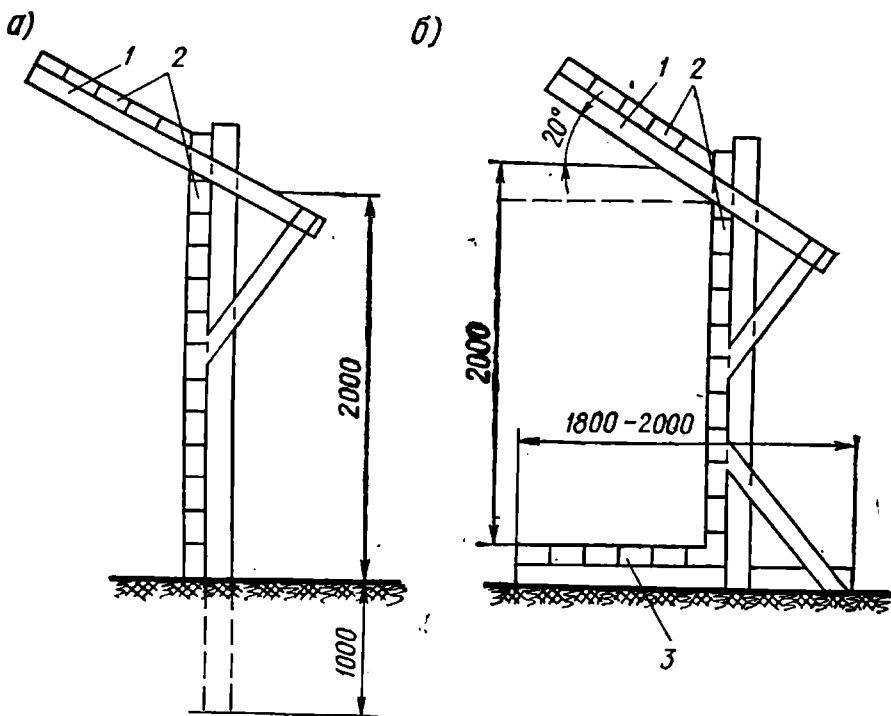
XIV б о б. Қурилиш майдончасида хавфсизликни ташкил этиш ва меҳнат шароитини соғломлаштириш

1-§. Қурилиш майдончасини хавфсиз ташкил этиш

Иш бошлашдан олдин аҳоли яшайдиган пунктларда жойлашган қурилиш майдончалари девор билан иҳоталаб қўйилиши керак. Аҳоли яшамайдиган жойларда қурилиш майдончасини сим билан тўсиб қўйиш мумкин.

Деворнинг жойлашуви ва конструкцияси қурилишни ташкил қилиш лойиҳасига мувофиқ танланади. Йўл ва йўлаклардан 8 ... 10 м нарида қурилаётган объектнинг атрофи девор билан ўралиши, бу девор ёнига тахта қоқиб қўйилган ҳимоя козирёги ўрнатилиши керак. Козирёк 20° бурчак остида ўрнатилади (25-расм).

Қурилиш бошланишидан олдин қурилиш майдончасига машиналар юрадиган йўллар, объектларни бир-бирига боғлайдиган йўлакчалар қурилади. Бу йўллар транспорт воситаларининг керакли жойга осон яқинлашувини, материаллар, детал-



25- расм. Қурилатган бино атрофидаги девор ва козирёкнинг конструкцияси:

1 — нишаб козирёк, 2 — шчитлардан ишланган тўсиқ панели, 3 — тротуар панели,

лар, конструкцияларни қийналмасдан келтиришни таъминлайди.

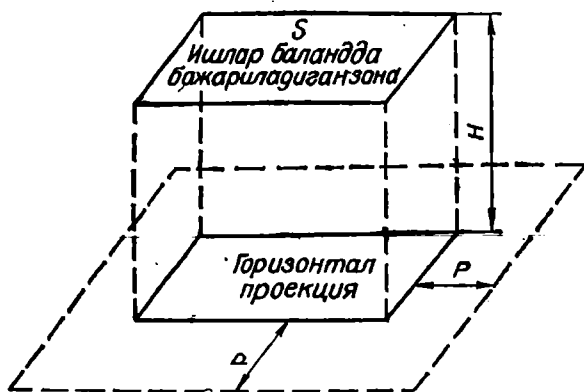
Ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ва юкларни тезроқ тушириб олиш учун айлана ёки тўғри йўллар қурилади ва бу йўлларнинг юк тушириладиган жойлари махсус кенгайтирилади. Йўлларнинг машиналар ўтадиган қисмининг кенглиги 3,5 м (транспорт бир йўналишда ҳаракатланганда) ёки 6 м транспорт икки йўналишда ҳаракатланганда) бўлиши керак. Автомобиллар ҳаракатланадиган йўлларда бурилиш жойларининг радиуси 12 м бўлиши лозим. Йўлларга йўл белгилари ва кўрсаткичлари ўрнатилди, ишчилар ўтиши учун хавфсиз йўлаклар қурилади.

Қудуқ ва шурфлар мустаҳкам шчитлар билан яхшилаб ёпиб қўйилиши, траншея ҳамда қатловлар эса кундузи ва тунда яхши кўриниб турадиган, баландлиги 1 м ли тўсиқлар билан ихталаб қўйилиши зарур. Қурилиш майдончаси территориясининг ёритилиши камида 2 лк, кран ва такелаж ишлари бажариладиган жойларники камида 10 лк, гишт териладиган ва бетон қўйиш ишлари бажариладиган жойларники эса камида 25 лк бўлиши керак. Қўчма ёритиш қурилмалари тар-

моққа ГРШС, КРПТ, ПРГ типдаги шлангли кабеллар билан уланиши ва ерга улаб қўйилиши лозим. Қурилиш майдончасидаги муваққат электр проводкалар изоляцияланган симдан қилиниб, йўлакларга 3 м ва машиналар ўтадиган йўлларга 5 м баландликда осиб қўйилади. Транспорт интенсив ҳаракатланадиган ва стрелкали машиналар ишлайдиган жойларда электр узатиш линиялари бўлмаслиги керак. Электр энергияси трансформаторли подстанциялар (киосклар) дан ёки тақсимловчи куч қурилмалари орқали олинади.

Қурилиш ишлари хавфсиз зонада (лойиҳада кўрсатилади) зарур санитария-маиший хоналар қуришдан бошланади. Бунинг учун, одатда, 420-01, 420-04 сериядаги кўчма контейнер-вагонлардан фойдаланилади.

Баландда ишлаётганда юзага келадиган ҳамма хавфли зоналар, монтаж ишлари бажариладиган, юк кўтариш кранлари; ер қазиниш машиналари ишлайдиган, бино ва иншоотлар бузиладиган ёки қисмларга ажратиладиган, портлатиш ишлари олиб борилладиган жойлар қўшимча равишда баландлиги 1 м ли инвентар тўсиқлар ҳамда қизил рангга бўялган икки қатор рейкалар билан ихоталаб қўйилиши зарур. Монтаж зонасидаги тўсиққа ва кран ҳаракатланадиган йўлга бу зонага киришни тақиқлайдиган огоҳлантирувчи ёзувлар осиб қўйилади. Тўсиб қўйилиши зарур бўлган зонанинг катталиги қуйидаги формуладан аниқланади (26-расм): $P=0,3H$ (аммо 2 м дан кам



26-расм. Қуриладиган объект атрофидаги хавфли зона чегараси.

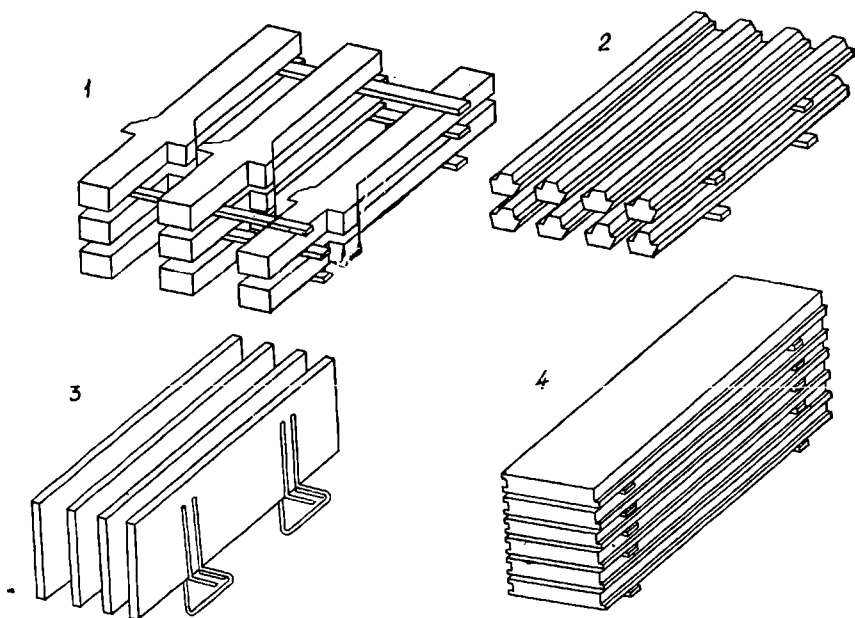
эмас). Бу ерда P — хавфли зона масофаси, H — иш ўрнининг баландлиги.

Конструкцияларни монтаж қилиш учун кран бинонинг машиналар ҳаракатланадиган йўлга қарама-қарши томондан ўрнатилди. Агар қурилиш давомида проёмлар (очиқ жойлар) пайдо бўлса, улар тўсиқлар билан беркитиб қўйилади. Мон-

таж зонаси тўсиқларининг ҳолати мунтазам текшириб турилади. Агар улар бузилса, дарҳол тикланади.

Кран ишлайдиган (умумий) зонага кранни ишга тушириш рубильниги, юк кўтариш имкониятини чеклагич (ОГП) ни ҳар қуни текшириб туриш учун контрол юк, кран ҳаракатланадиган йўл охирига тираклар ва охириги виключателлар линиялари ўрнатилади.

Конструкция ва материаллар сақланадиган зоналар автотранспорт кирадиган ва чиқиб кетадиган томонлардан кўрсатувчи ҳамда тақиқловчи белгилар осилган шлагбаумлар билан тўсиб қўйилши лозим. Элемент ва конструкциялар сақланадиган майдонча ишларни бажариш лойиҳасига мувофиқ қурилади ҳамда панеллар, ички деворлар ва пардеворларни тахлаш учун кассета ва пирамидалар билан таъминланади. Ораёпманинг катта ўлчамли панелларини вертикал ҳолатдан горизонтал ҳолатга хавфсиз ўтказиш учун қурилиш майдончасига кантователь ўрнатилади. Қолган буюмлар хавфсизлик техникаси қондаларига риоя қилган ҳолда тахлаб қўйилади. Ҳар қайси тахлам ёнида буюмларнинг маркалари ва тип ўлчамлари кўрсатилган тахтача (табличка) бўлиши керак. Буюмлар омборларда лойиҳада кўрсатилган миқдорда сақланади (27-расм). Гипсдан ишланган прокат буюмлар ва шунга ўхшаш бошқа буюмлар сув тегмайдиган жойларда сақланиши лозим.



27-расм. Конструкцияларни қурилиш майдонда тахлаш

1 — колонналар, 2 — ригеллар, 3 — деворбоп панеллар, 4 — ораёпма плиталари.

Автомобиль йўллари билан рельсли йўллар кесишган жойларда переездларга туташ (яхлит) тўшамалар қилинади. Бу тўшамалар орасига рельслар усти билан баравар қилиб контр-рельслар ўрнатилади. Переездларга ёруғлик сигнализацияси ўрнатилади. Переездларга келувчи автомобиль йўлларининг қиялиги 0,05% дан ошмаслиги керак. Йўллар билан кесишиш жойларидаги барча коммуникациялар (трубопроводлар) транспорт воситалар габаритидан кўтарилган, йўлнинг машиналар юрадиган қисми тагидан ўтказилган бўлиши ёки улар устидан ишончли переездлар қурилган бўлиши зарур.

Қишда йўллар, йўлаклар, материаллар сақланадиган зоналарни мунтазам равишда қурилиш ахлати, қор ва муздан тозалаб туриш, шунингдек, уларга қум сепиб туриш лозим.

Монтаж бошланишидан олдин қурилиш майдончасига лойиҳа ҳужжатларида кўзда тутилган монтаж, юк кўтариш ва юк қамраш мосламалари, инвентарь: ҳамда асбоблар келтириб қўйилган бўлиши зарур.

Қурилиш территориясида зарарли газлар тўпланадиган чуқурлар, қудуқлар, котлованлар бўлиши мумкин. Шу сабабли газ борлигини аниқлаш приборлари ва газ тўпланадиган жойларда ишлаш учун инвентарь вентиляторлар, кислородли изоляцияловчи аппаратлар ҳамда шлангли противогазлар) бўлиши керак.

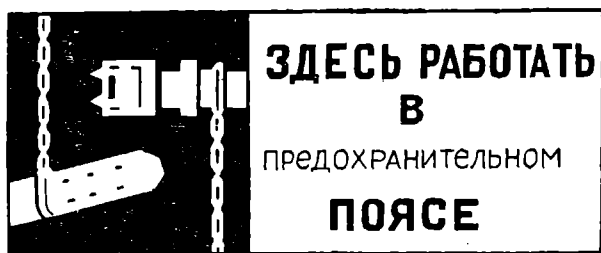
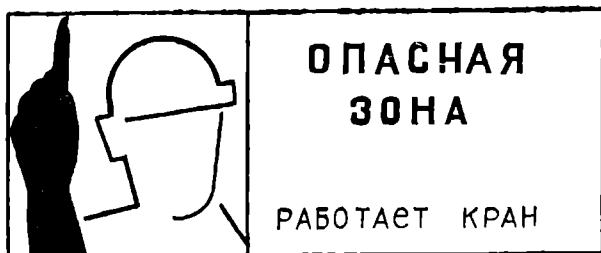
Қурилиш майдончасида шикастланишнинг олдини олишнинг энг муҳим тадбирларидан бири хавфсизлик техникасини тарғиб қилишдир. Қурилишнинг турли жойларига, иш ўринларига ба-жариладиган ишларга тегишли хавфсизлик техникасига оид плакатлар ёпиштирилган шчитлар ўрнатилади. Хавфли жойларда тақиқловчи («Кириш мумкин эмас», «Чекилмасин»); огоҳлантирувчи («Автотранспорт», «Юк остида турма», «Предметлар тушиб кетиши мумкин», «Портлайди»); буюрувчи («Каскада ишланг!», «Белбоғ билан ишланг!», «Кўзойнакда ишланг!»); кўрсатувчи («Медпункт», «Чекиш жойи», «Санузел») ва бошқа хавфсизлик белгилари осиб қўйилади (28-расм).

Ҳамма ишчиларга норма асосида тегишли коржома, махсус пойабзал, энгликлар, қўлқоплар, ҳимоя кўзойнаклари (Ўрта Оснё шаронтида «Восход» типидagi кўзойнак), каскалар, сақлаш белбоқлари ва бошқа индивидуал ҳимоя воситалари берилиши зарур.

2-§. Иш ўрнини ташкил қилиш

Иш ўрни ҳар қандай қурилиш ёки корхонадаги ишлаб чиқариш структурасининг бошланғич ва асосий звеноси бўлиб, унда ишловчиларнинг меҳнати, меҳнат қуроллари ҳамда предметлари ягона процесс тарзида бирлашади.

Иш ўрнининг жиҳозлари — бу ерда мавжуд бўлган асосий технологик ҳамда ёрдамчи жиҳозлар, ускуналар, сигнализация ва хавфсизлик техникаси воситаларининг мажмудир.



28- рasm. Қурилиш майдонларыға қўйыладиган типaтнй белгилер.

Иш ўрнининг планировкаси — бу ишлаб чиқарини майдонининг маълум участкасида иш ўрнининг функционал жиҳатдан ўзарo бoғлиқ бўлган жиҳозларини жойлаштириш, асосий ва ёрдамчи ишчиларга энг қулай ва хавфсиз меҳнат шарoитлари яратиш учун турли оптимал зоналар яратиш системасидир.

Оптимал иш зонаси ёки оптимал функционал бўшлиқ — бу иш зонасининг одам барча жиҳатдан (анатомик, физиологик ва шу кабилар жиҳатдан) оптимал ишлай оладиган, яъни ҳаракатларни энг ишончли, аниқ ҳамда хавфсиз бажара оладиган (шунингдек, минимал хатога йўл қўйган ҳолда максимал даражада тез ишлай оладиган) қисмидир.

Қурилишда иш ўрнини рационал ташкил қилиш учун қуйидаги қондаларга амал қилиш тавсия этилади.

1. Иш ўрни шундай планировкаланиши ва ташкил қилиниши керакки, ишчи ишлаётганда шикастланмайдиган ҳамда ҳаракатлари чекланиб қолмайдиган бўлсин.

2. Иш ўринлари ва ишлаб чиқариш хоналарининг жиҳозланиши техник эстетикага мос келиши лозим.

3. Иш ўрнидаги асбоб ва мосламалар сони смена давомида уларни олиш ҳамда алмаштиришга иложи борича кам вақт сарфлаган ҳолда узлуксиз ишлашни таъминлайдиган даражада минимал бўлиши зарур. Улар фойдаланишга қулай бўлган жойга қўйилади.

4. Ҳавозалар, супалар ва бошқа воситаларнинг баландлиги уларда тик туриб ёки ўтириб ишлашга имкон берадиган даражада бўлиши керак, чунки энгашиб ишлаганда 20% гача, жуда энгашиб ишлаганда эса 45% гача ортиқча энергия сарфланади.

5. Ҳаракатнинг рационаллиги ортиқча ҳаракатларга барҳам беришдан, ҳаракатланадиган звеноларнинг иш траекторияларини қисқартиришдан, кетма-кет бажариладиган ҳаракатлар орқасидаги танаффусларни қисқартиришдан, одамнинг ҳаракатлаштирувчи аппаратларига мос келувчи ҳаракатларни бажаришдан иборат бўлиши лозим.

Одатда, қурилиш майдончасида бир нечта қурилиш ташкилотлари ишлайди. Шу сабабли кичик участкада ёки бир вертикал бўйича турли баландликларда ишлаётганда иш ўрнини хавфсиз ташкил этиш қоидаларига амал қилиш қийинлашади. Бундай ҳолларда бош пудратчи ташкилот субпудратчи ташкилотлар билан ҳамкорликда бажариладиган ишлар графиктини ишлаб чиқиши керак. Бу графикда ташкилотларнинг иши вақт ва қамровлар бўйича чегараланади.

3-§. Ортиш-тушириш, ташиш ишларини хавфсиз ташкил қилиш

Қурилишдаги ортиш-тушириш ва ташиш ишлари сермеҳнатлилиги ҳамда шикастланишлар кўплиги билан характерланади. Бундай шикастланишлар сабабларини анализ қилиш натижалари ҳамма бахтсиз ҳодисаларнинг 22,1% юк кўтариш механизмларини ишлатиш қоидаларининг бузилиши туфайли; 16,8% такелаж мосламаларининг мукамалмаслиги ва юкларни нотўғри строшлаш оқибатида; 8,9% иш процесслари приёмларини нотўғри бажариш туфайли; 6,9% юкларни омборга тахлаш нормалари ҳамда қоидаларининг бузилиши сабабли юз беришини кўрсатади. Ортиш-тушириш ва ташиш ишларида шикастланишлар сабабларини анализ қилиш эса бахтсиз ҳодисалар меҳнатни ёмон ташкил қилиш ёки юк кўтариш жиҳозининг бузуқлиги оқибатидагина эмас, балки хавфсизлик техникаси қоидаларига бефарқ қараш ва уларни бажармаслик натижасида рўй беришини кўрсатади.

Хавфсиз меҳнат шароитлари кўп жиҳатдан юк ортиш ва тушириш майдончалари ва жойларининг ташкил қилиниши ҳамда ҳолатига боғлиқ. Улар ортиш-тушириш ишлари минимал миқдорда бўлишини таъминлаши керак. Қурилиш материаллари ва буюмларини ортиш-тушириш билан боғлиқ бўлган энг

сермеҳнат ишлар иложи борича механизациялаштирилган бўлиши зарур.

Ортиш-тушириш, ташини ишлари ва юк кўтариш машиналари билан бажариладиган ишларга 18 дан ёш бўлмаган. медицина кўригидан ўтган, махсус ўқитилган ҳамда хавфсизлик техникасидан имтиҳон топширган шахслар қўйилади.

Қурилиш ишларини бажаришга гувоҳномаси бўлган стропловчи (юкларни илувчи) қурилиш, цех бўйича ёзма рухсатнома билан ишга қўйилади. Мустақил ишлашга қўйилган стропловчи ўзи хизмат кўрсатадиган краннинг тузилиши тўғрисида тушунчага эга бўлиши, иш учун зарур бўладиган стропларни (уларнинг юк кўтариш имконияти, тармоқларининг сони, узунлиги ва строп тармоқларини вертикалга нисбатан оғдирish бурчагини) ҳамда бошқа юк қамраш мосламаларини кўтариладиган юкнинг оғирлиги ва характерига қараб танлай билиши, стропларнинг ишга яроқлилигини аниқлай олиши, юкни тўғри боғлашни ва илгакка тўғри осини билиши, сигнализацияни, юкларни тахлаш тартиби ҳамда габаритларини, шикастланган (ток урган, жароҳатланган ва ҳоказо) кишига биринчи ёрдам кўрсатиш усулларини билиши лозим.

Ортиш-тушириш ишлари цехларда ҳам, омборларда ҳам, очиқ майдончаларда ҳам бажарилади. Бу ишларни имкони борича механизациялаштирилган усулларда, яъни кранлар, юклагичлар ва кичик механизация воситалари ёрдамида бажариш керак.

Мунтазам ишланадиган майдончаларга нарвонлар 45° , айрим вақтларда (смена давомида 1—2 марта) ишланадиган майдончаларга эса $45 \dots 60^\circ$ бурчак остида ўрнатилиши зарур. Айрим вақтларда, ишланадиган майдонча пол сатҳидан кўпи билан 3 м баландликда жойлашган бўлса, унга махсус қурилма қўйиш мумкин. Қиялиги 45° бўлган нарвоннинг битта марши баландлиги 4 м дан, қиялиги 60° бўлган нарвонларники эса 6 м дан ошмаслиги лозим. Қиялиги 45° бўлган нарвонлар учун пояларнинг баландлиги 0,2 м; қиялиги 60° бўлган ва вертикал нарвонлар учун эса 0,3 м олинади.

Мунтазам ишланадиган майдончаларга чиқиладиган нарвонларнинг эни камида 0,8 м; айрим вақтларда ишланадиган майдончаларга чиқиладиган, шу жумладан, вертикал нарвонларники эса 0,6 м қилинади. Пояларнинг эни камида 0,2 м олинади. Нарвонлар поялари горизонтал бўлиши ва тарам-тарам навли пўлат листлардан тайёрланиши, вертикал нарвонларники эса металл чивиклардан ясалishi лозим.

Ортиш ишлари учун мўлжалланган очиқ майдончалар текисланган ва қиялиги 5° дан ошмаслиги, кўринадиган жойларига «Кириш», «Чиқиш» деган ёзувлар осиб қўйилиши керак. Ҳар хил нарсалар уюлиб ётган майдончалар ва иш ўринларида ишлаш тақиқланади.

Объектдаги, цехлардаги одамлар ўтадиган йўлаклар ва машиналар юрадиган йўлларнинг чегаралари оқ чизиқлар ёки кўрсатувчи стрелкалар билан белгилаб қўйилиши лозим. Қиш-

да эса ортиш-тушириш майдончаларини қор ва муздан тоза-
лаб туриш зарур.

Думалатиладиган юкларни (трос, кабель ўралган барабан-
лар ва ҳоказо) ортиш-тушириш ишлари, одатда, механизация-
лаштирилган усулда бажарилиши керак. Айрим ҳоллардагина
қия майдончалар ёки ходалар қўйиб, юкни канат билан тор-
тиб турган ҳолда туширишга руҳсат этилади. Зарур бўлсаги-
на, массаси 50 кг дан кўп бўлмаган юкларни горизонтал йўл-
ларда замбилларга солиб кўпи билан 50 м масофага олиб бо-
риш мумкин. Юкларни 50 м дан ортиқ масофага қўлда олиб,
бориш тақиқланади. Замбилдаги юкни нарвондан кўтариб чи-
қиш ман этилади. 50 г дан оғир юклар билан боғлиқ бўлган
ҳамма ишлар ва уларни 3 м дан баландга кўтариш ишлари:
механизациялаштирилган усулда амалга оширилади.

Донали оғир юклар, шунингдек, юкли яшикларни махсус
лўмлар ёки бошқа мосламалар ёрдамида суриш лозим. Бал-
лонларни елкада кўтариб юриш ман этилади. Бир одам қўлда,
горизонтал йўлда олиб борадиган юкининг нормаси қуйидаги
миқдордан ошиб кетмаслиги зарур:

16—18 ёшли хотин-қизлар учун — 10 кг;

16—18 ёшли йигитлар учун — 16 кг;

18 ёшдан катта аёллар учун — 15 кг,

18 ёшдан катта эркеклар учун — 50 кг.

Ўрта Осиёнинг иссиқ ёзи учун цемент, оҳак, гипс ва шу ка-
биларни тушириш ишлари жуда зарарли ҳисобланади. Шу са-
бабли «Ўзбекшахстрой» трестининг бу материалларни шнекли
қурилмалари бўлган махсус механизмлар ёрдамида тушириш
борасидаги илғор тажрибасини кенг жорий қилиш муҳимдир.

40°C да бундан юқори температурада цементни қўл билан
туширишга руҳсат этилмайди.

Сиқилган газли баллонларни, кальций карбидли барабан-
ларни, шунингдек, шиша идишларга солинган материалларни
бошқа жойга кўчиришда уларнинг силтаниши ҳамда бирор
нарсага урилишига йўл қўймаслик лозим.

Ёнилги ҳамда суркаладиган материаллар ташишга ихтисос-
лаштирилган ва бортли машиналар ОП-5 ёки ОУ-2 типидagi
иккита ўт ўчиргич, кигиз чодир ҳамда қум солинган яшик би-
лан таъминланиши зарур.

Одамларни ташиш учун бортли юк автомобилларига ўрин-
диқлар ўрнатилиб, кузовга қулай баландликда маҳкамлаб қў-
йилади (аммо бу ўриндиқлар бортларнинг юқориги четидан
15 см дан баланд бўлмаслиги керак); орқадаги ва ён бортлар
бўйлаб ўрнатилган ўриндиқлар мустаҳкам суянқиқлар билан
таъминланади, борт запорлари ишончли қилиб маҳкамлаб қў-
йилади. Одамларни ташиш учун мўлжалланган автомобиль
ҳайдовчисининг йўл варақасига «Одамлар» деб ёзиб қўйилади
ва қанча одам ташиш мумкинлиги белгиланади. Юкларни ку-
затиб борувчи (қабул қилиб олувчи) шахсларгина (кўпи би-
лан 6 та) одамларни ташишга мослашмаган юк автомобилла-

рида юришлари мумкин. Йўл варақасида уларнинг фамилиялари ёзиб қўйилиши шарт.

Ёзувчан ва заҳарли моддалар ташиладиган самосваллар, прицеплар, портли автомобиллар кузовида, шунингдек узун юклар ташиладиган автомобилларда ёки бортидан баланд қилиб юк ортилган катта автомобилларда одамларни шу жумладан, юк ортувчи ва таширувчиларни олиб юриш тақиқланади.

Қурилиш ва корхоналарда ҳар хил прицеп ҳамда яримприцеплардан фойдаланилади. Уларда узун юклар ташилади. Бу прицеплардан хавфсиз фойдаланиш учун уларни ташлама стойка ва шчитлар (шчитлар кабина билан юк ўртасига ўрнатилади), бурилма доиралар (турникет) билан жиҳозлаш керак. Автомобиль юксиз ва орқага юрганда бу доираларни маҳкамлаб қўйиш учун улар стопор ва мосламалар билан таъминланган бўлади. Махсус қурилманинг узилиб кетишининг олдини олиш учун прицеп ва автомобиль авария занжири билан боғлаб қўйилади. Узун юкларни автомобиль-самосвалларда, шу жумладан, прицепли самосвалларда ташиши тақиқланади.

Думалоқ узун ёғочларни ташиш учун автомобиль ва прицеплар тишли металл мосламалар билан таъминланади. Ташлама стойкаларни улаб узайтириш тақиқланади.

Корхоналарда автомобиль-самосваллардан фойдаланишда жуда эҳтиёт бўлиш керак, чунки уларнинг таянч мосламалари тез-тез бузилиб туриши натижасида ортилган юк ўз-ўзидан тушиб кетиши мумкин. Шикастланмаслик учун, автомобиль-самосвалларнинг кўтарилган кузовини қирғичлар ёки узун дастали белкураклар билан тозалаш зарур. Кузовни тозалаётган ишчи ерда бўлиши керак.

Бункерлардаги сочилувчан юклар автомобилларга бўшатиладиган майдончаларда йўллар тўсиб қўйилиши, кўрсаткичлар ўрнатилиши, юк ортилаётган машиналар ҳаракатини тартибга солиб турадиган ҳамда ортиш зонасига тасодифан одамлар кириб қолишига йўл қўймайдиган ажратиш чизиқлари тушприлиши ва ёзувлар бўлиши даркор.

Автомобиль транспортини корхона цехларида тўхтатиб қўйиш ва ремонт қилиш мумкин эмас. Бунинг учун заводда махсус жой ажратилади. Корхоналарда деталларни ювиш, бўёқларни суялтириш, асбобларни ювиш ҳамда бошқа қўшимча ва ремонт мақсадларда бензол ва бензиндан фойдаланиш ярамайди.

Қурилиш ва завод территориясида автомобиль транспорти ҳаракатланиши учун транспорт воситалари ҳаракатининг схематик плани тузилиб, унда рухсат этилган ва тақиқланган ҳаракат, бурилиш, тўхтаб туриш, чиқиш, темир йўллардан ўтиш йўналишлари кўрсатилиши керак. Бу планни ҳамма ишловчилар билиши ва улар территориянинг бир нечта жойига осиб қўйилиши зарур. Қандай ташкилотга ёки кимга тегишлилигидан қатъи назар, давлат инспекцияси томонидан берилган бошқариш учун гувоҳномаси бўлган шахсларгагина автотранс-

спорт воситаларини қурилиш ва завод территориясида ҳайлашга рухсат этилади.

Кислородли баллонларни автотранспортда ёғ ва мойлар, ёнувчи ҳамда осон алангаланувчи суюқликлар билан бирга ташиш тақиқланади.

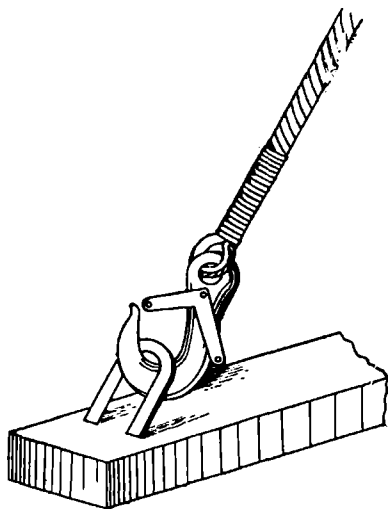
Автомобилларга экскаваторлар ёки кранлар билан юк ортаётганда автомобилнинг козирёк билан ҳимояланмаган кабинасида ҳайдовчи ва бошқа шахслар бўлмаслиги керак (29-расм). Автомобилларга ортилган донали юклар ҳаракат вақтида ўз-зидан сурилиб кетмайдиган қилиб ўрнатилиши, маҳкамланиши ёки боғлаб қўйилиши лозим.

Юклар, материаллар тахламлари орасида камида 1 м кенгликда йўлаклар қолдирилади. Темир йўл билан тахланган юклар орасида камида 2 м масофа қолдирилиши зарур. Темир йўл вагонлари ёки платформаларни қўл билан эмас, балки локомативлар ёхуд механизациялаштирилган итаргичлар билан жойидан қўзғатиш даркор.

Ортиш-тушириш ишларида кўчма кранлардан (автокранлар, гусеничали кранлар ва ҳоказо) фойдаланилганда қўриқланадиган (хавфли) зона аниқланиши ва белгилаб қўйилиши шарт.

Юкларни қурилиш территорияси ичида ташишда автоюклагичлардан кенг фойдаланилади. Материалларни автоюклагичларда текис йўлдан ташиш лозим, ҳаракат вақтида юкларни кўтариш, тушириш ёки қиялантириш ва уни 1 м дан баланд кўтарган ҳолда ташиш мумкин эмас. Юкларни тахлаш ва уларни тахланган жойидан олиш вақтида, шунингдек автоюклагич ишлайдиган зонада ишларни қўл билан бажаришга рухсат этилмайди.

Қурилишда сочилувчан материаллар ва донали юкларни ортиш-туширишда лентали конвейерлар (транспортёрлар)дан фойдаланилади. Конвейерларнинг барабанларида уларнинг ленталари ва торецларини беркитиб турадиган тўсиқлар бўлиши зарур. Тагида одамлар ишлайдиган конвейерларга бортлар ўрнатилади ёки ҳимояловчи бостирма қурилади. Конвейер ишлаётганда лентасини тозалаш, шунингдек шатаксияшини бартараф қилиш мақсадида тагига бирор нарса ташлаш мумкин эмас. Конвейерга хизмат кўрсатиш учун унинг иккала томонидан камида 1 м кенгликда йўлаклар қолдирилади.



29-расм. Конструкциянинг монтаж сиртмоғидаги стропнинг илғаги.

4-§. Асосий қурилиш-монтаж ишларини бажаришда шикастланишнинг олдини олиш

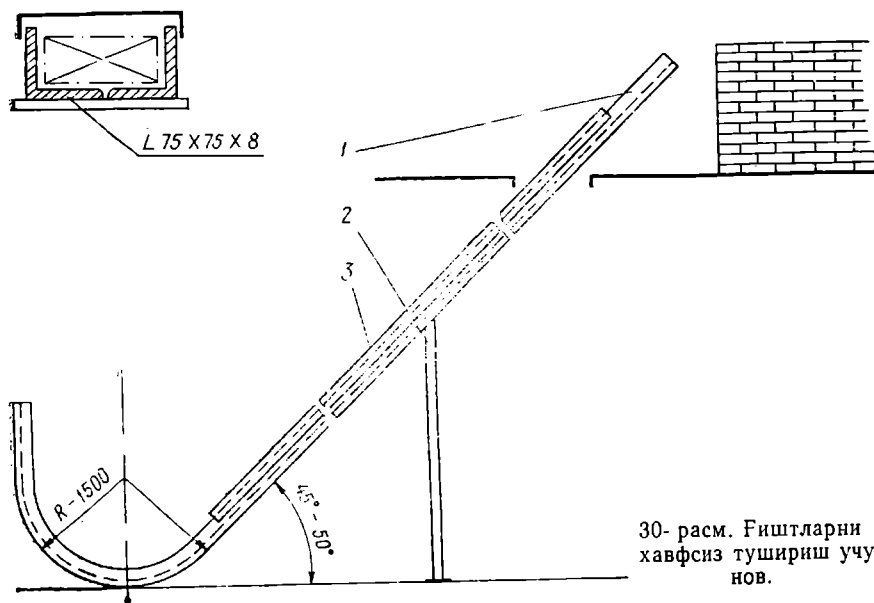
Лойиҳаларда ишларни бажариш методлари қанчалик аниқ ишлаб чиқилган, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясига оид мураккаб масалалар ҳал қилиб берилган бўлса, қурилиш-монтаж ишларини бажаришда шикастланиш эҳтимоли шунча кам бўлади.

Асосий қурилиш-монтаж ишларини бажаришда хавфсизликни таъминлаш учун ҳисобга олиш керак бўлган айрим ҳолларни кўриб чиқамиз.

Ер қазиш ишлари бажарилаётганда шикастланишларга асосан катлован ва траншеяларни қазиш ҳамда кейинги ишларни бажариш процессида грунтнинг ўпирилиши сабаб бўлади. Икки усулда, яъни ён бағирларини қия қилиш ва маҳкамлагичлар ўрнатиш йўли билан грунт массаларнинг ўпирилишини олдини олиш ҳамда уларнинг турғунлигини таъминлаш мумкин. Лойиҳада бу усуллардан бири кўрсатилган бўлиши лозим.

Биринчи усул қўлланилганда, лойиҳада қазиш чуқурлиги ҳисобга олинган ҳолда, мазкур грунтни қазишда хавфсизликни таъминлайдиган ён бағирлар тиклиги ва ёнбағирларни ҳосил қилиш усули кўрсатилиши керак. Иккинчи усул қўлланилганда маҳкамлагичнинг типи (тирик, анкерли, кашакли ёки рамали маҳкамлагичлар) танланади ва уларнинг мустаҳкамлиги аниқланади.

Ғишт-тош териш ишларини бажараётганда бахтсиз ҳодисаларга асосан материалларни иш ўрнига нотўғри (хавфли) уза-тиш, супа ҳамда ҳавозаларни етарлича турғун ва мустаҳкам ўрнатмаслик, материал ва асбобларнинг баланддан тушиб ке-



30- расм. Ғиштлири хавфсиз тушириш учун нов.

тиши сабаб бўлади (30-расм). Гишт терувчининг иш ўрни (ҳавозалар, қурилаётган бинонинг ораёпмалари ва ҳоказо) ҳамisha ўзгариб туради, лекин гишт терувчининг иш жойи доим девор раҳидан 15 см дан паст бўлмаслиги керак. Гишт-тош ишларининг хавфсизлигини таъминлаш учун қуйидаги масалалар: ҳавозалар конструкцияси, жойлашиши ва уларни бошқа жойга кўчириш усуллари, гишт деворларни ораёпмаларнинг монтаж қилиш технологияси билан боғлаш, карнизларни қураётганда деворда юзага келадиган хавфли зўриқишларни бартараф этиш усуллари ҳал қилиниши лозим.

Монтаж ишларини бажаришда турғунликни таъминлайдиган боғламаларнинг йўқлиги натижасида конструкцияларнинг қулаши, кўтарилганда оғир нарсаларнинг тушиб кетиши, одамларнинг баланддан тушиб кетиши ва бошқалар бу ишларни бажаришда шикастланишларга сабаб бўлишини эътиборга олиш зарур. Монтаж ишларининг хавфсизлигини таъминлаш учун зарур мосламалар, ҳар бир элемент ва бутун бинонинг турғунлигини таъминлайдиган усуллар, конструкцияларни кўтариш йўллари кўзда тутилиши керак.

Бетон қуйиш ишлари хавфсиз бўлиши учун қолипни тутиб турувчи ёғочлар яхшилаб ўрнатилиши лозим, чунки бетон ва тўшамаларнинг оғирлиги шу ёғочларга тушади. Бундан ташқари, турли бетон ишларини бажараётганда шовқин ва вибрацияга, электр жиҳозлар ҳамда механизмлар (бетон насослари ва бошқалар)нинг бенуқсон ишлашига ҳам эътибор бериш зарур.

Сувоқчилик, ойна солиш, бўёқчилик, кошинлаш, пол қоқиш каби пардозлаш ишларини бажаришда қуйидаги сабаблар ишловчиларнинг баланддан тушиб кетиши, қайноқ оҳак ва ўювчи оҳак сачраб қуйиш, суваш-ишқалаш ва бошқа агрегатларнинг бузуқлиги, химиявий моддалар билан заҳарланиш (бўёқчилик ишларида ҳамда паркет, линолеумдан пол қилаётганда) оқибатида бахтсиз ҳодисалар рўй беради.

Қурилишга келтирилаётган ҳамма бўёқ, эритувчиларда сертификат ёки паспорт бўлишига алоҳида эътибор бериш керак. Қўрғошин суриги, қўрғошин крони, мис ацетат (заҳарли туз ва ундан тайёрланган яшил бўёқ)ни рангли сувоқчилик эритмаларида ишлатишга йўл қўйилмайди (зарарлилиги юқори бўлгани учун).

Ойналарни идишга солиб механизациялаштирилган усулда кўтариш ва ташиш керак. Бунда иш ўрни тўсиб қўйилади.

Кошинлашга кетадиган тошларга қурилиш майдонидаги тўсиб қўйилган алоҳида жойларда ишлов бериш зарур. Ишга тааллуқли бўлмаган кишиларнинг бу жойга кириши тақиқланади.

Полларга совуқ мастикаларда паркет, рулон ва плитка материаллар қопланаётганда хона яхшилаб шамоллатилиши ҳамда ёнғин хавфсизлиги режимига риоя қилиниши даркор.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари (ПОС — проект организации строительства) ва ишларни бажариш лойиҳалари (ППР — проект производства работ) да хавфсизлик техникаси

масалаларининг тўлиқ ҳамда тўғри ёритилганлиги ва асослаб берилганлигини трест ва қурилишларнинг бош инженерлари кўриб чиқишади. Бунда лойиҳа билан олдинроқ танишиб чиққан хавфсизлик техникаси бўйича инженерларнинг фикр ва мулоҳазалари ҳисобга олиниши керак. Кейинчалик, қурилиш вақтида хавфсизлик техникаси бўйича инженерлар лойиҳада меҳнат муҳофазасига оид қабул қилинган қарорларнинг бажарилишини назорат қиладилар.

Лойиҳаловчилар вақт-вақтида қурилиш объектларига бориб, лойиҳада қабул қилинган қарорларнинг бажарилишини текшириб туришлари зарур, чунки лойиҳада кўрсатилган ечимларга жавобгарлик бевосита шу лойиҳани чизган (тузган) кишилар ва лойиҳалаш ташкилотининг раҳбарлари зиммасига юкланади.

5-§. Сеткали графикларда меҳнат муҳофазаси

Қурилиш муддатларини аниқлаш ва раҳбарлар эътиборини қурилиш-монтаж ишлари бажарилишининг (вақт бўйича) асосий моментларига қаратиш учун сеткали графиклардан кенг фойдаланилади. Сеткали график календар планга нисбатан афзалликларга эга, чунки унда алоҳида қурилиш ишлари ўртасидаги ўзаро боғлиқлик акс эттирилади.

Сеткали графикни тузишда объектни қуриш технологик кетма-кетлиги билан бир вақтда ишлар хавфсизлигини таъминловчи меҳнат муҳофазасига оид тадбирлар ҳам назарда тутилиши керак. Меҳнат муҳофазасига оид ишлар графикда сектор ва доирачалар тарзида ёки рангли қилиб тасвирлаш йўли билан ажратиб кўрсатилиши мумкин. Меҳнат ва моддий ресурслар сарфлаш билан боғлиқ бўлмаган, ишлаб чиқаришда шикастланишлар ҳамда касбий касалланишларнинг олдини олишга қаратилган ташкилий тадбирлар (ишчиларга инструктор бериш, уларни индивидуал ҳимоя воситалари билан таъминлаш, қурилиш машиналарини кўриқдан ўтказиш, такелаж мосламалар ўрнатиш ва ҳоказолар) объектга оид сеткали графикларда объектнинг бутун қурилиш даври учун кундалик ишлар сифатида акс эттирилади. Масалан, ер остига трубалар ётқизиш учун мўлжалланган сеткали график меҳнат муҳофазаси ҳисобга олинган ҳолда қуйидаги ишлардан иборат бўлади (1—2/3—4 позициялар):

0—1 — қумли грунтда канал қазгичлар билан траншеялар ковлаш;

1—2 — ёнбағирларнинг инвентарь маҳкамлагичларини ўрнатиш;

2—3 — трубаларни ётқизиш ва учларини пайвандлаш;

3—4 — инвентарь маҳкамлагичларни ажратиб олиш;

4—5 — траншеяларни бульдозерлар ёрдамида тупроқ билан тўлдириш.

Сеткали графикнинг кўриниши (тури) 31-расмда кўрсатилган.

6-§. Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар системаси

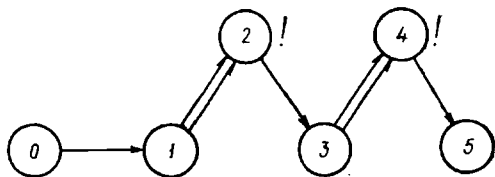
Меҳнат муҳофазаси соҳасида хавфсизлик техникаси хизмати ҳамда корхоналарнинг махсус бўлимлари (техника, бош механик, бош энергетик бўлимлари ва бошқалар) биргаликда меҳнат хавфсизлигининг стандартлари системасини яратиш ва ундан фойдаланишни қонуний регламентлаш йўлида муҳим роль ўйнайди.

Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар системаси (ССБТ) ишлаб чиқариш процесслари ҳамда жиҳозлар хавфсизлигини таъминлашга, хавфсиз ва соғлом меҳнат шароитлари яратишга қаратилган норматив-техник ҳужжатлар комплекси. ССБТ вазифаларига қуйидагилар киради: техник, санитария-гигиеник, психофизиологик, эстетик, санитария ва хавфсиз меҳнат шароитларини регламентлаш; янгидан ишлаб чиқиладиган ва қайта кўриб чиқиладиган стандартларга меҳнат хавфсизлиги талабларини ҳамда стандартлаштиришнинг конкрет объектларига техник шартларни киритиш.

ССБТ стандартлари давлат (ГОСТ), гармоқ (ОСТ), республика (РСТ) стандартларига ҳамда хавфлилик турлари бўйича норма ва талаблар стандартларига бўлинади. Ҳаммаси бўлиб 250 та стандарт ишлаб чиқилган ва нашр қилинган. ССБТ га давлат стандартлари группаси киритилади: 0 — асосий ГОСТ лар; 1 — хавфли ва зарарли омиллар турлари бўйича асосий талаб ҳамда нормаларнинг ГОСТ лари; 2 — ишлаб чиқариш жиҳозининг хавфсизлигига қўйиладиган талаблар; 3 — ишлаб чиқариш процессларига қўйиладиган талаблар; 4 — ишловчиларни ҳимоялаш воситаларига қўйиладиган талаблар; 5—9 — ССБТ резерви. Масалан, ГОСТ 12.0.001—81 қуйидаги маънони билдиради: 12 — СССР умумий стандартлар системасида ССБТ нинг номери; 0 — классификацион группа коди (мазкур ҳолда — асосий); 001 — тартиб номери, 81 — қайд қилинган йили.

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

Ишлаб чиқариш хавфлари ва зарарларининг манбалари мавжуд бўлган стандартлаштириш объектларига оид стандарт



31-раст. Хавфсизлик техникаси талабларини ҳисобга олиб трубопроводни ётқизишга оид сеткали график.

ҳамда техник шартларга, ССБТ дан ташқари, «Хавфсизлик талаблари» бўлими ҳам киритилади.

Стандартлар ёки техник шартлар (ТУ) нинг «Хавфсизлик талаблари» бўлимида жиҳозларни хавфсиз ишлатиш учун зарур ҳамда етарли бўлган талаблар, хусусан, қуйидаги талаблар берилади:

1) тўсиқлар, ҳаракатни (йўлни) чеклагичлар, блокировкалар, охириги виключателлар ҳамда жиҳоздаги қўзғалувчан элементлар фиксаторлари ўрнатишга, иш органлари ва бошқариш органларининг ёритилишига қўйиладиган талаблар ва ҳоказо;

2) жиҳозлар ҳосил қиладиган хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларининг йўл қўйиладиган даражалари;

3) хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларини улар пайдо бўладиган жойларнинг ўзида йўқотиш, камайтириш, локализациялашга оид талаблар;

4) электр хавфсизлик талаблари;

5) ёнгин ва портлаш хавфсизлиги талаблари;

6) бошқариш органларини жойлаштириш ҳамда уларни ишга тушириш ва тўхтатиш кучларига қўйиладиган эргономик талаблар;

7) меҳнат қилиш учун нормал санитария-гигиена шароитлари яратишга қўйиладиган талаблар;

8) хавфсизлик ёзувлари ва белгиларига, ишловчиларнинг коллектив ҳамда индивидуал ҳимоя воситаларига қўйиладиган талаблар ва иш ўрнида хавфсиз ҳамда соғлом меҳнат шароитлари яратилишини таъминлайдиган бошқа кўпгина талаблар.

Меҳнат хавфсизлиги стандартлари системаси, мавжуд хавфсизлик қоида ва нормалари асосида корхона ҳамда ташкилотларда корхона стандартлари (СТП) ишлаб чиқилади. Корхоналарда стандартлаштириш объектлари қуйидагилар бўлиши мумкин: ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва бошқариш соҳасидаги нормалар (иш ўринларининг хавфсизлик коэффициентлари ҳамда карталари, меҳнат хавфсизлигини оширганлиги учун маънавий ва моддий рағбатлантириш, хавфсизлик масалаларини излашиш ҳамда лойиҳалаш босқичларида ҳал этиш ва ҳоказо); хавфсизлик техникасига оид ҳужжатлар ёзиб бериш: «Хавфсизлик техникаси куни» ўтказиш; стандартлашмаган жиҳозлар (асбоблар, юк кўтариш мосламалари)дан фойдаланиш ва бошқалар.

Меҳнат хавфсизлигига оид корхона стандартлари давлат стандартлаштириш системасининг бир қисми бўлиб, меҳнат хавфсизлиги масалаларига доир давлат, тармоқ ва республика норматив ҳужжатларини қурилиш ташкилотларининг ўзига хос шароитлари билан боғлашга ва зарур қоидаларни стандартлаштиришга имкон беради. Бу қоидалар бузилса, ишлаб чиқаришда шикастланишлар бўлади, номақбул меҳнат шароитлари вужудга келади.

XV б о б. Саноат ва граждан бинолари ҳамда инженерлик иншоотларини монтаж қилишда шикастланишлар сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш

1-§. Монтаж ишларини бажараётганда шикастланиш сабаблари

Монтаж ишларида шикастланиш қурилишдаги умумий шикастланишларнинг 24% ини ташкил этади. Шикастланишга олиб келадиган техник сабаблардан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин: конструкцияларни кўтаришда ишлатиладиган юк қамраш қурилмалари ва мосламаларнинг мукамал эмаслиги (43%); монтажчиларнинг иш ўрнидаги инвентарлар ва иш ўрнининг мукамал эмаслиги (23%); ихоталаш ва сақлаш қурилмаларининг номақбуллиги (14%); хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилмаслик (20%).

Шикастланишнинг ташкилий сабабларидан қуйидагиларни айтиш ўтиш керак: ишларнинг хавфсиз усулларда бажарилишини назорат қилмаслик; ишчиларга хавфсиз иш приёмларидан етарлича инструктаж бермаслик ва ўргатмаслик; ишчилардан ихтисоси бўйича фойдаланмаслик.

Монтаж ишлари шу билан ажралиб турадики, монтажчилар бу ишларни бажарар эканлар, объект кўтарила борган сари улар ҳам узлуксиз ҳаракатда бўладилар (кўтариладилар). Тўлиқсиз таянчларда, жуда ноқулай вазиятларда, ҳавозаларсиз ишлаганда ишчи баланддан тушиб кетиши мумкин. Бунинг оқибатидаги шикастланишлар 30% ни ташкил этади.

Қурилишда йиғма темир-бетон конструкцияларнинг ҳажми ортиб монтаж кранларининг сони кўпайиши натижасида илиб қўйиш қурилмалари (илгаклар, строплар) нинг узилиб кетиши оқибатида бўладиган бахтсиз ҳодисалар ҳам кўпайди. Агар конструкцияларнинг илгакдан чиқиб кетиши натижасида содир бўладиган ишчиларнинг шикастланиши 100% деб олинса, монтаж илгаклари ва стропларнинг узилиб кетиши туфайли шикастланишлар 84,2% ни, османинг илгакдан сирпаниб чиқиши оқибатида шикастланишлар 11% ни, юк илгакларининг ва серьгаларнинг узилиши сабабли шикастланишлар 4,8% ни ташкил этади. Кранлар билан кўтариш ва бошқа жойга кўчириш вақтида стропларнинг узилиб кетиши оқибатида конструкцияларнинг тушиб кетиши сабабларини статистик анализ қилиш натижасида қуйидагилар маълум бўлди: брак канатлардан фойдаланиш 39% ни, канатларга паст сифатли сурков мойлари суркаш 22,5% ни, канатлари назорат қилиб турмаслик 14,5% ни, канатларни синаш муддатларининг бузилиши 16% ни ташкил этади.

Бино ва иншоотларни йиғма темир-бетон конструкциялардан монтаж қилишда шикастланишларга, юқорида айтилган сабаблардан ташқари, темирбетон конструкцияларни тайёр-

лаш ҳамда ташиш вақтида уларда ички нуқсонлар пайдо бўлиши оқибатида конструкцияларнинг авария бўлиши, темир-бетон конструкцияларнинг айрим конструктив элементларига ортиқча нагрузка берилиши ва бошқалар сабаб бўлиши мумкин.

2- §. Монтаж ишларида меҳнат хавфсизлиги

Бино ва инженерлик иншоотларини йирик элемент ҳамда конструкциялардан монтаж қилиш ишларни бажариш лойиҳасига мувофиқ амалга оширилиши зарур. Бу лойиҳада хавфсизлик техникасига оид қуйидаги кўрсатмалар бўлади: иш ўринлари ва йўлакларнинг ташкил қилиниши; технологик операциялар кетма-кетлиги; монтажчилар учун хавфсиз ишлаш методлари ҳамда мосламалари; монтаж механизмларининг жойлашиши ва ишлаш зонаси; қурилиш материаллари ҳамда бино (иншоот) элементларини тахлаш усуллари.

Элемент ва конструкцияларни кўтаришдан олдин уларни лой, муз ҳамда зангдан тозалаш лозим. Монтаж илғаклари бўлмаган ёки тўғри строплашга ва монтаж қилишга ёрдам берувчи маркалари ҳамда белгилари («верх» ёзуви) бўлмаган йиғма темир-бетон конструкцияларни кўтаришга йўл қўйилмайди.

Элемент ва конструкциялар мустаҳкамлиги ва турғунлигини ҳисобга олиб тузилган схемалар бўйича стропланади. Бунинг учун инвентар строплар ишлатилади. Кўтариш ва кўчириш вақтида элемент ҳамда конструкциялар, тебраниб ва айланиб кетмаслиги учун, каноп канатдан ёки эгилувчан тросдан қилинган тортқилар ёрдамида тортиб турилади.

Кранчи ёки чиғир мотористига ҳамма шартли сигналларни фақат бир киши — бригадир ёки звено бошлиғи (катта стропловчи — такалажчи) беради. «Стоп» сигналини хавфни сезган ҳар қандай ишчи бериши мумкин.

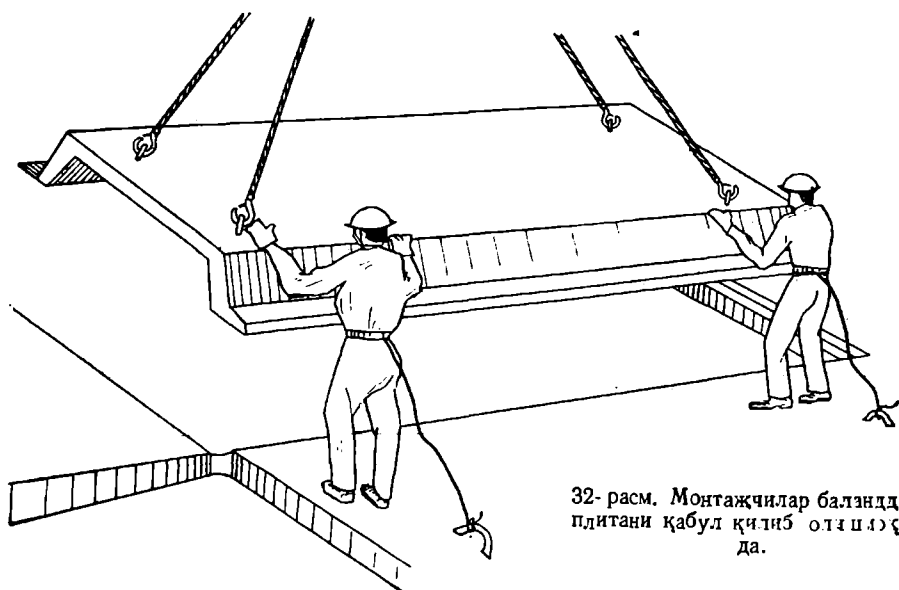
Бино ҳамда иншоотлар элементлари ва конструкциялари жойдан-жойга кўчирилаётган, ўрнатилаётган ёки вақтинча маҳкамлаб қўйилаётган қаватларнинг битта қамровида ишлаётган турган) ҳамма ишчи ходимлар хавфли зонадан узоқлашадилар. Зона яхши кўриниб турадиган огоҳлантирувчи белгилар билан тўсиб қўйилиши лозим.

Беш қаватдан баланд бинолар монтаж қилинаётганда тагида кишилар ишлаётган ораёпмалар устида элемент ва конструкцияларни кўчириш ҳамда монтаж қилиш учун бош пудратчи қурилиш-монтаж ташкилоти бош инженерининг ёзма рухсати бўлиши шарт. Лекин бундан олдин ишларнинг хавфсиз бажарилишини таъминлайдиган тадбирлар кўрилиши, шу жумладан, юкларни хавфсиз ташишнинг таъминланиши, ишланаётган участкада юкларни монтаж қилиш ва кранлар билан кўчириш ишларининг хавфсиз бажарилишига жавобгар шахслар бўлиши зарур. Беш қаватдан паст биноларда монтаж ва бошқа қурилиш ишларини бажаришда горизонтлар ўртасида

узилиш бўлганда бу ишларни бир вертикалда туриб биргаликда бажаришга рухсат этилмайди.

Элемент ва конструкцияларни кўчириш, ўрнатиш ҳамда маҳкамлаш вақтида одамлар туриши учун хавфли бўлган зона яхши кўришиб турадиган белгилар билан кўрсатиб қўйилиши керак. Бу зонанинг чегаралари, юкни кран ёрдамида кўчираётганда юкнинг тушиб кетиши мумкин бўлган жой катталиги (горизонтал) бўйича аниқланади. Юкнинг энг баланд кўтарилиши 20 м гача бўлганда бу масофа 7 м дан, кўтарилиш баландлиги 100 м гача бўлганда 10 м дан кам бўлмаслиги лозим. Юклар бундан баланд кўтарилганда бу масофа ишларни бажариш лойиҳасидан олинади.

Узатилган элемент ёки конструкцияни ўрнатиладиган жойга лойиҳада кўрсатилган ҳолатдан камида 30 см баландда тўхтатилади. Бу вақтда монтажчи ўрнатилаётган элемент контуридан ташқарида туради (32-расм). Кейин элемент ўрнатилиши керак бўлган жойга туширилади. Конструкцияларни кўтариш, кўчириш, ва ўрнатиш вақтида ҳатто вақтинча бўлса ҳам, улар-



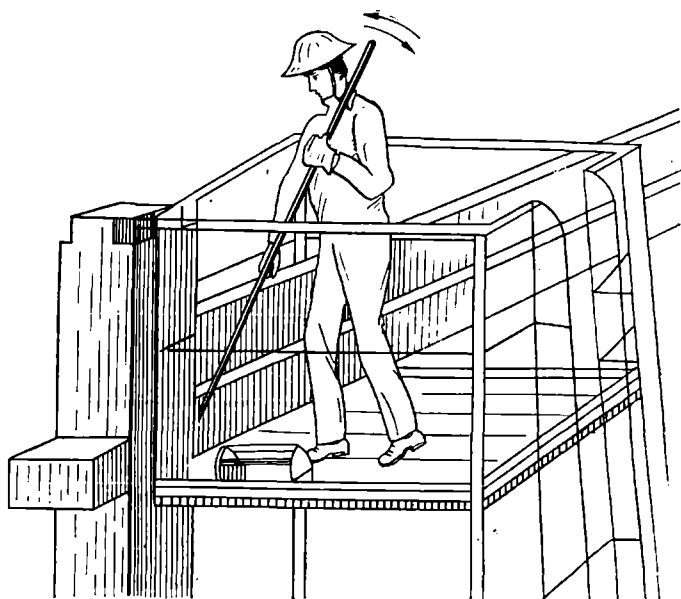
32-расм. Монтажчилар баландда плитани қабул қилиб олишда.

нинг устида туриш тақиқланади. Элемент ва конструкцияларни кўтарилган ҳолда қолдириш ҳам ман этилади.

Ферма, ригель ёки балкадан юриш учун олдин улар бўйлаб 1,2 м баландликда пўлат канат тортиш лозим. Муҳофаза белбоғининг қарабини шу канатга маҳкамлаб қўйилади. Бино қаватлари орасига монтаж қилинган ораёпмалар навбатдаги ишлар бошлангунга қадар тўсиб қўйилиши зарур. Кўп қаватли бинонинг ҳар бир кейинги қаватидаги конструкциялар пастки

қаватнинг (яруснинг) конструкциялари пухта маҳкамлаб қўйилгандан кейингина монтаж қилинади (33-расм).

Трубаларни кўтараётганда строплар сирпаниб чиқиб кетиши мумкин. Бунга йўл қўймаслик учун уларни тираклар билан маҳкамлаган ҳолда иккита ёки учта строп билан кўтариш керак. Трубалар яхшилаб тўғриланган пишиқ стеллажлар ёки шиббаланган майдончада йиғиб йириклаштирилади. Монтаж қилишда фойдаланиладиган сўрилар, ҳавозалар, вишкалар ва кажаваларда трубаларни букиш, тармоқларни эгиш ва бошқа жойга мослаш ишларини бажариш мумкин эмас. Акс ҳолда



33-расм. Ригеднинг баландлик бўйича вазиятини тўғрилаш.

ҳавозалар ағанаб кетиши мумкин. Кўтарилган трубалар, конструкцияларнинг узеллари улар ўрнатиладиган жойга пухта маҳкамлаб қўйилгандан кейингина улардан стропларни олиш мумкин.

Шамол кучи 6 балл ва ундан ортиқ (тезлиги 9,9 ... 12,4 м/с) бўлганда, шунингдек сирпанчиқ бўлганда, кучли қор, ёмғир ёғаётганда, момақалди роқ бўлаётганда очиқ жойларда баландда ишлаш тақиқланади.

Бу ерда шуни айтиб ўтиш ўринлики, монтажчи, ер қазувчи (2 м дан чуқурда), бўёқчи, портлатувчи, электр-газ алангасида пайвандловчи каби касблар хавфсизлик техникасига юқори талаблар қўйиладиган касблар қаторига киради. Шунинг учун монтажчилар медицина кўригидан ўтганларидан, махсус курсларда типавий программалар бўйича ўқиганларидан, им-

тиҳон топширганларидан ва монтаж ишларини бажаришга ҳуқуқ берувчи гувоҳнома олганларидан кейингина ишга қўйилдилар.

3-§. Монтаж ускуналари ва ҳимоя воситалари

Конструкцияларни кўтариш, жойдан-жойга кўчириш ва ўрнатишда пўлат, каноп ҳамда синтетик толалардан қилинган канатлардан фойдаланилади. Канатлар учларини тугиб ёки қисқичлар билан маҳкамланади, ёки уланади. Ҳар куни иш бошладан олдин прораб ёки мастер канатларнинг пухта ўрнатилганлиги ва маҳкамланганлигини текширади. Битта ёки бир нечта толаси узилган канат дарҳол бракка чиқарилади.

Канатнинг мустаҳкамлиги қуйидаги формуладан ҳисоблаб топилади:

$$\frac{P}{S} = K \text{ ёки } P = SK;$$

бу ерда: K — канатнинг мустаҳкамлик запаси коэффициенти; P — канатнинг узатиш кучи, кг (справочникдан олинади); S — канатда таъсир қиладиган энг катта статистик куч, кг.

Конструкцияларни кўтариш учун бир икки, уч, тўрт тармоқли, универсал строплар ишлатилади. Занжир строплар ҳам бўлиши мумкин. Монтаж қилинадиган элемент стропланганда унда зўриқишлар (кучлар) пайдо бўлади. Стропнинг вертикалга нисбатан оғиш бурчаги катталашган сари бу зўриқишлар ортиб боради. Шу сабабли сиқувчи кучларни йўқотиш учун траверсалар ишлатилади (34-расм).

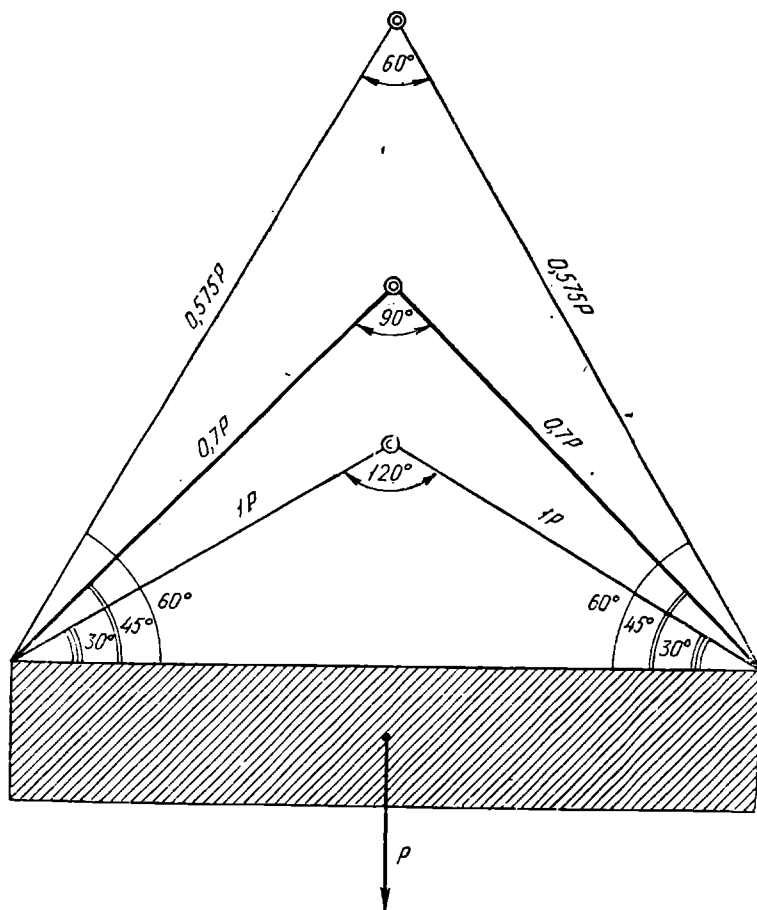
Кўпинча монтажчилар хавфли шароитларда конструкцияларни жойига ўрнатадилар. Хавфнинг олдини олиш учун юкни пастга туриб масофада строплардан бўташига имкон берадиган ярим автоматик қамрагичдан фойдаланилади. Шу мақсадда пастга тортиш канати тортилади.

Монтажчиларнинг иш ўрнини ташкил қилиш учун ғилдиракли ва чиқарма ҳавозалар, монтаж майдончалари, суянма ва олма нарвонлардан фойдаланилади. Уларнинг ҳаммаси яхшилаб маҳкамланадиган бўлиши лозим.

Монтаж қилиш учун тайёрланган юк қамраш қурилмалари, ҳавозалар майдончаларга монтажчилар учун қулай қилиб жойлаштирилади.

Траверсалардан фойдаланилганда юк кўтариш қурилмасининг илгаги, барча канат строплар илгаклари каби юк қамраш мосламасининг илгак оғзидан чиқиб кетишига тўсқинлик қиладиган қулфлар билан таъминланиши лозим (35-расм).

Бепул коржома беришга оид типавий тармоқ нормаларига мувофиқ, монтажчилар ип газлама комбинезонлар ва комби-

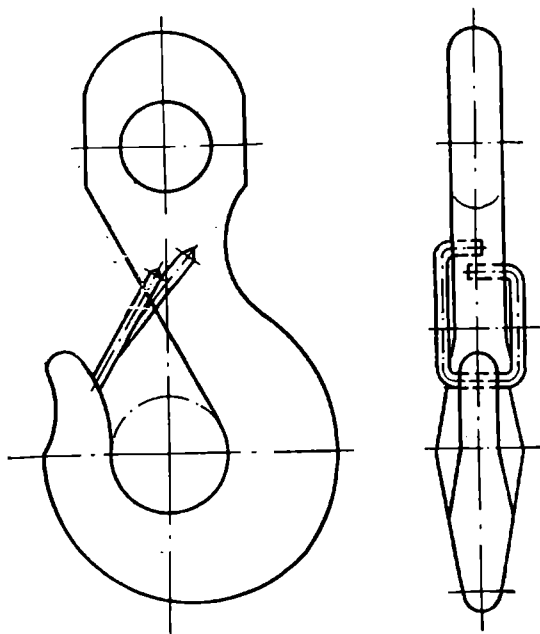


34- расм. P массали юкни кўтараётганда кучларнинг стропларга тақсимланиши

нацияланган энглар билан, қишда очиқ ҳавода ишлайдиган монтажчилар пахтали куртка, пахтали шим, пийма билан, баландда ишлайдиган монтажчилар таги чармдан қилинган сирпанмайдиған ботинка билан таъминланади. Монтажчилар киядиган каскага қишда шлём тагидан кийиладиган нарса (подшлёмник) қўшиб берилади.

Кўпгина ишларни монтажчи муҳофаза камари тақиб бажаради. Муҳофаза камари ҳар олти ойда синаб турилади.

Нафас олиш органларини чанг, тутун, газнинг зарарли таъсиридан ҳимоялаш учун монтажчиларга респираторлар, противогазлар, ҳимоя кўзойнаклари берилади.



35-расм. Строп илгаги

XVI б о б. Асосий қурилиш машиналарини ўрнатиш ва ишлатишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш

1-§. Қурилиш машиналарига қўйиладиган хавфсизлик талаблари

Кенг ривожланган қурилиш шаронтида ишчилар меҳнатини ҳозирги замон қурилиш машиналари ва механизмлари: экскаваторлар, юк кўтариш кранлари, йўл қуриш машиналари, турли кўтаргичлар, конвейерлар, насослар ва бошқа техникасиз тасафвур қилиб бўлмайди.

Асосий хавфсизлик талабларига қуйидагилар киради: машина ва жиҳозларни йўллар тўсилиб қолмайдиган қилиб жойлаштириш; тўсиқ ва мосламалар ўрнатиш; ишни яхши ташкил қилиш, яъни машиналарни тузук ҳолатда сақлаш, сигнализация ўрнатиш, иш ўрнини етарлича ёритиш, хавфсиз иш усулларидан фойдаланиш; машиналарга хизмат кўрсатувчи кишиларнинг хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишни таъминлаш.

Машиналарнинг турғунлиги йўқолганда ёки бузуқлиги, хизмат кўрсатувчи кишининг малакаси пастлиги, тажрибаси камлиги туфайли улар синганда қурилиш машиналарини ўрна-

тиш ҳамда ишлатиш вақтида хавф туғилиши мумкин. Бир жойда туриб ишлайдиган машиналарда доимий тўсиқлар бўлгани учун уларда ишлаётганда камроқ хавф туғилади.

Бир жойдан бошқа жойга тягачлар билан кўчириладиган кўчма установкалар (масалан, тош майдалайдиган агрегатлар, конвейерлар, транспортёрлар ва ҳоказо) тўсиб қўйилса-да, аммо улар тез ейилиб, яроқсиз ҳолга келади. Ўзинюрар установкалар (экскаваторлар, кранлар ва ҳоказо) энг катта хавф туғдиради, чунки улар иш вақтида ҳаммиша қурилиш-монтаж зонасида ҳаракатда бўлади. Шу сабабли машиналарнинг фақат иш органларини эмас, балки иш зонаси — «хавфли зона» ни ҳам тўсишга тўғри келади. Кишининг ҳаёти ва соғлиғи учун хавфли бўлган омиллар ҳаммиша таъсир этиб турадиган ёки вақт-вақтида юзага келадиган зона машинанинг хавфли зонаси ҳисобланади. Машина ёки объектни лойиҳалашда конструктор ва лойиҳаловчи инженернинг вазифаси кишининг тасодифан хавфли зонага кириб қолишига йўл қўймайдиган қурилмалар, тўсиқларни кўзда тутишдан иборатдир.

Тез-тез ишдан чиқиб турадиган ва бевосита иш ўрнининг ўзида ремонт қилишни талаб этадиган йўл қуриш машиналари (скреперли тракторлар, бульдозерлар ва ҳоказо) машиналарга хизмат кўрсатувчи шахслар ҳамда қурилиш ишчилари учун маълум хавф туғдиради.

Қурилиш машиналари ва йўл қуриш машиналарининг хавфсизлиги уларнинг ҳаракат тезлигига, хавфли зонанинг ўлчамларига, кўриш даражасига (кундузи ва тунда), йўлларнинг ҳолатига (сирпанчиқлиги, ифлослиги) ҳамда доим таъсир этиб турадиган ва тасодифан юзага келадиган кўпгина бошқа омилларга боғлиқ. Асосий қурилиш машиналари ва механизмларига ўрнатилган хавфсизлик приборлари: сигнализация, сақлагичлар, охириги виключателлар ҳамда тормозларнинг бениқсон бўлиши машина ва механизмларни хавфсиз ишлатишнинг асосий (муҳим) шартидир. Қурилиш ва йўл қуриш машиналари бутунлай бениқсон бўлсагина ҳамда улар чегаравий иш нағрузкаси таъсирига узоқ вақт авариясиз бардош бера олсагина улар хавфсиз ишлаши мумкин.

Қурилиш ва йўл қуриш машиналарини ишлатаётганда шикастланишларни анализ қилиш натижалари қуйидаги асосий техник ҳамда ташкилий сабабларни ажратиб кўрсатишга имкон беради:

- 1) машиналар (айниқса, хавфсизлик приборлари)нинг бузуқ ҳолатда бўлиши;
- 2) машиналарни бошқарувчи кишилар малакасининг пастлиги (кўникмаларнинг йўқлиги);
- 3) машиналарнинг ва қўзғалувчан қисмларининг ўз-ўзидан ҳаракатланиб кетиши;
- 4) бир нечта омил бирданига таъсир этиши (қўшимча нағрузка тушиши, таяниш шароитларининг ўзгариши) натижа-сида машинанинг турғунлиги йўқолиши;
- 5) кўтарилаётган юкларнинг тушиб кетиши;

6) пўлат канатларнинг узилиб кетиши оқибатида кўтарилаётган юкнинг тушиб кетиши;

7) машина қисмлари (ўқлари, блоклари ва ҳоказо)нинг сиши.

2-§. Қурилиш машиналари ва механизмлари турғунлигини ҳисоблаш ҳамда синашнинг асосий қондалари

Қурилиш машинасининг хавфсиз ишлаши учун асосий шарт унинг турғунлигидир. Машина турғун бўлиши учун у пухта асосга горизонтал ва вертикал ҳолатларда тўғри ўрнатилиши керак. Кранларнинг турғунлиги нималардан иборатлигини кўриб чиқамиз. Рельсда юрадиган минорали кранлар, пневмофилдиракли ва гусеничали ўзиюрар кранлар, автокранлар қурилишда энг кўп ишлатилади. Кранларнинг турига кўра кранларнинг қуйидаги: энгил, ўртача, оғир, жуда оғир иш режимлари белгиланган.

Краннинг турғунлиги деганда шу кран воситасида кўтариладиган юкнинг турғунлиги билан краннинг ўзининг турғунлиги тушунилади. Минорали кранларнинг турғунлиги ГОСТ 13994-68 «Стрелали минорали кранлар. Ҳисоблаш нормалари»га мувофиқ ҳисобланади. Юкнинг турғунлик коэффициенти, яъни краннинг ҳамма қисмлари массасидан ҳосил бўладиган ағдарилиш қиррасига нисбатан моментнинг иш юки ўша қиррага нисбатан ҳосил қиладиган моментга нисбати камида 1,15 бўлиши керак. Бунда кран қияликда ишлаганда тушадиган барча қўшимча нагрузкалар ва қияликнинг йўл қўйиладиган энг катта таъсири ҳисобга олинади. Қўшимча нагрузкалар бўлмаганда ва йўл қия бўлмаганда юкнинг турғунлик коэффициенти камида 1,4 бўлиши лозим.

Краннинг ўз турғунлиги кран салт ҳолатда (юксиз) бўлганда шамол нагрузкаси таъсирига нисбатан краннинг энг ноқулай вазиятида аниқланади. Краннинг турғунлик коэффициенти 1,15 дан кичик бўлмаслиги зарур.

Шамол нагрузкасини аниқлашда СССР территорияси шамол нагрузкаси бўйича етти районга бўлинганини ҳисобга олиш лозим. Бу районларда шамолнинг тезлик босими g_0 ер сатҳидан 10 м гача баладликда аниқланади (XVI. 1-жадвал).

Норматив шамол нагрузкаси қуйидагича формуладан аниқланади:

$$g^H = g_0 C$$

бу ерда: g_0 — 1 ва 2-жадваллардан олинган шамолнинг норматив тезлик босими, кг/м²; C — аэродинамик коэффицент, у вертикалдан кўпи билан 30° оғадиган вертикал юзалар учун шамол эсадиган томонда +0,8 га, шамолнинг йўналишига тескари томонда — 0,6 га тенг қилиб олинади.

Қурилиш машиналарининг турғунлигини аниқлашда бу машиналарнинг ҳамма конструкциялари берилган ҳисобий мустақамликка эга бўлиши шартдан келиб чиқилади.

Машина ҳамда механизмларнинг мустаҳкамлигини ва тайёрланиш сифатини текшириш учун аввал конструкциянинг мустаҳкамлиги ҳисоблаб топилади, кейин пайвандланган бирикмаларнинг сифати текширилади.

Пайвандланган бирикмаларнинг сифати ташқи томонидан кўздан кечириб, ўлчаш, ёритиб кўриш (рентгендан ўтказиш),

ХVI.1-жадвал. Шамолининг тезлик босими

| СССР районлари | Шамолининг норматив тезлик босими, кг/м ² | СССР районлари | Шамолининг норматив тезлик босими, кг/м ² |
|----------------|--|----------------|--|
| I | 27 | V | 70 |
| II | 35 | VI | 85 |
| III | 45 | | |

Объектлар бўландлашганда тузатма коэффициентлар киритилади (ХVI.2-жадвал).

ХVI.2-жадвал

| Объектнинг ер сатҳидан бўландлиги, м | 10 гача | 20 | 40 | 100 | 350 ва ундан бўланд |
|--------------------------------------|---------|------|-----|-----|---------------------|
| Тузатма коэффициенти | 1 | 1,35 | 1,8 | 2,2 | 3 |

контрол намуналарни синаш йўли билан текширилади. Агар юқорида айтилган текширишлар натижасида пайвандланган бирикмаларда техник шартларда кўрсатилганидан каттароқ ички ва ташқи нуқсонлар аниқланса, уларнинг сифати қониқарсиз ҳисобланади.

Қурилиш механизмлари (кўтаргичлар, чиғирлар ва ҳоказо) турғун бўлиши учун уларни қаттиқ асосли горизонтал майдончага ўрнатиб, пойдеворга пухта маҳкамлаб қўйиш лозим. Кўтаргичдан фойдаланилганда уни девор устидаги таянчлар билан маҳкамлаб қўйиш жуда муҳим. Бу таянчлар қурилаётган бинонинг мачтаси уларни ўрнатишга етарли бўлганликка кўтаришган заҳоти ўрнатилиши зарур. Монтаж мачталарининг фазовий турғунлиги ён тортиқлар (вантлар)ни етарлича мустаҳкам бўлган ва ердан суғурилиб чиқишга қаршилик кўрсата оладиган якорь ёки анкерларга маҳкамлаш билан таъминланади. Фойдаланишга топширишдан олдин қурилиш машиналари ва механизмлари техник кўридан ўтказилади, кўздан кечирилади, статик ҳамда динамик синовлардан ўтказилади.

Кўздан кечиришда машиналардаги механизмлар, электр жиҳозлар, хавфсизлик приборлари, тормозлар, бошқариш аппаратлари, ёриткичлар, сигнализациянинг ишлаши, металл конструкцияларнинг ҳолати текширилиши керак.

Юк кўтариш машиналарини статик синашда уларга юк кўтариш имкониятидан 25% ортиқ нагрузка берилди. Бундай синашдан мақсад машинанинг мустаҳкамлигини, алоҳида эле-

ментларининг мустақамлигини текширишдан иборат бўлса, стрелали кранларни статик синашдан мақсад уларнинг юк билан турғун тура олишини текширишдир.

Ишга туширишдан олдин юк кўтариш машиналари (дастаки юритмали кранлар, ердан бошқариладиган, 10 т гача юк кўтара оладиган кўприк кранлар, 1 т гача юк кўтара оладиган стрелали ва минорали кранлардан ташқари) Госгортехнадзор органларида рўйхатдан ўтказилади.

Юк кўтариш машиналари ташкилот (корхона) раҳбарларининг ёзма аризаси ва шу машиналарнинг паспорти бўйича рўйхатдан ўтказилади. Паспортга ер устидаги рельсли йўллардан юришга оид бажарилган ҳисоблашлар ҳақида справка қўшиб берилади. Госгортехнадзорнинг участка инспектори машинани техник кўриқдан ўтказиш ва ҳолатини контрол текшириш натижалари асосида юк кўтариш машинасини ишлатишга ва машинани корхонада назорат қилиш ҳамда унга хизмат кўрсатишга рухсат беради.

Юк кўтариш машиналари билан ишлаш учун корхонада етарли миқдорда олинадиган юк қамраш мосламалари (строплар, траверсалар, занжирлар, омбурлар ва ҳоказо) ҳамда идишлар бўлиши керак. Олинадиган юк қамраш мосламалари маркашаштирилган усулда тайёрланиши ва тамға билан, ёки мосламанинг юк кўтариш имконияти, синалган куни кўрсатилган бирка билан таъминланиши даркор. Технологик идишдан (қоришма солинадиган бадья ва ҳоказо) ташқари ҳамма идишларда уларнинг вазифаси, номери, массаси ва юк кўтариш имконияти кўрсатилади.

Қурилиш шароитлари олинадиган юк қамраш мосламаларининг конструкцияси универсал, юкни ишончли тутиб турадиган ҳамда бошқа жойга кўчириш вақтида унинг турғунлигини таъминлайдиган, кўтариш, буриш ҳамда тушириш пайтида юкни деформацияламайдиган, юкни строплаш ва строплардан бўшатишга имкони борича кам вақт сарфланадиган бўлишини тақозо этади.

3- §. Қурилиш машиналари ва механизмларини хавфсиз ишлатиш

Қурилиш машиналари ва механизмларини хавфсиз ишлатиш асосан қуйидаги омилларга: машинанинг техник ҳолатига, унга хизмат кўрсатиш ҳамда уни бошқаришнинг қулайлигига, юкларни тахлаш, ташиш ва строплардан бўшатиш шароитларига боғлиқ.

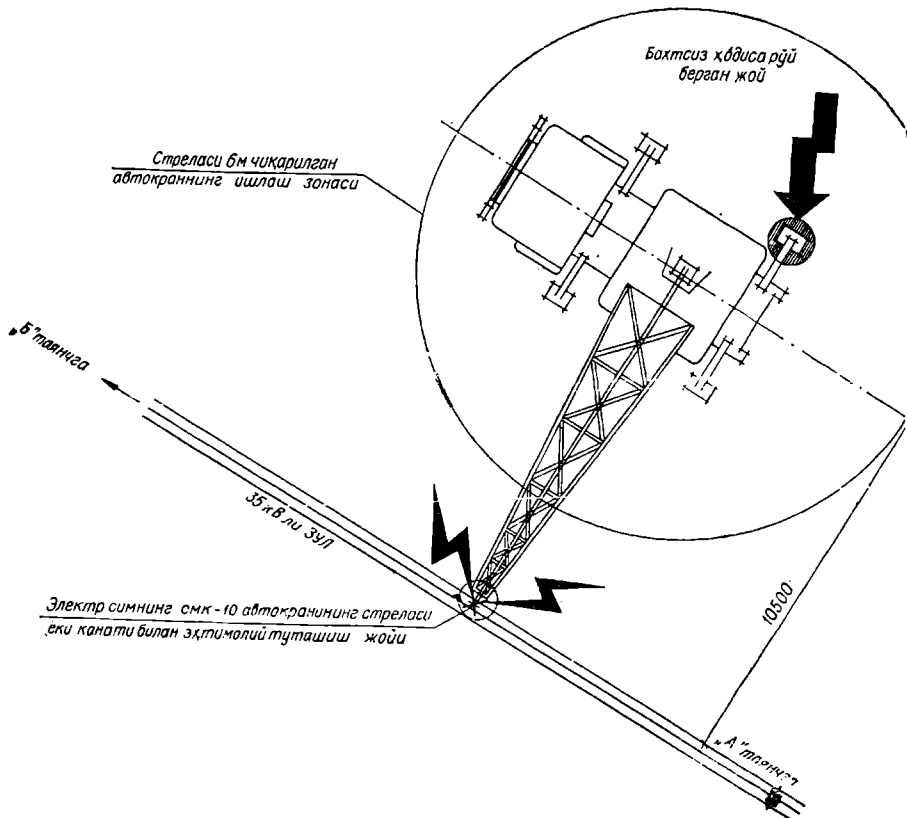
Ишлатиш вақтида авария ва шикастланишлар бўлмаслиги учун ҳамма қурилиш машиналарига хавфсизлик приборлари ўрнатилади. Бу приборлар мунтазам равишда кўздан кечириб турилса ва ўз вақтида ремонт қилиб турилса, ишончли ишлайди. Чунончи, ортиқча нагрузка берилиши оқибатида қулаш ва синишдан сақлаш мақсадида барча ўзиюрар, минорали ва бошқа кранларга ОГП-1 маркали универсал юк кўтариш имкония-

тини чеклагич ўрнатилади. У кранга монтаж қилиниб, электр ва дизель-электр кранларнинг электр схемаларига шундай ула-
надики, кранга хавfli даражада ортиқча нагрузка (краннинг
юк кўтариш имкониятидан 10% ортиқ) берилганда кран ҳара-
катдан тўхтади ёки сигналлар беради. Бу прибор ҳар куни
контрол юкни кўтариб кўриш йўли билан текшириб турилиши
керак. ОГП-1 ни ростлаш ва пломбалаш вақтида Госгортех-
надзор инспектори ҳам қатнашиши лозим.

Бульдозерлар, скреперлар ва бошқа машиналар ёнбағир-
ларда, қия жойларда ишлаётганда уларнинг ағанаб кетиш
хавfli туғилади. Машиналар ағанаб кетишининг олдини олиш
учун оғиш бурчаги хавfli даражага етганлиги тўғрисида ав-
томатик сигнал берадиган СҚШ-30 прибори ўрнатилади.

Прибор машинист (кранчи) кабинасига ўрнатилади ва оғиш
бурчаги 27° дан катталашганда ишга тушиб, бир вақтнинг ўзи-
да ҳам ёруғлик, ҳам товуш сигналлари беради.

Стрелали ўзиюлар кранлар ишлаётганда уларнинг ҳар қан-
дай текисликда 3° дан ортиқ оғишига йўл қўйилмайди. Шу са-
бабли кран ағанаб кетишининг олдини олиш учун унга ККУ-
1М маркали қиялик ўлчагич-кўрсаткич ўрнатилади.



46- расм. Объекта содир бўлган бахтсиз ҳодиса схемаси.

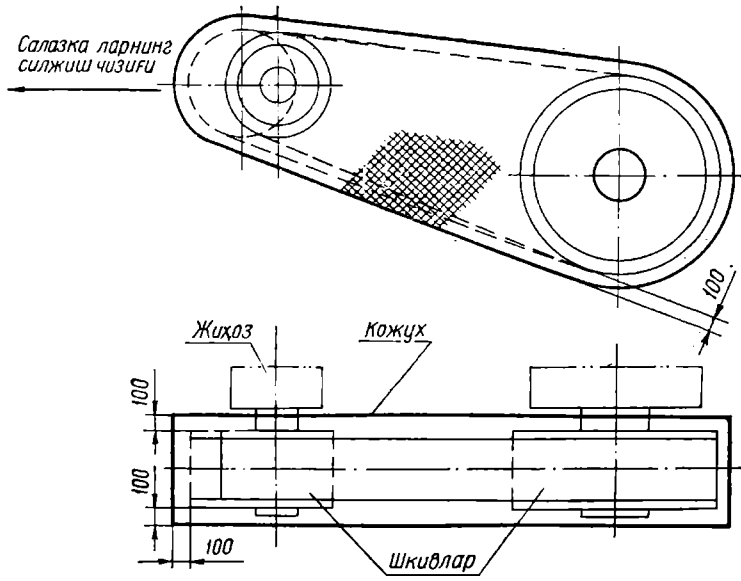
Электр узатиш линиялари зонасида қурилиш-монтаж ишлари бажарилаётганда шикастланишлар кўп бўлади. Бу шикастланишлар кўпинча огир оқибатларга олиб келади. Электр узатиш линиялари (ЛЭП) га кранлар, экскаваторлар, тупроқ қазуш машиналари жуда яқинлашганда ҳавода ёй разряд пайдо бўлиб, машинист (ҳайдовчи) ни ток уриши мумкин (36-расм). УСОМ қурилмаси ўрнатилган машиналаргина ЛЭП зонасида ишлаши мумкин. Бу қурилманинг ишлаш принципи машина (кран стрелкаси) электр узатиш линиясининг хавфли зонасига яқинлашганда автоматик равишда ёруғлик ва товуш сигналлари бериш ҳамда бошқариш занжиридан стрела ва кранни узиб қўйишдан иборат. УСОМ қурилмасининг ишлаш принципи кран стреласининг учига (ёки машинанинг энг юқори нуқтасига) ўрнатиладиган антеннада юзага келадиган электр потенциалнинг ўзгаришига асосланган. Антеннадаги электр потенциалнинг катталиги ЛЭП гача бўлган масофага ва электр узатиш линиясидаги ўзгарувчан ток кучланишининг катталигига боғлиқ. Антеннадан чиққан сигнал машинист кабинасидаги кучайтирувчи-ижро этувчи қурилмага келади.

Қурилиш машинасининг авариясиз ишлаши кўп жиҳатдан машинист кабинаси конструкциясининг қулайлигига боғлиқ. Унификация қилинган кабина меҳнат физиологияси ва психологияси ҳамда машинистни ишлаб чиқариш зарарлари таъсирдан ҳимоялаш талабларига жавоб бериши керак. Бошқариш қурилмалари (ричаг ва педаллар) пухта маҳкамланган ва шундай жойлаштирилган бўлиши керакки, машинист машинани ўтириб бошқарадиган, ричаг ҳамда педалларга қарамайдиган, бутун диққат-эътиборини бажарилаётган операцияларга қаратадиган бўлсин. Машина ишлайдиган жойнинг яхши кўриниб туриши ҳам хавфсиз ишлашнинг муҳим омили ҳисобланади.

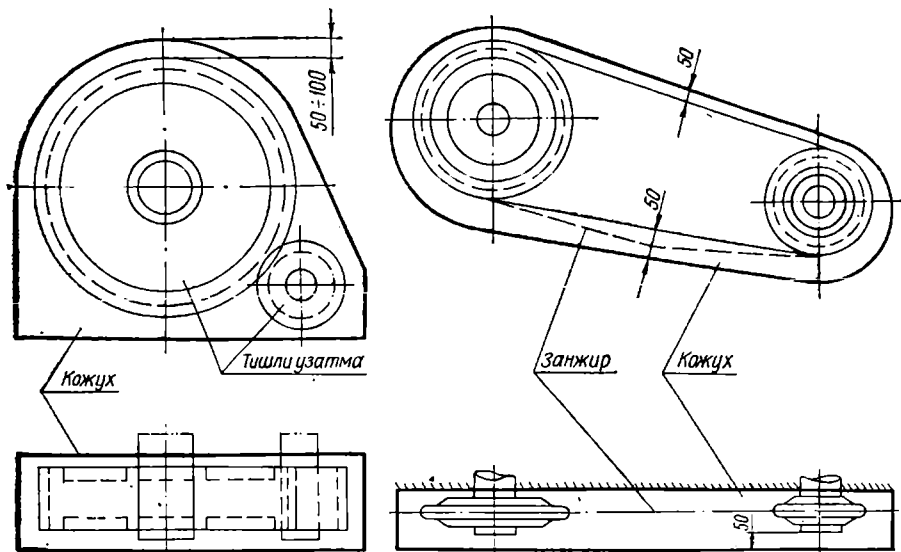
Қурилиш машиналари ишлаётган вақтда хавфсизликни таъминлаш воситаларидан бири тўсиш ва блокировкалаш қурилмалари ўрнатишдир.

Тўсиш қурилмалари машина ва механизмларнинг ҳаракатланувчи қисмларини, электр жиҳозларнинг ток ўтказувчи хавфли қисмларини, юқори температуралар ҳамда зарарли нурланишлар зоналарини, очиқ юргизиш ва узатиш механизмларини ажратиб қўйиш учун ишлатилади. Тўсиш қурилмалари ремонт ва ревизия вақтида олиб қўйиладиган қўзғалмас ҳамда ёрдамчи операцияларни бажаришда вақт-вақти билан очиб туриладиган бўлади. Машина ҳамда механизмларнинг тишли узатмалари ва бошқа ҳаракатланувчи қисмлари машиналарнинг қўзғалмас қисмига пухта маҳкамлаб қўйиладиган қўзғалмас тўсиш қурилмалари билан жиҳозланади. Тўсиш қурилмалари яхлит, панжарали ёки турли бўлиши мумкин. Турли тўсиқлар камида 3 мм йўғонликдаги симдан тайёрланади. Турларнинг ўлчами кўпи билан 20×20 мм бўлади (37-расм).

Блокировкалаш қурилмалари: тўсиғи олиб қўйилганда (масалан, конвейер барабанларининг тўсиқлари олиб қўйилганда) машина ёки механизмнинг ишлаб кетишига тўсқинлик қила-

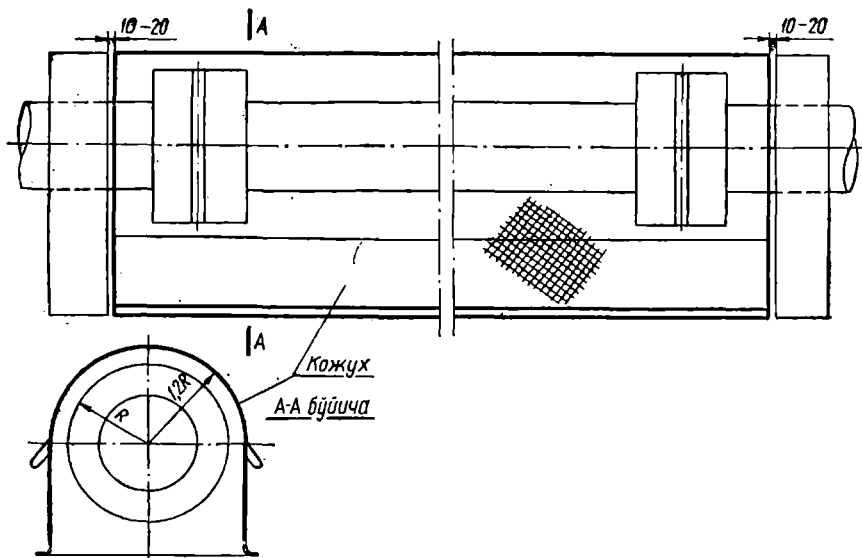


37-расм. Жиҳозларнинг хавфли зоналарини ихоталаш.

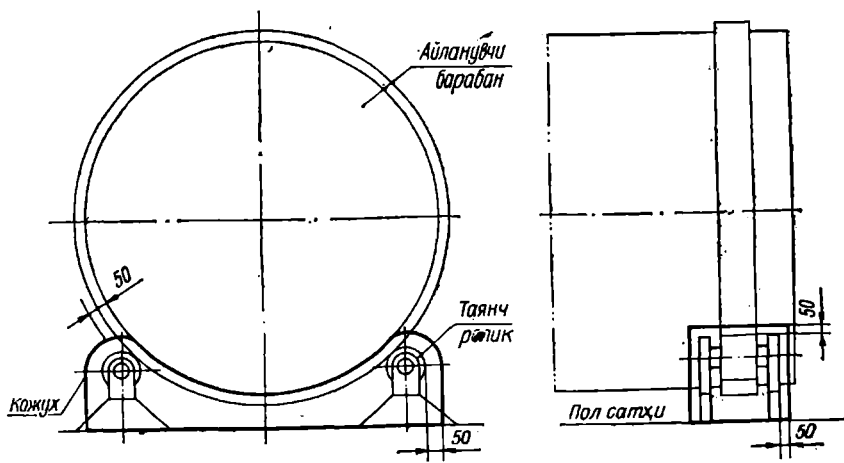


Тишли узатмаларни ихоталаш

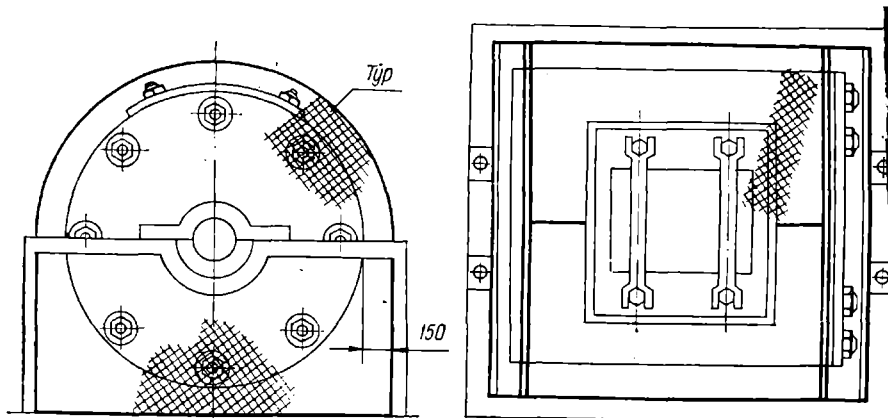
Занжирли узатмаларни ихоталаш



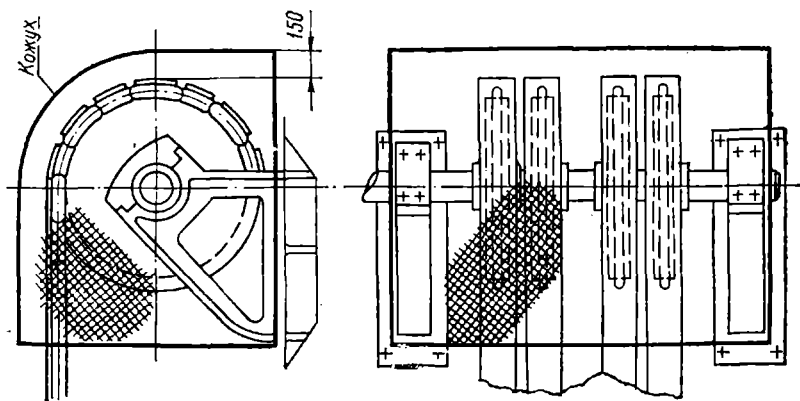
Битта валда жойлашган иккита бириктириш муфтасини ихоталаш



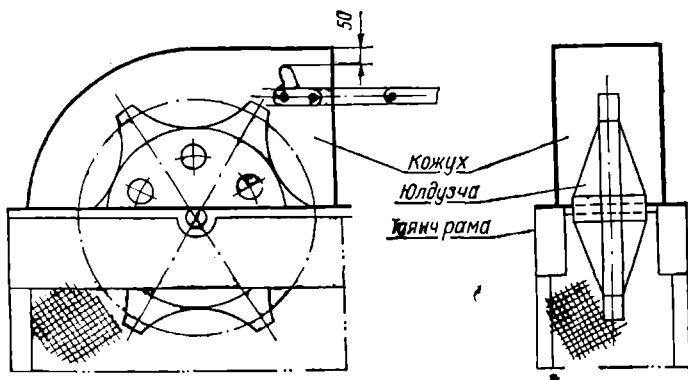
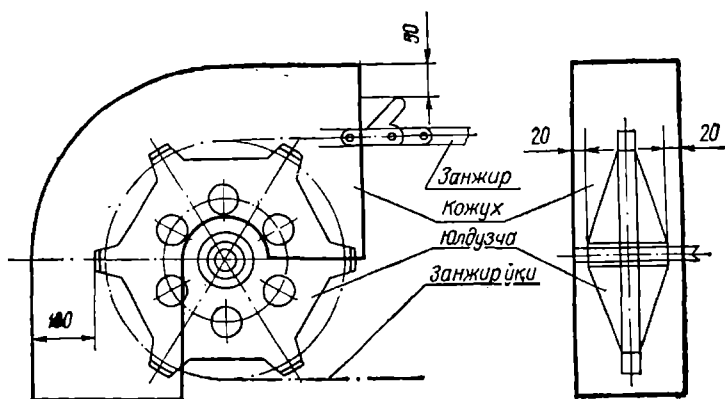
Айланувчи барабанларнинг таянч цилиндрик роликларини ихоталаш



Айлаувчи барабанларни ихоталаш

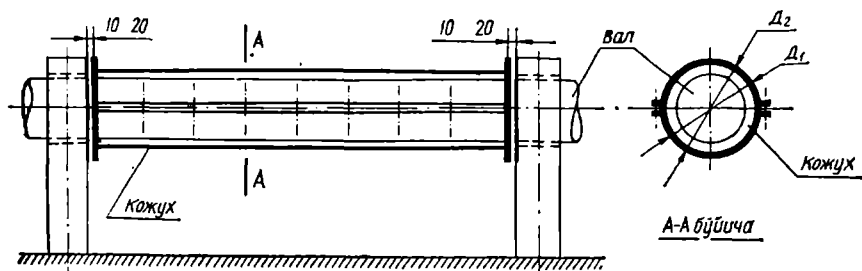


Юлдузчаларни ихоталаш

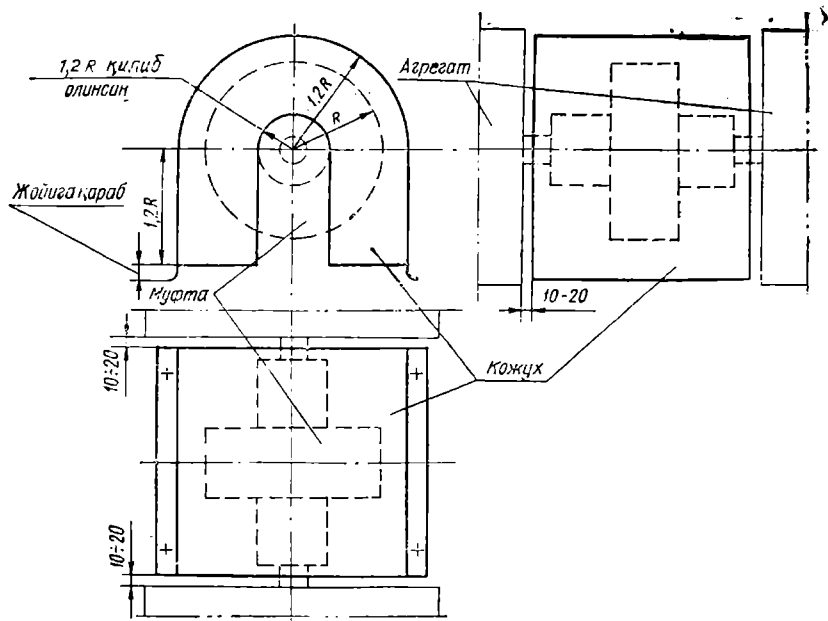


„Б“ вариант

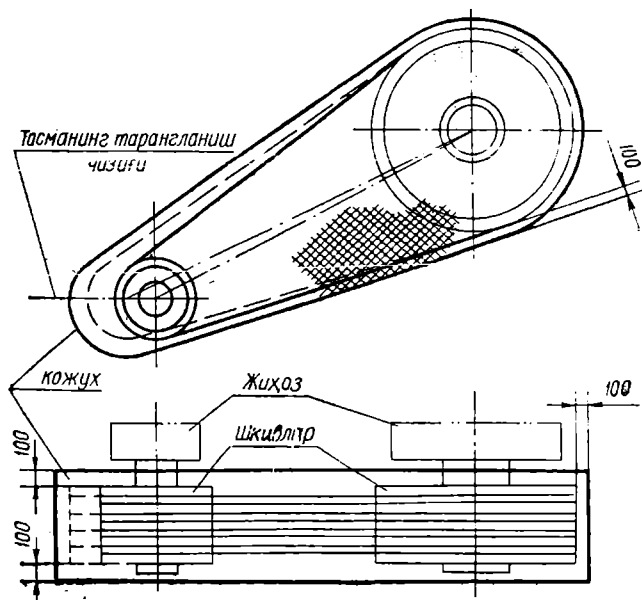
Юлдузчаларни ихоталаш



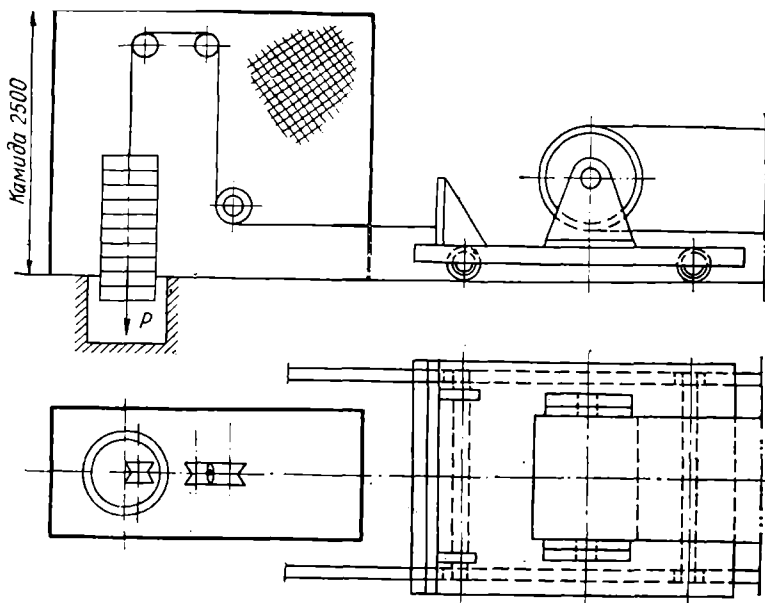
Оралиқ бирикмалар ва трансмисия валларини ихота лаш



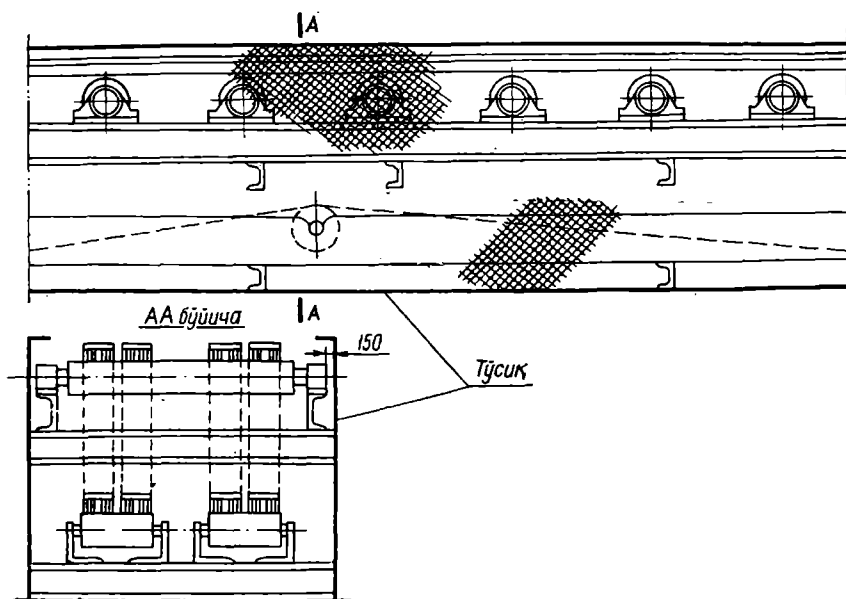
Бириктириш муфталарини ىҳоталаш



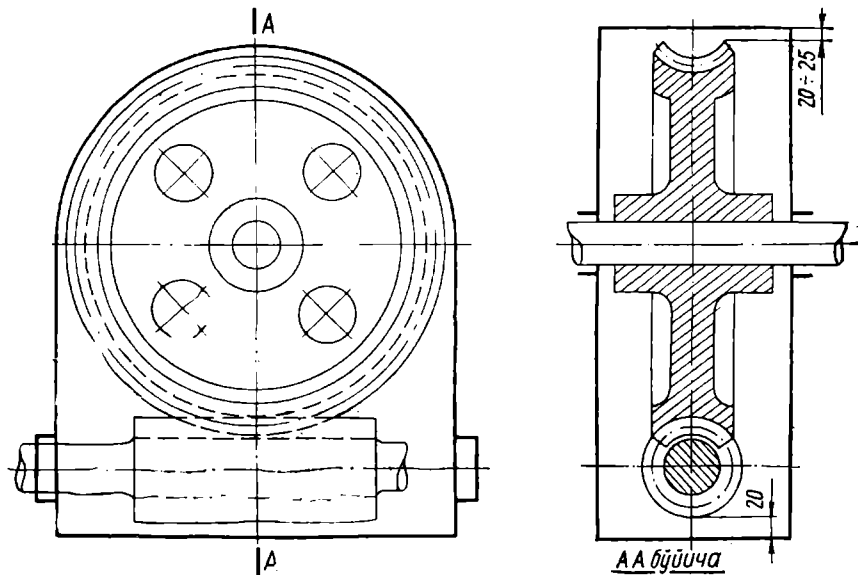
Тасмали узатмани ىҳоталаш



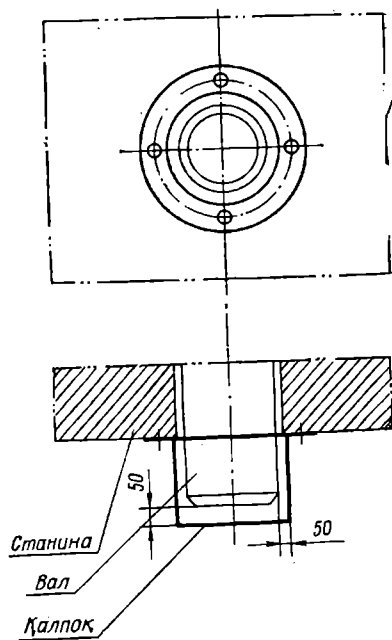
Лентали конвеерларнинг таранглаш қурилмаларини иҳоталаш



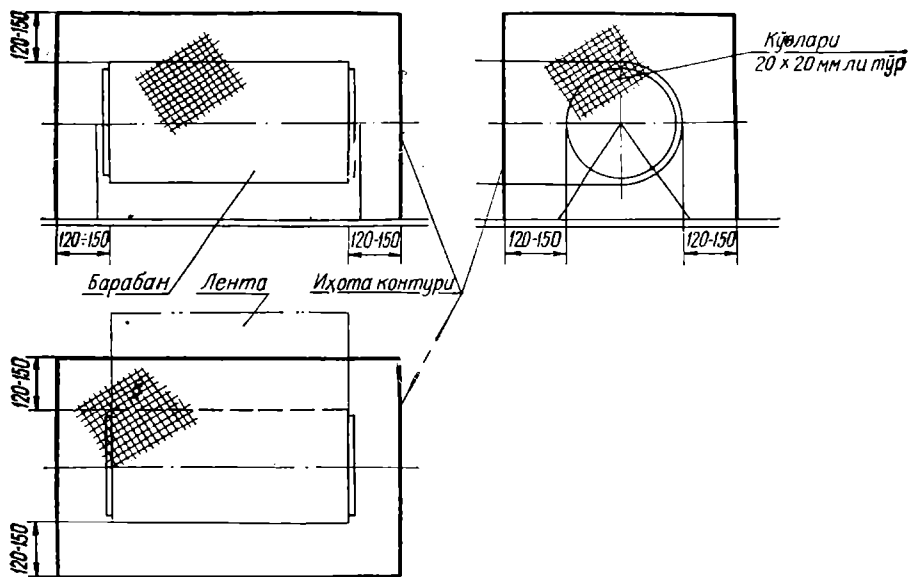
Пластинкали конвеернинг таянч роликларини иҳоталаш



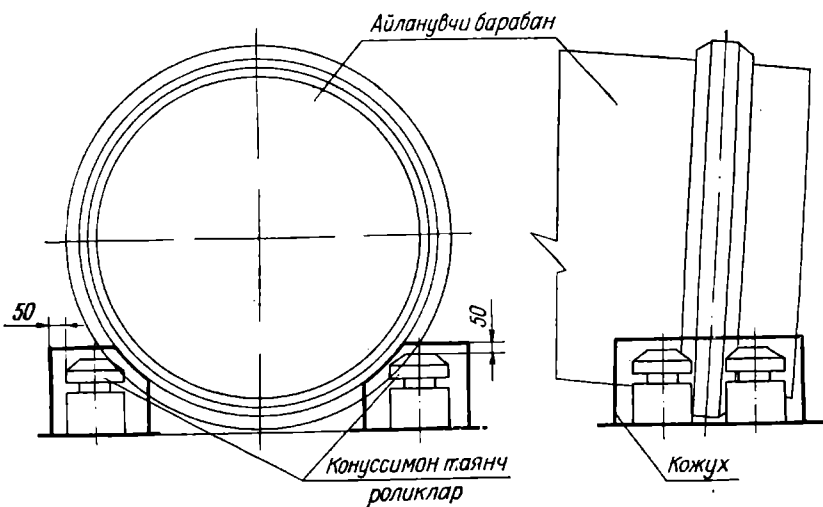
Чорвякли узатмаларн и ихоталаш



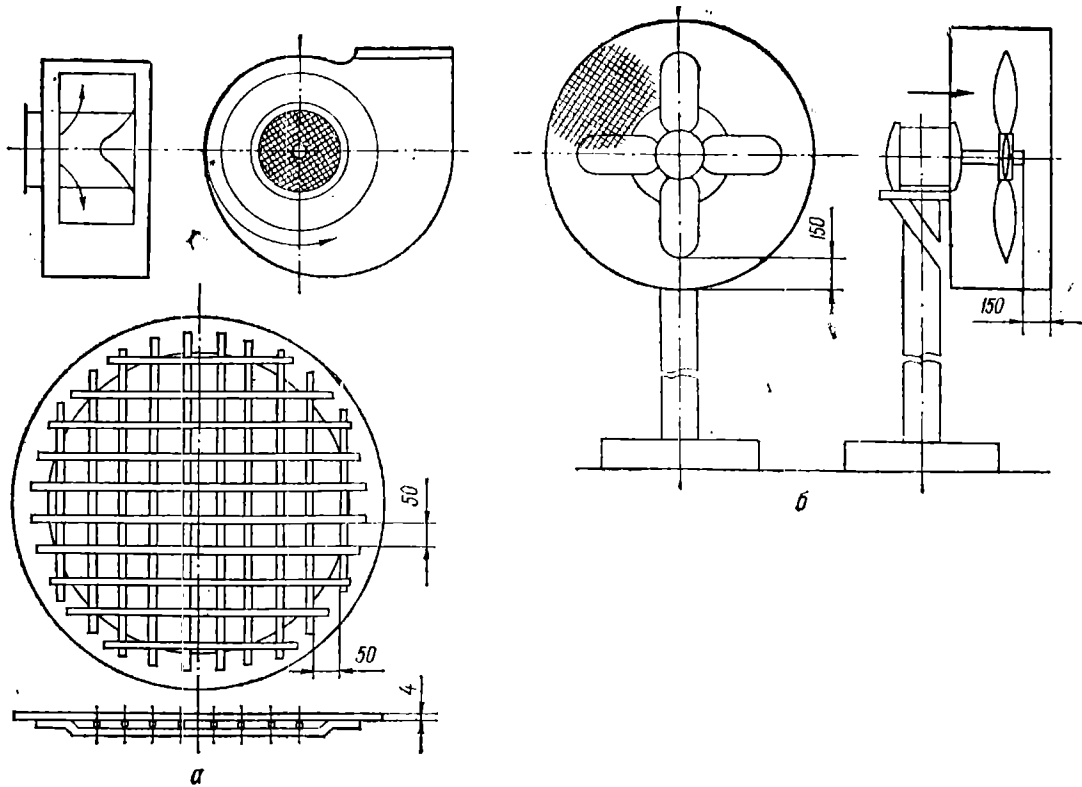
Валларнинг учларини ихоталаш



Транспортёрларнинг барабанларини иҳоталаш



Айланувчи барабанларнинг таянч конуссимон роликларини иҳоталаш



Вентляторларни ихоталаш

- а) марказдан қочма
- б) Ҳаво уриб турадиган (аэраторлар)

диган, хавфли зонага кирганда машина ёки механизмни тўхта-тадиган, иш процессида аварияга олиб келадиган хавфли ва-зиятлар вужудга келганда механизм ва жиҳозларни тўхтатади-ган қурилмаларга ажратилади.

Блокировка механик, электрик, фотоэлементлар ва электрон релелар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Тўсиш қурил-малари, одатда, машиналарнинг ишга тушириш механизми би-лан блокировкаланади. Шундай қилганда тўсиқлар ўрнатил-гандан кейингина машиналарни ишга тушириш мумкин бўлади ва машина ёки механизм батамом тўхтамасдан тўсиқни олиш ёки очиш мумкин бўлмайди.

Қурилиш машиналари ва механизмлари котлован ҳамда траншеялар яқинида ишлаётганда грунт ўпирилиб, натижада машиналар авария бўлиши ва ишчилар шикастланиши мумкин. Шунинг учун ёнбағир четига стрелали кранни ўрнатишда ёки кран юрадиган йўлни монтаж қилишда XVI.3-жадвалда кўр-сатилган масофаларга риоя қилиш шарт.

XVI.3- ж а д в а л. Ариқнинг ёнбағри асосидан краннинг энг яқин таянчларигача йўл қўйиладиган энг кичик масофа

| Ариқнинг чуқурлиги, м | Ёнбағир асосидан краннинг энг яқин таянчларигача бўлган масофа, м | | | | |
|-----------------------|---|----------------|---------------|-------------|-------------------|
| | қумли ва ша-галли грунтда | қумлоқ грунтда | қумоқ грунтда | соз грунтда | қуруқ соғ грунтда |
| 1 | 1,5 | 1,25 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 2 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,5 | 2,0 |
| 3 | 4,0 | 3,6 | 3,25 | 1,75 | 2,5 |
| 4 | 5,0 | 4,4 | 4,0 | 3,0 | 3,0 |
| 5 | 6,0 | 5,3 | 4,75 | 3,5 | 3,5 |

Бу масофаларга риоя қилишнинг иложи бўлмаса, ариқнинг ёнбағри ишончли қилиб маҳкамланиши (янги тўкилган грунт шиббталаниши) зарур.

Жиҳозни ишга яроқли ҳолатда тутиш нормал меҳнат ша-роитлари яратиш ва аварияларнинг олдини олишда муҳим аҳа-миятга эга. Жиҳозга профилактик хизмат кўрсатиш — унинг ҳар бир механизмнинг текшириш (кўздан кечириш), ишламай қўйишидан олдинроқ ремонт қилиш ёки айрим қисмларини ал-маштиришдан иборат.

Ҳар йили ҳар бир корхона ва қурилишда жиҳозни планли олдини олиш ремонт қилиш системаси (ППР — планово-пре-дупредительный ремонт) ишлаб чиқилади. ППР жиҳознинг тўхтовсиз ишлашини ва ундан хавфсиз фойдаланишни таъмин-лаш мақсадида олдиндан ишлаб чиқилган план асосида про-филактик тартибда ўтказиладиган жиҳозга хизмат кўрсатиш, уни назорат қилиш ва ремонт қилиш бўйича ташкилий ҳамда техник тадбирлар комплексидан иборат.

Устахоналарда ишлатиладиган ҳамма жиҳозлар бенуқсон ҳолатда бўлиши керак. Металл ва ёғочга ишлов бериш станок-

лари пухта пойдеворларга ўрнатилган, ҳолати тўғриланган ва маҳкамланган бўлиши лозим. Дастгоҳлар, столлар ва стеллажлар мустақкам ҳамда турғун, ишлаш учун қулай баландликда ўрнатилган бўлиши зарур.

Асбоб ва чизмаларни тахлаш ҳамда сақлаш учун станоклар, версткалар (дастгоҳлар) яқинига тумбочкалар, яшиқлар ўрнатилиши керак. Ишлов беришга олиб келинган деталлар иш ўрнини тўсиб қўймаслиги, сочилиб ва тушиб кетмаслиги учун махсус столларга тахлаб қўйилиши лозим.

Ёғочга ва металлга ишлов бериш станокларини цехларга жойлаштиришда ишланадиган буюмларнинг массаси ҳамда габаритлари, ишнинг характери, жиҳознинг типи, ҳаракатнинг тўғри бўлишини ва меҳнат хавфсизлигини таъминлайдиган йўлақларнинг борлигини ҳисобга олиш керак. Ёғочга ишлов бериш станоклари ёпиқ устахонага ўрнатиладиган бўлса, устахонадан эски ҳавони чиқариб юбориб, ўрнига тоза ҳаво киритадиган вентилляция қуриш, ҳар бир станокнинг қирқиш зонасини ишончли қилиб тўсиб қўйиш ва ишларни механизациялаштириш учун иш ўринларига кўтариш механизмлари ўрнатиш шарт.

XVII б о б. Электр токидан шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва олдини олиш

Кўпгина қурилиш машиналари ва жиҳозлари электр энергияси билан ишлайди. Қурилиш объектларига электр энергияси район электростанциялари ва подстанциялари ёки вақтинча ўрнатиладиган кўчма электростанциялардан келтирилади.

Қурилишда ҳамиша электр токидан шикастланиш хавфини туғдирадиган шароитлар пайдо бўлади. Бундай шароитлар зах ёки ўта зах хоналарда ва очиқ майдонларда ишлаганда, электр жиҳозлар ташқарига ўрнатилганда ёки территорияда кўп миқдорда кўчма электротехник қурилмалар мавжуд бўлганда, ток ўтказувчи поллар бўлганда юзага келади.

Электр токидан шикастланиш хавфини турли-туман электр жиҳозлар: электр юритма ва ишга тушириш-ростлаш аппаратлари, кўтариш-ташиш қурилмаларининг электр жиҳозлари, пайвандлаш аппаратлари, электрлаштирилган кўчма асбоблар, ёритиш қурилмалари туғдиради.

Электр токидан шикастланиш даржасига жиҳозларга хизмат кўрсатувчиларнинг билими, иш ўринларининг ташкил қилиниши, ҳимоя воситалари билан таъминланганлиги катта таъсир қилади. Мисол келтирамиз. Бекобод шаҳрида мактаб қурилаётганда В. исмли кранчи электр узатиш линиясининг қўриқланадиган зонасига мустақил равишда автокран ўрнатди. Ишни тугатгач, у кран стреласини буриб уни ЛЭП га яқинлаштирди. Бу вақтда Л. исмли стропловчи аутригерни йиғиштираётган эди. Шунда уни ток уриб, ҳалок бўлади.

1-§. Электр токининг киши организмга таъсири

Электр токи қисқа ёки узоқ вақт таъсир этиши натижасида киши организмнинг шикастланиши электр токидан шикастланиш деб аталади. Электр токидан шикастланишдан кейин терида куйган жой қолади. Электр токидан шикастланишдан электр токи уриши каби таъсир қилади. Одам танасидан катта (1 А дан катта) тоқлар ўтганда тери кучли куяди. Куйиш икки хил бўлади: тўқима ва органларнинг унча катта бўлмаган жойларининг куйиши ҳамда узоқ вақт (60—80 кун) даволанишни талаб қиладиган, баъзан ҳатто инвалидга чиқишга олиб келадиган кучли куйиш.

Кучланиши 1000 В дан катта бўлган электр установакаларда ток ўтказувчи сиртларга тегмасдан ҳам куйиш мумкин. Бунинг учун кишининг хавфли зонага яқинлашиши кифоя, бунда электр разряд бўлади. Агар одам билан установака орасидаги масофа жуда кичик бўлса, температураси 4000°C га етадиган электр ёй пайдо бўлиб, кишини кучли куйдиради, ҳатто ҳалок қилиши ҳам мумкин. Кучланиши 1000 В гача бўлган электр установакаларда кишини одатда, ток ўтказувчи қисмлари орасида пайдо бўладиган электр ёй куйдиради. Электр токи уриши нерв системасига таъсир этиб, нафас олиш ва юрак мушакларини фалаж қилади. Шундай ҳоллар ҳам бўладики, бунда электр токи таъсирига тушиб қолган киши ток таъсири йўқолгандан кейин тезда ўзига келади ва орадан маълум вақт ўтгач бутун организмнинг ҳолати кескин ёмонлашади. Шунинг учун узоқ вақт ток таъсирида бўлган ҳар бир кишини дарҳол касалхонага олиб бориш ёки синчиклаб текшириш зарур. Ток кучи қанча катта ва унинг кишига таъсири қанча узоқ бўлса, электр токидан шикастланиш хавфи шунча катта бўлади.

Ток катталигининг характерли кўрсаткичларини алоҳида таъкидлаб ўтиш керак.

1. Сезиш бўсағаси — токнинг сезиладиган энг кичик катталиги 0,5... 1,5 мА.

2. Куйиб юбормайдиган ток бўсағаси — токнинг энг кичик катталиги (10... 15 мА) бўлиб, бунда ток урган киши бировнинг ёрдамсиз ток таъсиридан қутула олмайди. Бундан кичик тоқлар қўйиб юборувчи тоқлар дейилади.

3. Ҳалок қиладиган ток (110 мА ва ундан юқори).

Одам танасининг ток таъсирига қаршилиги 400... 100 000 Ом чегарасида ўзгариб туради ва ҳисоблашлар учун 1000 Ом га тенг қилиб олинади. Одам танасининг электр токи таъсирига қаршилиқ кўрсатиши нерв системасининг ҳолатига ва кишининг соғлиғига боғлиқ. Чарчаганда, касалланганда, терлаганда, электр установакаларда ишлаётганда диққат-этибор бошқа нарсага чалғиганда организмнинг электр токи таъсирига қаршилиги кескин пасаяди. Юраги касал, терисида қичима касаллиги бор, ошқозони яра, эпилепсия билан оғриган, жигари ҳамда буйраги касал ва бошқа касалликлари бор кишилар электр установакаларда ишлашга қўйилмайди.

Электр жиҳозларга хизмат кўрсатишда хавфсиз меҳнат шароитларини аниқлаш учун тармоқдаги кучланишдан мўлжал олинади, чунки бу катталик ҳамма вақт маълум бўлади ва энг катта доимий қийматларга эга, 12... 36 В гача бўлган кучланишлар ишлаш учун хавфсиз ҳисобланади. 50... 60 Гц частотали ўзгарувчан токда ишлайдиган жиҳозлар энг хавфли ҳисобланади.

2-§. Электр токидан шикастланиш сабаблари ва унинг олдини олиш

Қурилишда, одатда, ўзгарувчан электр токидан фойдаланилади. Қўпгина жиҳозлар 380 В кучланиш билан ишлайди, ёритиш учун эса 220 ва 127 В кучланишлардан фойдаланилади. Электр хавфсизлиги шартларига кўра, электр установкалар 1000 В гача ва 1000 В дан юқори кучланишли установкаларга бўлинади. Электр токидан шикастланиш хавфига кўра ҳамма хоналар уч гурпуага ажратилади. Биринчи гурпуага хавф юқори бўлмаган қуруқ хоналар киради. Иккинчи гурпуага юқори хавфли хоналар, яъни намлиги 75% дан юқори бўлган хоналар киради. Урта Осиёнинг иссиқ иқлим шароитида қўпгина қурилиш-монтаж ишлари иккинчи гурпуага тааллуқлидир. Учинчи гурпуага ўта хавфли, яъни намлиги 100% га яқинлашадиган жуда зах хоналар киради.

Электр токи уришига кишининг электр занжирига улашиб қолиши (тегиб кетиши) сабаб бўлади. Электр токига улашиб қолишнинг икки хил системаси бор; иккита сим орасида улашиб қолиш ва сим билан ер орасида улашиб қолиш. Иккала ҳолда ҳам шикастланиш даражаси кучланиш катталигига, пол ва пойабзал изоляциясининг ҳолатига, ишлаб чиқариш хонасидаги муҳит шароитига, симларга теккан пайтда кишининг ҳолатига боғлиқ. Тана, қўллар орқали ток ўтиши энг хавфли ҳисобланади, чунки ток ўтадиган йўлда юрак, ўпка, миёна жойлашган.

Кишининг электр токидан шикастланишининг бошқа ҳолларига қуйидагилар сабаб бўлади: 1) электр установкаларни ўрнатиш ва улардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидаларини бузиш (хизмат кўрсатувчиларнинг нотўғри ишлаши); 2) электр жиҳозларнинг кучланиш остида қолган ток ўтказмайдиган металл қисмларига тегиб кетиш; 3) шикастланганларнинг хавфсиз меҳнат методларини билмаслиги.

Ишлаб чиқаришдаги шикастланишларни анализ қилиш натижалари шуни кўрсатадики, қурилишда электр токидан шикастланиш ҳоллари умумий бахтсиз ҳодисаларнинг 9... 10% ини ташкил этади. Одатда, электр установкаларни ишлатувчи кишилар (электрослесарлар, электромонтёрлар) ва қурилиш ишлари билан шуғулланадиган ишчилар электр токидан шикастланишади.

Электр токи одам учун яна шу билан хавфлики, унда кишини сергаклантирадиган ҳеч қандай огоҳлантирувчи ташқи

аломатлар (ҳд, шовқин ва ҳоказо) бўлмайди. Агар электр токидан шикастланишдан бошқа ҳар бир шикастланишга қурилишда 8—10 та микрошикастланиш тўғри келса, ҳар бир электр токидан шикастланишдан олдин микрошикастланишлар бўлмайди (камдан-кам ҳолларда бир-иккита микрошикастланиш бўлади).

Электр токидан шикастланиш сабабларини кўриб чиқишда шикастланишга сабаб бўлган электр жиҳозни муфассал кўздан кечириш лозим. Жиҳоз ва электр тармоғи тўғрисидаги маълумотларни, установканинг кучланиш катталиги, частотаси, қувватини, симларнинг маркасини, тармоқнинг ҳамда таъминлаш манбаининг ерга нисбатан изоляциялаш режимини, приборларнинг шикастланишдан олдинги ва кейинги кўрсатишларини, шикастланган кишининг кийими ҳамда пойабзалининг ҳолатини (қуруқ, нам, заҳлиғни), ҳаво температурасини аниқлаб олиш керак.

Қурилишда электр токидан шикастланишнинг олдини олиш учун профилактик ишлар ўтказиш зарур. Профилактик иш қуйидаги бўлимлардан иборат:

1. Ишлаб турган бутун электр жиҳозларни истеъмолчиларнинг электр установкаларини ишлатишда риюя қилинадиган ПТЭ (правила технической эксплуатации — техник ишлатиш қоидалари) ва ПТБ (правила техники безопасности — хавфсизлик техникаси қоидалари) талабларига жавоб берадиган ҳолатга келтириш.

2. Маҳаллий шароитлардан келиб чиқиб электр установкалар билан ишлаш хавфсизлигини оширадиган қўшимча тадбирлар кўриш (ҳар хил блокировкалар, хавфсизлик приборлари ўрнатиш).

3. Электр асбобларни, оператив алмашлаб улашларни, ремонт ишларини пасайтирилган кучланишга ўтказиш.

4. Ишлатилаётган индивидуал ҳимоя воситаларини такомиллаштириш.

5. Хавфсиз меҳнат методларини кўрсатиш орқали ишловчиларнинг ўқиш сифатини яхшилаш (хавфсизлик техникасидан исталган инструкция беришда, ишчилар малакасини оширишда ва ҳар йили техник минимумлар ўтказишда).

3-§. Электр токидан шикастланишдан ҳимоялаш тадбирлари ва воситалари

Электр установкаларни ишлатишда бўладиган асосий авариялардан бири изоляциянинг шикастланишидир. Ток ўтказувчи қисмларнинг кучланишга мос келадиган изоляцияси ПУЭ талабларига қараб танланади. Электр симлари изоляциясининг ерга нисбатан қаршилиғи 0,5 Мом дан кам бўлмаслиги керак. Юқори температура, агрессив суюқликлар ва бошқа номақбул омиллар таъсир этадиган шароитларда изоляция ҳолатини ҳамisha контрол қилиб туриш, яъни жиҳозни ремонт қилиш вақтида ҳамда ишга тушириш олдидан қаршилигини ўлчаш ло-

зим. Изоляция ишончли ишлаши учун у номиналдан 5—6 марта катта кучланиш билан профилактик синовдан ўтказилади.

Изоляция тешилганда технологик жиҳозлар, механизмлар ва бошқа электр жиҳозларнинг корпуси кучланиш остида қолиши мумкин. Бундай кучланиш остида қолган жиҳозга хизмат кўрсатаётганда кишининг тегиб кетиши хавфли бўлиб қолади.

Кучланиш таъсирига тушиб қолган ишловчиларни ҳимоялаш мақсадида электр установакаларнинг ҳамма ток ўтказмайдиган металл қисмлари ва электр жиҳозларнинг корпуси ишончли қилиб ерга уланади. Кучланиши 1000 В гача бўлган тармоқларда ерга улагичнинг қаршилиги 4 Ом дан ошмаслиги зарур.

Ерга улаш симлари ерга улагичларга ва ерга уланадиган конструкцияларга пайвандлаб, машиналар, аппаратлар корпусига эса пайвандлаб ёки болтлар ёрдамида мустақкам қилиб уланади. Эгилувчан ерга улаш симларининг учларига албатта учликлар пайвандланади (кавшарланади).

Технологик жиҳатдан ерга улашнинг имкони бўлмаганда электр жиҳозларга изоляцияловчи майдончаларда туриб хизмат кўрсатишга йўл қўйилади.

Ўзгарувчан ва ўзгармас ток кучланиши 500 В ва ундан катта бўлганда, ўзгарувчан ток кучланиши 36 В дан юқори ҳамда ўзгармас ток кучланиши 110 В дан катта бўлганда юқори хавфли хоналарда, ўта хавфли ва ташқи электр установакаларда, портлаш хавфи бўлган хоналарда ўзгарувчан ҳамда ўзгармас токнинг ҳамма кучланишларида электр установакалар ерга уланади.

Электр тармоғининг шикастланган қисмларини узиб қўйиш учун завод цехларида, қурилишда тез ишлаб кетадиган автоматик узгичлар ўрнатилади. Узгичларнинг ишончли ишлаши ерга улаш симлари кесимининг тўғри танланишига боғлиқ. Ерга улаш симининг кесими тўғри танланганда корпус ёки ноль симга туташганда энг яқин сақлагич эрувчан қўймасининг номинал токидан 3 марта катта ва автоматик узгичи токидан 3 марта катта ток пайдо бўлади.

Электр установакаларга хизмат кўрсатиш хавфсиз бўлишини таъминлайдиган бошқа тадбирларга қуйидагилар кирилади: 1) ҳимоя тўсиқлари ўрнатиш ва ток ўтказувчи қисмларгача белгиланган тегишли масофага риоя қилиш; 2) электр жиҳозларнинг корпусини изоляция материаллардан тайёрлаш; 3) изоляцияловчи асослардан фойдаланиш (одамларни электр жиҳозлардан изоляциялаш учун); 4) хато операцияларнинг олдини олиш мақсадида ишга тушириш аппаратларини блокировкалаш; 5) ҳимоя воситаларидан фойдаланиш.

Электр тармоқлари ва электр жиҳозларни маркалаш электр токидан шикастланишнинг олдини олишда маълум даражада ёрдам кўрсатади. Бу тадбир қурилиш шаронгида алоҳида аҳамиятга эга. Маркалаш аппаратлар, приборлар, кабеллардаги ёзувлар ва белгилар кўринишида, ишга тушириш-ростлаш аппаратларидаги «пуск», «работа» ёзувлари, ҳамма бошқариш

калитлари, кнопкалари ҳамда дасталаридаги «включить», «отключить», «пуск», «стоп» ёзувлари кўринишида бўлади. Худди шу мақсадда ҳимоя аппаратларига аппаратнинг номинал токи, узгич установкасининг қиймати ёки ҳимояланадиган занжирдаги эрувчан қўйманинг номинал токи ёзиб қўйилади; ўлчаш приборларида кучланиш ва токнинг йўл қўйиладиган чегаравий қийматлари қизил чизиқча билан белгилаб қўйилади; электр двигателларига ва улар ёрдамида ҳаракатга келтириладиган механизмларга айланиш йўналишини кўрсатувчи стрелка чизилади ва ҳоказо.

Очиқ ўтказилган кабеллар, шунингдек барча муфта ва заделкаларга кабель маркаси, кучланиши, кесими, номи ёки номери кўрсатилган биркалар маҳкамлаб қўйилади.

Зарур техник ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш электр установкалар билан хавфсиз ишлашни таъминлашда катта роль ўйнайди. Техник тадбирлар кетма-кетлиги қуйидагича:

а) коммутацион аппаратлар хато ёки ўз-ўзидан уланиб қолганда уларни тармоқдан узиб қўйиш ёки уларга кучланиш берилишига тўсқинлик қиладиган чоралар кўриш;

б) «Уланмасин — одамлар ишляапти». «Уланмасин — линияда ишляапти», «Очилмасин — одамлар ишляапти» деб ёзилган плакатлар осиб қўйиш ва зарур бўлса, тўсиқлар ўрнатиш;

в) кўчма ерга улагичларни «ерга» улаш. Ерга уланиши зарур бўлган ток ўтказувчи қисмда кучланиш йўқлигини текшириш;

г) ерга улагичлар ўрнатиш — ерга уловчи пичоқни улаш ёки кўчма ерга улагичлар ўрнатиш;

д) иш ўрнини ихоталаш ва у ерга «Тўхта — юқори кучланиш», «Қирма — ўлдиради», «Шу ерда ишланг!», «Шу ердан кириш!» деб ёзилган плакатлар осиб қўйиш, зарур бўлса, кучланиш остида қолган ток ўтказмайдиган қисмлар тўсиб қўйилади. Маҳаллий шароитга қараб тўсиқлар ерга улагичлар қўйилмасдан олдин ёки кейин ўрнатилади.

Ташкилий тадбирларга қуйидагилар киради: а) ишларни нарядлар ёки буйруқлар билан расмийлаштириш; б) ишга қўйиш; в) иш вақтида назорат қилиш; г) ишда бўладиган таънаффусларни, бошқа иш ўрнига ўтказишларни, ишнинг тугаш вақтини расмийлаштириш.

Электр установкаларда ишлайдиган кишиларни электр токи уришидан, электр ёй ва унинг ёниш маҳсуллари таъсиридан сақлаш учун изоляцияловчи ҳимоя воситалари ишлатилади. Бу воситалар асосий ва қўшимча хилларга ажратилади.

Асосий ҳимоя воситаларига қуйидагилар киради: кучланиши 1000 В гача бўлган электр установкаларда ишлаганда — изоляцияланган дастали асбоблар, кучланишни кўрсаткичлар, диэлектрик қўлқоплар, кучланиши 1000 В дан катта бўлган установкаларда ишлаганда — оператив ва ўлчаш штангалари, изоляцияловчи ва ток ўлчаш омбурлари, кучланишни кўрсаткичлар, изоляцияловчи қурилмалар ва ремонт ишлари мослама-

лари (нарвонлар, изоляцияловчи майдончалар, изоляцияловчи штангалар ва ҳоказо).

Қўшимча изоляцияловчи ҳимоя воситаларига қуйидагилар кирadi: кучланиши 1000 В гача бўлган электр установкаларда ишлаганда — диэлектрик калишлар, диэлектрик резина гиламчалар, изоляцияловчи тагликлар; кучланиши 1000 В дан юқори установкаларда ишлаганда — диэлектрик қўлқоплар, диэлектрик ботилар, диэлектрик резина гиламчалар, изоляцияловчи тагликлар.

Қўшимча ҳимоя воситалари электр токидан шикстланиш хавфини йўқота олмайди, балки тегиб кетиш кучланишидан, одимий кучланишидан ҳимоялаш учун хизмат қилади ва асосий изоляцияловчи ҳимоя воситаларига қўшимча қилиб берилади.

Фойдаланишга беришдан олдин ҳимоя воситалари синовдан ўтказилиши зарур.

4-§. Электр токи урган кишиларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Электр токи урган кишиларга биринчи ёрдам кўрсатиш самарасининг асосий шарти ёрдам берувчи кишининг тез ва удабурон ёрдам кўрсатишидир. Нафас олиши, пульси, юрак уришиши тўхтаган кишига ёрдам кўрсатишни тўхтатиш ҳамда уни ўлганга чиқариш мутлақо мумкин эмас.

Ходимларнинг доимий навбатчилик қиладиган жойларида дори-дармонлар ва медицина воситалари (22 хил) солинган аптечка, биринчи ёрдам кўрсатиш, сунъий нафас олдириш ҳамда юракни массаж қилиш қондалари тўғрисидаги плакатлар бўлиши керак. Плакатлар кўринадиган жойларга осиб қўйилиши лозим.

Шикастланган кишига ёрдам кўрсатиш учун уни электр токи таъсиридан халос этиш зарур. Бу мақсадда электр тармоги ёки электр установка дарҳол токсизлантирилади (узилади), агар бунинг иложи бўлмаса, ток урган кишини у тегиб турган ток ўтказувчи қисмлардан ажратиб олиш чоралари кўрилади. Бунда (кучланиш 1000 В гача бўлганда) қуруқ кийим, ёғоч ёки бошқа қуруқ нарсадан фойдаланиш мумкин. Имкони борича бир қўл билан ишлаш лозим.

Шикастланган кишини ердан ёки 1000 В дан катта кучланиш остида бўлган ток ўтказувчи қисмлардан ажратиб олишда диэлектрик қўлқоп ва боти кийиб олиш ҳамда шу установка кучланишига мўлжалланган штанга ёки омбурдан фойдаланиш керак.

Биринчи ёрдам тадбирлари ток урган киши ток таъсиридан халос этилгандан кейин қандай аҳволда бўлишига боғлиқ. Бунини аниқлаш учун қуйидаги тадбирларни кўриш лозим: уни орқаси билан қаттиқ асосга ётқизиш, нафас олишини, пульсини текшириш (билагиди, бўйнининг олд ён юзасида), кўз қорачиғининг аҳволини (тор ёки кенглигини) аниқлаш. Қорачиғининг кенгайганлиги миёга қон келиши кескин ёмонлашганини билдиради.

Агар ток урган киши беҳуш бўлса-ю, аммо нафас олиши ва пульси барқарор бўлса, уни текис ерга ётқизиш, кийимларининг тугмасини ечиш, тоза ҳаво билан таъминлаш, навшадил спирт ҳидлатиш (агар бўлса), юзига совуқ сув пуркаш ва тинч қўйиш керак. Айни вақтда дарҳол врач чақириш лозим. Агар шикастланган киши ёмон нафас олаётган бўлса (ёки ўлган кишилардек нафас олмаётган, томири урмаётган бўлса), унга сунъий нафас олдириш, юрагини массаж қилиш зарур. Бунинг учун уни орқаси билан ётқизиш, тугмаларини ечиш, оғзини бегона нарсалар ва шилимшиқдан тозалаб, «оғзидан бурунга» ёки «оғзидан оғзига» усулида сунъий нафас олдириш ҳамда юрагини массаж қилиш даркор. Бу қуйидагича бажарилади. Ёрдам кўрсатаётган киши шикастланган одамнинг боши томонда тиззалаб ўтириб, иккала қўлининг бош бармоқлари билан ток урган кишининг бурнини қисади ва дарҳол унинг оғзига трубка ёки рўмолча орқали бир неча марта қаттиқ пуфлайди. Бу ишни у то беморнинг нафас олиши тўлиқ тиклангунча ёки врач келгунча минутага 10—12 марта нафас бериш тезлигида (ҳар 5—6 секундда) давом эттиради. Ҳар бир пуфлашдан кейин ўлкасидан ҳаво чиқиши учун оғзи ёки бурни бўшатиб турилади (кўкрак қафасини енгилгина босса ҳам бўлади).

Агар ток урган кишининг оғзи шикастланган бўлса, ҳавонини унинг бурни орқали пуфлаш ҳам мумкин. Бунда унинг оғзини маҳкам беркитиб туриш керак. У мустақил нафас ола бошлагач, то у бутунлай ўзига келгунига ёки врач келгунига қадар сунъий нафас олдиришни давом эттириш зарур.

Шикастланган кишининг томири урмаётган бўлса, сунъий нафас олдириш билан бир вақтда юраги массаж қилинади. Ёрдам кўрсатаётган одам (агар бир ўзи бўлса) шикастланган кишининг бурни ёки оғзига икки-уч марта ҳаво пуфлагандак кейин кўкрак қафасини 15—20 марта босади. Бунда у кўкракнинг пастки учдан бир қисми ҳолатини аниқлаб олиб, бир қўли кафтининг четига бошқа қўлини қўяди ва тахминан секундига бир марта тезликда кўкрак қафасини босади, кейин яна 2—3 марта қаттиқ пуфлайди ва юрак бўшлиғидан қон томирларига қон сиқиб чиқариш мақсадида кўкрак қафасини яна 15—20 марта босади.

Ёрдам кўрсатаётган вақтда ҳатто қисқа муддатли (1 мин ва ундан узоқ) танаффус ҳам тузатиб бўлмайдиган оқибатларга олиб келиши мумкинлигини эсдан чиқармаслик керак. Дастлабки тирилла бошлаш аломатлари пайдо бўлгандан (томир уриши, юзининг ранги яхшилангандан, мустақил нафас олиш бошлангандан) сўнг ҳам яна 5—10 мин давомида юракни массаж қилиш ва сунъий нафас олдириш лозим.

Электр токи уриши натижасида ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисаларга оид суд-медицина экспертизаси хулосаларини анализ қилиш натижалари шикастланганларнинг кўпчилигида организм тўқималари шикастланмаганлигини кўрсатади. Бу ҳол ток урган кишига шу ернинг ўзида дастлабки 5—6 мин ичда биринчи ёрдам кўрсатилганда (сунъий нафас олдирилганда

ва юраги маооаж қилингда) ҳалок бўлганларнинг 30—40% тирик қолиши мумкинлигидан далолат беради.

5-§. Атмосфера электридан (яшиндан) ва статик электрдан ҳимоялаш

Одам учун бевосита яшин уриши, унинг иккиламчи ҳодисалари ва юқори потенциалларининг бино ичига кириши хавф туғдиради. Яшин портлаш ва ёнғин чиқиш жиҳатидан хавфли бўлган хоналар учун катта хавф туғдиради. Шу сабабли бу хоналар I категория объектлари жумласига киради.

Иккинчи категорияга газ, буғ ёки чангнинг ҳаво билан аралашмаси ҳосил бўладиган хоналар (бўяш участкалари, эритувчилар ҳамда органик бўёқлар сақланадиган омборлар ва бошқалар) киради.

Учинчи категорияга қолган ҳамма бино ва иншоотлар киради.

Биринчи категориядаги бино ва иншоотлар яшин қайтаргичлар ёрдамида ҳимояланади. Бинолардаги ҳамма металл предмет ва коммуникациялар ишончли қилиб ерга уланиши зарур. Бундай биноларга элктр энергияси кабеллар орқалиги-на келтирилиши мумкин.

Иккинчи категориядаги бино ва иншоотлар бевосита ҳимояланадиган объектга ўрнатиладиган яшин қайтаргичлар билан ҳимояланади.

Учинчи категориядаги бино ва иншоотлар ичида 30 м ва ундан баланд биноларга (трубалар, миноралар), муҳим халқ хўжалик аҳамиятига эга бўлган биноларга ҳамда кўп кишилар тўпланадиган объектлар (театрлар, мактаблар ва ҳоказолар) га яшинқайтаргичлар ўрнатилади.

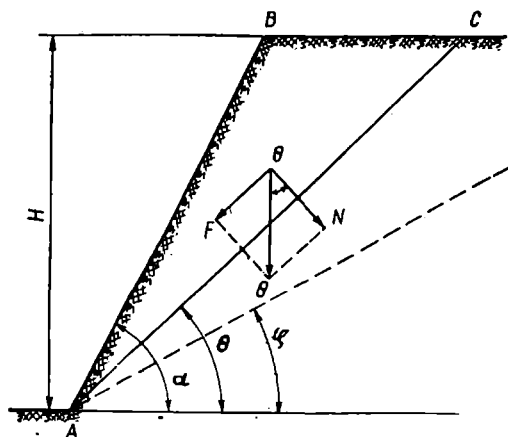
Яшинқайтаргичлар бир, икки, уч, тўрт стерженли бўлади. Яшинқайтаргичлардан яшин токини ерга ўтказиб юбориш учун трубадан ишланган (ёйлар ёки контурлар кўринишида) ва йиғма ерга улагичлар ўрнатилади.

Статик электр бир жинсли ва кўп жинсли ўтказмайдиган моддаларнинг ишқаланиш, майдаланиш ҳамда оқиш, ток ўтказмайдиган суюқликлар (эритувчилар) оқиши процессларида зарядларнинг парчаланиши (бўлиниши) натижасида, шунингдек электр индукцияси ҳисобига пайдо бўлади. Қурилиш индустрияси саноатидаги технологик процессларда изоляцияловчи суюқликлар трубаларда 0,7...1,0 м/с дан катта тезлик билан ҳаракатланганда, кукунсимон моддалар ҳаво ёки газ оқимида ҳаракатланса статик электрнинг хавфли потенциаллари пайдо бўлади. Тўпланиб қолган электр зарядларнинг хавфли оқибатларини олдини олувчи тадбирларга қуйидагилар киради: бир ерда сақланадиган ёнувчан ва портловчан моддалар миқдорини камайтириш; аппаратларга портлайдиган сақлагичлар ўрнатиш; ток ўтказувчи қисмларни ерга улаш; ҳавони намлантириш; ток ўтказадиган поллар қуриш.

XVIII б о б. Карьерлар ва чуқур котлованлар қазишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ҳамда уларнинг олдини олиш

1- §. Тупроқ қазиш ишларини бажаришда ўпирилишларнинг асосий сабаблари

Тупроқ қазиш ишларини бажаришда шикастланиш сабабларини анализ қилиш натижалари тупроқ иншоотларнинг ўпирилишига асосан қуйидагилар сабаб бўлишини кўрсатади: 1) траншея ва котлованлар қазишда қурилиш нормалари талабларига



38- расм. Поғонанинг геометрик элементлари.

риоя қилмаслик (ўпирилишларнинг 37% шу туфайли юз беради); 2) ёмон маҳкамлагичлар ишлатиш (17%); 3) геологик маълумотларни ҳисобга олмасдан сувни очиқ усулда оқизиш ва пасайтиришдан фойдаланиш (11%); 4) грунтни тагидан қазиш (9%); 5) тупроқ қазиш ва ташиш машиналаридан тушадиган қўшимча нагрузлар ҳисобига (38-расм) грунтнинг кўтариш имкониятининг камайиши (19%);

6) қазилаётган котлован ва траншеялар нишабининг ўлчаш приборларининг йўқлиги (17%).

Қурилишда тупроқ ишларини бажаришда рўй берувчи оғир оқибатларга олиб келадиган бахтсиз ҳодисалар миқдори 9—11% ни ташкил этади. Бунда шикастланиш ҳоллари асосан, оғирлик даражасига кўра аянчли натижа билан тугайди.

Ёнбағирларнинг турғунлиги грунтнинг категориясига (соғ грунтларнинг турғунлиги юқорироқ, қумли грунтларники эса пастроқ бўлади), намлигига, қазилмаларнинг чуқурлигига боғлиқ бўлади.

Табний намликдаги грунтларда ва сизот сувлар бўлмаган грунтларда котлован ва траншеялар грунтни шиббаламасдан қазиш мумкин. Лекин бунда қазиманинг чуқурлиги тўкма, қумли ва шағалли грунтларда 1 м дан, қумлоқ ҳамда қумоқ грунтларда 1,25 м дан, соз грунтларда 1,5 м дан, жуд зич тошлоқмас грунтларда 2 м дан ошмаслиги керак.

Траншея ва котлованлар қазишда ва кейинчалик уларга инженерлик коммуникациялари монтаж қилишда уларнинг ёнбағрига қўшимча нагрузкалар тушиб, уларнинг турғунлигини

бузлади. Қурилиш тажрибасида ён бағирларнинг ўпирилиши оқибатида қурилиш машиналари ва механизмларининг агапаш ҳоллари ҳам бўлган.

XVIII.1-жадвалда ёнбағирга қўшимча статик ва динамик нагрузкалар тушганда қабул қилиш мумкин бўлган масофалар қийматлари келтирилган. Бу масофаларни ҳисоблаш йўли билан ҳам текшириш мумкин. Ёнбағирнинг тиклиги нивелір, рейка ёрдамида текширилади.

XVIII.1-жадвал. Котлован ёки траншея ёнбағри четидан экскаваторгача бўлган энг кичик тахминий масофалар, м

| Қазиманинг чуқурлиги, м | табiiй намликдаги грунт | | | Қазиманинг чуқурлиги, м | Табиий намликдаги грунт | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|
| | тўкма қум | қумлоқ, қумоқ грунт | соз грунт | | тўкма қум | қумлоқ, қумоқ грунт | соз грунт |
| 1,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 4,0 | 1,2 | 0,7 | 0,6 |
| 2,0 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 4,5 | 1,3 | 0,8 | 0,7 |
| 2,5 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 5,0 | 1,4 | 0,9 | 0,8 |
| 3,0 | 1,0 | 0,6 | 0,5 | 5,5 | 1,45 | 0,95 | 0,85 |
| 3,5 | 1,1 | 0,6 | 0,5 | 6,0 | 1,5 | 1,0 | 0,9 |

Ёнбағирсиз ва маҳкамланмаган тупроқ ишларини бажаришда қазилманинг максимал чуқурлиги H қуйидаги формуладан аниқланади:

$$H = \frac{H_{кр}}{k} \quad H_{кр} = \frac{2C \cos\varphi}{\gamma (1 - \sin\varphi)}$$

бу ерда: $H_{кр}$ — вертикал ёнбағирнинг критик баландлиги, м; C — грунтнинг илашиш кучи, тк/м² (0,2 дан 8,2 гача); φ — табиий нишаблик бурчаги (ички ишқаланиш бурчаги 12 дан 45 гача), град; γ — грунтнинг ҳажмий массаси (1,5 дан 2,1 гача), т/м³; k — ёнбағирнинг турғунлик запаси коэффиценти, боғланган грунтлар учун бу коэффиценти 1,2 — 2 га тенг.

Қазилладиган грунтлар хавфсизлик шароитларига кўра боғланмаган (қумлар), боғланган ва соғ грунтларга бўлинади.

Боғланган ва кам боғланган грунтлар ёриқлари ва «кози-рёлари» бўлган ёнбағирларни қор, ёмғир ва сизот сувлар таъсирида тутиб тура олмайди:

3 м дан чуқур қазималар индивидуал лойиҳа бўйича маҳкамланади. Чуқурлиги 3 м гача бўлган котлован ва траншеяларнинг ёнбағирлари грунтнинг намлигига қараб маҳкамланади (горизонтал, туташ, шпунтли маҳкамлагичлар ёрдамида). Қазималарни маҳкамлашда меҳнат хавфсизлигини таъминлаш учун асосан инвентар маҳкамлагичлардан фойдаланган маъқул. Бу маҳкамлагичлар қуйидаги афзалликларга эга: уларни йиғиш ва қисмларга ажратиш мумкин, барча муҳим узеллари мустаҳкамлик запаси коэффиценти билан лойиҳаланган, уларни йиғиш ва қисмларга ажратиш осон.

2-§. Зина элементларини танлаш

Котлован ва карьерларда грунтни очиқ усулда қазिशнинг асосий элементларига зинанинг баландлиги ҳамда берманинг кенглиги, зинанинг шакли (ясси, синиқ ва ҳоказо), қиялик бурчаги (тиклиги) киради.

Боғланмаган грунтларда тупроқ иншоотларнинг ёнбағирлари табиий қиялик бурчаклари билан қазилади. Соғ грунтларда ёнбағирларнинг турғунлиги грунтларнинг намлиги билан аниқланади, чунки бундай грунтларда маҳкамланмаган вертикал (тик) деворли ёнбағирлар ҳам турғун бўлади. Лекин бу грунтлар намиққанда котлован ва траншеяларнинг ёнбағирлари исталган вақтда ўпирилиб бахтсиз ҳодисаларга олиб келиши мумкин.

Боғланган грунтларда зинанинг баландлиги (38-расм) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$H = \frac{2K_{\max} \sin \alpha \cos \varphi}{\sin^2 \left(\frac{\alpha - \varphi}{2} \right)}$$

бунда агар $\alpha = 90^\circ$, яъни ёнбағир тик бўлса, зинанинг чегаравий баландлиги қуйидагича тенг бўлади:

$$H_0 = \frac{2 K_{\max} \cos \varphi}{\sin^2 \left(\frac{\alpha - \varphi}{2} \right)}$$

бу ерда: K_{\max} — илашиш коэффициенти; α — ҳақиқий чегаравий қиялик бурчаги, град; φ — табиий қиялик бурчаги, град:

$$K_{\max} = \frac{C}{\gamma \cdot m}$$

бу ерда: C — илашиш кучи (0,2^{дан} 2 гача) т/м²; γ — грунтнинг ҳажмий массаси (справочникдан олинади); m — турғунлик коэффициенти (1,5 — 3); t — ишқаланиш коэффициенти, у тгф га тенг.

Берилган формулалар котлован ва траншеялар 5 м гача чуқурликда қазиладиган саноат ҳамда граждан қурилишида қўлланилиши мумкин.

Мисол. Карьер қазишда очиш қалинлиги 10 м ни ташкил этади. Агар

$$\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3, C = 1,2 \text{ т/м}^2; m = 1,5 \text{ ва } \varphi = 40^\circ$$

эканлиги маълум бўлса, вертикал зинанинг баландлигини аниқлаш талаб этилади. Турғунлик запасини ҳисобга олган ҳолда ҳисобий қийматларни топамиз:

$$K = \frac{C}{\gamma \cdot m} = \frac{1,2}{1,8 \cdot 1,5} = 0,44; \cos = 0,87$$

$$H_0 = \frac{2K_{\max} \cdot \cos \varphi}{\sin^2 \left(\frac{90 - \varphi}{2} \right)} = \frac{2 \cdot 0,44 \cdot 0,87}{0,33} = 2,3$$

5 м дан баланд ёнбағирни ҳисоблаш зарур бўлса, профессор М. М. Гришин, ВОДГЕО институти формулаларидан фойдала-

ниш керак. Карьерлар қазишда меҳнат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида ёнбағирнинг тиклиги тўкилувчан (боғланмаган) грунтларда табиий қиялик бурчагига ва боғланган грунтларда ички ишқаланиш бурчагига тенг қилиб олинади. Бу қийматларни тупроқ ишларини бажаришга оид справочниклардан олиш мумкин.

3-§. Траншеялар ёнбағирлари ва маҳкамлагичларининг турғунлигини ҳисоблаш

Карьерларни очиқ усулларда қазишга ва котлованларнинг қазиш чуқурлиги 30 м гача ва ундан ортиқ бўлишига йўл қўйилади.

Ёнбағирлар турғунлигини таъминлаш талаблари чуқур котлован ёки карьерларни лойиҳалашда ишларни бажариш лойиҳаларида ҳисобга олинади, ён деворларнинг қиялик бурчагини аниқлаш хавфсизликнинг асоси ҳисобланади. Ён деворларнинг қиялик бурчаги профессор Н. Н. Маслов методи бўйича қуйидаги формула билан ҳисобланади:

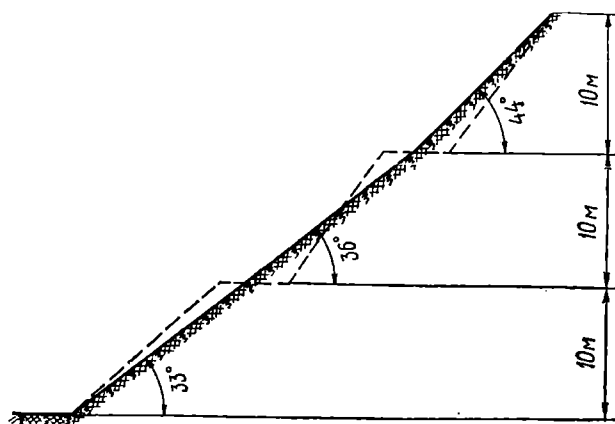
$$F_p = \operatorname{tg} \varphi + \frac{C}{P_n}$$

бу ерда: F_p — силжишга қаршилик кўрсатиш коэффициенти, у турғун қиялик бурчагига тенг; φ — ички ишқаланиш коэффициенти, град; C — илашиш [кучи, т/м²; P_n — табиий нагрузка (вертикал босим); H чуқурликда ташкил этувчи $P_n = \gamma \cdot H$, бу ерда γ — грунтнинг ҳажмий массаси, т/м³.

Мисол. Бир жинсли грунтда карьер қазилади. Чуқурлик $H = 30$ м, 2 т/м³, ички ишқаланиш бурчаги $\varphi = 30$, илашиш кучи $C = 12$ т/м², ёнбағирнинг турғунлик запас коэффициенти $n = 1,2$ бўлса, ёнбағирнинг қиялик бурчагини аниқлаш талаб этилади.

Ечиш. 1. СЭ-3 экскаваторининг параметрларини ҳисобга олиб ёнбағирни баландлик бўйича уч зонага бўламиз (39-расм). Зинанинг баландлиги 10 м дан.

2. $H = 30$ м чуқурликда III пастки зонада табиий нагрузканинг катталигини (миқдорини) топамиз:



39-расм. Карьер ён деворининг ҳисоблаб аниқланган шакли.

$$P_{n3} = \gamma \cdot H_3 = 2 \cdot 30 = 60 \text{ т/м}^3.$$

3. Силжишга қаршилик коэффициентини топамиз:

$$F_{n3} = \text{tg } \varphi + \frac{C}{P_{n3}} = \text{tg } 30^\circ + \frac{12}{60} = 0,78;$$

$$\text{tg } \alpha_3 = \frac{\text{tg } \varphi_n}{n} = \frac{0,78}{1,2} = 0,65; \alpha = 33^\circ.$$

Баландлиги $H = 20$ м бўлган иккинчи зина ва баландлиги $H = 10$ м бўлган биринчи зина учун ҳам худди шундай ҳисоблашларни бажариб қуйидаги қийматларни оламиз: $\alpha = 36^\circ$; $\alpha_1 = 44^\circ$.

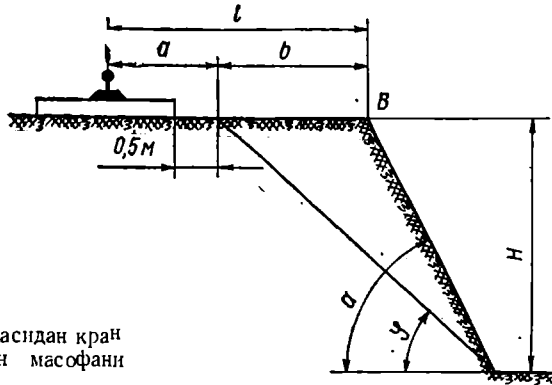
Турғунлик запаси коэффициентини карьернинг хизмат муддатига қараб таъминлади. Агар хизмат муддати 10 йил бўлса, $n = 1,5-1,8$. Бизнинг мисолимизда ёнбағирларнинг турғунлиги таъминланган бўлади.

Траншеяларнинг маҳкамлагичлари грунтнинг актив босими ва ўпирилиш призмасига тушиш мумкин бўлган қўшимча нагрукаларга мўлжаллаб ҳисобланади. Боғланган грунтлар актив босимининг қиймати (миқдори) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\sigma_{\text{акт}} = H \cdot \gamma \text{tg}^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right) - 2 \cdot C \cdot \text{tg} \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right),$$

бу ерда: H — траншея чуқурлиги, м; γ — грунтнинг ҳажмий массаси, т/м^3 ; φ — табиий қиялик бурчаги, град; C — илашиш кучи, т/м^2 .

Масалан, кран юрадиган йўлларни ётқизиш учун ўпирилиш призмасида тақсимланган қўшимча нагрукалар кран юрадиган рельс каллагидан то ёнбағир четигача бўлган масофага қараб ҳисобланади (40- расм). Бу масофа рельс каллагидан ўпирилиш



40- расм. Ёнбағирнинг қиррасидан кран юрадиган рельсгача бўлган масофани аниқлаш.

призмасининг чегарасигача бўлган a масофани (1 м) ўпирилиш призмасининг эни b га қўшиб аниқланади. Ўпирилиш призмасининг эни қуйидаги формуладан аниқланади:

$$b = \frac{H \cdot \sin (\alpha - \varphi)}{\sin \alpha \cdot \sin \varphi} \text{ м},$$

бу ерда: α — қияликнинг ҳақиқий бурчаги, град; φ — грунтнинг табиий қиялик бурчаги, град.

Автомобиль йўллари учун α нинг қиймати йўлнинг автомобиллар юрадиган қисми кенглигининг камида ярмига 0,5 м қўшиб топилади.

4- §. Тупроқ ишларини бажаришда шикастланишнинг олдини олиш

Био ва иншоотлар қурилган территорияда қурилиш ишларини бажаришда кабелларнинг трассалари ва инженерлик иншоотлари кўрсатилган схема (план) бўлиши керак. Бу трасса ва коммуникацияларнинг эгалари (ташкилотлар) техник назорат учун одам ажратади ва уларни очишга ордер беради. Бу жойларда лўмлар, киркалар, болғалар ва бошқа уриб ишлатиладиган асбоблардан фойдаланиш тақиқланади. Грунтни тагидан қазиш усулида қовлаш ман этилади. Қазима ёнбағирларида тасодифан козирёклар ҳосил бўлганда, грунтнинг ўпирилиб кетиш хавфи бўлганда ёки харсангтошлар, тошлар чиққанда хавфли зонадан ишчиларни чиқариб юбориш ва шундан кейингина козирёк, харсангтош ҳамда тошларни пастга тушириб юбориш керак.

Вибрацияловчи установкалар ишлайдиган зонада қазималар ва тўкмалар ёнбағирларидаги грунтнинг ўпирилишига қарши чоралар кўриш зарур.

Котлован ва кенг траншеяларга ишчилар тушиши учун эни камида 0,75 м дан кам бўлмаган, панжарали нарвонлар ўрнатилади. Траншеяларга ишчилар маҳкамлагичларнинг тиракларидан тушишига йўл қўйилмайди.

Котлован ёки қудуқдан грунтни ташқарига зина-токчалардан итқитиб чиқаришда зина-токчанинг эни ён тахта билан бирга 0,7 м дан кам бўлмаслиги лозим. Итқитиш баландлиги бўйича зиналар 1,5 м оралатиб шахмат тартибда жойлаштирилиши керак, чунки бир-бирининг устида ишлашга рухсат этилмайди. Грунтни тоқчаларда қолдириш мумкин эмас.

Материаллар ёки грунт ўпирилиш призмасидан ташқарида (четда) сақланиши керак.

Ариқ ва траншеялар устидан ўтиш учун эни камида 0,7 м, панжарасининг баландлиги камида 1 м бўлган кўприклар ўрнатилади. Тунда ўтиш жойлари ёритиб қўйилади. Траншея ёки котлован четига ер сатҳида ён тахталар ўрнатиш тавсия этилади.

Шаҳар кўчаларида қазилган траншея ва котлованлар ғов билан тўсиб ва ёритиб қўйилади. Йўл ва уйлар яқинидаги очиқ котлован ҳамда траншеялар девор билан ўраб қўйилади.

5- §. Қарьерларда ишлаётганда ва портлатиш ишларини бажаришда шикастланишнинг олдини олиш

Қарьерларда ишларнинг механизациялаштирилиши ва ташкил қилиниши тоғ ишлари плани (лойиҳаси) асосида, пототликни жорий этиш, ишлаб чиқариш процессларини биргаликда

ва шу билан бирга мустақил олиб бориш йўли билан ривожлантирилади.

Ишлар хавфсиз бажарилиши учун ҳар қайси экскаваторчилар экипажига забой паспорти берилади. Унда майдончалар, бермаларнинг ўлчамлари, қиялик бурчаги, зинанинг баландлиги ҳамда зина четидан машина ва механизмларгача бўлган масофа кўрсатилган бўлади.

Юмшоқ ва сочилувчан грунтларни қўлда қазишда зинанинг баландлиги кўпи билан 3 м бўлиши, юмшоқ лекин турғун, шунингдек қаттиқ грунтларни қазишда эса кўпи билан 6 м бўлиши керак.

Зиналарни қўлда қовлашда ишлар шундай бажарилиши керакки, «подбой» қўлланилмасдан ҳам белгиланган қиялик бурчаги сақланиб қолсин. Агар ишлар қиялик бурчаги 35° дан катта зиналарда туриб бажариладиган бўлса, бурғилайдиган, ёнбағирларнинг четларини шиббалайдиган ва бошқа операцияларни бажарадиган ишчилар мустаҳкам таянчларга маҳкамланган белбоғ ҳамда канатлардан фойдаланишлари зарур. Ёнбағирларнинг четлари ва карьерлар тупроғининг ҳолатини маркшейдер кузатиб туради.

Зинадан зинага чиқиш ёки тушишда кўпи билан 60° бурчак остида ўрнатиладиган панжарали зиналардан фойдаланилади. Тунда бу зиналар ёритиб қўйилади.

Ёмғир ёққанда ва баҳорда қор эриганда карьерларни сув **босмаслиги учун карьер атрофига сув тўплагич томонга қиялатиб** тубининг эни 0,1 м ва чуқурлиги 0,5...0,7 м бўлган сувни олиб кетиш ариқлари очилади. Грунтнинг устки қатламларини олишдан олдин ҳар қайси корхонада улар тўкиладиган жой танланади. Бунинг учун фойдали қазилмалар бўлмаган (жарликлар, қияликлар балкалар) ҳамда ёмғир ва эриган қор сувларини олиб кетиш мумкин бўлган ерлардан жой танланади.

Рудамас қурилиш материаллари қазиб чиқарадиган корхоналарда қуйидагилар чанг ҳосил бўлиш манбалари ҳисобланади: қудуқлар пармалаш, жинсларни портлатиш, уларни транспорт воситаларига ортиш ва тушириш, тош кесиш машиналари. Чанг чиқишини камайтириш учун гидравлик чангсизлантиришдан фойдаланиш, яъни чанг ҳосил бўладиган жойларга сув сепиш, уларни ювиш ва ҳўллаш керак. Масалан, автомобиль йўлларига сув сепишда, сувдан ташқари, боғловчи қўшимчалар ҳам ишлатилади. Чанг чиқишини камайтириш мақсадида ортиш-тушириш ишлари масофадан бошқарилади, очиқ усулда ҳам, ер остидан қазиб чиқарилган қазилмалар интенсив шамоллатиб турилади, организмга зарарли моддаларнинг киришини камайтирадиган ҳар хил респираторлардан фойдаланилади.

Саноат ва турар жой иншоотларидан узоқда жойлашган карьерларда қишда ишлаганда катта майдондаги музлаган (қаттиқ) грунтлар портлатиш усули билан юмшатилади. Бунда портловчан моддалардан фойдаланишда жуда эҳтиёт бўлиш керак.

Қурилишда ишлар зонаси яқинида муваққат омбор қурилади. Портловчан материалларни қоп, яшиқ ва бошқа идишларда ташиш учун улар зич қилиб тахланади, брезент билан беркитилади ва арқон билан маҳкам боғланади. Электр детонаторлар солинган яшиқларни кўпи билан икки қатор қилиб тиккасига тахлаш ва яшиқлар қаторлари орасига юмшоқ қистирмалар қўйиш лозим. Портлатиш моддалари (ВВ — взрывчатые вещества) ни бошқа материаллар билан бирга ташиш тақиқланади. Портлатиш моддаларини инструктаж олган ишчилар эҳтиёт чораларига риоя қилган ҳолда ва кескин силтамасдан ортишлари ва туширишлари зарур. ВВ ни ишлатиладиган жойга ташишда аҳоли яшайдиган пунктлардан имкони борича узоқдан юриш керак. ВВ ортиладиган ва тушириладиган зонага фақат шу ишлар билан шуғулланадиган кишилар қўйилади.

Портлатиш материаллари сақланадиган ҳамма омборлар (муваққат омборлар ҳам) маҳаллий ҳукумат органларида рўйхатдан ўтказилиши керак. Омборлар тўсиғидан ҳар хил иншоотларгача йўл қўйиладиган масофа омборнинг классига боғлиқ бўлиб (жами олтига класс бор), 250 дан 32000 кг гача портлатиш моддалари сақланадиган омборлар учун мос равишда 150 дан 2000 м га тенг.

Портлатиш ишлари ишларни бажариш лойиҳасида кўзда тутилган кетма-кетликда олиб борилади. Бу ишларга махсус ҳақ-ҳуқуқларга эга бўлган инженер техник ходимлар раҳбарлик қилишади. Портлатиш ишларини (боевикларни тайёрлаш, портлатиладиган тармоқларни портлаткичлар билан зарядлаш, монтаж қилиш ҳамда текшириш, портламай қолиш сабабларини бартараф этиш ва ҳоказоларни) эса махсус ўқиган ва имтиҳон топширган портлатувчилар бажаришади.

ВВ ни жойдан жойга олиб боришга оид ёрдамчи ишларга дастлабки инструктаждан ўтган ишчилар қўйилади. Массаси 10 кг гача бўлган боевиклар сумкада, 10—25 кг гача бўлганлари эса замбилда ташилади.

Жавобгар шахс портлатувчиларга сигнал беради ва улар якунловчи операцияларни бажариш ҳамда портлатишга киришадилар. Портлатувчилар портлашларни ҳисоблаб боришлари керак. Ҳамма одамлар, машиналар, портлатиш зонасидан олиб кетилади. Портлатилганда учиб кетган бўлақларнинг бориб тушиш радиуси қўйидаги формуладан аниқланади: $r_e = 10\sqrt{q}$, бу ерда q — портлатиш моддаларининг массаси, кг.

Ойнали эшиқ ва деразаларнинг мумкин бўлган бузилиш зонасининг радиуси заряднинг массасига боғлиқ бўлади. Масалан, ВВ нинг массаси 1 кг бўлганда бу радиус 30 м ни, 300 кг бўлганда эса 100 м ни ташкил этади ва ҳоказо.

Грунт бўлақларининг отилиш радиусини чеклаш учун камера — пана жойлардан фойдаланилади. Агар зарядлар массаси анчагина катта бўлса, портлатиладиган объект яқинида жойлашган сейсмик жиҳатдан хавфли зонанинг радиуси ҳисоблаш йўли билан аниқланади:

$$r_c = K_x \cdot \alpha^3 \sqrt{Q},$$

бу ерда: r_c — портлатиладиган жойгача бўлган масофа, м; Q — заряднинг бутун массаси, кг; α — портлаш таъсирига боғлиқ бўлган коэффициент (0,7... 1,2 га тенг); K_x — грунтнинг хоссаларига боғлиқ бўлган коэффициент (3... 20 га тенг).

ХИХ б о б. Ҳавоза ва супаларни қуришда ҳамда улардан фойдаланишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш

1-§. Ҳавоза типлари. Шикастланиш сабабларини текшириш ва классификациялаш

Қурилишни ишчиларнинг меҳнатини енгиллаштириладиган замонавий машина ва механизмлар билан жиҳозлашда муваққат ҳамда ёрдамчи иншоотлар конструкцияларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга. Бундай иншоотлар жумласига қурилиш супалари ва ҳавозалари киради.

Одатда, қуйидаги типдаги металл ҳавозалар: устунли, осма, канатли, кўтарма-осма, филдиракли, кўчма, чиқарма ҳавозалар ишлатилади. Супалар йиғма-ажратма, блокли, иш тўшамалари механизмлар ёрдамида кўтариладиган (ЎзССР қурилиш министрлигига қарашли «Ўзстроймеханизация» трестида чиқарилади), кўчма супаларга ажратилади. Ҳавоза ҳамда супаларни монтаж қилиш ва ишлатишда бўладиган авариялар натижасида юз берадиган бахтсиз ҳодисалар ҳар йили 7... 8% ни ташкил этади. Шикастланиш сабабларини уч категорияга классификациялаш мумкин: техник (ёки лойиҳа), ташкилий ва технологик сабаблар.

Биринчи категорияга ҳавозаларни конструкциянинг ҳақиқий иш шароитларини ҳисобга олмасдан қониқарсиз лойиҳалаш натижасида келиб чиққан сабаблар киради. Бундай сабабларга ҳисоблаш методикасининг мукамал эмаслиги, иш шароитларига мос келмайдиган мустаҳкамлик запасини танлаш, ҳавозаларни вертикал текисликка ёмон маҳкамлаш мисол бўлади. Иккинчи категорияга ҳавозалардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган сабаблар киради. Бу сабаблар ҳавозалардан фойдаланишда техник раҳбарлик ёки назоратнинг етарли эмаслиги натижасидир (ҳавозаларга ортиқча нагрузка бериш, тасодифий таянчлардан фойдаланиш, нотўғри маҳкамланиши туфайли мувозанатининг бузилиши, яхлит тўшамалар қўймаслик, ҳавозаларни янги тўкилган шиббаланмаган грунтга ўрнатиш, конструкция элементларига бўладиган турли-туман динамик таъсирлар).

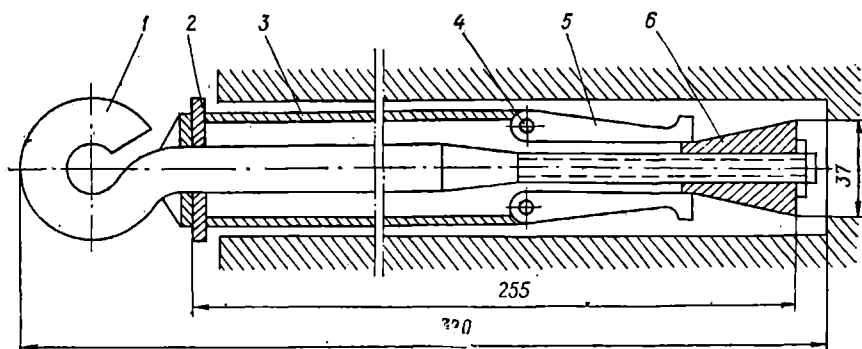
Учинчи гурппадаги сабабларни ҳавоза ҳамда супаларни тайёрлаш, монтаж қилиш ва бузиш босқинчларида рўй берган ҳодисалар ташкил этади.

2-§. Ҳавозаларни лойиҳалаш, монтаж қилиш ва улардан фойдаланиш

Тасдиқланган лойиҳа-смета ҳужжатлари мавжуд бўлсагина ҳавоза ва супалардан фойдаланиш мумкин. Лойиҳа топшириғи асосий ҳужжат ҳисобланади. Унда биринчи навбатда ҳавоза ва супаларнинг нш чизмалари, монтаж схемалари ишлаб чиқилади, кейин конструкциядаги алоҳида элементларнинг ва бутун конструкциянинг мустаҳкамлиги ҳамда турғунлиги ҳисоблаб чиқилади. Тушунтириш хатида конструкциялар баён этилади ва ҳавозаларни тайёрлаш, монтаж қилиш ҳамда бузиш юзасидан асосий кўрсатмалар берилади, лойиҳаланган конструкция ҳамда элемент ва деталларнинг спецификацияси иқтисодий жиҳатдан асослаб берилади.

Авариялар кўпинча бир марта ишлатиладиган ҳавозаларнинг нотипавий секцияларини (минорали ёки гумбазли биноларнинг реставрация қилишда ишлатилади) лойиҳалашда рўй беради.

Шикастланишнинг олдини олиш учун, ҳавозаларни монтаж қилишда ва улардан фойдаланишда хавфсизлик талабларига риоя қилиш керак.



41-расм. Инвентар пробка КБ-3; 1 — илмоқ; 2 — шайба; 3 — корпус;
4 — ҳалқа; 4 — металл пластинкалар; 5 — конуссимон шайба

Ҳавозалар шу ишларга жавобгар бўлган, ҳавозалар лойиҳаси билан танишиб чиққан инженер-техник ходим раҳбарлигида монтаж қилинади. Ҳавозаларни ўрнатишнинг қабул қилинган схемасига мувофиқ бутун ўрнатиш ҳажми учун ва ҳар бир қаватини ўрнатиш учун элемент ҳамда деталларнинг спецификацияси аниқлаштириб олинади. Монтаж ишлари бажариладиган жойлар тўсиб қўйилади. Бино ёнидаги майдонча яхшилаб текисланади ва шиббланади. Ҳавозалар қаватма-қават ва монтаж қилинадиган секциянинг бутун узунлигида монтаж қилинади. Ҳавозаларни монтаж қилиш билан бир вақтда зина катаклари ҳам ўрнатиб кетилади. Ҳавозаларнинг торецларига, ташқи қаторнинг устунларига панжара ҳамда ён тахталар қўқилади. Ўрнатиладиган ҳавозанинг баландлиги 30 м ва ундан

ортниқ бўлса, учта тўшама қўйилади. Металл трубалардан ишланган ҳавозалар деворларнинг узеллари туташган жойларга деворлар ичига қўйиб кетилган анкерлар ёрдамида ёки эшик ва деразалар ўрни орқали мустаҳкам асосларга маҳкамланиши зарур (41-расм). Унча баланд бўлмаган жойларга ҳавозаларнинг элемент ва деталларини қўл билан чиқариш, баландроқ жойларга эса блок ҳамда канопо канат ёрдамида ёки 250 кг юк кўтара оладиган дастаки чиғир ёрдамида чиқариш мумкин. Труба элементлар ва ён тахталар яхшилаб стропланган ҳолда вертикал вазиятда кўтарилиши керак. Монтаж қилиш ва бузиш вақтида труба элементларни узатиш, тутиб туриш ҳамда олиш учун якка ва қўшалоқ ушлагичлардан фойдаланган маъқул.

Ҳавозаларда туриб бажариладиган ишлар тугаллангандан, тўшамаларидан барча материаллар, инвентарь, асбоб ва транспорт воситалари олингандан кейин ҳавозалар жавобгар инженер-техник ходим раҳбарлигида бузиб олинади. Бинонинг ҳавозалар бузиб олинadиган қисмидаги эшик ўринлари беркитилиб, йўлаклар эса тўсиб қўйилади. Биринчи навбатда ҳавозанинг энг юқори қавати бузилади ва шу тарзда юқоридан пастга тасмон давом эттирилади. Дастлаб тўсиқнинг ён тахталари ва панжаралари, кейин қисмларга ажратиладиган тўшама қаватининг тўшамасидан юқорида жойлашган устунлар ва учма-уч бирикмалар ҳамда шу қаватдаги кашаклар бузиб олинади. Сўнгра тўшама шчитлари олинади. Ҳавозаларнинг бузиб олинган элементларини ишчилар блоклар, канопо канатлар ёрдамида туширишади. Уларни пастга ташлаб юбориш тақиқланади. Майда элементларни туширишдан олдин уларни махсус яшикларга солиш тавсия этилади. Демонтаж зонасидан электр симларини ажратиб олишга алоҳида эътибор бериш керак.

Иш юритувчилар ўрнатилган ҳавозаларни фойдаланишига қабул қилиб олишда (4 м дан баланд ҳавозаларни махсус комиссия қабул қилиб олади) ҳавозаларнинг лойиҳада кўрсатилгандек ўрнатилганлиги, уларнинг асосга ишончли ва тўғри таянгирилганлиги, бинога пухта маҳкамланганлиги, яшин қайтаргичлар ўрнатилганлиги, ерга уланганлиги акт бўйича текширилади. Ҳавоза ва супалардаги тўшамаларнинг кенглиги ғишт-тош териш ишлари учун 2 м дан, сувоқчилик ишлари учун 1,5 м дан, бўёқчилик ва монтаж ишлари учун 1 м дан кам бўлмаслиги лозим. Ҳавоза ва супалардаги тўшама ҳамда нарвонлар вақт-вақтида қурилиш ахлати, қор ва муздан тозалаб турилиши зарур. Момақалди роқ, 6 балли (12 м/с) ва ундан кучли шамол бўлганда ҳавозаларда ишлаш тўхтатилади. Материаллар замбилғалтакларда ташилadиган бўлса, ҳавоза тўшамаларига замбил — ғалтаклар учун йўлчалар қилиниши лозим. Материаллар ҳавозаларга ишлар фронти бўйлаб келтирилганда ғиштли поддонлар ёки контейнерлар ва қоришмали яшиклар ҳавозалар ёнига маълум тартибда жойлаштирилади. Ђишт ва қоришма тўшамага кран ёрдамида чиқарилади, лекин юкни кўтараётган кран стреласини ҳавозалар яқинида буришга йўл қўйилмайди.

Бир йўла учта тўшамада пардозлаш, ремонт ишлари бажарилаётганда материалларни кран ёрдамида фақат юқориги иш тўшамасига узатиш мумкин. Материалларни оралиқ тўшамаларга узатиш учун чиқарма юк майдончалари кўзда тутилади. Улар узатиладиган материалларнинг максимал массасини ҳисобга олган ҳолда ҳавозаларнинг инвентарь элементларига ўрнатилади. Одамлар, асбоблар ва материаллар тушиб кетишининг олдини олиш мақсадида, ер сатҳидан 1,1 м баландда жойлашган ҳавозалар, супалар ҳамда кажаваларнинг тўшамалари баландлиги 1 м ли панжаралар билан тўсиб қўйилади, пастига ён тахталар қоқилади. Ҳавозаларнинг тўшамасидаги нарвондан чиқиш учун қолдирилган очиқ жойлар уч томондан тўсиб қўйилади.

3-§. Ҳавоза ҳамда супаларнинг мустаҳкамлиги ва турғунлигини ҳисоблашнинг асосий принциплари

Ҳавоза ва супаларда ишлашнинг хавфсизлиги уларнинг мустаҳкамлиги ҳамда турғунлигига боғлиқ. Ҳавозаларнинг конструкцияси мустаҳкам бўлиши учун ҳисоблашда стойкалар, поперечиналар, тўшамалар, диагонал боғламалар ва кашакларнинг кесими тўғри танланиши зарур. Мустаҳкамлигини таъминлаш мақсадида ҳавоза ва сўрилар кўзда тутиладиган максимал нагрузкага мўлжалланади. Максимал нагрузка ишлар турига боғлиқ. Ғишт ва бошқа материаллар солинган пакетлар (контейнерлар) ни тўшамаларга кранлар билан ўрнатишда (чиқаришда) 1,2 га тенг бўлган динамиклик коэффиценти ҳам ҳисобга олинади. Ҳисоблаш учун қуйидаги ўлчамли нагрузкалар олинади: ғиштли контейнер (пакет) нинг массаси 700 . . . 1200 кг; қоришмали яшикнинг массаси 200 кг; материал кўтариб турган ишчининг массаси 130 кг; материалсиз ишчининг массаси 100 кг. Тўшамалар бир текис тақсимланган нагрузка (ғишт-тош териш ишлари учун 250 кг/м², сувоқчилик ишлари учун 200 кг/м², монтаж ишлари учун 100 кг/м²) таъсирига чидамликка синалади.

Кўндаланг ва бўйлама нагрузкалар тушадиган стойкалар ҳисобий мустаҳкамлиги Эйлер критик кучи ($P_э$) ни аниқлаш ва уни кўриб чиқилаётган қаватдаги ҳисобий сиқиш кучи ($P_{ҳис.}$) га таққослаш йўли билан текширилади. Эйлер критик кучи қуйидаги формуладан топилади;

$$P_э = \frac{\pi^2 E \cdot j}{h^2},$$

бу ерда: E — эластиклик модули; j — кесимнинг инерция моменти, см; h — бўш турган стойканинг баландлиги, см.

$$P_{ҳис.} = K [n (P_{доим} + P_{ш}) + 3 P_{вак}],$$

бу ерда: $P_{ҳис.}$ — ҳисобий сиқиш кучи, кг; K — 2 га тенг бўлган ортиқча нагрузка коэффиценти; n — қаватлар сони; $P_{доим.}$ — стойкага тушадиган доимий

нагрузка, кг; $P_{ш}$ — шамолдан тушадиган нагрузка (35... 40 кг/м² қилиб олинди); $P_{вак}$. — вақтинча тушадиган нагрузка, кг.

$P_э < P_{чис}$. бўлса, стойка турғунмас бўлади, шу сабабли унинг биқрлигини ошириш чораларини кўриш керак.

Амалда мутлақо бузилмайдиган (қуламайдиган) ҳавозаларни лойиҳалаб бўлмайди. Аммо қулаш эҳтимолини чеклашга интилиш лозим. Мустаҳкамлик запаси коэффиценти шундай ҳисобланиши ва олинishi керакки, ҳавозаларнинг қулаш (бузилиш) эҳтимоли иложи борича кам бўлсин, шу билан бирга, у ёки бу мустаҳкамлик запаси коэффицентининг танланиши иқтисодий жиҳатдан асослаб берилиши зарур. Ҳавозаларни хавфсизликка ҳисоблашда реал омиллар: конструкциянинг хавфсизлигини ёмонлаштирадиган ейилиш ва ҳар хил шикастланишлар эътиборга олинishi зарур. 30 ... 40% дан катта ортиқча нагрукалар ҳавозаларнинг қулашига ва аварияларга сабаб бўлади. Ҳозирги вақтда профессорлар Н. С. Стрелецкий ва А. Р. Ржанициннинг асарларида иншоотлар мустаҳкамлиги ҳамда хавфсизлигини ҳисоблаш методикасининг анализи ва бундай ҳисоблашларда математик статистика методларидан фойдаланиш имкониятлари берилган.

4-§. Металл ҳавозаларни яшиндан ҳимоялаш

Ишловчиларни яшиннинг электр разрядларидан ҳимоялаш учун ҳавозаларга яшиндан муҳофазалаш қурилмалари (яшинқайтаргичлар) ўрнатилади. Яшинқайтаргич яшин қабул қилгич, токни четлатгич ва ерга улагичдан иборат бўлади. Яшин қабул қилгич вазифасини ҳавозалар стойкаларининг юқориги учига бириктириладиган, диаметри 60/53 мм ли ва узунлиги 3,5 ... 4 м ли труба ўтайди. Ҳавозаларнинг ерга яхши уланган металл қисмлари ҳам яшин разрядини қайтариши мумкин. Яшин қабул қилгичлар орасидаги масофа кўпи билан 20 м бўлади. Металл ҳавозалар учун ерга улагичнинг қаршилиги 10 ... 20 Ом дан ошмаслиги керак. Агар металл ҳавозаларнинг бир қисми ерга кўмилган бўлса, махсус ерга улагич ўрнатмаса ҳам бўлади, чунки бунда ерга улагичнинг кўпи билан 15 Ом қаршилиги ҳосил бўлади. Ерга улагичлар сифатида ерга кўмилган водопровод трубалари, пўлат резервуарлар ва шу кабилардан фойдаланилиши мумкин. Ҳавозаларга ўрнатилган 150 В дан катта кучланишли установакалардаги нормал ҳолатда кучланиш остида бўлмайдиган, лекин изоляциянинг шикастланиши оқибатида кучланиш остида қолиши мумкин бўлган ҳамма очиқ металл қисмлар ишончли қилиб ерга уланиши зарур.

XX б о б. Буғ қозонлари ҳамда босим остида бўладиган идишлар билан ишлашда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш

1-§. Босим остида ишлайдиган установка ва идишлар классификацияси. Авария сабаблари

Сиқилган ҳаво ва газларда ҳосил бўладиган энергиядан қурилиш индустрияси корхоналарида (қозонхоналар, автоклавлар ва ҳоказоларда) ҳамда қурилишда (компрессорлар, кислород, ацетилен, пропан-бутан баллонларида ва ҳоказода) кенг фойдаланилади.

Сиқилган ҳаво энергиясидан фойдаланиладиган установка ва идишларга буғ қозонлари, компрессорлар, автоклавлар, буғ ҳамда иссиқ сув трубалари, баллонлар киради.

Айтиб ўтилган ҳамма установка ва идишлар қозон назорати (қотлонадзор) объектлари ҳисобланади. Бу назоратни Госгортехнадзорнинг инспекторлари амалга оширишади. Босим остида бўладиган установка ва идишларни ишлатиш режими бузилганда улар портлаб авария бўлиши мумкин. Авариялар камдан-кам бўлади, лекин айрим ҳолларда авария оқибатида одамлар шикастланади, бино ва жиҳозлар бузилади ҳамда корхоналар катта моддий зарар кўради.

Буғ қозонларини ишлатаётганда бўладиган аварияларга асосан сувнинг чиқиб кетиши, босим кўтарилиши, сув режимининг бузилиши, тайёрлаш ва ремонт қилиш вақтида йўл қўйилган камчиликлар сабаб бўлади. Масалан, бетон заводининг қозонхонасига ММЗ типдаги иккита буғ қозони ўрнатилган эди. Авария содир бўлган кун битта қозон ишлаган эди. Ўт ёқувчи ишчи қозонхонадан кетиб, мазут интенсив ёнаётган вақтда қозонни қаровсиз қолдирди. Мазут интенсив ёниши натижасида қозонда сув камайиб кетди. Бунинг оқибатида қозоннинг ички қопламаси куйиб, деформацияланди ва тирак ҳалқадан ажралди. Куйиш натижасида барча қайнатиш трубалари деформацияланди, трубаларнинг бир қисми турган жойидан чиқиб кетди. Қозонхона бутунлай бузилди, қозон эса ўз жойидан 53 м нарига бориб тушди. Тошкент областидаги қурилиш материалларни корхоналаридан бирида ҳам худди шундай ҳодиса юз берди. Бунда одамлар ҳам оғир шикастланди.

Буғ қозонлари авария бўлишининг олдини олиш учун малакали ишчиларнигина қозонларда ишлашга қўйиш, сувга ишлов бериш методини тўғри танлаш (қозонларда ўтиринди ҳосил бўлишига ва уларнинг коррозияланишига йўл қўймаслик), сақлаш клапанлари ҳамда манометрларни **бенуқсон ва ростланган** ҳолатда сақлаш, иссиқ буғ чиқадиган линияларни хавфсиз жойдан ўтказиш зарур.

Компрессор ва автоклавларда авария бўлишининг асосий сабабларига қуйидагилар киради: идишларда тез олинган қопқоқли сақлаш қурilmаларининг йўқлиги ёки борларнинг бузуқлиги; идишларни тайёрлаш, монтаж ҳамда ремонт қилиш

вақтида йўл қўйилган камчиликлар; сақлаш клапанларининг бузуқлиги, редуцияловчи қўрилмаларнинг йўқлиги, технологик процесснинг бузилиши ёки ҳаво йиғичларда мой буғларининг ёниб кетиши туфайли босимнинг анчагина кўтарилиши; идиш деворларининг эскириши. Характерли мисоллар келтирамиз. Корхоналардан бирида кислород компрессорини тўлдириш рампасига бириктирадиган ҳайдаш линиясига ўрнатилган сув ажраткич (узиб қўйгич) бузилди. Бунга коррозияланиш натижасида сувни узиб қўйгич деворларининг 70...80% гача юқаллашиб қолганлиги сабаб бўлди. Бетон заводида босим остида бўлган автоклавнинг қопқоғини оча бошлашди. Бунинг натижасида буғ кучи бетон буюмларни автоклавдан улоқтириб юборди. Бунга буғнинг нолга тенг босимини кўрсатувчи манометрнинг потўғри кўрсатиши сабаб бўлди.

Компрессор ва автоклавларда авария бўлишининг олдини олиш учун, техник тадбирлар қўрилишидан ташқари, сифатли мойлар ишлатилиши, компрессорлар ишончли совитилиши, сўрилаётган ҳаво чангдан яхшилаб тозаланиши, шунингдек инженер-техник ходимлар хизмат кўрсатувчи кишилар ишларини контрол қилишни кучайтиришлари ва корхонада ишлаб чиқариш интизоми қаттиқ назорат остига олиниши керак.

Буғ ва иссиқ сув трубаларида авария бўлишига асосан уларни тайёрлаш ва монтаж қилиш вақтида йўл қўйилган камчиликлар, гидравлик зарблар сабаб бўлади. Аварияларнинг олдини олиш учун тайёрланган трубаларни синчиклаб синаш ва лабораторияларда текшириш зарур.

- Сиқилган, суюлтирилган ва эритилган газларни сақлаш, ташишга мўлжалланган баллонларда бўладиган аварияларга асосан уларни тайёрлаш вақтида йўл қўйиладиган камчиликлар, уларга нормадагидан ортиқ суюлтирилган газ тўлдириш, баллонларни сақлаш ҳамда ташиш вақтида хавфсизлик қоидаларига риоя қилмаслик сабаб бўлади. Авария бўлган баллонларнинг хавфли томони шундаки, баллонлар яқинида уларга хизмат кўрсатувчи кишилар бўлади. Баллонларни қизишдан сақлаш кераклигини эсдан чиқармаслик лозим, чунки баллондаги газ температураси икки градус кўтарилганда баллонда босим тахминан $9,81 \cdot 10^4$ Па — паскаль (1 кгк/см^2) кўтарилади. Мисоллар келтирамиз. Қурилиш майдонидаги кислородли баллон канақунжут толаи плиталар билан ёпиб қўйилди. Баллон яқинида битумни эритиш учун ўт ёқилди, Кучсиз эсган шамол таъсирида аланга плиталарга ўтди. Шунда плиталар ёна бошлади ва аланга таъсирида баллонда босим кўтарилиб, натижада баллон портлади. Корхоналардан бирида кислородли баллонни иккита ишчи аравада ташиш ўрнига елкаларида олиб боришди. Баллон тасодифан ишчилар елкасидан тушиб кетиб, цехдаги темир йўл рельсига урилди. Бунинг натижасида ҳам баллон портлади. Газ алангасида қирқинч вақтида баллонларни металлўмга топшираётганда кислородли баллонларнинг мойга тегиши оқибатида уларнинг портлаш ҳоллари ҳам учрайди.

2-§. Портлашнинг бузувчи таъсирлари. Хавфсизлик коэффициентлари ва шартлари. Ҳисоблаш принциплари

Идиш портлаганда газнинг адиабатик кенгайиши содир бўлади. Адиабатик кенгайиш иши қуйидаги формуладан аниқланади:

$$A = \frac{P_1 \cdot V}{m-1} \cdot \left[1 - \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{m-1}{m}} \right], \text{ кг} \cdot \text{м},$$

бу ерда: P_1 — идишдаги газнинг бошланғич босими, Па, кгк/см^2 ($1 \text{ кгк/см}^2 = 1 \text{ ат}$); P_2 — охириги босим, кгк/см^2 ; V — газнинг бошланғич ҳажми, м^3 ; $m = \frac{C_p}{C_v}$ — адиабата кўрсаткичи; бу ерда:

C_p — доимий босимда газнинг солиштирма иссиқлик сифими, $\text{Ж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$.
 $1 \text{ ккал}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}) = 4,187 \cdot 10^3 \text{ Ж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$; C_v — доимий ҳажмда газнинг солиштирма иссиқлик сифими, $\text{Ж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$.

Портлаш қуввати қуйидаги формуладан аниқланади:

$$N = \frac{A}{t \cdot 102} \text{ кВт},$$

бу ерда: t — портлашнинг таъсир этиш вақти, с; 102 — кгм/с га ўтказиш коэффициенти, кВт ($1 \text{ кВт} = 102 \text{ кгм/с}$).

Босим остидаги идиш портлаганда қувват жуда катта қийматга эришади. Масалан, сиқилган ҳавосининг ҳажми 1 м^3 , босим 12 ат бўлган идиш портлаганда (портлаш вақти $t = 0,1 \text{ с}$) ҳосил бўладиган қувват юқорида келтирилган формулалардан аниқланади ($m = 1,41$ — ҳаво учун):

$$A = \frac{12 \cdot 10^4}{1,41-1} \left[1 - \left(\frac{10^4}{12 \cdot 10^4} \right)^{\frac{1,41-1}{1,41}} \right] \approx 28,7 \cdot 10^4 \text{ кгм}.$$

шунда

$$N = \frac{2,87 \cdot 10^4}{102 \cdot 0,1} \approx 28,1 \cdot 10^3 \text{ кВт}$$

Портлашнинг олдини олиш тадбирлари идишларни Госгортехнадзор қоидаларига асосан лойиҳалаш, тайёрлаш ва ишлашдан иборат.

Босим остида ишлайдиган идишлар, буғ қозонлари учун металлнинг ёйилувчанлиги, яъни доимий кучланишда барча йўналишларда деформацияланиш хоссаси муҳим аҳамиятга эга. Юқори температураларда металлнинг ёйилувчанлиги металлнинг оқувчанлиги чегарасидан паст кучланишларда намоён бўлади. Буғ қозони конструкциясининг элементлари учун 100000 соатда 1% узайишга тенг бўлган ёйилувчанлик тезлиги йўл қўйилади.

Хавфсиз ишлаши учун идишлар қуйидаги контрол турларидан ўтказилади: ташқи кўздан кечириш; чўзилишга, эгилишга мустаҳкамлиги ва зарбий қовушоқлигини механик синаш; металллографик синовлар; рентген нурлари билан нурлантириш;

мустаҳкамлиги ҳамда зичлигини гидравлик синнаш; ички кўздан кечириш.

Босим остида ишлайдиган идишларнинг мустаҳкамлигини ҳисоблаш методи идишнинг цилиндрик қисми ва тубининг деворлари қалинлигини тегишли формулалар бўйича аниқлашдан иборат:

$$\sigma_1 = \frac{P \cdot D}{230 \cdot \sigma_2 - P} \cdot \frac{1}{\Phi} + C, \text{ мм}; \quad \sigma_2 = 0,1D \sqrt{\frac{nP}{\sigma_k}} + C, \text{ мм};$$

бу ерда: P — идиш ичидаги ҳисобий босим, кгк/см²; D — идишнинг ички диаметри, мм; σ_2 — чўзилишга йўл қўйиладиган кучланиш (зўриқиш), кгк/см²; Φ — пайванд чокларнинг мустаҳкамлик коэффициенти (0,8 ... 0,95 га тенг); C — коррозияга тузатма мм; σ_k — эгилишдаги йўл қўйиладиган кучланиш (зўриқиш), кгк/см²; n — идиш тубини бириктириш усули коэффициенти (0,18 ... 0,30)

3-§. Босим остида ишлайдиган установка ҳамда идишларни рўйхатдан ўтказиш ва уларни назорат қилиш

Ҳамма буғ қозонлари: 0,7 кгк/см² (0,7 ати) дан юқори босим ва 115°C дан юқори сув температурасида ишлайдиган идишлар Госгортехнадзор органларида рўйхатдан ўтказилиши зарур.

Установка ёки идишлар улар қарашли бўлган корхона маъмуриятининг ёзма аризаси ва аризага илова қилинадиган тегишли ҳужжатлар асосида рўйхатдан ўтказилади. Назорат органи рўйхатга ўтказилганлик тўғрисидаги жавобни ҳужжатлар олингандан сўнг узоғи билан беш кундан кейин бериши керак. Установка ва идишлар ишга туширилишидан олдин ва ишга туширилгандан кейин вақт-вақтида техник кўрикдан ўтказиб турилади. Техник кўрикдан ўтказиш камида тўрт йилда бир марта ички кўздан кечиришдан ва камида саккиз йилда бир марта гидравлик синовлардан ўтказишдан иборат. Кўздан кечиришни ва синов ишларини котлонадзор инспектори корхона вакили иштирокида ўтказилади. Қозон, компрессор, автоклав, буғ ва иссиқ сув трубалари, баллонларни техник кўрикдан ўтказиш натижалари ҳамда уларни ишлатиш мумкинлиги ҳақидаги хулоса ва улар учун йўл қўйилган босим ҳамда муддатлар (кейинги техник кўрикдан ўтказилгунга қадар) установка ёки идишнинг паспортига ёзиб қўйилади ва бунини кўришни ўтказган ва уларни ишлатишга рухсат берган шахс ўз имзоси билан тасдиқлайди. Установка ёки идишлар корхона маъмуриятининг ёзма рухсати асосида ишга туширилади. Уларни ишга туширишдан олдин барча хизмат кўрсатувчи кишилар медицина кўригидан ўтишлари, махсус ўқишлари ва босим остида ишлайдиган установка ёки идишнинг техник тузилиши (ўрнатилиши) ҳамда уларга хавфсиз хизмат кўрсатиш қондалари ва конструкциялари юзасидан олган билимлари текширилиши керак.

Корхона ва қурилишларда босим остида ишлайдиган буғ қозонлари, идишларни хавфсиз ишлатиш учун кўпгина ташкилий тадбирлар ўтказилиши лозим. Бу тадбирлар жумласига установка ва идишларнинг бенуқсон ҳолатда бўлишига ва хавф-

сиз ишлатилишига жавобгар шахсни тайинлаш, инструкциялар, схемалар, смена ҳамда ремонт журналлари ва бошқа ҳужжатлар ишлаб чиқиш ва уларни хизмат кўрсатувчи кишиларга бериш киради. Қозонларни назорат қилишда қозонларни сув режимига оид талабларни бажарилишига эътибор бериш ва бу ҳақда таъминлаш ҳамда қозон сувлари сифатини контрол қилиш журнаliga тегишли ёзув ёзиб қўйиш зарур. Ўтиринди ва шламнинг қалинлиги ҳақидаги маълумотлар, шунингдек қозонларни пуфлаш режими сув режимига оид инструкцияга тўғри келиш ҳақидаги маълумотлар ремонт журнаliga ёзиб қўйилади.

Буғ қозони қопламасининг ва портловчан клапанларнинг ҳолатини, сақлаш клапанлари ва манометрлар, сув кўрсатиш приборлари ҳамда сув сатҳи сигнализаторлари, қозонхонани таъминлаш, ёритиш автоматик регуляторларининг бенуқсон ишланиши мунтазам контрол қилиб туришга алоҳида эътибор берилади. Босим остида ишлайдиган идишларни назорат қилишда уларни ремонт қилиш ва кўздан кечиришнинг, арматура ҳамда хавфсизлик приборлари ишни текширишнинг қулайлигига, баллонларда коррозияга қарши ҳимоя қопламаларининг ва баллонларнинг хавфсизлиги тўғрисидаги рангларнинг мавжудлигига, идишлар қопқоғининг ҳолати ва маҳкамлаш деталларининг комплектлигига, идишларни чўкинди ва ўтириндилардан тозалашга оид инструкция талабларининг бажарилишига, ўрнатилган сақлаш пластинкаларининг рухсат этилган босимга мос келишига аҳамият берилади.

Буғ ва иссиқ сув трубаларига оид ташкилий тадбирларга қуйидагилар киради: барча трубалар шартли рангга (буғ трубалари қизил рангга, сув трубалари яшил рангга ва ҳоказо) бўйаб қўйилиши, қолдиқ деформацияларининг катталашуви мунтазам кузатиб турилиши, ремонт қилиш вақтида ишлатилган материаллар ва пайвандаш сифати ҳақидаги маълумотлар труба паспортига ёзиб борилиши, каналлар ҳамда трубалар камераларида бажариладиган ҳар қандай ишларга наряд-допуск берилиши зарур.

Айтиб ўтилган котлонадзор объектларида меҳнат хавфсизлигининг оширилиши янги техниканинг, ишлаб чиқариш процессларини комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштиришни жорий қилишга, объектларни ишончли ҳимоя ҳамда блокировка воститалари, контрол ва сигнализация приборлари билан жиҳозлашга имкон беради. Масалан, буғ қозонларини сув сатҳи хавфли даражада пасайганда ўтхонага ёнилғи берилишини тўхтатиб қўядиган автоматик қурилмалар, автоматик сув тайёрлаш установакалари билан таъминлаш алоҳида аҳамиятга эга. Бирор технологик процесс бузилганда автоклавнинг ишга тушишига йўл қўймайдиган автоматик сигнализация ва блокировка ўрнатиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

XXI б о б. Водопровод-канализация иншоотларини, газ хўжалиги жиҳозларини, қозонхона установакалари ва иситиш системаларини қуриш хавфсизлиги

1-§. Водопровод-канализация иншоотларини қуриш хавфсизлиги

Трубалар ётқизишга оид ҳамма ишлар лойиҳа асосида олиб борилади. Ишларнинг хавфсизлигини таъминлаш мақсадида, трубаларга ишлов бериш билан боғлиқ бўлган ёрдамчи ишлар (трубаларни қирқиш, букиш, изоляциялаш ва ҳоказо) заводларга ва ишлаб чиқариш базаларида бажарилади.

Трубаларни ётқизишдан олдин траншеяларнинг труба ётқи-зишга тайёрлиги ҳақидаги акт текширилади.

Трубаларни монтаж қилиш ва ётқизиш ишлари (трубалар учларини бириктириш, уларни траншеяга тушириш ва ҳоказо) бевосита мастер ёки иш юритувчининг кузатуви остида олиб борилади. Ички диаметри 100 мм гача бўлган трубаларни газ алашгасида пайвандлаб, ундан катта диаметрли трубаларни эса электр токида пайвандлаб бириктиришга йўл қўйилади.

Пўлатдан ишланган водопровод трубаларни ётқизишдан олдин улар изоляцияланади. Изоляциялаш учун трубалар аввал кир ва зангдан тозаланади, кейин битум мастикаси суртилади ёки рулон материаллар билан ўралади.

Бу ишларни бажараётганда содир бўладиган бахтсиз ҳо-дисалар тозалаш машинасини ишлатаётганда (агар таянч филди-раги ҳаракатланадиган йўл текисланмаган бўлса) ва изоляция сифатини детектор билан текшираётганда (агар ерга улагич бўлмаса ёки дасталар ёмон изоляцияланган бўлса, диэлектрик қўлқоплар бўлмаса) рўй беради.

Грунтовка ва мастикалар тайёрлаш ёнғин жиҳатидан хавф-ли операциялар билан боғлиқ. Ёнғин чиқишнинг олдини олиш учун битумни бензин билан эритиш керак. Бунда битумнинг температураси 70 °С дан юқори бўлмаслиги ва битум иситила-диган жой иншоотдан 50 м нарида бўлиши лозим.

Битум иситилаётганда қозон қопқоқ билан ёпиб қўйилиши зарур. Иш ўрни яқинига ўт ўчиргичлар қўйилади, қуруқ қум тўкилади. Иситилган битум мастика қопқоқли челақларда ташилади.

Трубаларни траншеяга туширишда уларни силкитиш (теб-рантириш), ташлаб юбориш ёки думалатиб тушириш мумкин эмас.

Асбест-цемент трубалар ёрилмаган бўлиши, ётқизишдан олдин кирдан тозаланиши лозим. Трубалар траншеяларга тру-ба ётқизгичлар, автокранлар, қамровчи мослама ва қурилмалар ёрдамида туширилади.

Чўян, керамика, асбест-цемент ва темир-бетондан тайёрлан-ган босим трубаларидан водопровод-канализация иншоотлари ётқизишда трубалар трасса бўйлаб тарқатилади ва траншея четига қўйилади. Кейин ёрилмаганлигини аниқлаш учун труба-

лар ёғоч болға билан уриб кўрилади. Шундан сўнг улар тайёрланган асосга туширилади ва ётқизилади.

Оғир трубаларни кран билан туширишдан олдин, краннинг ағанаб кетиш хавфи йўқлигини текшириш учун трубалар синов тариқасида кўтариб кўрилади.

Трубаларни траншея ва ерда марказлаш вақтида уларнинг тагига ғишт, тош ва бошқа нарсалар қўйиш мумкин эмас. Трубалар марказлангандан ёки грунт билан бир оз кўмилгандан кейингина улардан строплар ёки қамраш мосламаларини олиш мумкин. Траншеяни кўмиш учун грунтни траншеянинг четларидан олишга йўл қўйилмайди, акс ҳолда унинг деворлари ўпирилиши мумкин.

Коллекторларга водопровод ва канализация тармоқлари қуриш ишлари тўрт босқичга бўлинади:

- 1) қурилиш майдонини тайёрлаш ишлари;
- 2) траншеялар қазилари ва трубалар учун асослар ўрнатиш (қуриш);

- 3) трубаларни ётқизиш, учларини бириктириш;

- 4) траншеяларни кўмиш ва бажарилган ишларни топшириш.

Ҳозирги вақтда ер ости коммуникацияларини (водопровод, босим канализацияси, иссиқлик трубалари, кабелларни) умумий коллекторларга ётқизиш методи кенг тарқалган. Бу умумий коллекторларга газ трубалари тармоқларини ётқизишга рухсат этилмайди.

Ётқизилган ҳамма трубаларни мустаҳкамлиги ва зичлиги синалади. Синовни инженер-техник ходимлардан тайинланган жавобгар шахс ўтказиши керак. Водопровод-канализация нишоотлари ва газ трубаларини траншеясиз усулда ётқизишда тешиш (грунтни ковлаб чиқармасдан), эзиш (грунтни ковлаб чиқариб) ва шчитли методлардан фойдаланиш мумкин.

Траншеясиз ётқизиш усули қўлланилганда гидравлик шлангларнинг ёмон маҳкамланиши, яқин жойлашган электр кабелларнинг узилиши, тирак деворнинг қулаши туфайли шикастланишлар юз беради.

Трубаларни баланда монтаж қилиш билан боғлиқ бўлган ишлар (узеллар, арматура, компенсаторларни монтаж қилиш, пайвандлаш ва ҳоказо) ҳавозалар, супалар ва нарвонларда туриб бажарилиши зарур.

Кучланиш узиб қўйилгандан кейингина трубаларни ишлаб турган электр тармоқлари яқинида монтаж қилиш мумкин.

Трубаларни олиб ўтиш ёки таянчлар, осмалар ва махсус майдончаларга маҳкамлаш учун деворларга ҳамда шип ораёпмаларига тешиклар очишда ҳимоя кўзойнаги тақиб олиш керак. Тешикларни фақат қурилиш ишчилари очишлари лозим. Тешик очилганда сачраган бетон ёки ғишт бўлаклари ўтиб кетаётган ёки пастда ишлаётган одамларни жароҳатламаслиги учун бу жойларга махсус ҳимоя козирёклари ўрнатилиши лозим. Козирёклар бўлмаса, тешик очилганда хавфли жойларга навбатчи қўйилади.

Вишкада ишлаётганда бир йўла иккита трубани бирга кў-

тариш мумкин, эмас. Трубаларни болғалар билан уриб кўриш ишлари вишканинг оралиқ супаларида бажарилиши лозим.

Трубалар, деталлар ва труба заготовкларини деворга тираб қўйишга рухсат этилмайди. Улар горизонтал ҳолатда қўйилиши керак.

Водопровод, иситиш установакеси ва канализация таянчларини слесарь қўлқоп кийиб ва ҳимоя кўзойнаги тақиб йиғиши лозим. Ер ости водопровод ва канализация трубаларини пневматик синашда қўриқланадиган зона чегараси XIX. 1-жадвалдаги маълумотлар асосида танланади.

Зонани кузатиб туриш учун ҳар 200 м трубага биттадан пост ўрнатилади. Қўриқланадиган зонанинг чегараси байроқчалар билан белгилаб қўйилади.

XIX.1- ж а д в а л. Ер ости трубаларини пневматик синашда қўриқланадиган зона чегаралари

| Трубалар материали | Синаш босими, кг/см ² | Труба диаметри, мм | Труба ўқидан қўриқланадиган зона чегарасигача бўлган масофа, м |
|--------------------|--|--------------------|--|
| Пўлат трубалар | 10 гача | 300—100 | 10 |
| | | 1000 дан катта | 20 |
| Чўян трубалар | 1,5 (синов траншея кўмилмасдан олдин ўтказилади) | 5000 гача | 10 |
| | | 5000 дан катта | 20 |
| Чўян трубалар | 6 (синов траншея кўмилгандан кейин ўтказилади) | 500 гача | 15 |
| | | 5000 дан катта | 25 |

2- §. Қозонхоналарни қуриш хавфсизлиги

Қозон установакларини монтаж қилиш билан боғлиқ бўлган ҳамма ишларни камида икки кишилик звено ёки бригадалар бажариши керак. Бу ишларга қуйидагилар киради: қозонларни ишлаб турган магистралларга улаш; қозонларни сиқилган ҳаво билан пуфлаш ва тозалаш; қудуқлар ҳамда камералардаги арматураларни ремонт қилиш; трубаларни қисмларга ажратиш, уларни ишлаб турган магистралдан ажратиш; қозон установаклари жиҳозларини текшириш; қозонни ички томондан кўздан кечириш; буғ ҳамда сув сизишини бартараф этиш.

Қозон ўрнатиладиган жойлар тўсиб қўйилади. Қозоннинг оғир қисмларини кўчириш ва кўтариш ишлари ёрдамчи механизм ҳамда қурилмалар (тал, чиғир, кўтариш крани ва ҳоказо) ёрдамида бажарилади.

Қозонлар ва уларнинг қисмлари қозонхонага тахта тўшамалар, катоклар ёки махсус аравачаларда келтирилади. Қо-

зонни ер сатҳидан пастда жойлашган қозонхонага тушришда бруслар ёки ғўлалардан пандус ишланиб, тирговичлар билан маҳкамлаб қўйилади. Қозон пандусдан иккита чиғир: тортиш ва тормозлаш чиғирлари ёрдамида туширилади. Қозонни пандусдан туширишда унинг тагига поналар қўйиб тўхтатиш тақиқланади. Бу қонданинг бузилиши кўпинча ишчиларнинг шикастланишига олиб келади. Агар ишда танаффус бўлганда қозонни қияликда тўхтатиб қўйишга тўғри келса, тормозлаш чиғирларини яхшилаб маҳкамлаш ва қозон тагига унинг силжишига йўл қўймайдиган пухта қистирмалар қўйиш керак. Танаффусдан сўнг қозонни яна сура бошлашдан олдин тормозни бўшатиш, чиғир ёрдамида тросни таранглаш ва шундан кейингина қозон тагидаги қистирмаларни олиш зарур. Тросни тарангламасдан туриб қозон тагидан қистирмаларни олиш тақиқланади.

Қозон ва унинг оғир қисмларини кўтариб, пойдеворга ўрнатишда домкратлардан ёки кўндаланг ригелли ёхуд стрелали чорпояларга маҳкамлаб қўйилган, юк кўтариш имконияти етарлича бўлган таллардан фойдаланилади. Оғир деталлар автоматик ишлайдиган тормозлари ёки хавфсиз дасталари бўлган чиғирлар билан кўтарилади ва туширилади. Қозон установкаларининг 250 кг дан оғир қисмлари фақат пўлат трослар билан кўтарилади ва туширилади. Оғир арматураларни кўтариш ва туширишда стропларни маховик, ричаг ва штокларга боғлашга рухсат этилмайди. Арматурани фақат корпусидан етроплаш зарур. Строплар шикастланмаслиги учун юкнинг ўткир бурчақлари (қирралари) тагига қистирмалар қўйилади.

Монтаж вақтида қозон деталларини кўтариш ва туширишда ишчилар қозондан шундай масофада туришлари керакки, юк тасодифан тушиб кетганда уларни шикастламайдиган бўлсин. Таранг тортилган трос яқинида туриш мумкин эмас.

Қозонларнинг ҳамма қисмлари, уларга тегишли буюмлар ва арматуралар иш ўрнига ўтиш йўлаклари қолдириб тахланади. Қозон устига чиқиш, унинг деталлари устида туриш тақиқланади.

Қозонларнинг олинадиган оғир қисмларини, дудбуронлари ва вентиляторларини ўрнатишда фланецли қистирмалар оғир қисмлар жойига туширилгунга қадар ўрнатилади.

Қозонхона трубалари ишончли қилиб маҳкамлаб қўйилган чиғирлар ёрдамида кўтарилади. Бу вақтда кўтариш зонасидаги ҳамма одамлар зонадан узоқлашишлари зарур. Агар труба йиғилган ҳолда кўтариладиган бўлса, труба батамом ўрнатилмасдан ва тортқичлар билан маҳкамлаб қўйилмасдан туриб ишда танаффус қилиш мумкин эмас. Труба ўрнатилиб бўлингандан сўнг у лойиҳа бўйича тортқичлар билан маҳкамлаб қўйилади. Кучли (6 баллдан кучли) ва нотекис шамол эсаётганда тутун трубасини ўрнатиш ва монтаж қилиш ман этилади.

Қозон ва унинг қисмларининг пайванд чоклар массаси 1,5 кг дан ошмайдиган болға билан уриб кўрилади.

Ўрнатилган қозонни гидравлик синашда қўйидаги қоида-

ларга риюя қилиш керак: а) қозон ва унинг жиҳозларини гидравлик синашни бошлашдан олдин сақлагич клапанларини беркитиш, сув сатҳини кўрсатувчи ойналарни тўсиб қўйиш; б) қозонни синаётганда босимни аста-секин кўтариш, босимни олдиндан чиқариб қўйилган манометр бўйича кузатиш; в) қозон гидравлик синов босими остида 5 мин тургандан сўнг босимни аста-секин иш босимигача тушириш ва бу босимни кейинчалик қозонни синчиклаб кўздан кечириш вақтида ҳам сақлаб туриш лозим.

Қозонни сиқилган ҳаво ва буғ билан синашга йўл қўйилмайди.

Қозон синалаётганда қозонхона бегона нарсалар ва ёнилғи билан тўсиб қўйилган бўлмаслиги керак. Қозонни сиқашда буғ трубалари ва таъминлаш суви трубаларининг фланецли бирикмалари, сақлаш клапанлари, газ трубалари, сигнал бериш ва ўтказиш трубалари яқинида одамлар узоқ вақт бўлмасликлари лозим, чунки бу жойларда иссиқ сув отилиб чиқиши оқибатида одамлар куйиши ва шикастланиши мумкин.

3-§. Газ хўжалиги жиҳозларини ўрнатиш хавфсизлиги

Газ трубалари монтаж қилина бошлангунга қадар умум-қурилиш ишлари тугалланади, жиҳозлар ўрнатиб бўлинади, иш ўринларига хавфсиз яқинлашиш мақсадида одамлар ва машиналар юрадиган йўллар қурилиш ахлати ҳамда бегона нарсалардан тозаланади. Чизмаларга қараб, ишларни бажариш шаронтлари аниқланади, таянч конструкцияларнинг, девор ва пардеворлардаги тешикларнинг ишга тайёрлиги текширилади.

Саноат корхоналарининг цехларига 6 кгк/см^2 гача босимли газ трубалари ўтказилади. Агар ишлаб чиқариш технологиясида кўзда тутилган бўлса, 6 кгк/см^2 дан юқори босимли газ трубаларини ўрнатишга рухсат этилади.

Газ трубалари бевосита газ агрегатлари бор бўлган хоналарга ўтказилиши керак. Хонанинг ҳавоси бир соат ичида уч марта алмаштириб турилади. Газ трубасининг кириш жойида хона ичига хизмат кўрсатиш қулай бўлган ва ёритиладиган жойга узиб қўювчи қурилма ўрнатилади.

Газ трубаларини подвал хоналари, портлаш жиҳатдан хавфли ишлаб чиқариш хоналари, портловчан ва ёнувчан материаллар омборлари, электр тақсимлаш қурилмалари ва подстанциялар ўрнатилган хоналар, вентиляция камералари орқали, шунингдек газ трубалари коррозияланиши мумкин бўлган хоналар орқали транзит усулида (бевосита) ўтказиш тақиқланади.

Цехдаги газ трубаларидан қозон ва агрегатларга чиқарилган тармоқларнинг трубалари бетон пол тагидан ўтказилади. Газ трубаларини пол ичида, тагидаги олинадиган ёнмайдиган

тўсиқли каналлардан ўтказишга рухсат этилади. Бунда учма-уч пайванд чокларнинг сони иложи борича кам бўлиши керак.

Газ трубаси қисмларини резьба ёки фланецлар ёрдамида бириктириш, уларга арматура ўрнатиш тақиқланади. Газ трубалари ётқизилган каналлар бошқа канал ва тунелларни кесиб ўтмаслиги лозим.

Газ трубалари кронштейнлар ёки хомутли осмалар ёрдамида маҳкамланади. Маҳкамлагичлар ўрнатиладиган жойлар лойиҳадан аниқланади. Хомут ва кронштейнларни газ трубаларига пайвандлашга йўл қўйилмайди.

Одамлар ўтадиган жойларда газ трубалари 2,2 м баландликда ўтказилади. Диаметри 100 мм гача бўлган газ трубаларининг бурилиш жойлари эгик ёки штампланган трубалардан ишланади. Диаметри 100 мм дан катта газ трубаларининг бурилиш жойлари амалдаги нормаларга мувофиқ пайвандланган трубалардан ишланади.

Газ трубалари ва электр симлари ёки кабеллари параллел ўтказиладиган бўлса, уларнинг орасида камида 250 мм, улар кесишадиган жойларда эса камида 100 мм масофа қолдирилади.

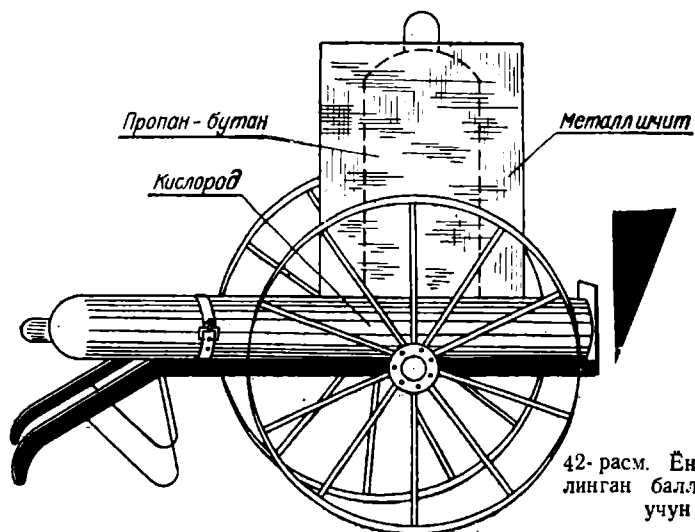
Цехлар ва қозонхоналар ичига ўтказилган газ трубаларига беркитиш қурилмаси бўлган пуфлаш трубалари (свечалар) ўрнатилади. Бундай трубалар ҳар қайси агрегатга чиқарилган тармоқда ҳам кўзда тутилади, бунда улар газнинг оқиш йўналиши бўйича охириги узиниш қурилмаси олдидан ўрнатилади.

Газ трубалари монтаж қилиниб бўлгандан кейин оч жигар ранг ёки сариқ бўёқлар билан бўяб қўйилади.

Қорхоналардаги газ билан ишлайдиган агрегат ва қозонларга контрол-ўлчаш приборлари ўрнатилади. Улар ҳар қайси қозон ёки агрегат горелкаларидаги газ босимини, горелкаларнинг ҳаво трубасидаги ҳаво босимини, ўтхона ёки дудбурондаги сийракланишни ўлчаш учун ўрнатилади. Бу приборлар бевосита импульс олинадиган жойнинг ўзида кузатиш учун қулай бўлган жойларга ёки махсус шчитга ўрнатилади.

Газ билан ишлайдиган иситиш ва ишлаб чиқариш қозонхоналари—аланга ўчиб қолганда, сўриш бузилганда, босим жуда пасайганда, ҳаво келмай қолганда (махсус горелкаларда) газ берилишини тўхтатадиган автоматик система билан жиҳозланади.

Қурилиш ва корхоналарда қирқиш, пайвандлаш ва бошқа монтаж ишлари учун суюлтирилган газлардан фойдаланиладиган бўлса, 10 та бир баллонли газ установкаларини ўрнатишга рухсат этилади. Бунда баллонлар цех ичида ҳаракатланадиган транспортнинг шикастламайдиган жойларга ўрнатилиб, металл сачрашидан, коррозия-актив суюқликлар ҳамда газлар, иссиқлик манбалари таъсиридан ҳимояланади (42-расм). Суюлтирилган газли баллонларни цоколь, подвал ва ер ости хоналарига жойлаштиришга рухсат этилмайди. Суюлтирилган газли цистерна ва бочкаларнинг қизиш температураси 50° С дан, газли баллонларники эса 45° С дан ошмаслиги зарур.



42-расм. Ёнувчи газлар солинган баллонларни ташиш учун равача.

XXII б о б. Санитария-техник ишларни бажаришда ва санитария-техник жиҳозларни ишлатишда меҳнат хавфсизлиги

1-§. Ички санитария-техник қурилмаларни монтаж қилиш

Санитария-техник ишларда шикастланишлар иш ўринларининг тўсиб қўйилиши, баланддан нарсалар тушиб кетиши, электр токи уриши, супаларнинг бузуқлиги, гидравлик ёки пневматик синовлар вақтида труба ва магистралларнинг узилиши (ёрилиши) туфайли содир бўлади.

Иситиш, водопровод, канализация, вентиляция, газлаштириш системаларини қуриш билан боғлиқ бўлган ишлар объект ёки унинг айрим қамровлари монтажга тайёр бўлиб, бу ҳақда акт тузилгандан кейин бажарилади.

Бош пудратчи ташкилот биргаликда бажариладиган ишлар графигини тузади. Йиғма конструкцияли кўп қаватли бинолар ичидаги санитария-техник ишлар камида иккита юқориги қават ораёпмалари монтаж қилинган жойларда бажарилади. Устида блоklar, панеллар ва бошқа йиғма конструкциялар ҳали монтаж қилинаётган қамровда санитария-техник ишларни бажаришга рухсат этилмайди.

Трубопровод ва ҳаво трубаларини баландда монтаж қилиш билан боғлиқ бўлган ишлар ҳавоза, супа ҳамда нарвонларда туриб бажарилади, эстакадаларда эса нарвонлар ўрнатилган инвентарь супаларда туриб бажарилади. Шу ишларни бажарадиган ишчилар эса муҳофаза белбоғлари билан таъминланади.

Ўрнатиладиган жиҳоз то узил-кесил маҳкамланмагунча унинг тагида одамлар бўлиши тақиқланади.

Фланецларни бириктиришда болт тешикларининг тўғри келганлигини текшириш учун ишчилар махсус лўмча (монтировка) лар ёки оправкалардан фойдаланишлари керак.

Санитария-техник жиҳозларни электр симлари яқинида (труба ёки бошқа жиҳознинг монтаж қилинадиган узели ёки звеносининг энг катта узунлигига тенг масофа чегарасида) монтаж қилишда кучланиш узиб қўйилади ёки электр симлари механик шикастланишдан диэлектрик қутилар билан ҳимоялаб қўйилади. Тунда ишлаш учун ҳамма иш ўринлари бир текис сунъий ёритилади (камида 25 лк).

Трубаларнинг узеллари ва секциялари кўринишидаги заготовкалар олдин заводда тайёрлаб олинади. Аммо системаларнинг алоҳида қисмлари ва секциялари объектлардаги ёрдамчи устахоналарда тайёрланиши ҳам мумкин.

Трубаларни қиздириб букиш учун трубанинг ички сирти унга қум тўлдиришдан олдин яхшилаб қурилган бўлиши керак. Трубага қум тўлдираётганда кўзга қум кириши мумкин, шунинг учун кўзни ҳам, юзни ҳам С-40 типидagi ҳимоя шчитчаси билан ҳимоялаш лозим. Букиш процессида трубанинг бўш учи зич қилиб беркитилади. Тайёр труба ва таянчларни деворга тираб қўйиш ярамайди. Уларни горизонтал вазиятда ётқизиб қўйиш даркор.

Сува, ҳавоза ва эстакадаларда туриб монтаж ишларини бажаришда бош инженернинг рухсатсиз ҳамда кўтариш имкониятини аниқламасдан туриб, уларнинг айрим деталларини қирқиб ташлаш ёки олиб ташлаш йўли билан конструкцияда бирон нарсани ўзгартириш мумкин эмас.

Юкни суянма нарвондан олиб чиқишга, нарвонда туриб пневматик ёки электр асбоб билан ишлашга, шунингдек, асбоб ёки детални нарвонда қолдиришга рухсат этилмайди.

Оғир жиҳоз ва трубопроводларни кўтариш ёки кўчиришда чиғир, таллар, кранлар, дократлардан фойдаланилади. Конструкцияларнинг кўтариш имконияти ва турғунлиги ҳисоблаб аниқлангандан кейингина бу жиҳозлардан фойдаланиш мумкин. Демократларни кўтариладиган жиҳоз тагига қўйишдан олдин инвентарь чорпоярлар қўйилади ёки шпаль тахланади.

Қозон ва насосларнинг оғир жиҳозларини бошқа жойга кўчиришда трайлердан фойдаланилади, ортиш-тушириш ишлари эса кранлар ёрдамида бажарилади. Санитария-техник жиҳозлар ташилайётган машиналар кузовида одамлар бўлиши тақиқланади.

Оғир жиҳозлар салазкаларда, ғўлалардан (ходалардан) ясалган қия асослардан туширилади. Бунда тормозлаш чиғирларидан фойдаланилади. Оғир жиҳозни қия жойда қолдириш ярамайди.

Агар санитария-техник жиҳозлар босим остида бўлса, уларда бирор иш қилиш мумкин эмас.

Қурилишда ички санитария-техник жиҳозларни монтаж қилишда қурилиш-монтаж пистолетларидан кенг фойдаланилади. Улар ёрдамида трубопровод ва жиҳозлар учун маҳкамлагичлар

Ўрнатилади. Маҳкамлагичлар дюбеллар отиб ўрнатилади. Пистолетдан фойдаланиб қилинадиган ишлар учун ёзма наряд берилиб, унда ишларнинг характери ва ҳажми, уларнинг бажарилиш вақти ҳамда хавфсизлик тадбирлари кўрсатилади. Отиб маҳкамлаш ишларини бажаришдан олдин оператор ва мастер (прораб) нарядни бажариш шаронглари билан муфассал танишиб чиқишади (отиб маҳкамлаш ишлари олиб бориладиган хоналарни ва уларга қўшни хоналарни кўздан кечиришади).

Отиб маҳкамлаш зонасида ва қўшни хоналарда бу иш билан боғлиқ бўлмаган кишилар бўлмаслиги керак. Одамлар отиб маҳкамлаш зонасидан камида 10 м масофага узоқлаштирилади. хавфли зонага одамлар тасодифан кириб қолишининг олдини олиш учун кузатувчилар тайинланади.

Деталлар металл асосга отиб қоқилади (бундан олдин металлнинг қаттиқлиги эгов билан текширилади). Дюбелларни чўян, керамик ва тешиладиган бошқа асосларга (ёғоч, қуруқ сувоқ), қурилиш конструкцияларининг уланган жойлари, чокларига, қаттиқ тошлар ҳамда йирик қўшилмали бетонларга отиб қоқиш мумкин эмас, чунки дюбеллар уларни тешиб ўтиб ёки улардан сапчиб қайтиб одамларни жароҳатлаши мумкин. Иш тугагандан кейин ҳар куни қурилиш-монтаж пистолетлари омборга топширилади ва сейфда сақланади. Пистолетлар қурилиш-монтаж пистолетлари билан ишлашга ҳуқуқи бўлган кишиларга наряд бўйича берилади.

2-§. Водопровод ва канализация иншоотларидан фойдаланиш хавфсизлиги

Қудуққа тушишдан олдин унда портлайдиган ва заҳарли газлар йўқлигини текшириш керак. Газларнинг тўпланганлиги газонализатор билан текширилади. Бу мақсадда очиқ алангадан фойдаланиш мумкин эмас, чунки бунда қудуқдаги газ портлаши мумкин.

Агар қудуқда газ борлиги аниқланса, уни қудуққа тоза ҳаво ҳайдаш ёки унга сув тўлдириб, кейин тортиб олиш йўли билан чиқариб юбориш лозим.

Қудуқларда задвижкалар шундай жойлаштирилиши керакки, қудуққа тушмасдан задвижка калити билан ишлаш мумкин бўлсин.

Қудуқда ишлашга юбориладиган звено уч кишидан иборат бўлади. Улардан бири қудуқ ичида ишлайди, иккинчиси муҳофаза арқонининг юқоридаги учини ушлаб туради, учинчиси эса шароитни кузатиб туради ва қудуққа бегона кишиларни яқинлаштирмайди.

Очиқ қудуқ ёнида чекиш, гугурт ёқиш, керосин фонари ёки шамдан фойдаланиш, шунингдек, қудуқ ичида ҳам, қудуқ қопқоғи устида ҳам деталларни олов ёқиб иситиш мумкин эмас.

Қараш қудуқларининг қопқоғини махсус илгаклар билан очиш зарур. Уни қўл билан ёки бошқа ҳар қандай тасодифий нарсалар билан очиш тақиқланади. Қудуқнинг атрофи тўсиб

қўйилади ва яқинига «Ҳар хил хавфлар» деб ёзилган огоҳлан-тирувчи йўл белгиси қўйилади.

Қудуқларда, насос станцияларида йирик насосларни ремонт қилишда механизациядан фойдаланиш керак.

Барвақт ейилишининг ва аварияларнинг олдини олиш ҳамда сифатли сув узлуксиз келиб туришини ва оқова сувларнинг канализацияга оқиб кетишини таъминлаш мақсадида водопровод-канализация системасидаги иншоот ҳамда жиҳозларнинг планли-олдини олиш ремонтни ўтказилади. Жиҳоз ва иншоотларга хизмат кўрсатишда водопровод ҳамда канализациялардан техник фойдаланиш ва хавфсизлик техникасига оид қондаларга асосланилади.

Тармоқларни навбатчи ходим қаровдан ўтказиш, эксплуатацион бригадалар эса уларга хизмат кўрсатади. Аниқланган ҳамма камчиликлар тўғрисида смена журнали ва топилган нуқсонлар дафтарига ёзиб борилади.

Ташкилотнинг бош инженери тасдиқлаган календарь планга мувофиқ, водопровод-канализация тармоғи вақт-вақти билан кўздан кечириб турилади. Масалан, қудуқ ва трубопроводлар икки ойда бир марта, канализация тармоғи олти ойда бир марта, насослар ҳамда ўлчаш приборлари ойига бир марта, хлорлагичлар (аммонизаторлар) ҳар куни кўздан кечириб турилади.

Жорий, капитал ва авария ремонтини ўтказишда нуқсонлар ведомостига ишларнинг хавфсизлигини таъминлашга қаратилган зарур тадбирлар рўйхати илова қилиниши керак.

Ҳар қандай электротехник жиҳозни тармоққа электромонтёрлар улайдилар.

3-§. Қозонларни ишлатиш хавфсизлиги

Қозонлар, экономайзерлар, буғ қиздиргичлар ўрнатилган хоналар хавфли зона ҳисобланади, шунинг учун бу хоналарга айни установакаларга хизмат кўрсатиш билан алоқадор шахсларгина қўйилади.

Қозонлар 1966 йилда Госгортехнадзор тасдиқлаган ва кiritилган ўзгартишлар ҳамда қўшимчалар билан 1973 йил 15 майдан бошлаб жорий этилган «Буғ ва сув иситиш қозонларини қуриш ҳамда улардан хавфсиз фойдаланиш қоидалари» асосида ишлатилади. Бу қоидалар иш босими $0,7 \text{ кг/см}^2$ дан катта бўлган буғ қозонлари, буғ қиздиргичлар ва экономайзерларга ҳамда температураси 115°C дан юқори бўлган сув иситиш қозонларига тааллуқлидир.

Қорхона, қурилиш ташкилоти маъмурияти зиммасига қозонлар, буғ қиздиргичлар, экономайзерлар, трубаларни бенуқсон ҳолатда сақлаш, шунингдек, хизмат кўрсатишни, назорат ҳамда ремонт қилишни ташкил этиш йўли билан уларнинг хавфсиз иш шаротларини яратиш вазифаси юкланади.

Смена журналига қозонларни ва қозон жиҳозларини, сув кўрсаткич приборлар, сақлагич клапанларнинг сигнализатори,

таъминлаш қурилмалари, автоматика воситалари текшириш натижалари, қозонларни ҳаво ҳайдаб тозалаш вақти ҳамда давомлилиги ёзиб борилади. Ёзилган ҳамма маълумотларни қозонларнинг хавфсиз ишлатилишига жавобгар бўлган техник назорат ходимлари ҳар куни текширишади ва тегишли чоралар кўришади.

Сақлагич қурилмалар ва сигнализация қурилмаларига ўрнатилган ҳамма манометрлар камида йилига бир марта текширилиб, кейин plombаланadi ва тамғаланadi. Манометрларни ишлатиш даврида уларнинг кўрсатишлари олти ойда бир марта контрол манометрлар кўрсатишлари билан солиштирилади.

Иш босими 24 кг/см^2 гача бўлган қозонларнинг сув кўрсаткич приборлари ҳар сменада бир марта, иш босими $24\text{—}39 \text{ кг/см}^2$ ли қозонларники камида суткасига бир марта, иш босими 39 кг/см^2 дан катта қозонларники эса ишлаб чиқариш инструкциясида кўзда тутилган муддатларда ҳаво ҳайдаб текширилади.

Сақлаш калапанларининг тўғри ишлаши ҳар гал қозон, буғ қиздиригич ёки экономайзерни ишга тушириш вақтида ҳаво ҳайдаб текширилади.

Иш ўринлари ва контрол-ўлчаш приборларининг ёритилганлиги доим 50 лк атрофида тутиб турилиши керак. Қозонларни кўздан кечиришда ва уларнинг ичида ишлашда кучланиши 12 В дан юқори бўлмаган кўчма электр лампалардан фойдаланилади.

Қозонни ишлатиш жараёнида унда ўтиринди ҳосил бўлади ва қозон метали ейилади, бунинг натижасида қозоннинг деворлари нотекис қизиши туфайли қозон портлаши мумкин. Бунинг олдини олиш учун сувни филтрлаш ва олдиндан иситиш керак. Сувдаги кислоталарни зарарсизлантириш учун унга ишқорлар қўшилади. Сувдаги туз эритмалари ва бошқа аралашмалар, ифлосликлар қозонни ювиш ҳамда ҳаво тозалаш йўли билан чиқариб ташланади. Бу технологик операцияни жуда эҳтиётлик билан бажариш зарур, акс ҳолда ишчиларни буғ билан куйдириб қўйиш мумкин.

Қозоннинг портлаш хавфи туғилса, ўт ёқиш дарҳол тўхтатилади ва ўтхонадаги ёнилғи олиб ташланади.

Ўрта Осиё шароитида ҳар йили қозонлар йилнинг иссиқ даврида (6—7 ой) тўхтатиб қўйилади (ишлатилмайди). Шу сабабли қозонни ишга туширишдан олдин жиҳозлар қуйидаги тартибда салт ва нагрузка билан ишлатиб кўрилади. Аввал двигатель юргизиб юборилади, синов тариқасида салт ишлатиб кўргандан кейин барча маҳкамланган жойлари синчиклаб текширилади ва пойдевор болтлари бураб қотирилади. Сўнгра жиҳоз минимал нагрузка билан ишлатиб кўрилади кейин нагрузкани машинанинг техник характеристикасида кўрсатилган энг катта қийматига етказилади. Қозонлар сув билан (гидравлик) синалади. Сақлагич клапанларнинг ричаглари қимирламайдиган қилиб қўйиш, клапанларга қўшимча юк осииш ёки

оғир нарсалар билан бостириб қўйиш мумкин эмас. Қозонни синов тариқасида ишлатиб кўриш процессида секцияларида сизишлар аниқланса ёки қозонда шовқин, зарблар, тақиллашлар пайдо бўлса, синов дарҳол тўхтатилади. Бунинг учун ёнилғи бериш, пуфлаш тўхтатилади ва сўриш сусайтирилади; ёнилғини сув сепиб ўчириш тақиқланади.

4-§. Газ хўжалигидан фойдаланиш хавфсизлиги

Ёнувчи газлар уч гурпуага: газ конларидан олинадиган табиий газларга (метан), кўмир, сланецлар, ёғочдан олинадиган сунъий газларга ва нефтни ҳайдаб олинадиган суюлтирилган газлар (пропан—бутан)га бўлинади.

Газ аралашмаларининг портловчанлиги ва заҳарлилиги газсимон ёнилғининг камчиликлари ҳисобланади. Айрим газлар учун заҳарлилик ўзига хос хосса ҳисобланмайди, лекин ёниш маҳсулларида заҳарли ис гази бўлади.

Қурилиш индустриясидаги агрегат ва печларда портлашларга (пақиллашларга) ёнилғининг чала ёниши, газ горелкаларининг нотўғри ёндирилиши, газ босими ҳаддан ташқари ошиб кетганида ёки сўриш ҳаддан ташқари кучли бўлганда аланганинг узилиши (ажралиши), ўтхонада газ тўпланиб қолиши сабаб бўлади. Хоналардаги портлашлар газ трубалари ва арматуранинг зичлиги бузилган жойлардан уларнинг коррозиядан шикастланиши, механик шикастланиши натижасида газ сизиши, газ сизиши туфайли газ тўпланиб қолиши оқибатида юз беради.

Ички газ трубаларининг зичлиги бузилган жойларидан газ сизиши ёки ер ости трубаларидан канализация ва бошқа трубалар бўйлаб газ кириши, газ аралашган ҳавонинг очиқ деразалардан кириши, ёнилғининг чала ёниши, тутун чиқариш трубалари ва каналларининг бузуқлиги, электр энергиясини узатиш тўхтаганда тутун сўргичларнинг узилиб қолиши, сув затворларининг бузуқлиги оқибатида кишилар газ билан заҳарланиши мумкин.

Ўрта Осиё республикаларидаги объект ва корхоналарда табиий газдан кенг фойдаланилади. У газ трубаларидан келтирилади. Газ трубалари юқори босимли (6—12 кгк/см²; 3—6 кгк/см²), ўрта босимли (0,05—3 кгк/см²), паст босимли (0,06 кгк/см² гача) газ трубаларига бўлинади. Газ босимини пасайтириш учун корхоналарга газ ростлаш пунктлари (ГРП) ўрнатилади. Газ юборишдан олдин ҳамма газ трубалари 1000 мм сув устунига тенг босим билан албатта текширилади, бунда бир соат ичида босим 60 мм сув устинидан ортиқ пасаймаслиги керак. Газ трубаларини газ билан тўлдиришдан олдин улар ичидаги ҳамма ҳаво чиқиб кетгунча ҳаво ҳайдалади (дам бериб тозаланади) ҳаво ҳайдашдан олдин газ чиқадиган жойда олов билан боғлиқ бўлган ишлар бажарилмаётганлиги, свечадан чиқадиган газнинг бино деразалари ёки фонарларига кирмаслиги, горелкалар олдидаги барча жўмрак ва задвижка-

ларнинг беркитилганлиги, бошқа агрегатларга газ келмаётганлиги текширилади. Ҳаво ҳайдаб тозалаш 2—5 мин давом этади. Ҳаво ҳайдаб тозалашни тугаллаш вақти намуна олиш йўли билан аниқланади. Бунинг учун запальник устига огзини пастга қаратиб пўлат стакан қўйилади, кейин стакан тунука бўлаги билан беркитилиб, хонадан олиб чиқилади ва газ ёндирилади. Агар газ пақилламасдан ва осойишта ёнса, ҳаво ҳайдаб тозалаш тугалланган ҳисобланади. Таркибидаги кислород 1% дан ошмаслиги зарур бўлган газ намунаси ҳам буни тасдиқлаши керак. Ҳаво ҳайдаб тозалаш тугаллангач, инжекцион горелкалардаги ҳаво-ростлаш шайбалари ва свечадаги жўмрак беркитилади, запальниклардаги ва горелкалар олдидаги жўмракларнинг беркилиши текширилади, кейин печни ёки бошқа иссиқлик аппаратини ёқишга киришилади.

Печлар, қозонлар ва бошқа газ аппаратларини ишга туширишдан олдин ва ишлатиш даврида ўрнатилган ҳамма хавфсизлик приборларининг бенуқсонлиги текширилади. Горелкаларга ҳаво ҳайдайдиган вентилятор бўлса, у ишга туширилгандан сўнг ўтхоналар ва дудбуронлар шамоллатилади. Бундан олдин тутун сўргич роторининг айланиши қўл билан текширилади.

Горелкаларни ёқиш учун аввал уларга запальник яқинлаштирилади, кейин газ трубасидаги узувчи қурилма очилади. Горелкага минимал миқдорда ҳаво келиши керак. Агар горелка ёнаётганда машъала ўчиб қолса, ўчиб-ёнса ёки пасайса, қайта ёқишдан олдин ўтхона ва дудбуронларни шамоллатиш лозим. Горелкалар ишини контрол қилишда газнинг охиригача (тўлиқ) ёнишига эришиш зарур. Газ трубалари, арматуралари, сальникларнинг зичлиги ҳар ойда совун эритилган сув билан текшириб турилади. Аниқланган камчиликлар дарҳол барта-раф этилиши керак.

Хоналарда газ тўпланганлиги пайқалса, портловчан электр ёриткичлар ва электр жиҳозларни узиб қўйиш лозим. Бунда қозонлар ва бошқа иссиқлик агрегатларини иситишга руҳсат этилмайди. Кейин хона шамоллатилади. Бу вақтда хонада фақат противогаз кийиб туриш мумкин.

Учинчи бўлим

ЁНГИННИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ

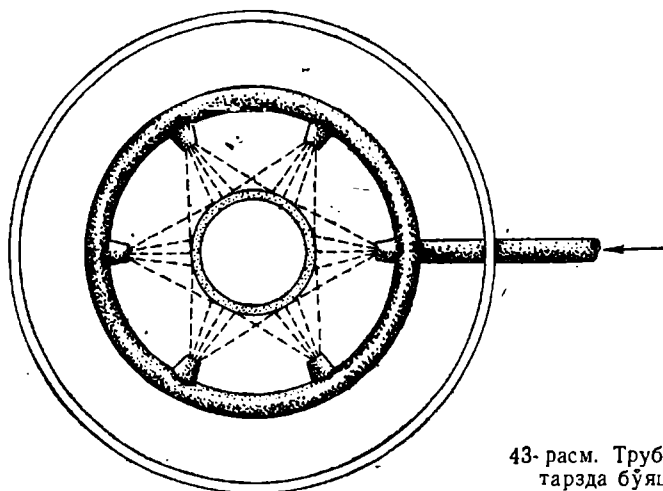
Ёнгин махсус манбадан ташқарида бўладиган, назорат қилиб бўлмайдиган ёниш бўлиб, жуда катта моддий зарар етказди.

Ёнгин чиқишига асосан оловдан нотўғри фойдаланиш; электр установкалари, печларни, тутун трубаларини монтаж қилиш ва ишлатиш қоидаларининг бузилиши; халқ хўжалиги объектларини лойиҳалаш ва қуришда ёнгин хавфсизлиги нормалари талабларининг бузилиши; ёнгин жиҳатидан хавфли жиҳозларни ишлатишда ва осон алангаланадиган материаллардан фойдаланишда ёнгин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилмаслик; болаларнинг олов билан ўйнаши; момақалди роқ разрядлари сабаб бўлади.

Ишлаб чиқариш процеслари шундай тузилиши керакки, ёнгин-портлаш жиҳатидан хавфли ҳар қандай участкада йил давомида ёнгин чиқиш эҳтимоли бир киши ҳисобига 0,000001 йилдан ошмайдиган бўлсин.

Қурилиш ва корхоналарда ёнгин хавфсизлиги қурилиш нормалари ва қоидалари, ССБТ ГОСТлари билан, тармоқлараро ёнгин хавфсизлиги қоидалари ҳамда инструкциялари билан белгиланади. Объектларда ёнгин хавфсизлиги ёнгиндан сақлаш системаси, ёнгин ва портлашларнинг олдини олиш системаси билан таъминланади. Бу системалар капитал ажратмалар ва жорий ҳаражатлардан иборат бўлади.

Ёнгиннинг олдини олиш ва ёнгиндан сақлаш системалари ёнгиннинг очиқ аланга ва учқунлар, ҳаво, буюмларнинг юқори температураси, заҳарли ёниш маҳсуллари, тутун, кислороднинг камайиб кетиши, биро ҳамда иншоотларнинг қулаши ва шикастланиши, портлаш каби факторларнинг одамларга таъсирининг олдини олиши керак. Бу вазифаларни ҳал этиш учун ёнгин-портлаш жиҳатидан хавфли модда ва материаллар ўрнига ёнмайдиган ҳамда қийин ёнадиган материал ва моддалардан илҳож борица кўп фойдаланиш, ёнувчи муҳитни изоляциялаш (технологик процессларни автоматлаштириш (43-расм), герметиклаш ва ҳоказо), ёнгиннинг ёниш манбаидан атрофга тар-



43- расм. Трубаларни автоматик тарзда бўяш учун агрегат.

қалишига йўл қўймаслик, ўт ўчириш воситалари, коллектив ҳамда индивидуал ҳимоя воситалари, сигнализация ва ёнғин ҳақида хабар бериш воситаларидан фойдаланиш, ёнғин чиққанда одамларни эвакуация қилиш системасини тўғри ташкил этиш, объектларни ёнғиндан қўриқлаш зарур.

XXIII б о б. Ёниш ва моддаларнинг ёнғинга нисбатан хавфлилигини характерловчи хоссалари

1- §. Моддаларнинг ёниши ва ёнғин жиҳатидан хавфли хоссалари

Ёниш процесси ҳаво кислороди билан ёнувчан модданинг химиявий бирикиш реакциясидан иборат. Ёниш процессида жуда кўп миқдорда иссиқлик ва ёруғлик чиқади. Моддаларнинг ёниши бром, олтингугурт, хлор ва бошқа моддалар билан бирикишда ҳам ёки уларнинг буғлари мавжуд бўлганда ҳам содир бўлиши мумкин. Портлаш — ёнишнинг хусусий ҳоли бўлиб, у бир онда кечади ва бунда қисқа вақт ичида кўп миқдорда иссиқлик ва ёруғлик чиқади. Деярли ҳамма ёнувчи моддалар, уларнинг қандай агрегат бирикма ҳолида бўлишидан қатъи назар (суяқ, қаттиқ, газсимон ва ҳоказо), углерод С, водород Н, кислород О дан ташкил топган органик бирикмалардир. Модданинг ёнувчанлиги асосан ундаги С ва Н нинг миқдорига боғлиқ. Ёнувчан аралашма аланга олгунча ўз-ўзидан қизиб, охири ёна бошлайдиган температура ёнувчан аралашманинг *ўз-ўзидан алангаланиш температураси* деб аталади. Бундай оксидланиш реакциясининг тезлиги шундай бўладики, ажралиб чиқаётган иссиқлик атроф-муҳитга ютилишга улгурмайди. Ўз-ўзидан ёниш ўз-ўзидан аланганланишдан шу билан фарқ қиладики, ўз-ўзидан ёниш ташқи иссиқлик манбаи

ҳисобига эмас, балки модданинг ўзида рўй берадиган химиявий, биологик ёки физик процесслар ҳисобига содир бўлади.

Қизиганда буғ ва газлар ҳосил қила оладиган ҳамма моддаларнинг ёниш процесси аланга билан кечади. Кокс, графит, пистакўмир, қурум алангасиз ёнади. Ут олиш температураси — ёнувчан моддалар (суюқлик)нинг энг паст температураси бўлиб, шу температурада очиқ олов яқинлаштирилганда газ ёки бугларнинг ҳавога қўшилганда алангаланадиган аралашмаси ҳосил бўлади. Осон алангаланадиган суюқликлар 45° С дан паст температурада, ёнувчи суюқликлар 45° С дан юқори температурада ўт олади. Ёнувчи қаттиқ моддаларнинг алангаланиш тезлиги ва ёниш тезлиги уларнинг солиштирма сиртига боглиқ. Ёнувчи газлар, буглар, чанглар (ацетилен, водород, СО, бензин, скипидар, тошкўмир чанги ва ҳоказо) ҳаво кислороди билан аралашиб портловчи аралашмалар ҳосил қилиши мумкин.

Портлаш учун қуйндаги икки шарт:

1) буғ-ҳаво ёки газ-ҳаво аралашмасининг муайян концентрацияси бўлиши;

2) моддани ўз-ўзидан алангаланиш температурасигача қиздира оладиган импульс (аланга, зарб, адиабатик сиқилиш ва ҳоказо) бўлиши керак.

Портлашнинг пастки ва юқориги чегаралари бўлади. Бу чегаралар ҳар хил приборлар ва газ анализаторлар билан ҳам, ҳисоблаш йўли билан ҳам аниқланиши мумкин:

$$P_n = \frac{100}{4,76(a-1)+1} \% ; P_o = \frac{100}{4,76a+4} \% ;$$

бу ерда a — мазкур ёнувчан модда молекуласининг охиригача (тўлиқ) ёниши учун зарур бўлган кислород атомларининг сони.

Қуйида баъзи моддаларнинг пастки ва юқориги портлаш чегаралари келтирилади:

| | P_n | P_o |
|--------------------|-------|-------|
| Бензин | 1,1% | 5,4% |
| Водород | 4,1% | 75% |
| Ацетилен | 1,5% | 82% |
| Углерод (IV) оксид | 12,8% | 75% |

Ҳаво оқимига кўра, ёниш тўлиқ ёки чала бўлади. Чала ёниш шароитида ажраладиган ёниш маҳсуллари одамлар ҳаёти ва соғлиги учун хавф туғдиради. Масалан, 3—4, 5% CO_2 киши учун хавфли бўлса, 0,4% СО уни ҳалок этади. 60—70°С температурали ҳаводан бир неча минут нафас олинганда организмда қайтмас процесслар юз бериб, киши ҳалок бўлади. Газ-ҳаво ёки буғ-ҳаво аралашмалари трубаларда ёнганда аланганинг тарқалиш тезлиги 0,3—2,7 м/с ни, кичик ўлчамли идишларда ёнганда 6, 5—10 м/с ни ташкил этади, трубаларда портлаш юз берганда аланга 1000—4000 м/с тезлик билан тарқалади (детонацион ёниш содир бўлади).

Ўлчами 10^{-3} см ва ундан катта бўлган чанг (заррачалар) *аэрозол* деб аталади ва энг хавфли ҳисобланади. Ҳаводан

Ўтирган чанг *аэрогел* деб аталади. Ёғоч уни аэрозолининг алангаланиш температураси 775°C га, аэрогелиники эса 275°C га тенг.

2-§. Биноларда ёнғин чиқишининг олдини олиш

Бино ёки иншоотнинг ўтга чидамлилиги уларнинг қуйидаги асосий қисмлари: ёнғинга қарши деворлар (брандмауэрлар), кўтариб турувчи ва ўзини ўзи кўтариб турувчи деворлар, зина катаклари деворлари, ўрнатма панел деворлари, каркас деворлар фахверкиннинг тўлдиргичи, кўтарувчи пардеворлар, қаватлараро ва чордоқ ёпмалари ҳамда томларнинг ўтга чидамлилиги билан белгиланади.

Турар жойларда чиқадиган ёнғинлар катта моддий зарар етказди ва умумий ёнғинлар миқдорининг 50% ини ташкил этади. Уйларда (биноларда) ёнғин чиқишига асосан электр ва газ жиҳозларидан, саноат ҳамда уй-рўзғор приборларидан фойдаланиш қоидаларининг бузилиши ва бошқалар сабаб бўлади.

Турар жой биноларининг ўтга чидамлилик даражаси бино қаватларининг сони ва майдонига боғлиқ. Кўп қаватли анча узун биноларда бинони бўлимларга ажратадиган ёнғинга қарши девор сифатида кўндаланг деворлар ва секциялараро деворлардан фойдаланилади. Одам яшамайдиган хоналар ўтга чидамлилик чегараси 0,75 соат бўлган девор ва ораёпмалар билан ажратилади.

Подвал ва цоколь қаватларига одам яшайдиган хоналар жойлаштирилмайди, у ерга битта квартира ҳисобига кўпи билан 3 м^2 дан хўжалик омбори ҳамда ўтин хона жойлаштирилиши мумкин. Ўтга чидамлилиги III даражада бўлган биноларнинг подвал ва цоколь қаватлари устига ёнмайдиган (ўтга чидамлилик чегараси камида 1 соат), бир ва икки қаватли уйларда эса қийин ёнадиган (ўтга чидамлилик чегараси камида 0,75 соат) ораёпмалар ўрнатилади. Подвалдан чиқиш жойлари ташқаридан ёки алоҳида бўлади.

Подвал қаватининг баландлиги 1,6—1,9 м бўлганда улардан инженерлик коммуникацияларини жойлаштириш учун фойдаланилади. Бундай қаватлар техник подполье деб аталади. Ахлат ташланадиган камералар биринчи қаватга ёки цоколь қаватига ёнмайдиган қилиб қурилади (ўтга чидамлилик чегараси камида 1 соат). Уларга кириш жойи умумий кириш жойидан ажратилган бўлади. Кейинги вақтларда чордоқсиз ёпмалар кенг тарқалмоқда. Бунда ёнғин хавфи камаяди. Чордоқларнинг ёғоч конструкцияларига ўтдан ҳимояловчи таркиблар билан ишлов берилиши, дудбуронлар эса оқлаб қўйилиши керак. Барча дудбурон ва вентиляция каналлари томдан юқорига чиқарилади. Кварталлар орасидаги машиналар юрадиган йўллар ва биноларга келиш йўллари бири-биридан кўпи билан 300 м (эркин планлаштиришда) ва 180 м (периметрал қуришда) оралиқда қурилади.

Енғинга қарши нчки водопровод тармоқлари 12 қаватли ва үндан баланд квартира типилаги уйларга ҳамда 4 қаватли ва үндан баланд ётоқхона ва меҳмонхона биноларига қурилади. Биноларда зина катаклари орқали камида 90 м оралатиб иккала томони очиқ йўллар қилинади.

XXIV б о б. Қурилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиги ва ёнувчанлиги

1-§. Бино ва конструкцияларнинг ўтга чидамлилиги

Бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкциялари ёнғин чиққанда юқори температураларга қаршилиқ кўрсатиш қобилиятига эга бўлиши керак. Конструкцияларнинг шаклини ўзгартирмасдан мустаҳкамлиги ва турғунлигини сақлаб қолиш хусусияти ўтга чидамлилиги деб аталади. Маълум вақт ўтгандан кейин конструкциялар ўзининг кўтариш ёки тўсиш қобилиятини йўқотади. Бу вақт ўтга чидамлилиқ чегараси деб аталади. Ўтга чидамлилиқ чегараси конструкциянинг ўтга чидамлилигини синашнинг бошидан то қуйидаги аломатлардан бири: конструкцияда паррон тирқишлар ёки тешиклар (улардан ёниш маҳсулотлари ёки аланга ўтади) ҳосил бўлиши, конструкциянинг қиздирилмайдиган сиртида температуранинг синов бошланмасдан олдинги температурага қараганда 140°Сдан ортиқ кўтарилиши ёки шу сиртнинг исталган нуқтасида 180°Сдан ортиқ кўтарилиши ёхуд синов бошлангунга қадар, конструкциянинг температурасидан қатъи назар, 220°С дан кўтарилиши, конструкциянинг кўтариш қобилиятининг йўқолиши (қулаши) юз бергунгача соатларда ўтган вақт билан аниқланади.

Қурилиш материаллари ва конструкцияларининг ўтга чидамлилиги уларнинг ёнувчанлигига боғлиқ. СНИП 11-2-80 га мувофиқ барча қурилиш материаллари ва конструкциялари ёнувчанлигига кўра уч группага: ёнмайдиган, қийин ёнадиган ва ёнадиган материал ҳамда конструкцияларга ажратилади.

Олов ёки юқори температура таъсирида алангаланмайдиган, биқсимайдиган ва кўмирга айланмайдиган қурилиш материаллари ҳамда конструкциялари *ёнмайдиган* ҳисобланади. Улар жумласига қурилишда ишлатиладиган ҳамма табиий, сунъий аорганик материаллар, металллар, таркибида массаси бўйича 8% гача органик масса бўлган гипс ёки гипс толали плиталар, таркибида 6 % гача синтетик крахмал ёки битум бўлган (боғловчи сифатида) минерал-пахта плиталар киради.

Олов ёки юқори температура таъсирида алангаланмайдиган, биқсийдиган ва кўмирга айланмайдиган ҳамда фақат олов манбаи мавжудлигида ёниш ёки биқсишда давом этадиган, олов манбаи олингандан кейин эса ёниш ва биқсишдан тўхтайдиган қурилиш материаллари ва конструкциялари *қийин ёнадиган* ҳисобланади. Улар жумласига ёнмайдиган ва ёнадиган ташкил этувчилардан иборат бўлган материаллар, масалан, таркибида массаси бўйича 8% дан кўп органик *тўлдиргич* бўлган

ғисе ва бетон буюмлар, асфальт-бетон, таркибида массаси бўйича 7 — 15% битум бўлган (боғловчи сифатида) минерал пахта плиталар, ҳажмий массаси 900 кг/м³ дан кам бўлмаган лой-сомон материаллар, суоқ лой шимдирилган намаг, антипиренлар шимдирилган ёғочлар, цементли фибролит, айрим полимер материаллар (ФРП-1 ва ҳоказо) киради. Ёнадиган материаллардан ишланиб ва суваб, ёнмайдиган материаллар суртиб ёки қоплаб оловдан ҳимояланган, чоклари эса қурилиш қоришмаси билан тўлдирилган конструкциялар қийин ёнадиган ҳисобланади.

Олов ёки юқори температура таъсирида алангаланадиган ёки биқийдиган ва олов манбаи йўқотилгандан кейин ҳам ёниш ёки биқишда давом этадиган қурилиш материаллари ва конструкциялари ёнадиган ҳисобланади. Улар жумласига ҳамма органик материаллар: ёғоч материаллар, солонит, қамши ва бошқалар киради.

Ёнмайдиган ва қийин ёнадиган материалларга қўйиладиган талабларга жавоб бермайдиган барча органик материаллар ёнадиган материаллар қаторига киради.

Асосий қурилиш конструкцияларининг минимал ўтга чидамлик чегаралари бино ҳамда иншоотларнинг талаб этиладиган ўтга чидамлик даражасига боғлиқ ҳолда XXIV. 1-жадвалдан олиниши керак.

XXIV.1-жадвал. Асосий қурилиш материалларининг ўтга чидамлигининг минимал чегаралари

| Бино ёки иншоотнинг ўтга чидамлик даражаси | Асосий қурилиш конструкциялари | | | | | |
|--|---|---|---|---------------------------------------|---|--|
| | кўтариб турувчи деворлар, зина каттакларининг деворлари, колонналар | Зина майдончалари, косоулар, зина аюялар, балкалар, зина каттакларидан маршилар | Урнатма панеллардан қилинган ташқи деворлар | ички кўтарувчи деворлар (пардеворлар) | плиталар, тушамалар ва қаватларро ҳамда чордоқ ёпмаларининг бошқа кўтарувчи конструкциялари | плиталар, тушамалар ва ёпмаларнинг бошқа кўтарувчи конструкциялари |
| I | 2,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| II | 2 | 1 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,25 |
| III | 2 | 1 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | нормаланмайд |
| IV | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | шунинг ўзи |
| V | | Нормаланмайд | | | | |

Эслатмалар: 1. Осма шиллағи бўлган срдёпма ва ёпмаларнинг ўтга чидамлик чегаралари ягона конструкция сифатида белгиланиши лозим. 2. Қурилиш шароити қийин пунктларда қуриладиган, ўтга чидамлик чегараси II ва III даражали бўлган биналарда алангани ўчирувчи қўшилмалар қўшилган пенопластдан қилинган иссиқ тўткичлари бўлган, алюминий ва пўлат листлардан шланган ташқи тўеиқ конструкциялар (девор ҳамда ёпмалар) дан фойдаланиш мумкин. 3. Ўзини ўзи кўтариб турувчи деворларнинг ўтга чидамлик чегаралари: бинонинг биқрилиги ва турғунлигини ҳисоблашда эътиборга олинмайдиган деворлар учун «кўтариб турувчи деворлар» графасидан олинади, бинонинг биқрилиги ҳамда турғунлигини ҳисоблашда эътиборга олинмайдиган деворлар учун эса «кўтариб турувчи деворлар» графасидан 0,5 коэффициент билан олинади.

XXIV. 1-жадвалдан кўриниб турибдики, бино ва иншоотлар бешта ўтга чидамлилиқ даражасига ажратилади. Бу даражалардан ҳар бири асосий қурилиш конструкцияларининг ёнувчанлик группаси ва ўтга чидамлилиқ чегараси билан характерланади.

Шу билан бирга, XXIV. 1-жадвалда белгиланган ўтга чидамлилиқ чегараларидан қатъи назар, ўтга чидамлилиги I ва II даражали биноларда, масалан, бир қаватли ишлаб чиқариш биноларида, уларга жойлаштириладиган ишлаб чиқаришлар категориясидан қатъи назар, ёнғин хавфсизлиги категорияси Г, Д, Е бўлган ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларида; ўтга чидамлилиги I ва II даражали жамоат биноларида қаватларо ва чордоқ ораёпмаларининг ўтдан ҳимояловчи материаллар ёки бўёқлар билан ҳимояланган, ўтга чидамлилиқ чегараси эса камида 0,75 соат бўлган, 10 қаватли ва ундан баланд жамоат бинолари учун эса камида 1 соат бўлган ёпмалари ҳамда пўлат конструкциялари учун ҳимояланмаган пўлат конструкциялардан фойдаланишга йўл қўйилади. Ёнғин хавфсизлиги А, Б, В категорияларда бўлган ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларининг ер устидаги қаватларида ҳам пўлат конструкциялардан фойдаланишга рухсат этилади, лекин бунинг учун ҳамма қаватлардаги (ёпмадан ташқари) колонналар ва ораёпмалар конструкцияларнинг 0,75 соатга тенг ўтга чидамлилиқ чегарасини таъминлайдиган ўтдан ҳимояловчи материаллар ёки бўёқлар билан ҳимояланиш шарт.

Ўтга чидамлилиги I даражали биноларга қийин ёнадиган иссиқ туткичлари бўлган, ҳамма томонига ёнмайдиган материаллар қопланган ўрнатма панел деворлар қуришга йўл қўйилади.

Ўтга чидамлилиги I, II ва III даражали биноларга кўп қаватли бетондан қилинган, ёнадиган иссиқ туткичи бўлган, ичидан ва ташқарисидан камида 5 см қалинликда темир-бетон билан, торецларидан эса камида 2,5 см қалинликда ёнмайдиган материал билан қопланган кўтариб турувчи, ўзини ўзи кўтариб турувчи ҳамда ўрнатма кўп қатламли панел деворлар қуришга рухсат этилади.

Девор панелларида ёнадиган иссиқ туткичдан фойдаланиладиган бўлса, яширин аланга бир панелдан бошқасига ўтмаслиги учун уни ҳамма томонидан ёнмайдиган материаллар билан ҳимоялаш керак.

Қурилиш шароити қийин бўлган пунктларда қуриладиган, ўтга чидамлилиги II ва III даражали биноларда самарали иссиқ туткич (ФРП-1 маркали пенопласт) ишлатиб, алюминий листлардан тайёрланган ташқи тўсиқ конструкциялар (девор ҳамда ёпмалар) дан фойдаланиш мумкин.

Бино ёки иншоотни юқорироқ ўтга чидамлилиқ даражасига киритиш учун битта ёки бир нечта конструкциясининг ўтга чидамлилиқ чегарасини ошириш ёхуд ёнувчанлик группасини ўзгартириш кифоя қилмайди.

Ўзини ўзи кўтариб турувчи деворларнинг ўтга чидамлилиқ чегараси бинонинг бикрлиги ва турғунлигини ҳисоблашда эътиборга олинадиган деворлар учун, «кўтариб турувчи деворлар» графасидан олинади, эътиборга олинмайдиган деворлар учун эса «кўтариб турувчи деворлар» графасидан 0,5 коэффициент билан олинади.

Кавакли каркас деворлар ёки пардеворларни ёнмайдиган материаллардан қуришга йўл қўйилмайди.

Ўтга чидамлилиги II даражали бир қаватли ишлаб чиқариш бинолари, омбор, қишлоқ хўжалиқ ҳамда жамоат бинолари ва иншоотлари учун асосий ёғоч конструкцияларнинг соат ҳисобидаги ўтга чидамлилиқ чегараси XXIV. 2-жадвалдан олиниши керак.

XXIV.2-жадвал. Асосий ёғоч конструкцияларнинг ўтга чидамлилиқ чегараси (соат)

| Бино ёки иншоотнинг ўтга чидамлилиқ даражаси | Асосий ёғоч конструкциялар | | | | |
|--|----------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---|
| | колонналар | ўрнатма панеллардан ишланган ташқи деворлар | ёпмалар | | |
| | | | плиталар, тўшамалар, сарровлар | балкалар, аркалар рамалар | ички кўтариб турувчи деворлар (пардеворлар) |
| II | 2,0 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,25 |

Бино ва иншоотларнинг елимлаб ёпиштирилган ёғоч конструкциялари: колонналар, балкалар, фермалар, аркалар ҳамда ромларига ўтдан ҳимоялаш мақсадида ишлов берилмайди.

Бино ва иншоотлар ёпмаларининг ёғоч плиталари, тўшамалари ва сарровлари, ташқи ҳамда ички деворларнинг ўрнатма панеллари, кўтармайдиган деворлар (пардеворлар)га антипиренлар (диаммоний сульфат, аммоний сульфат, бура, бор кислота ва ҳоказо) шимдирилиши зарур.

XXIV. 2-жадвалда айтиб ўтилган ёғоч конструкцияларни А ва Б категориядаги ишлаб чиқариш ва омбор биноларида ишлатишга рухсат этилмайди. Ўтдан ҳимояловчи бўёқлар (МФК, СК-Л, кўпчидиган ВПД, «Пиролан-64», «Альберт ДС», «Д-463» ва ҳоказо) билан ишлов берилган бўлсагина, елимлаб ёпиштирилган колонналар, балкалар, фермалар, аркалар ва рамаларни В категориядаги ишлаб чиқариш, жамоат ҳамда омбор бинолари ва иншоотларида ишлатишга йўл қўйилади.

Чордоқли бинолар томи ва стропиласининг обрешёткасини, барча ўтга чидамлилиқ даражаларидаги бинолардаги пардеворлар (берк қисми пол сатҳидан кўпи билан 1,2 м баланд бўлган ойнаванд шчит ёки тўрли пўлат пардеворлар, йиғма-қисмларга ажраладиган ҳамда сурилма пардеворлар), полларини, девор, пардевор ва шипларнинг қопламасини, шунингдек, эшик, дарвозаларни, дераза ҳамда фонарлар тавақаларини ён-

майдиган материаллардан ишлашга йўл қўйилади (ёнгинга қарши деворлар бундан мустасно; улардаги эшиклар, дарвозалар, деразалар ёнмайдиган бўлиши керак).

Био коридорлари, зина катаклари, вестибюллари, холлари ва фойеларидаги конструкциялар сиртини ёнадиган материаллар билан қоплашга рухсат этилмайди (ўтга чидамлилиги V даражали бинолар бундан мустасно). Ёнмайдиган девор ва пардеворларга ёки ораёпма ҳамда ёпмаларга ёнмайдиган материаллар қоплашда қоплама билан шу конструкциялар орасида диафрагмалар воситасида кўпи билан 3 м²ли бўлимларга бўлинган бўшлиқлар қолдиришга йўл қўйилади. Ёнадиган девор ва пардеворлар ёки ораёпмалар ҳамда ёпмаларнинг қопламалари эса бўшлиқсиз бўлиши лозим. Ойнаванд пўлат пардеворларни ўтга чидамлилиги даражалари турлича бўлган ҳамма биноларда ишлатишга рухсат этилади.

Бинолар ёпмаларига ёнувчан томлар ўрнатишга йўл қўйилади. Ўтга чидамлилиги III, IV, V даражали, чордоқли бинолар томини ёнувчан материаллардан қилиш мумкин. Ўтга чидамлилиги I, II даражали, чордоқли бинолар томини ёнмайдиган қилиш лозим. Стропила ва обрешёткаларнинг конструкциялари ёнмайдиган бўлганда ёнувчан томлар қуриш мумкин. Қаттиқ ёқилғида ишлайдиган паровозли поездлар бир хил вақт оралиғида ҳаракатланадиган темир йўллардан 30 м дан яқин масофада қурилган биноларнинг ёнувчан томини ёнадиган асосга қуришга йўл қўйилмайди.

Ўтга чидамлилиги I ва II даражали бинолар ёпмасига ёнгинга қарши пояслар қурмасдан ёнмайдиган асосда (темир-бетон плиталар, тўшамалар ҳамда асбест-цемент панелларда) ёнадиган иссиқ туткичлар, шу жумладан, полимер иссиқ туткичлар ўрнатишга рухсат этилади.

Ўтга чидамлилиги I ва II даражали ишлаб чиқариш бинолари ёпмасига ёнгинга қарши пояслар қурмасдан металл тўшамалар ҳамда асбест-цемент листларда ёнувчан шу жумладан полимер иссиқ туткичлар ўрнатиш мумкин. Бунда ёнгин хавфсизлиги жиҳатидан А, Б ва Г категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашадиган биноларда спринклёрли установакалар кўзда тутилиши зарур.

Ўтга чидамлилиги I ва II даражали биноларнинг подвал ёки цоколь қаватлари устига ўрнатиладиган ораёпмаларга қўйиладиган талаблар жадвалнинг «Қаватлараро ва чордоқ ораёпмаларининг конструкциялари» графасидан олинади. Ўтга чидамлилиги III даражали биноларнинг биринчи ва ундан юқори қаватлари устидаги ораёпмалари қийин ёнадиган бўлганда подвал усти ҳамда цоколь қаватлари устига қўйиладиган ораёпмалар ёнмайдиган, ўтга чидамлик чегараси камида I соат бўлиши керак. Ўтга чидамлилиги IV ва V даражали биноларда подвал усти ва цоколь қаватлари учун қийин ёнадиган, ўтга чидамлик чегараси камида 0,75 соат бўлган ораёпмалар лойиҳаланиши лозим. Целлулоид ва ундан ишланган буюмлар, нитроасосли киноплёнкалар ва бошқа материаллар сақланади-

ган омборларни подвал ҳамда цоколь қаватлари ичида жойлаштиришга рухсат этилмайди.

Ўтга чидамлилиги I, II ва III даражали биноларнинг зина катакларига зина майдончалари, косоурлар, зинапоярлар, балкалар ҳамда маршлар ёнмайдиган, ўтга чидамлилик чегараси камида 1 соат бўлиши даркор. Бинолар ичига жойлаштириладиган кўтаргичлар (подъёмниклар) машина бўлимларидаги шахта ва хоналарнинг деворлари, ораёпмалари, пардеворлари ёнмайдиган, ўтга чидамлилик чегараси камида 1 соат бўладиган қилиб, бинодан ташқарига жойлаштириладиган кўтаргичларники эса камида 0,25 соат бўладиган қилиб лойиҳаланиши лозим.

Зина катакларига жойлаштириладиган пассажир кўтаргичларнинг шахталарини металл тўрлар билан тўсиш мумкин.

Е категориядаги корхоналар жойлаштириладиган биноларнинг асосий қурилиш конструкциялари: кўтариб турувчи деворлар, зина катакларининг деворлари, колонналар, плиталар, тўшамалар ва қаватлараро ҳамда чордоқ ораёпмаларининг бошқа кўтариб турувчи конструкциялари, шунингдек қопламалар, кўтармайдиган ички деворлар ва пардеворлар ёнмайдиган ҳамда ўтга чидамлилиги нормаланмайдиган қилиб лойиҳаланиши керак.

Ишлаб чиқариш биноларининг ўтга чидамлилик чегараси, ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзи, қаватлар сони XXIV.3-жадвалдан олиниши лозим.

Этажеркалар (бино ичидаги кўп ярусли каркасли иншоот) нинг колонна ва ораёпмалари, ўтга чидамлилиги I ва II даражали бинолар ичида жойлашадиган майдончалар ҳамда антресоллар ёнмайдиган қилиб, ўтга чидамлилиги III ва IV даражали бинолар ичида жойлашадиганлари эса ёнмайдиган ёки қийин ёнадиган қилиб лойиҳаланиши зарур.

Осон алангаланадиган ва ёнувчи суюқлик ҳамда газлар учун мўлжалланган трубопроводлар ётқизиладиган коммуникацион эстакадаларнинг алоҳида турадиган таянчларнинг конструкциялари; кабеллар ётқизиш учун махсус мўлжалланган галерея ҳамда эстакадалар ёнмайдиган қилиб лойиҳаланиши керак. Ёнмайдиган материаллар ёки ёнадиган материаллар (кўмир, торф, ёғоч ва ҳоказо) ташишга мўлжалланган галерея ҳамда эстакадалар, шунингдек, ёнмайдиган суюқлик ёки газ трубопроводлари ётқизиш учун мўлжалланган галерея, эстакадалар ва алоҳида турувчи таянчлар ёнувчан материаллардан лойиҳаланиши мумкин.

2-§. Бино ва иншоотлардаги ёнғинга қарши тўсиқлар

Ёнғинга қарши тўсиқлар жумласига бинонинг вертикали бўйича ҳам, горизонтали бўйича ҳам ёнғиннинг (оловнинг нур энергиясининг ва иссиқлик ўтказувчанлик туфайли иссиқликнинг) тарқалишига тўсқинлик қиладиган ёнмайдиган пардеворлар, ораёпмалар, ёнғинга қарши деворлар (брандмауэрлар) киради.

| Ишлаб чиқариш категорияси | Йул қўйил- диган қават- лар сон | Биноларнинг ўтга чидамли- лик даражаси | Бинонинг ёнғинга қарши деворлари орасидаги қават юзи, м² | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|--|--------------|------------------------------|
| | | | бир қаватли | кўп қаватли | |
| | | | | ички қаватли | уч қаватли ва ундай ба- ланд |
| А ва Б | 6 | I | Чекланмайди | Чекланмайди | — |
| Б | 6 | II | Чекланмайди | 10400 | 7800 |
| В | 6 | I ва II | Чекланмайди | Чекланмайди | — |
| | 3 | III | 5200 | 3500 | 2600 |
| | 2 | IV | 2600 | 2000 | — |
| | 1 | V | 1200 | — | — |
| | 10 | I ва II | Чекланмайди | Чекланмайди | — |
| Г | 3 | III | 6500 | 5200 | 3500 |
| | 2 | IV | 3500 | 2600 | — |
| | — | — | — | — | — |
| Д | 10 | I ва II | Чекланмайди | Чекланмайди | — |
| | 3 | III | 7800 | 6500 | 3500 |
| | 2 | IV | 3500 | 2600 | — |
| | 2 | V | 2600 | 1500 | — |
| Е | 6 | Юқоридаги- дек | Чекланмайди | Чекланмайди | — |

Саноатда биноларнинг ораёпмалари учун ишлаб чиқариладиган қурилиш конструкциялари ўтга чидамлик чегараси 0,25 соатдан (ҳимояланмаган пўлат балкалар) 3,7 соатгача бўлган (йиғма темир-бетон ясси плиталар) ёнмайдиган материаллардан тайёрланади.

Ёнғинга қарши деворлар оловнинг бино ва иншоотнинг бир қисмидан бошқа туташ қисмларига тарқалишининг олдини олиш, зарур бўлса, биноларнинг ёнғинга қарши оралиғини камайтириш учун қурилади.

Ёнғинга қарши деворлар ички, ташқи, томга қуриладиган ва алоҳида бўлиши мумкин. Ёнғинга қарши ички деворлар бинони қисмларга (бўлимларга) ажратади ва оловнинг бино ичига тарқалишини чеклайди. Ёнғинга қарши ташқи деворлар эса, тўсиқ деворлар вазифасини бажариш билан бирга аланганинг туташ биноларга ўтишига тўсқинлик қилади (чеклайди). Томга қуриладиган (осма) ёнғинга қарши деворлар чордоқнинг ёнадиган конструкциядан қурилган хоналарини бўлимларга ажратади.

Алоҳида турувчи ёнғинга қарши деворлар ёнғинга қарши оралиқлар бўлмаганда (ёки кам бўлганда) қурилади. Ёнғинга қарши деворлар бино ўқиға нисбатан кўндаланг ёки бўйлама жойлашини мумкин. Қуйида ўтга чидамлик даражаси турлича бўлган ҳамма бинолар учун ёнғинга қарши тўсиқларнинг ўтга чидамлик чегаралари келтирилган.

Ўтга чидамлик даражаси турлича бўлган ҳамма бинолар учун ёнғинга қарши тўсиқларнинг минимал ўтга чидамлик чегаралари, соат:

Ёнғинга қарши деворлар учун 2,5

Ёнғинга қарши деворлардаги ёнғинга қарши эшиклар, деразалар ва дарвозалар

| | |
|--|------|
| учун | 1,2 |
| Ёнғинга қарши пардеворлар учун | 0,75 |
| Ёнғинга қарши пардеворлардаги дераза ва эшиклар учун ҳамда А, Б, В категориядаги қор хоналар жойлаштириладиган хоналардаги тамбур-шлюзларнинг ёнғинга қарши эшиклари учун, чордоққа кириш эшиклари ҳамда ёнғинга қарши дарчалар учун | 1,0 |
| Ўтга чидамлилиги I даражали бинолардаги ёнғинга қарши қаватлараро ва чордоқ ораёпмалари учун | 2,0 |
| Ўтга чидамлилиги II ва III даражали бинолардаги ёнғинга қарши қаватлараро ва бошқа ораёпмалар ҳамда ўтга чидамлилиги IV даражали бинолардаги подвал усти ва цоколь қаватлари устига ўрнатиладиган ёнғинга қарши ораёпмалар учун, тамбур-шлюзларнинг ораёпмалари учун | 0,76 |
| Эслатма. Барча ёнғинга қарши тўсиқлар ёнмайдиган материаллардан ишланиши керак. | |

Ёнғинга қарши деворлар технологик жиҳатдан асослаб берилгандагина қурилиш мумкин. Бундай деворларда умумий юзи уларнинг жами узининг кўпи билан 25 % ини ташкил этадиган деразалар, эшиклар, дарвозалар бўлишига йўл қўйилади. Эшиклар, дарвозалар, деразалар ёнмайдиган ёки қийин ёнадиган ва ўтга чидамлилик чегараси камида 1,2 соат бўлиши керак. Ёнғинга қарши эшиклар ва дарвозаларга ўз-ўзидан ёпиладиган, деразаларга эса очилмайдиган қурилмалар ўрнатилиши зарур. Ёнғинга қарши деворлар қалинлиги 25 мм ли тахталардан уч қатламли қилиб ясалади ва устидан лой чапланган нама т ёки асбест листи ёхуд тунука қопланади. Ёнғинга қарши деразалар темир-бетон тавақалардан ишланиб, арматураланган ойна солинади.

Ёнғинга қарши деворлар пойдеворларга ёки пойдевор балкаларига таяниши, бино ёки иншоотнинг бор баландлигида қурилиши ва ёнадиган ҳамда қийин ёнадиган конструкциялар (ораёпмалар, ёпмалар, фонарлар ва ҳоказо)ни ажратиб туриши лозим. Бунда агар ёпма ёнадиган ёки қийин ёнадиган бўлса ёхуд ёнадиган иссиқ тутғичли бўлса, ёнғинга қарши деворлар томдан 60 см баланд чиқарилади, мабодо қоплама ёнмайдиган бўлса ёхуд қийин ёнадиган иссиқ тутғичли бўлса, 30 см баланд чиқарилади. Монолитланган узеллари бор темир-бетон каркасли биноларда ёнғинга қарши деворларни каркас конструкциясига (ўтга чидамлилик чегараси камида 2,5 соат) ўрнатишга рухсат этилади. Ёнмайдиган қопламали (ёнмайдиган иссиқ тутғичли) ва ёнмайдиган томли биноларда ёнғинга қарши деворлар ёпма ҳамда томларни ажратиб турмаслиги ва ёнувчанлик группасидан қатъи назар, том устидан чиқиб турмаслиги мумкин.

Ёнадиган ва қийин ёнадиган ташқи деворли биноларда ёнғинга қарши деворлар ташқи деворлар сиртидан, карнизлардан ва томлар бўғотидан камида 30 см чиқиб туриши ёки ёнмайдиган карнизли ташқи деворларнинг ёнмайдиган қисмига ёнғинга қарши деворларнинг иккала томонидан планда камида 1,8 м кенгликда тегиб туриши керак.

Ташқи деворларга икки қават ойна солинганда ёнмайдиган тўсиқлар ички ойналарни ажратиб туриши лозим. Ташқи де-

ворларга бир қават ойна солинганда уни ёнғинга қарши деворлар билан ажратиш шарт эмас.

Агар ёнғинга қарши девор бинонинг бир қисми бошқа қисмига бурчак остида туташадиган жойларига қуриладиган бўлса, эшик ва дераза ўринларининг туташувчи деворларда жойлашган энг яқин қирралари орасидаги горизонтал масофа камида 4 м бўлиши зарур. Агар ёнмайдиган деворлар туташадиган бўлса, бу масофа 4 м дан кам бўлиши мумкин. Бу ҳолда ўтга чидамлилик чегараси камида 0,75 соат бўлган ёнғинга қарши эшик ва деразалар ўрнатилиши лозим. Қарниз деворларининг ва том бўғотларининг ёнғинга қарши деворларга бурчак остида тегувчи қисмлари ёнмайдиган, узунлиги камида 4 м бўлиши даркор.

Лойиҳалашда ёнғинга қарши деворлар ёнғин чиққанда бино ва иншоотлар ораёпмалари, ёпмалари ҳамда бошқа конструкцияларининг бир томонлама қулаш эҳтимолини ҳисобга олган ҳолда турғунликка ҳисобланиши керак.

Ёнғинга қарши тўсиқларни ҳар хил коммуникациялар кесиб ўтадиган бўлса, коммуникациялар билан тўсиқлар оралиғи қурилиш қоришмаси воситасида бутунлай (зич ва мустаҳкам қилиб) беркитилиши лозим. Агар трубопроводлар, иситиш системасининг сув ҳамда буғ трубалари ўтказиладиган бўлса, деворнинг иккала томонида трубаларнинг иссиқликдан эркин узайиши кўзда тутилиши керак.

Ёнғинга қарши деворларда вентиляциян ҳаво трубалари, вентиляция ва тутун каналларини шундай қуришга йўл қўйилмадики, бунда каналлар жойлашадиган ҳамда ҳаво трубалари ўтказиладиган жойларда ёнғинга қарши деворнинг ўтга чидамлилик чегараси 2,5 соатдан кам бўлмасин.

Портлаш, портлаш-ёнғин ва ёнғин хавфсизлиги жиҳатидан барча категориядаги ишлаб чиқариш хоналарига хизмат кўрсатувчи системаларнинг вентиляциян жиҳозлари учун мўлжалланган хоналарни фақат ўтга чидамлиги I ва II даражали биноларда ёнғинга қарши девор ортига қуйидаги шартлар билан жойлаштиришга руҳсат этилади: вентиляция жиҳозлари учун мўлжалланган хона айти шу ёнғинга қарши деворга бевосита тегиб туриши керак: вентиляция жиҳозлари хонасини бошқа хоналардан ажратиб турувчи девор ва ораёпмаларнинг нормаланадиган ўтга чидамлилик чегараси 1,5 соат, ораёпма ҳамда деворларники эса 1 соат бўлиши лозим.

Ёнғинга қарши деворларни ҳаво трубалари кесиб ўтган ҳолларда оловни тўсиб қолувчи клапанлар ўрнатилиши зарур.

Хоналарга хизмат кўрсатиш системаларининг вентиляциян жиҳозлари жойлашган, ёнғинга қарши деворлар ортидаги хоналарга шу деворнинг бошқа томонида бўлган хоналар учун мўлжалланган системалар жиҳозларини жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Ёнадиган материаллар ва буюмлар омборларини лойиҳалашда, шунингдек бир қаватли бинолар учун ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзи чекланмайдиган, икки қаватли

бино учун 7800 м², уч қаватли бино учун эса 5200 м² дан катта қилиб олиниши керак бўлган ёғочга ишлов бериш корхоналари жойлаштириладиган ўтга чидамлилиги II даражали бир ва кўп қаватли биноларга ёнғинга қарши деворлар қурилиши зарур.

Ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзи... жадвалдан олиниши лозим. Бунда кўп қаватли бинонинг ёнғинга қарши деворлари орасидаги қаватнинг юзи бино учун белгиланган нормага мувофиқ олиниши, биринчи қаватдаги ораёпма эса ўтга чидамлилик чегараси 2,5 соат бўладиган қилиб эшик ва дераза ўринларисиз лойиҳаланиши керак.

Ўтга чидамлилиги II даражали, эни 60 м дан ортиқ бўлган, ёруғлик ёки аэрация фонарлари бўлмаган бир қаватли биноларнинг ёнғинга қарши деворлари орасидаги қаватнинг юзи: А категориядаги корхоналар жойлашадиган биноларда 10 000 м², Б категориядаги корхоналар жойлаштириладиган биноларда эса 25 000 м² бўлиши лозим. Ўтга чидамлилиги II даражали, эни 60 м дан ортиқ бўлган, В категориядаги корхоналар жойлаштириладиган икки қаватли биноларда ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзи кўпи билан 18 000 м², уч қаватли ва ундан баланд биноларда эса кўпи билан 12 500 м² бўлиши зарур.

Агар хоналар автоматик ўт ўчириш воситалари билан жиҳозланадиган бўлса, ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзини 100% катталаштиришга йўл қўйилади.

Корхоналарнинг ёрдамчи, яъни маъмурий ва санитария-маиший хоналаридаги ёнғинга қарши деворлари орасидаги қаватларнинг ўтга чидамлилик чегараси, сони ҳамда юзи XXIV.5-жадвалда кўрсатилганларга мос бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш биноси ичидаги қўшимча хоналарга жойлаштирилган ёрдамчи хоналар ўтга чидамлилик чегараси 2,5 соат бўлган ёнғинга қарши деворлар ва ораёпмалар билан ажратилиши керак. Бунда ёнғинга қарши деворларда фақат ўтга чидамлилик чегараси 0,6 соат бўлган эшикларгина ўрнатилиши мумкин.

Ёнғинга қарши деворларда эшик ва дераза ўринлари бўлса ва бу ўринларни ёнғинга қарши эшик ёки дарвозалар билан ҳимоялашнинг имкони бўлмаса, бу туташ хоналарга узунлиги камида 4 м бўлган очиқ (эшик ёки дарвозасиз) тамбурлар орқали ўтиладиган бўлиши керак. Бу тамбурлар 1 м² пол ҳисобига камида 1 л/с дан сув бериладиган автоматик ўт ўчириш воситалари билан жиҳозланган бўлиши зарур. Тамбурнинг тўсиқ конструкциялари ёнмайдиган, ўтга чидамлилик чегараси камида 0,75 соат бўлиши лозим. Эшик ва дераза ўринлари бўлган ёнғинга қарши деворлар А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилган хоналарни бошқа хоналардан ажратиб турадиган бўлса, бу деворлардаги эшик ва деразалар ўрнида ўтга чидамлилик чегараси камида 0,75 соат бўлган ихоталовчи конструкцияли ҳамда ёнғинга қарши эшикли ёки дарвозали тамбур-шлюзлар кўзда тутилиши керак.

XXIV.5- ж а д в а л. Ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватларнинг ўтга чидамлилиқ даражаси, сони ва юзи

| Ўтга чидамлилиқ даражаси | Қаватлар сони | Ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг юзи, м ² |
|--------------------------|---------------|--|
| II | 1 | 6000 |
| II | 2—9 | 4000 |
| III | 1 | 3000 |
| III | 2—5 | 2000 |
| IV | 1 | 2000 |
| IV | 2 | 1400 |
| V | 1 | 1200 |
| V | 2 | 800 |

Ёрдамчи хоналардан баландда жойлашадиган ёнғинга қарши деворлардаги эшик ва дераза ўринларига ойна солинадиган ёғоч эшик ва деразалар ўрнатишга рухсат этилади.

Ёнғинга қарши тамбур-шлюзларнинг ихоталовчи конструкциялари ёнмайдиган материаллардан ишланиши ва ўтга чидамлилиқ чегараси камида 1 соат бўлиши лозим.

Ёнадиган материаллардан ишланган кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялари бўлган ер усти ташқи галереялари ҳамда эстакадаларни лониҳалашда ёнмайдиган материаллардан ишланган ёнғинга қарши зоналар кўзда тутилиши зарур: а) ҳар 100 м да (зонанинг узунлиги камида 6 м); б) ўтга чидамлилиги II—V даражалли бинолар деворларига туташиб жойларида (зонанинг узунлиги камида 6 м); в) бино устида жойлашадиган бўлса, бир ёки бир неча сатҳда кесишиш жойларида (зонанинг узунлиги бинонинг энига ҳар томондан 3 м қўшилган масофага тенг).

XXV б о б. Қурилишда ёнғиннинг олдини олиш асослари

1-§. Ишлаб чиқаришларни ва технологик процессларни портлаш ва ёнғин хавфи жиҳатидан классификациялаш

СНиП 11-М.2—72* «Саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш бинолари. Лойиҳалаш нормалари»га кўра, қурилишдаги технологик процесслар ёнғин-портлаш хавфи жиҳатидан олти-та: А, Б, В, Г, Д, Е категорияларга ажратилади.

А категорияга сиқилган ва суюлтирилган газларни сақлаш, пастки портлаш чегараси P_n ҳажмига нисбатан 10 % бўлган ёнувчи газ ва буғлар ҳосил қилиш, буғларининг ўт олиш температураси 28°С ва ундан паст бўлган портловчи суюқликлар ҳосил қилиш (бензинни сақлаш, нитробўёқлар, локлар билан бўяш) киради.

Б категорияга пастки портлаш чегараси P_n ҳаво ҳажмига нисбатан 10 % бўлган ёнувчи газларни, ўт олиш температураси

28 дан 120° С гача бўлган портловчи суюқликлар ҳосил қилиш, уларга ишлов бериш ёки уларни сақлаш билан боғлиқ бўлган процесслар (керосин, скипидар, соляр мойини сақлаш, ёғоч унини ташиш, пластмассаларни жилвирлаш ёки қирқиш) киради.

В категорияга ўт олиш температураси 120°С дан юқори бўлган ёнувчи ва сурков материалларини сақлаш, асфальт, битумни эритиш, торф, кўмир ва ҳоказоларни сақлаш киради.

Г категорияга темирчилик цехлари, қозонхоналар, электр билан ва газ алангасида пайвандлаш ишлари, кўчма электро-станциялар ва шу кабилар киради.

Д категорияга металлларга совуқлайин ишлов бериш (магний қотишмаларидан ташқари) сиқилган ҳаво берадиган компрессор станциялари, қоришма узеллари киради.

Е категорияга газлардан фойдаланиладиган, портлаш хавфи бўлган ишлаб чиқариш киради.

Ёнғин жиҳатидан хавфлилик категорияси бош план тузишда ва ҳажмий планировкалаш ечимларида ҳисобга олинмади. Хоналар портлаш жиҳатидан хавфлилик даражасига кўра В-І, В-Іа, В-Іб, В-Іг, В-Іи, В-Іа классларга (электр жиҳозлардан фойдаланилганда) бўлинади. Портлаш жиҳатидан хавфли хоналарга туташ қурилган ва улардан эшикли битта девор билан ажратилган хоналар ҳам портлаш жиҳатидан хавфли хоналар категориясига киради, лекин классни пастроқ бўлади. Портлаш жиҳатидан хавфли хона учун электр жиҳозлар танлашда хонанинг фақат класси эмас, балки портлаш жиҳатидан хавфли муҳитнинг характери (категория ва группаси ҳам ҳисобга олинади. Масалан, бензин муҳити бўлган В-І классдаги хонанинг хавфлилик даражаси ацетиленли хонаникидан юқорироқ бўлади.

В-І классига нормал иш режимларида (технологик аппаратларни ортишда, осон алангаланадиган суюқликларни сақлашда ёки бошқа идишга қуйишда ва ҳоказо) портловчи аралашмалар ҳосил бўлиш учун етарли миқдорда буғ газ ҳамда чанг ажралиб чиқадиган хоналар киради.

В-Іа классига авария режимларида ва *бузуқликлар* содир бўлганда портловчи аралашмалар ҳосил бўладиган хоналар киради.

2-§. Осон алангаланадиган ҳамда ёнувчи суюқликлар, газлар ва бошқа моддалар ишлатиладиган ишлаб чиқаришларни лойиҳалашда ва улардан фойдаланишда ёнғиннинг олдини олиш

Осон алангаланадиган ва ёнувчи суюқликлар, газлар ва бошқа моддаларни ишлатаётганда айниқса ҳар хил алангаланиш манбалари пайдо бўлишига йўл қўйиб бўлмайди. Ёнғин чиқишининг асосий сабабларидан бири ёнғин жиҳатидан хавфли ишларни (газ-электр билан пайвандлаш, гидроизоляцияцион материалларни қиздириш) ўзбошимчалик билан бажаришдир.

Шунинг учун бу ишларни бажаришдан аввал қурилишда ён-ғин хавфсизлигига жавобгар шахсдан рухсат олиниши ва ундан кейин иш ўрнидан ёнувчи материаллар чиқариб ташланиши, ўт ўчириш воситалари тайёрлаб қўйилиши ва шундан сўнги ишларни бажаришга киришилиши керак. Ацетилен генераторларни очиқ ҳавога ёки яхши шамоллатиб туриладиган хоналарга (аммо подвалларга эмас) қўйилади. Госпожарнадзор (давлат ёнғин назорати органлари) билан келишилгандан кейингина битум, мастикалар қурилиш майдонида қиздирилади. Газ-электр билан пайвандлаш ишларини бажаришда янги бўялган ёки ҳали қуримаган конструкцияларни пайвандлаш, қирқиш ёки кавшарлаш мумкин эмас. Ювилиб қиздирилган буғ ёки инерт газ ҳайдаб тозалангандан кейингина ёнувчи суюқлик ёхуд газлардан бўшаган резервуар, цистерна ва бакларни пайвандлаш, қирқиш ёки кавшарлаш мумкин. Ёнувчи суюқлик ва газлар, ёнувчи чангсимон, толали ҳамда майдаланган моддалар ҳаракатланадиган трубопроводлар, вентиляция ва бошқа коммуникацияларни лойиҳалашда уларда ёнғинни тўсадиган ҳамда автоматик ишлайдиган задвижкалар кўзда тутилиши керак.

Осон алангаланадиган ва ёнувчи суюқликлар сақланадиган омборларни лойиҳалашда резервуарлар ҳамда тўкиш-қуйиш қурилмаларидан қўшни объектларгача (жадвал в, Ни ТУ 108—56), нефть маҳсулотлари, газ трубаларидан аҳоли яшайдиган пунктлар ҳамда алоҳида қурилишларгача бўлган ёнғинга қарши масофаларнинг нормалар талабларига мос келишига, трубаларнинг ерга уланганлигига, бакларнинг статик электр таъсиридан ҳимояланганлигига эътибор берилиши зарур. Ёнғин-портлаш жиҳатидан хавфли буғлар ажратадиган полимер материаллар ишлатадиган иш зоналари вентиляция билан таъминланиши, электр жиҳозлар ва проводка портлаш хавфи бўлмайдиган қилиб ишланиши лозим.

Ўт олиш температураси 28°C дан паст бўлган суюқликлар фақат берк идишларга солиниб, юқорида сақланади. Бундай суюқликлардан бўшаган идишлар махсус ажратилган жойларда сақланади. Ёнғин ва портлаш жиҳатидаги хавфли ишлаб чиқаришлар лойиҳаларини кўриб чиқишда ишлаб чиқаришни автоматик контрол қилиш, технологик процесслар ҳамда алоҳида установкаларни ҳимоялаш ва ростлаш системаларининг мавжудлиги ҳамда бузилмасдан ишлашига эътибор берилиши керак.

3-§. Қорхонанинг ва аҳоли яшайдиган посёлканинг бош планини ёнғин хавфсизлигини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш

Лойиҳалашда жорий этиладиган асосий тадбирларга қуйидагилар киради:

бино ва иншоотларни бош планда ёнғинга қарши оралиқларни; жой рельефини, асосий шамоллар йўналишини ҳисобга олиб жойлаштириш;

бино ва иншоотларни ишлаб чиқариш аломати ҳамда ёнғин жиҳатидан хавфлилик даражасига кўра алоҳида зоналарга бирлаштириш;

бинонинг талаб этиладиган ўтга чидамлилики даражасини танлаш;

эвакуация йўлларини хавфсиз қилиб планлаштириш;

технологик процесснинг рационал ва ёнғин жиҳатидан хавфсиз схемасини ишлаб чиқиш;

объектни сув билан таъминлаш;

ёнғин жиҳатидан хавфсиз иситиш, вентиляция ва электр жиҳозлар системаларини танлаш;

тегишли ёнғинга қарши тўсиқлар, ўтга чидамлилики ва алоҳида конструкцияларни танлаш (аниқлаш).

Ёнғинга қарши тадбирларга қилинадиган харажатлар: саноат бинолари бўйича—қурилиш умумий нархининг 2 % ини, жамоат бинолари бўйича — 0,6 % ини, турар жой бинолари бўйича — 0,3 % ини, театр-томошахона бинолари бўйича — 1,3 % ини ташкил этиши керак.

Аҳоли яшайдиган пункт территориясининг планировкалаш ва қурилиш лойиҳаларини тузишда уни қуйидаги зоналарга бўлиб чиқилади:

саноат зонаси — корхоналар, омборлар ва бошқа объектларни жойлаштириш учун;

турар жой зонаси — турар жой районлари, жамоат бинолари, парклар ва шу кабиларни жойлаштириш учун;

коммунал-омбор зонаси — омборлар, гаражлар, автобазалар, трамвай паркларини жойлаштириш учун;

ташқи транспорт зонаси — вокзаллар, портлар, станцияларни жойлаштириш учун;

турар жой посёлкаси чегарасида аҳолининг дам олиш зонаси.

Планларнинг икки тури: ситуацион ва бош планлар 1:1000, 2000, 5000, 10 000; М1:500; М1:1000 масштабларда тузилади.

Бош планда ёнғинга қарши оралиқлар, асосий шамоллар йўналишини, ҳисобга олган ҳолда бинолар, шунингдек ер ости ва ер усти иншоотлари кўрсатилади. Бино ҳамда иншоотлар орасидаги ёнғинга қарши масофалар уларнинг ўтга чидамлилики даражасига қараб СНиП (II-М. 1—71* га мувофиқ олинади. Ҳар қайси ишлаб чиқариш биносига ўт ўчириш автомобиллари бир томондан (бинонинг эни 18 м гача бўлганда) ёки икки томондан (бинонинг эни 18 м дан кенг бўлганда) келадиган йўллар бўлиши керак. Қурилиш майдони 10 га дан катта ёки эни 100 м дан кенг майдонни эгаллайдиган биноларга ҳамма томондан машиналар кирадиган йўллар бўлиши керак. Эркин планлаштирилган территориядан бинолар деворигача (йўл четидан бошлаб) қолдириладиган масофа 25 м дан кам бўлмаслиги лозим. Ўт ўчириш сув ҳавзаларига, гидрантларига 12×12 м майдонли ёки сиртмоқсимон айланиб юриладиган охири берк кўчалар қуришга йўл қўйилади. Турар жой районлари орасида ёнғинга қарши 100 м масофа қолдирилади, кам

қаватли қурилишлари ҳамда иншоотлари бўлган шаҳарларни реконструкция қилишда бу масофа 75 м гача камайтирилиши мумкин.

4-§. Баланд бинолар ва ер ости иншоотларини лойиҳалаш ҳамда қуришда ёнғинга қарши тадбирлар

Кўп қаватли (баланд) биноларнинг кўплаб қурилиши лойиҳалаш ташкилотлари ва ёнғиндан сақлаш органлари мутахассисларидан уларни лойиҳалашда ёнғин хавфсизлиги масалаларига алоҳида эътибор беришни талаб этади. Лойиҳалардаги ёнғин характерли камчиликларга қуйидагилар кирди: одамларни эвакуация қилиш ва эвакуация йўллари масалаларини нотўғри ҳал этиш, яъни ёпиқ зиналар ўрнига очиқларини қуриш; ёнувчи материаллар сақланадиган подваллардан чиқиш жойларининг ҳаммасини умумий зина катагида жойлаштириш; ўтга чидамлилиги I—III даражали биноларда коридорларни хоналардан ажратиб турувчи ёнадиган пардеворлардан фойдаланиш; эвакуация йўлларига сурилма эшиклар ўрнатиш; эвакуация ва ўтиш йўлларининг ҳисобий энини торайтириш; ўтга чидамлилиги I—III даражали биноларда ҳар хил шкафлар учун ёнадиган тўсиқлардан фойдаланиш ва ҳоказо.

Қурилаётган бинолардаги хоналар мунтазам равишда, айниқса, пардозлаш ишлари даврида қурилиш ахлатидан тозалаб турилиши керак. Ёғоч чиқиндилари (тараша, қипиқ, майда ёғоч бўлақлари) бино ва ёғоч материаллари омборидан камида 50 м нарига тўпланиши лозим. Қурилаётган 3 қаватли ва ундан баланд биноларда зиналарни қаватлар қурилиши билан бир вақтда монтаж қилиш даркор. Иссиқликдан ҳимоялаш учун (бетонни сунъий иситишда) фақат ёнмайдиган ёки қийин ёнадиган материаллар ишлатилиши керак. Қурилаётган бино ичида иситиш учун буғ калориферларидан фойдаланилади. Беш қаватли ва ундан баланд турар жой ҳамда жамоат биноларида умумий йиғма вертикал тортиш канали қуришга рухсат этилади. Ер ости иншоотлари — тунеллар ёнмайдиган материаллардан лойиҳаланади. Тунелнинг ҳар 60 м узунлигида пол сатҳидан камида 0,3 м кўтарилиб турадиган остоналар қилинади. Ёнувчи ва портловчи материаллар, суюқликлар, газлар ташиладиган тунелларга, уларнинг узунлигидан қатъи назар, ҳар бир томонида камида ҳар 60 м дан кейин чиқиш жойлари қилинади. Хонага чиқиш жойларига ёнғинга қарши тамбурлар (шлюзлар) қурилиши лозим. Пиедалар, транспорт юрадиган ва коммуникацион тунелларга камида ҳар 100 м да чиқиш жойлари қилинади. Кабель тунелларининг қўшни хоналарга туташувчи ораёпмалари, деворлари ёнмайдиган, ўтга чидамлик чегараси 1,5 соат бўлиши зарур. Кабель тунелларига бир-биридан 50 м масофада жойлашадиган люк ёки эшиклардан кирилади. Тунелдаги йўлакнинг баландлиги 1,8 м, узунлиги 1,6—2 м, чиқиб турувчи қисмларининг оралиғи (эни) 0,8 м. Кабель линияларини газ

трубалари ва осон алангаланадиган ҳамда ёнувчи суyoқликлар трубалари билан бирга ўтказишга рухсат этилмайди.

5. § Иситиш, ёритиш, канализация ва вентиляция системаларини ёнгининг олдини олиш тадбирларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш ҳамда улардан фойдаланиш

Бино ва иншоотлар марказлаштирилган ва маҳаллий усулда ҳаво, сув ҳамда буғ билан иситилиши мумкин. Ҳаво билан иситишда А ва Б категориядаги хоналарда ҳавони тўлиқ ҳамда қисман рециркуляциялашни қўллаш тақиқланади. Олов билан иситадиган калорифер энг хавфлидир. Буғ трубалари сиртининг температураси 130°C ва ундан юқори бўлгани сабабли буғ билан иситиш системаси ҳам энг хавфли ҳисобланади. Температураси 131—150°C ли иситиш приборлари (сув, буғ приборлари ва бошқалар) иҳоталаб қўйилиши керак.

Углерод сульфид, бензол пероксид буғлари, алюминий упаси ва ҳоказолар бўлиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш хоналарини сув ёки буғ билан иситишга йўл қўйилмайди. Бундай хоналар фақат ҳаво билан иситилади. Зина катакларида пол сатҳидан 2 м гача баландликда ўрнатиладиган иситиш приборлари деворлар сиртидан чиқиб турмаслиги лозим (СНиП II—Г, 7—62 «Ҳавони иситиш, шамоллатиш ва кондиционирлаш»).

Вентиляция системаларида чиққан ёнгин ҳаво трубалари бўйлаб тез тарқалади. Газ-ҳаво, буғ-ҳаво ва чанг-ҳаво аралашмалари чиқариб юбориладиган торттиш системалари ёнгин жиҳатидан энг хавфлидир. Тозалаш қурилмалари — филтрлар, циклонлар, чанг тутиб қолиш камералари ҳам хавфли ҳисобланади. А, Б ва Г категориядаги хоналарга ҳаво оқими киритиладиган ва умумий магистрал трубалар ўрнатишга йўл қўйилади.

Омборлар, магазинлар ва бошқа хоналарга ўрнатиладиган ёриткичлар конструкциясида колбалар, лампалар ҳамда стартерларнинг хона ичига тушиб кетиш эҳтимоли бўлмаслиги керак. Базалар, омборлардаги контрол, реклама ва навбатчи ёриткичлар ёритиш тармоғига уланмаган мустақил симларга, мустақил ҳимояга эга бўлиши ва мустақил ўчириладиган бўлиши лозим. Бир йўла 100 дан ортиқ кишилар бўладиган хоналар (қизил бурчаклар, заллар)да авария режимида мустақил алмашлаб уланадиган авариявий ёриткичлар бўлиши зарур. Ҳаводан электр узатиш линияларини бинолар (ёнамайдиган бинолардан ташқари) устидан ўтадиган қилиб лойиҳалаш тақиқланади. Ёнгин ва портлаш жиҳатидан хавфли хоналар ҳамда ташқи установкаларни ёритиш учун портлаш жиҳатидан хавфсиз махсус ёриткичлардан фойдаланилади. Ёритиш прожекторлари алоҳида таянчларга ўрнатилади. Уларни биноларнинг ёнадиган томига ўрнатиш ман этилади. Қудуқда газ борлиги унга газ анализатори ёки шахтёрлар лампаси тушириб аниқланади. Бу мақсадда очиқ оловдан фойдаланиш тақиқланади, акс ҳолда портлаш юз бериши мумкин.

XXV.1-жадвал. Маҳаллий тортиш вентилляциялари ўрнатилганда вентилляция системасининг ҳаво сўриш трубаларида бирлаштириш мумкин бўлмаган, ёнғин жиҳатидан хавфли моддалар

| Группаси | Моддалар | Мазкур группа моддаларини қуйидаги группа моддалари билан бирлаштириш мумкин эмас |
|----------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| I | <p><i>Портловчи моддалар:</i> Нитроглицерин, динамит, тетрил, тротил, аммонитлар, коллоксилин, тринитрофенол (пикрин кислота), натрий азид, калий азид ва ҳоказо</p> | II, III, IV, V, VI, VII, VIII |
| II | <p><i>Портлаш жиҳатидан хавфли моддалар:</i> Динитрохлорбензол, бензоил пероксид, нитрат кислота эфирлари, аммиакли селитра ва ҳоказо</p> | I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII |
| III | <p><i>Органик маҳсулотлар билан қўшилиб портловчи арангемалар ҳосил қиладиган моддалар:</i> Калий нитрат, кальций нитрат, натрий нитрат, Бертоле тузи, хром ангидрид, 30% ли водород пероксид, натрий, калий, барий пероксидлар ва ҳоказо</p> | I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII |
| IV | <p><i>Сиқилган ва суюлтирилган газлар:</i> а) ёнувчан ва портловчан газлар; ацетилен, водород, метан, аммиак, водород сўльфид, хлорметил, этилен оксид, бутилен бутан, пропан, дивинил ва ҳоказо б) инерт ва ёнмайдиган газлар; аргон, гелий, неон, азот, карбонат ангидрид, сульфат ангидрид ва бошқалар в) ёнишга ёрдам берадиган газлар: суюқ ва сиқилган кислород ҳамда ҳаво</p> | I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII |
| V | <p><i>Ҳаво ёки сув билан қўшилганда ўз-ўзидан алангаланадиган моддалар</i> Металлар: натрий, калий, кальций карбид, алюминий чанги, алюминий упаси, оқ ва сариқ фосфор, майин туйилган олтингурут ва ҳоказо</p> | I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII |
| VI | <p><i>Осон алангаланадиган ва ёнувчи моддалар:</i> а) суюқликлар: бензин, бензол, углевод сульфид, ацетон, скипидар, толуол, ксилол, лигроин, керосин; спиртлар: этил спирт, метил спирт, органик кислоталар эфирлари ва ҳоказо б) қаттиқ моддалар: целлюлоид, нафталин, қизил фосфор ва ҳоказо</p> | I, II, III, IV, V, VII, VIII |
| VII | <p><i>Алангантирадиган моддалар:</i> Бром, нитрат кислота, сульфат кислота ва сульфон кислота, марганец оксидли калий</p> | I, II, III, IVa, IVb, V, VI, VIII |
| VIII | <p><i>Осон ёнадиган моддалар</i> Пахта, олтингурут, қурум ва ҳоказо</p> | I, II, III, IV, V, VI, VIII |

6-§. Объектни лойиҳалашда ёнғин хавфсизлиги масалалари

Қурилиш бошлангунга қадар қурилиш майдончасига шаҳар магистралларига боғланган қаттиқ қопламали йўллар ва машина йўллари қурилади, тунда ишлаш учун ёриткичлар ўрнатилди, ёрдамчи бинолар ҳамда муваққат иншоотлар тасдиқланган бош қурилиш планига қатъий риоя қилган ҳолда жойлаштирилади. Бу планда асосий ва муваққат бино ҳамда иншоотлар ўртасидаги ёнғинга қарши оралиқлар кўрсатилган бўлади.

Лойиҳачилар В, Г, Д категориядаги объектлар ва корхоналар учун локал характердаги ёнғинга қарши махсус тадбирлар ишлаб чиқишлари керак. Бу объект ва корхоналарда унча катта бўлмаган нефть бўёқлар, эритувчилар ва бошқа материаллар бериладиган омборлар ҳамда ёнғин жиҳатидан хавфли установкалар (газ-электр билан пайвандлаш, вулканизация установкалари) ни жойлаштиришга рухсат этилади. Барча лойиҳалаш ҳужжатларидан Госпожарнадзор органлари учун амалий аҳамиятга эга бўлган материалларга қуйидагилар киради: қурилажак корхонанинг барча мавжуд, лойиҳаланадиган ва бузиб ташланадиган бинолари, йўллари ҳамда машина йўллари, инженерлик шахобчалари (тармоқлари), шунингдек корхонани янада кенгайтириш учун мўлжалланган резерв майдонлар кўрсатилган ситуацион ва бош планлари; тушунтириш хати ва смета; архитектура-қурилиш қисми (сув билан таъминлаш, иситиш, вентилияция схемалари); хом ашё ва маҳсулотнинг ёнғин хавфли характеристикаси, технологик процесснинг кетма-кетлиги белгилаб берилган технологик қисм, қурилиш кетма-кетлиги, сув, энергия билан таъминлаш (ПОС—проект организации строительства — қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси); муваққат бинолар, иншоотлар ҳамда ҳар хил омборлар тасвирланган қурилиш бош плани ва ҳоказо.

Бинолар ўртасида қолдириладиган ёнғинга қарши оралиқлар ёнувчи қурилиш материаллари билан қалаштириб ташланмаслиги керак. Бино ва иншоотлар атрофида ўт ўчириш автомобиллари юриши учун камида 5 м кенгликда йўл қоладиган бўлса, ёнмайдиган материалларни улар яқинига тахлашга рухсат этилади. Қурилишда жуда кўп миқдорда ёғоч материаллар ишлатиладиган бўлса, улар бинолардан нарига (нормаларга мувофиқ) алоҳида биноларга жойлаштирилиши керак. Қурилиш территориясида махсус ажратилган жойлардагина чекишга рухсат этилади.

XXVI б о б. Бино ва хоналардан одамларни эвакуация қилиш

1-§. Бино ва хоналардан одамларни эвакуация қилиш

Ёнғин чиққан ҳоллар учун корхонанинг бино ва иншоотларида ишлаётган одамларни хавфсиз ҳамда тўлиқ эвакуация қилиш имконияти таъминланган бўлиши зарур. Шу мақсадда эвакуа-

цион чиқиш йўллари лойиҳаланади. Бинода камида икки эвакуацион чиқиш йўли бўлиши лозим. Қуйидаги йўллар эвакуацион чиқиш йўллари ҳисобланади:

а) биринчи қаватдаги хоналардан ташқарига бевосита ёки коридор, вестибюль, зина катаги орқали олиб чиқадиган йўллар;

б) биринчи қаватдан ташқари исталган қаватдаги хоналардан коридорга ёки зина катагига олиб борадиган ёхуд ташқарига бевосита ё вестибюль орқали чиқиш йўли бўлган, туташ коридорлардан эшикли пардеворлар билан ажратилган зина катагига олиб чиқадиган йўллар;

в) мазкур қаватдаги хонадан «а», «б» пунктларда кўрсатилган чиқиш йўллари бўлган, ўша қаватдаги хоналарга олиб чиқадиган йўллар. Бунда эвакуация йўлларини ҳисоблашда лифтлар, эскалаторлар ва одамлар ҳаракатланадиган бошқа механик воситалар ҳисобга олинмайди.

Эвакуацион чиқиш йўлларининг солиштирама ўтказиш қобилияти 167 киши/мин ни ташкил этади.

Жами кенглик

$$\delta = \frac{N}{167};$$

бу ерда N — эвакуация қилинадиганларнинг ҳисобий сони.

Эвакуацион чиқиш йўллари камида иккита бўлиши керак. Одамларни муваффақиятли равишда эвакуация қилиш учун зина катаклари тутун тўпланмайдиган, сунъий ёритиладиган, эшиклар бинодан чиқиш томонга очиладиган бўлиши лозим. Ўтга чидамлилиги I ва II даражали биноларда эвакуация йўлларининг конструкциялари ёнмайдиган материаллардан ўтга чидамлилиги III ва IV даражали биноларда қийин ёнадиган материаллардан, V даражали биноларда эса ёнадиган материаллардан тишланади. Мажбуран эвакуация қилиш шароитларида одамларнинг тартибли равишда ҳаракатланишини таъминлаш мақсадида, одатда, жамоат бинолари (театр, касалхона, болалар боғчаси, мактаб) ва ҳ. к. учун эвакуация плани ишлаб чиқилади. План график ва текст қисмдан иборат бўлади.

Одамлар энг кўп бўладиган қаватдаги (биринчи қаватдан ташқари) зина катакларининг жами кенглиги, шунингдек, ҳамма қаватлардаги эвакуация йўлларидаги эшиклар, коридорлар ва бошқа йўлларнинг кенглиги 100 киши учун камида 0,6 м ҳисобида олиниши керак. Зина маршлари, коридорлар ёки йўлакларнинг минимал кенглиги бинонинг вазифасига қараб (лекин камида 0,6 м қилиб) лойиҳаланади. Зина маршлари орасида камида 5 см зазор қолдирилиши лозим.

Эвакуация эшикларининг минимал эни 0,8 м бўлиши зарур. Эвакуация йўлларидаги эшиклар ва йўлакларнинг баландлиги 2 м дан паст бўлмаслиги керак.

Зина майдончасининг эни зина марши энидан кам бўлмаслиги даркор. Икки тавақали эшикли лифтларга кириш йўллари

олдидаги зина майдончаларининг эни камида 1,6 м бўлиши керак.

Эвакуация йўлларида винтсимон зиналар, бўсагалар ва бошқа юришга ҳалақит берадиган тўсиқлар қуришга рухсат этилмайди. Бинода эвакуацион чиқиш йўллари тарқоқ ҳолда жойлаштирилиши лозим. Эвакуация йўлларидаги эшиклар бинодан чиқиш йўналишида очиладиган бўлиши лозим.

Эвакуация учун мўлжалланган балкон ҳамда майдончага чиқиладиган эшикларни, кўпи билан 15 кишига мўлжалланган хоналардан чиқиш эшикларини, шунингдек саҳни 200 м² дан ошмайдиган омборхоналар ва санитария узелларидан чиқиш эшикларини ичкарига очиладиган қилиб лойиҳалашга рухсат этилади. Эвакуация йўлларида сурилма ва кўтарма эшиклар қуришга йўл қўйилмайди. Эшиклар сонини белгилашда айланадиган эшиклар ҳисобга олинмайди.

А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар учун мўлжалланган хоналардан, шунингдек ўтга чидамлилиги IV ва V даражали хоналардан чиқиш эшикларини лойиҳалашга рухсат этилмайди.

Подвал ва цоколь қаватларида жойлаштириладиган хоналардан чиқиш йўлларини умумий зина катаклари орқали қуришга йўл қўйилади, лекин бунинг учун мазкур хоналарда ёнадиган материаллар сақланадиган омборлар бўлмаслиги шарт. Бундай хоналар учун ташқарига чиқиш йўллари қурилиб, улар зина катагининг қолган қисмидан ўтга чидамlilik чегараси камида 1 соат бўлган ёнмайдиган берк тўсиқ конструкциялар билан ажратиб қўйилади.

Подвал ёки цоколь қаватида жойлашган 300 м² ли хоналарда битта чиқиш йўли қуришга рухсат этилади. Бундай қаватларда 15 дан ортиқ одамлар ишлайдиган бўлса, иккинчи чиқиш йўли сифатида вертикал нарволи люклардан, шунингдек, 0,75×1,5 м дан кичик бўлмаган деразалардан фойдаланиш мумкин. Лекин бунинг учун деразадан чиқишни осонлаштирадиган мосламалар ўрнатилиши шарт. Люк—қопқоқларининг ўтга чидамlilik чегараси 0,75 соатдан кам бўлмаслиги зарур.

Подвалларда эвакуацион чиқиш йўлларини Г ва Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилган биринчи қаватдаги хоналарга чиқиладиган қилиб лойиҳалашга рухсат этилади.

А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган, полининг юзи 110 м² дан ошмайдиган, ишловчилар сони 5 кишидан кўп бўлмаган, исталган қаватда жойлашган хоналардан, В категориядаги ишлаб чиқариш жойлаштирилган, полининг юзи 300 м² дан ошмайдиган, ишловчилар сони 25 кишидан кўп бўлмаган хоналардан, Г ва Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилган, полининг юзи 600 м² дан ошмайдиган, ишловчилар сони 50 кишидан кўп бўлмаган хоналардан эвакуацион йўллarga чиқиладиган биттадан эшик лойиҳалашга йўл қўйилади.

Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилган, полининг юзи 300 м² дан ошмайдиган, ишловчилар сони 5 кишидан кўп бўлмаган, биринчи қаватдан ташқари исталган қаватдаги хоналардан эвакуацион чиқиш йўли сифатида қиялиги 1:1 дан ошмайдиган, эни камида 0,7 м бўлган пўлат зинага чиқиш эшигидан фойдаланиш мумкин.

Биринчи қаватдан ташқари исталган қаватдаги хоналарда эвакуацион чиқиш йўллари сифатида қиялиги 1:1 дан ошмайдиган, эни камида 0,7 м бўлган ташқи зиналардан фойдаланиш мумкин. Бу хоналарда ҳар бир қаватда ишловчилар сони 15 кишидан (А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган биноларда) ёки 50 кишидан (В категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган биноларда) ёхуд 100 кишидан (Г, Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган биноларда) ошмаслиги керак.

Галереялар, этажеркалар, майдончалар ва антресолларда камида иккитадан очиқ пўлат зиналар (қиялиги кўпи билан 1:1, эни камида 0,7 м) лойиҳаланиши зарур. А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган хоналар учун полининг юзи 110 м² дан, В, Г, Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлашган хоналар учун эса 400 м² дан ошмайдиган этажерка, галерея ёки антресолнинг ҳар бир ярусидан биттадан зина лойиҳалашга рухсат этилади.

Бино ичида жойлашган галереялар, этажеркалар, майдончалар ва антресоллардан ташқи пўлат зиналарга эвакуацион чиқиш йўллари лойиҳалаш мумкин.

Энг узокда жойлашган иш ўрнидан энг яқин эвакуацион чиқиш йўлигача бўлган масофа XVI.6-жадвалга мувофиқ олиниши лозим.

Кўп қаватли бинони биринчи қаватида эвакуацион чиқиш йўлигача бўлган масофани бир қаватли бинодагидек қилиб олишга йўл қўйилади. В категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган, ўтга чидамлилиги I ва II даражали кўп қаватли биноларда XXVI.1-жадвалда кўрсатилган масофаларга риоя қилиб бўлмаса, эвакуацион чиқиш йўллари бино периметри бўйлаб камида ҳар 72 м оралатиб жойлаштирилиши лозим. Энг кўп одам ишлайдиган сменада хона полининг юзи бир ишловчига камида 75 м² дан тўғри келадиган бўлса, XXVI.2-жадвалда кўрсатилган масофаларни 50% узайтириш мумкин.

Ички очиқ зина бўйича эвакуацион чиқиш йўлининг ҳисобий узунлиги шу зина баландлигидан уч марта катта қилиб олиниши зарур.

Одатда, коридордан камида иккита эвакуацион чиқиш йўли лойиҳаланиши керак. Охири берк коридорга чиқиш йўли бўлган хона учун шу хона девори билан ташқарига, вестибюлга ёки зина катагига чиқиладиган энг яқин чиқиш йўл орасидаги масофа кўпи билан 25 м қилиб олиниши лозим. Ўтга чидамлилиги I даражали бинолар коридорларидаги пардеворлар ёнмайдиган, ўтга чидамлилик чегараси камида 0,5 соат, ўтга чидамлилиги II, III, IV даражали биноларда эса ёнмайдиган

XXVI. 1-жадвал. Энг узоқдаги иш ўрнидан хонадан ташқарига ёки ташқи зинага олиб чиқадиغان энг яқин чиқиш йўлигача бўлган масофа

| Хонанинг ҳажми, м ³ | Ишлаб чиқариш категорияси | Бинонинг ўтга чидамлилиқ даражаси | Умумий йўлакда одамлар оқимининг эиқлиги қўйидагича бўлганда (киши/с) масофанинг узунлиги, м | | |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|-------------|-------------|
| | | | 1 гача | 1—3 дан кўп | 3—5 дан кўп |
| 15 | А, Б, Е, В | I, II I, II, III IV V | 40 | 25 | 15 |
| | | | 100 | 60 | 40 |
| | | | 70 | 40 | 30 |
| | | | 50 | 30 | 20 |
| | | | | | |
| 30 | А, Б, Е В | I, II, I, II, III IV | 60 | 35 | 25 |
| | | | 160 | 95 | 65 |
| | | | 110 | 65 | 45 |
| 40 | А, Б, Е В | I, II I, II, III IV | 80 | 50 | 35 |
| | | | 160 | 95 | 65 |
| | | | 110 | 65 | 45 |
| 50 | А, Б, Е В | I, II I, II, III | 120 | 70 | 50 |
| | | | 200 | 120 | 85 |
| 60 ва ундан катта | А, Б, Е | I, II I, II, III | 140 | 85 | 60 |
| | | | 240 | 140 | 100 |
| Ҳажмидан қатъи назар | Г ва Д | I, II, III IV V | Чекланмайди | | |
| | | | 160 | 95 | 65 |
| | | | 120 | 70 | 50 |
| | | | | | |
| | | | | | |

ёки қийин ёнадиган, ўтга чидамлилиқ чегараси камида 0,25 соат бўлиши даркор. Г, Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган, ўтга чидамлилиги II даражали биноларда коридорларни ойнавад пардеворлар билан тўсишга рухсат этилади.

А, Б, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган хоналардан эвакуация қилиш тонеллари, одатда, кўпи билан 120 м узунликда лойиҳаланиши лозим.

Чордогининг баландлиги карнизгача бўлган ёки томининг панжараси 10 м дан ошадиған биноларда бинонинг четки ёнмайдиған зиналаридан чордоққа кириш жойида майдончалари бўлган ёнмайдиған нарвонлар билан чордоққа чиқилдиған иккита чиқиш йўли кўзда тутилиши керак. Чордоқларга кириш эшикларининг ўтга чидамлилиқ чегараси 0,75 соатдан кам бўлмаслиги зарур. Беш қаватгача баландликдаги биноларда зина катакларидан чордоқларга кириш йўллари ни маҳкамланган металл нарвонлар бўйлаб люклар орқали қуришга

XXVI.2- жадвал. Йўлаklar, коридорлар, эшикларнинг, зина маршлари ва майдончаларининг эни

| Номи | Эни, м | |
|-----------------|---------------------------------|------------------|
| | энг кичик | энг катта |
| Йўлак | 1 | Ҳисоблаб топилди |
| Коридор | 1,4 | Шунинг ўзи |
| Эшик | 0,8 | 2,4 |
| Марш | 1 05 | 2,4 |
| Зина майдончаси | 1,05, аммо марш энидан кам эмас | Ҳисоблаб топилди |

рухсат этилади. Люклар тешиклари ўтга чидамлик чегараси камида 0,75 соат бўлган қопқоқлар билан беркитилиши керак. Люкларнинг ўлчамлари 0,6×0,8 м дан кичик бўлмаслиги лозим.

Ёпмали уч қаватли ва ундан баянд биноларда зина каттакларидан томга чиқиш йўллари кўзда тутилган бўлиши даркор (ёпманинг ҳар тўлиқ ёки тўлиқмас 1000 м² юзига биттадан чиқиш жойи ҳисобида). Сейсмик зоналарда томга чиқиш йўлидаги тўсиқ конструкцияларнинг ўтга чидамлик даражаси 0,75 соатдан кам бўлмаслиги керак. Чордоқларни ёритиш ва шамоллатиш, шунингдек, томга чиқиш дарчалари ҳар бир чордоқда ёки чордоқнинг ёнғинга қарши девор билан ажратилган ҳар қайси қисмида кўзда тутилиши лозим. Бундай дарчаларнинг очиладиган тавақалари 0,6×0,8 м дан кичик бўлмаслиги зарур.

Йўлаklar, коридорлар, эшикларнинг, зина маршлари ва майдончаларининг эни XXVI.2-жадвалга мувофиқ олинishi керак.

Битта иш ўрни бўлган йўлаklarнинг, шунингдек, галерейлар, этажеркалар, майдончалар ва ҳоказоларга ўрнатиладиган зиналарнинг эниши 40,7 м гача, иодвалларга тушиладиган ҳамда чордоқларга чиқиладиган зина маршлари ва майдончалари энини ҳамда кўпи билан 50 кишини эвакуация қилишга мўлжалланган зиналар энини 0,9 м гача камайтиришга рухсат этилади.

Эвакуацияга мўлжалланган зина каттаклари ён томондан табиий ёритиладиган бўлиши керак. Зина каттакларида иш хоналари, омборхоналар ва бошқа хоналар, саноат газ трубалари, осон алангаланадиган ҳамда ёнувчи суюқликлар трубалари, очиқ ўтказилган кабеллар, шахталардан юк кўтаргичлар чиқиш жойлари, шунингдек, зинапоялар ҳамда зина майдончалари сиртидан 2 м гача баяндда девор юзасидан чиқиб турадиган жиҳозлар бўлмаслиги зарур. Зина каттакларининг ички деворларига эшик ўрнидан бошқа ўйиқ очишга рухсат этилмайди. Зина катаги билан вестибюль орасида очиқ ўйиқ қуришга йўл қўйилади. Хона ва коридорлардан зина каттакла-

рига чиқиш эшиклари очилганда эвакуация йўлларининг ҳисобий эниши камайтирмайдиган бўлиши керак. Биринчи, цоколь ёки подвал қаватларининг маршлари тагидаги зина катаклариди марказий испитиш системасини бошқариш узелларини, сув ўлчаш узеллари ва электр киритиш — тақсимлаш қурилмаларини жойлаштириш мумкин.

Г, Д, Е категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилдиган хоналарни ажратиб турадиган зина катаклари эшикларини ёнадиган материаллардан (лекин ойнасиз) ясашга, А, Б, В категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилдиган хоналарни бирлаштирадиган зина катаклари эшикларини эса ўтга чидамлилик чегараси камида 0,6 соат бўладиган қилиб ясашга рухсат этилади. Вестибюль деворлари ва ораёнамалари ўтга чидамлилик даражаси 0,75 соатдан кам бўлмаган ёнмайдиган материаллардан қуриладиган бўлса, ўтга чидамлилиги I ва II даражали биноларда вестибюллардан иккинчи қаватгача чиқиш зиналарини очиқ (зина катакларисиз) қуришга йўл қўйилади. Бунда вестибюль хонаси коридорлардан эшик қурилган пардеворлар билан ажратилиши лозим, В, Г, Д категориядаги ишлаб чиқаришлар жойлаштирилдиган, ўтга чидамлилиги I ва II даражали биноларда жами зина катакларининг 50% ини табиий ёритилмайдиган қилиб лойиҳалаш мумкин. Лекин бунинг учун камида иккита зина катагида ташқи деворлар ва ташқарига бевосита ёки вестибюль орқали чиқиладиган йўллар бўлиши шарт.

Табиий ёритилмайдиган зина катаклариди иш ёритишлар ва автоматик ўчадиган авариявий ёритишлар, ёпмаларда эса тутун чиқиб кетиши учун юзи 1 м^2 дан кичик бўлмаган люклар кўзда тутилиши керак.

Ёрдамчи бинолар ва санитария-маиший хоналардан (шунингдек, қўшимча хоналардан) эвакуацион чиқиш йўллари камида иккита бўлиши лозим. Ишловчиларга хизмат кўрсатиш хоналари ва жамоат ташкилотлари жойлаштирилган қўшимча хоналар учун кўрсатиб ўтилган иккита эшикка қўшимча равишда эвакуацион чиқиш жойлари сифатида Г ва Д категорияли ишлаб чиқариш жойлаштирилган хоналар орқали чиқиш йўллари лойиҳалашга йўл қўйилади. Бундай ҳолларда қўшимча чиқиш йўллари қўшимча хоналарнинг ҳар икки томонида жойлаштирилади, қўшимча чиқиш йўлларининг зина катаклариди 2 кгк/м^2 ҳаво босими бўлиши кўзда тутилиши керак, бу ҳаво босимини (битта эшик очиқ турганида) ёнғин чиққанида автоматик ишга тушадиган вентиляторлар ҳосил қилади.

Ўтга чидамлилиги II даражали икки қаватли биноларда битта қаватда (биринчи қаватдан ташқари) ишловчилар сони 70 киши, III даражали икки қаватли биноларда — 50 киши, IV ва V даражали икки қаватли биноларда — 30 киши, уч қаватли биноларда — 35 киши, уч қаватдан баланд биноларда — 15 киши бўлганда иккинчи ва ундан юқори қаватларда иккинчи эвакуацион чиқиш йўли сифатида ташқи очиқ пулат зиналар лойиҳалашга рухсат этилади. Исталган қаватда жойлашган,

бир йўла кўпи билан 50 киши бўладиган ёрдамчи хоналарда эвакуацион чиқиш йўлларига олиб борадиган битта эшик қуришга йўл қўйилади.

Ёрдамчи хоналар (душхоналар, ҳожатхоналар, ювенил хоналари ва чекиш хоналари бундан мустасно) эшикларидан энг яқин ташқарига чиқиш йўлигача ёки энг яқин зина катагача бўлган энг катта масофа XX.VI.3-жадвалда кўрсатилганларга мос бўлиши лозим.

XXVI.3-жадвал. Эвакуацион чиқиш йўлларигача бўлган энг катта масофа

| Бинонинг ўтга чидамлилиқ даражаси | Зина катаклари ёки ташқарига чиқиш йўллари оралиғида жойлашган хоналар эшикларигача бўлган масофа | Охири берк коридорга чиқиш йўли бўлган хоналар эшигигача бўлган масофа |
|-----------------------------------|---|--|
| II | 50 | 25 |
| III | 30 | 15 |
| IV | 25 | 12 |
| V | 20 | 10 |

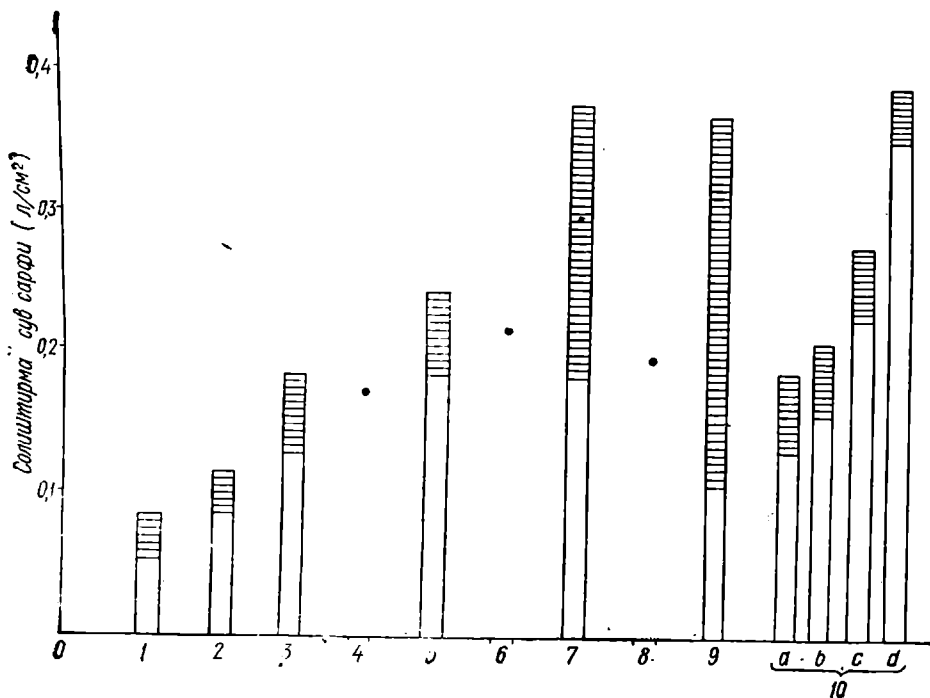
Ёрдамчи хоналардан эвакуация қилинадиган одамлар сони қуйидагича қабул қилиниши керак: санитария-маиший хоналарда — энг кўп одам ишлайдиган сменада ишловчиларнинг 50% миқдорига; ошхоналар, мажлислар ўтказиладиган залларда — заллардаги ўринлар сони плюс 25% миқдорда; бошқарма, конструкторлик бюрolari, машғулотлар ўтказиладиган хоналар ва жамоат ташкилотлари хоналарида — шу хоналардаги иш ўринлари ва ўқув ўринлари сонига тенг миқдорда.

Одамларни эвакуация қилишга мўлжалланган ташқи ёнғин зиналари (эни камида 0,7 м қиялиги кўпи билан 1:1, баландлиги камида 0,8 м ли тўсиқлари бўлган зиналар) эвакуацион чиқиш йўллари сатҳида қуриладиган майдонча ёки балконлар орқали хоналар билан туташтирилиши зарур. Зина катакларидап чордоқлар ёки ёпма (том) га чиқиш йўллари мавжуд бўлса, ўт ўчирувчиларнинг шахсий состави учун ташқи ёнғин зиналари (нарвонлари) қуриш шарт эмас.

XXVII б о б. Ёнғин муҳофазасини ташкил қилиш ва ёнғинни ўчириш

1-§. Ўт ўчириш воситалари

Сув, сув буги, инерт газлар, карбонат ангидрид, кўпик, ёпқич (намат) ва қум асосий ўт ўчириш воситалари ҳисобланади. Қурилишда асосий ишлар бошланишидан олдин йўллар бўйлаб 100 мм оралиқда ва бино деворларидан кўпи билан 5 м тўзоқликда ёпиқ қудуқларга ёнғин гидрантлари ўрнатилади. Иккитадан лўм, болта, белкурак, чангак, чедак, ўт ўчиргич жойлаштириладиган ёнғин шчитлари ўрнатилиб, ёнига



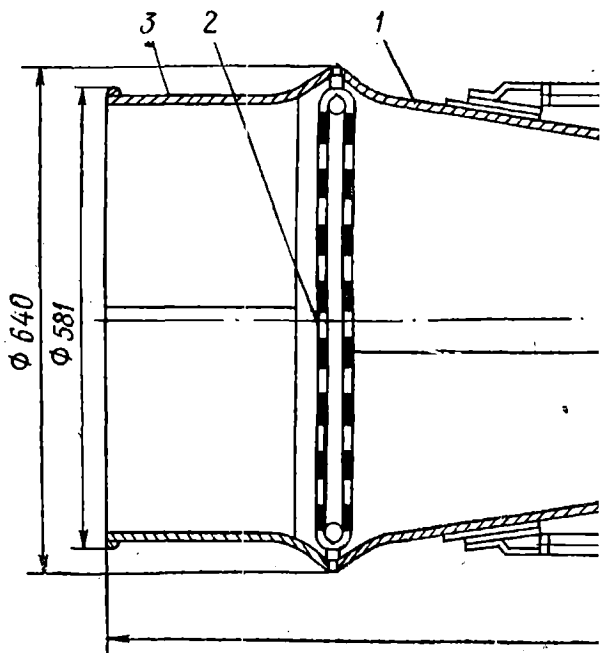
44-расм. Ёнгин жиҳатидан хавфлилик даражаси турлича бўлган материаллар ёнганда ёнгини ўчириш учун солиштирма сув сарфининг ўзгариш графиги:

1 — тахланган ётоқ, 2 — иссиқлик окимининг зичлиги ўртача бўлган материаллар, 3 — кардон идиш, 4 — омборлардаги картон қутилар ва тўқимачилик буюмлари, 5 — олти қатор бочкалар тахланган баландлиги 4 м ли стеллажлар, 7 — 1,8 — 4,3 м ўлчамли қилиб тахланган резина буюмлар, 8 — ғоёак резина ва пластмассалар, 6 — упаковкиси билан 2,4 — 6,4 м баландликда тахланган полистирол; а — ёнгин хавфи кам, в — ёнгин хавфи ўртача, с — ёнгин хавфи юқори, d — ёнгин хавфи жуда юқори.

қумли яшик, гидропульт — челақ қўйилади ва улар қизил рангга бўяб қўйилади. Буларнинг ҳаммаси бирламчи ўт ўчириш воситалари ҳисобланади.

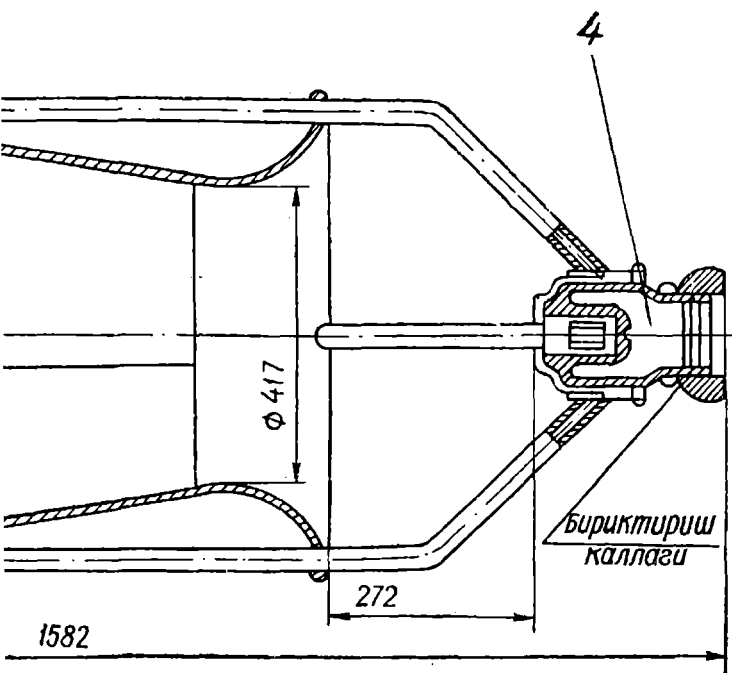
Агар водопровод бўлмаса, қуриладиган иншоотлардан кўпи билан 200 м масофада муваққат ёнгин сув ҳавзалари қурилади. Ўт ўчириш жиҳозлари бенуқсон ҳолатда бўлиши, уларга келинадиган йўллар эса бўш қолдирилиши керак. Ёнгини ўчиришда ОВП-5, ОХВП-10, ОП-1, ОУ-2, ОУ'-5, ОУ-8 ўт ўчиргичлардан фойдаланилади. Осон алағаланадиган ва ёнувчи суюқликларни ўчириш учун ГВП-600, 2000, ГПС-600 ва ГПС-2000 кўпик генераторлари (45-расм) билан ҳосил қилинадиган химиявий ва ҳаво-механик ўт ўчириш кўпиклари ишлатилади. Кўпик генераторлари минутига 1200 л кўпик ҳосил қилади. Ҳар қайси қаватга 250 л сув кетадиган бочка, иккита челақ, 0,5 м² қум сиғадиган яшик ва белкурак қўйилади.

Ўт ўчирувчи қисмларда машиналар: автоцистерналар ва сувни 150—200 м гача отадиган автонасослар бўлади. Қурила-



45- расм. Қўп марта ишлати-
ладиган ГВП-2000 маркали
кўпик генератори:

1 — корпус, 2 — тўрлар пакети,
3 — насадка, 4 — тўзиткич (пур-
кагдич).



диган ва реконструкция қилинадиган бино ҳамда иншоотлар учун бирламчи ўт ўчириш воситаларининг нормалари XXVII.1-жадвалда келтирилган.

2-§. Ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси системалари

Ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси системалари — одамлар, технологик жиҳозлар, моддий бойликлар, қурилиш иншоотлари ҳамда биноларининг ёнғин хавфсизлигини таъминлайдиган мураккаб техник қурилмалар комплекsidир. Ёнғин сигнализацияси ва ўт ўчириш установкалари ёнғиннинг бошлағич кучайиши даврида автоматик ишлаб кетиши туфайли улар корхонада техника ва ёнғин хавфсизлигини таъминлайдиган жиҳозлар билан бир қаторга қўйилади.

Ёнғиндан автоматик жиҳозлаш (АПЗ — автоматическая пожарная защита) системаси автоматик ёнғин (муҳофаза-ёнғин) сигнализацияси ва автоматик ўт ўчириш (спринклер-дренчерли) установкаларидан иборат.

Рағли металлургия объектларини ёнғиндан автоматик ҳимоялаш (АПЗ) системаси билан таъминлаш зарурати объектадаги технологик процессларнинг ёнғин чиқиш жиҳатидан хавфлилик шароитлари ва техник-иқтисодий кўрсаткичлардан келиб чиқиб белгиланади.

Объектда АПЗ системасини лойиҳалаш масаласини ҳал этишда бу системани қуриш ва ишлағишга қилинадиган харажатлар, ёнғин чиқишидан етказилиши мумкин бўлган зарарлар ҳисобга олинади. АПЗ системасига ажратилган капитал маблағлар жиҳозлар (клапанлар, хабарлагичлар, сув сепкичлар ва ҳоказо) ни сотиб олиш ҳамда уларни монтаж қилишга, система ишини таъминлайдиган бинолар, иншоотлар ва қурилмалар (насос қурилмалари ва ҳоказо) қуришга қилинадиган харажатлардан иборат.

Қандай ўт ўчириш воситасидан фойдаланишга қараб, автоматик ўт ўчириш установкалари сувли (сувни яхлит, пулкаб, тўзитиб сепадиган); сувли-химиявий (химиявий моддаларнинг сувдаги эритмалари); кўпикли (ҳаво-механик кўпик); газли (карбонат ангидрид, галоидланган углеводородлар, газлар); кукунли (ПС, СИ ва бошқа типдаги кукунли таркиблар); аралаш (кўпик ҳамда кукун, сув ва газ ва ҳоказо) бўлиши мумкин.

Автоматик ўт ўчириш системалари ўтнинг ўчириш методига кўра сиртдан, ҳажмий ва локал ўчириш системаларига ажратилади.

Сиртдан ўчириш системасидан ҳимояланадиган майдоннинг исталган жойида ёнғин чиқиши мумкин бўлган ҳолларда фойдаланиш тавсия этилади. Ўт ўчириш воситалари сифатида тўзитилган сув, кўпик ва кукунлар ишлатилади. Ҳимояланадиган майдоннинг катта-кичиклиги турлича бўлиши мумкин.

Ҳажмий ўчириш системасини ҳар қандай жойида ёнғин чиқиши мумкин бўлган хоналарнинг бутун ҳажмини ҳимоялаш

XXVII.1-жадвал. Қуриладиган ва реконструкция қилинадиган бино ҳамда иншоотлар учун бирламчи ўт ўчириш воситаларининг нормалари

| Бинолар, иншоотлар, хоналар | Ҳимояланадиган майдони, м ² | Бирламчи ўт ўчириш воситаларининг сони | | | |
|---|--|--|---|--|------------------------|
| | | Ўт ўчиргичлар (к. амда 2 та) | Кум солинган ва Белкурак қўйилган 0,5 м ³ ситимли яшик | Целлаклар қўйилган 250 л ситимли бочка | На мат. асбест (2X2 м) |
| Қуриладиган ва реконструкция қилинадиган бинолар (шу жумладан, ҳовли ҳам) | 200 (пол ҳисобидан) | + | + | + | — |
| Қуритиш ҳавозалари | Ҳар қайси қават ҳавозаларининг 20 м узунлигида | + | — | — | — |
| Дурадгорлик ва ёғочга ишлов бериш устахоналари | 100 м да | — | — | + | — |
| Хўжалик омборлари (ёнувчан материаллар, ёғоч каноп лоси ва ҳоказо учун) | 100 (пол ҳисобидан) | + | — | + | — |
| Ёғочлар ва ёғоч материаллар сақланадиган очиқ омборлар | 300 | + | — | + | — |
| Ёнадиган иссиқ туткич материал қопланган қопламалар ёки ёнадигин томлар | 200 | + | + | + | — |
| Ёнмайдиган материаллар учун ёпиқ омборлар | 400 | + | — | — | — |
| Осон алангаланадиган ва ёнувчи суюқликлар идиш да сақланадиган омбор | 50 (пол ҳисобидан) | + | — | — | Намат (1,5X1,5) |
| Баланд трубалар стволлини бетонлаш учун иш майдончаси | — | 3 | + | + | — |

учун қўллаш тавсия этилади. Ўт ўчириш воситалари сифатида карбонат ангидрид, газлар, буғ ва юқори карралиликдаги (300—500 ва бундан юқори) кўпиклардан фойдаланилади. Ҳимояланадиган хонанинг ўлчами ҳажмига қараб чекланади, масалан, ўт ўчириш учун буғдан фойдаланилганда, хонанинг ҳажми 500 м³, карбонат ангидридан лойдаланилганда — 3000 м³, галоид ҳосилали моддалар ва инерт газлардан фойдаланилганда — 6000 м³, юқори карралиликдаги кўпик ишлатилганда — 5000 м³ бўлиши керак

Локал ўт ўчириш системаси технологик аппарат ва жиҳозларни хоналарда ва очиқ ҳавода жойлашган бошқа объектларни ҳимоялаш учун тавсия этилади. Локал ўт ўчириш установкаларида ўт ўчириш воситаларининг ҳамма турларндан фойдаланилади.

Лойиҳаланадиган ўт ўчириш установакалари автоматик бошқариладиган бўлиши керак. Дренчерли, газли ва буғли ўт ўчириш установакаларини масофадан ҳамда қўл билан бошқариладиган қилиб лойиҳалашга рухсат этилади.

Кучланиш остида бўладиган ток ўтказувчи қисмлари изоляцияланмасдан очиқ турган установакалар ўрнатилган хоналар учун ўт ўчириш установакалари ишлай бошлаган пайтда электр энергиясини автоматик узиб қўядиган қурилмалар кўзда тутилади.

Ўтни сув ва буғ билан ўчирадиган спринклерли ҳамда дренчерли установакалар энг кўп ишлатилади. Ўтни сув билан ўчирадиган автоматик установака қуйидаги жиҳозлардан тузилган: ёнғинни ўчириш вақтида сув билан таъминлаш учун сув манбаи 1 бўлган спринклерли (дренчерли) установака; ёрдамчи (автоматик) сув билан таъминлагич 2 (у сув баки; гидропневматик установака ёки водопроводдан ташкил топган) ҳамда сувни босим билан узатадиган асосий сув билан таъминлагич 3 (хўжалик-ёнғинга қарши водопровод ёки ёнғинга қарши водопровод); установаканинг ишга тайёрлигини контрол қиладиган, уни ишга туширадиган ва тревога сигнали берадиган контрол-сигнал қурилмаси 4; сув сепкичларга сув беришга мўлжалланган таъминлаш 5 ва тақсимлаш 6 трубопроводлари; ёнғин чиққан жойга сув беришга мўлжалланган сув сепкичлар 7 ҳамда ёнғиннинг физик-химиявий факторларига реакция кўрсатувчи датчиклар 8.

Минимал ҳаво температураси йил давомида плус 4°C дан юқори бўладиган хоналар учун «сувли» ва «кўпикли» спринклерли ўт ўчириш установакалари лойиҳаланади. Йилига 240 кундан ортиқ вақт давомида суткалик ўртача ҳаво температураси 8°C бўлиб турадиган районларда биноларнинг иситилмайдиган хоналари учун «ҳаволи», 240 кун ва ундан кам давом этадиган хоналар учун эса «ҳаво-сувли» спринклерли ўт ўчириш установакалари лойиҳаланади.

Спринклерли установакалар бир ёки кўп секцияли қилиб лойиҳаланади, бунда ҳар қайси секция учун алоҳида бошқариш узели кўзда тутилиши керак. Битта секция учун кўпи билан 800 та сувли ёки кўпикли спринклерли сув сепкич кўзда тутилади. «Хаволи» ва «ҳаво-сувли» установакалар секциялари трубопроводларининг умумий сифими 200 л дан ошмаслиги зарур. «Сувли» установакалар трубаларининг сифими чекланмайди.

Чиқиб турувчи қисмлари 0,2 м дан баланд бўлган, қийин ёнадиган ва ёнадиган балкали ораёпмали (ёпмали) биноларда ҳамда чиқиб турувчи қисми 0,32 м дан баланд бўлган, ёнмайдиган ораёпмали (ёпмали) биноларда спринклерли установакаларни лойиҳалашда уларни фермалар, балкалар ва бошқа қурилиш конструкциялари орасига ўрнатиш кўзда тугулади.

Ёнғинни сув билан ўчирадиган спринклерли сув сепкич розеткасидан ораёпма (ёпма) сиртигача бўлган масофа 0,4 м дан ортиқ ва 0,8 м дан кам бўлмаслиги керак. Ёнғинни кўпик билан ўчирадиган спринклерли сув сепкич диффузорининг

тастки сиртидан ораёпма (ёпма) сиртигача бўлган масофа 0,5 м дан ошмаслиги лозим. Сув билан ўчирадиган спринклерли сув сепкичлар ораёпма (ёпма) сиртига нисбатан перпендикуляр, кўпик билан ўчирадиган установкаларнинг спринклерли кўпик сепкичлари эса полга нисбатан ноперпендикуляр ўрнатилиши зарур. Бунда кўпик сепкичлар диффузорини пастга қаратиб ўрнатилиши керак.

Технологик майдончалари ёхуд эни ёки диаметри 0,75 м дан катта доиравий ёки тўртбурчак кесимли шамоллатиш қутилари бўлган хоналарда, лойиҳаланганларига қўшимча равишда майдончалар ёки қутилар тагида ҳам спринклерли сув сепкичлар кўзда тутилиши даркор. Спринклерли сув сепкичлар билан ёнадиган деворлар ораллиги 1,2 м дан ошмаслиги лозим. Ёпмалари бир томонлама ва икки томонлама нишаб (қиялиги $\frac{1}{3}$ дан катта) биноларда спринклерли сепкичлардан деворларгача ҳамда спринклерли сепкичдан ёпма харисигача бўлган горизонтал бўйича масофа 0,8 м дан ортиқ (ёнадиган ҳамда қийин ёнадиган ёпмаларда) ва 1,5 м (ёнмайдиган ёпмаларда) бўлиши керак.

Кавшарининг суюқланиш температураси 72°C бўлган спринклерли (сувли) сепкичлар максимал ҳаво температураси 55°C гача бўлган хоналарга ўрнатилади. Спринклерли сепкичлар кавшарининг суюқланиш температураси билан хона ҳавосининг максимал температураси орасидаги бошқа нисбатлар мос равишда қуйидагича: 93°C да $56-70^{\circ}\text{C}$ гача; 141°C да $71-100^{\circ}\text{C}$ гача; 182°C да $101-140^{\circ}\text{C}$ гача. Ҳимояланадиган битта хона чегараларида чиқиш тешикларининг диаметри бир хил бўлган спринклерли сепкичлар ўрнатилиши зарур.

Сув билан ва кўпик ҳосил қилгичнинг эритмалари билан таъминлаш интенсивлиги, битта спринклерли сепкич ёки осби суюқланадиган қулф билан ҳимояланадиган майдон, сув сепаб ўт ўчирадиган установкалар ишлаётганда спринклерли сепкичлар ёки осон суюқланадиган қулфлар орасидаги масофа XXVII.2-жадвалдан олинishi лозим.

Дренчерли установкалар бино алоҳида қисмларининг ҳисобий майдонига бир йўла сув сепиш, эшик ва деразалар ўринларида сув пардаси ҳосил қилиш талаб этиладиган хоналарга, ёнгин хавфи юқори бўлган (аланга тез тарқалиши эҳтимоли бўлган) хоналарга ўрнатилади. Бир ёки ундан кўп секцияли дренчерли установкалар ҳам лойиҳаланади, лекин бунда ҳар бир секция учун алоҳида бошқариш узели бўлиши лозим. Сув пардаси ҳосил қилиш учун дренчерли сепкичлар орасидаги масофа сув сарфи эшик ёки дераза ўрнининг 1 м кенглигига 1 л/с ҳисобида аниқланади.

Дренчерли установкалар қуйидаги қолларда: бошқариш узелида группавий ишлайдиган клапанлар ва БҚ типидagi тез ишловчи клапанлар бўлганда — осон суюқланадиган қулф бўлган уйғотиш трубопроводи (сув гўлдирлган трубопровод), спринклерли сепкичли уйғотиш трубопроводи ёки электр хабарлагичли ёнгин сигнализацияси воситасида; бошқариш

| Био ва хоналар группаси | Таъминлаш интенсивлиги л(с/м²) камида | | Битта спринклерли сепкич ёки осон суюқланадиган қўлф билан ҳимояланадиган майдон, м² | Сув қўпак ҳосил қилгич эритмаси сарфини ҳисоблаш учун майдон, м² | Установканинг ишлаш вақти, мин | Спринклерли сепкичлар ёки осон суюқланадиган қўлфлар орасидаги масофа, |
|-------------------------|---|-----------------------------------|--|--|--------------------------------|--|
| | сув билан | кўпик ҳосил қилгич эритмаси билан | | | | |
| 1 | 0,08 | — | 12 | 120 | 30 | 4 |
| 2 | 0,12 | 0,08 | 12 | 240 | 60 | 4 |
| 3 | 0,23 | 0,12 | 12 | 240 | 60 | 4 |
| 4 | 0,4 | 0,15 | 12 | 360 | 60 | 4 |
| 5 | Тахлинадиган материалларнинг баландлигига қараб СН 75—76 бўйича олинди (1-жадвал) | | 9 | 180 | 60 | 3 |
| 6 | | | 9 | 180 | 60 | 3 |
| 7 | | | 9 | 180 | — | 3 |

Био ва хоналар группаси: 1—тез ишлайдиган марказий процессори секундига 10000 ва ундан кўп операцияни бажарадиган электрон-ҳисоблаш машиналари (саҳни 20 м² дан сшмайдиган хоналарга ўрнатиладиган ЭХМ лардан ташқари) жойлаштириладиган хоналар; 2—бўяш, бўёқчилик, ёғочга ишлов бериши-шимдириш ва бошқа хоналари; 3—резина-техник буюмлар тайёрланадиган хоналар; 4—экстракцияни осон алангаланадиган ва ёнувчи суюқликлар билан гидрогенлаш ҳамда дегидрогенлаш компрессор станциялари жойлаштириладиган хоналар; 5—ёнадиган упаковкага жойланган ёнмайдиган материаллар (эҳтиёқсизлар, асбоблар ва ҳоказо) омбори; 6—ёнадиган қаттиқ материаллар омбори; 7—локлар, бўёқлар, резина-техник буюмлар, осон алангаланадиган ҳамда ёнувчан суюқликлар ва ҳоказолар омбори.

Э с л а т м а. Сув сарфини ҳисоблаш учун хоналарнинг умумий майдони (агар технологик маълумотлар бўлмаса, дренчерли установкалар учун) жадвалнинг 5-графасидан олинishi керак.

Силлиқ ораёнмалар тагига ўрнатиладиган сув билан ўт ўчириш установка-ларининг спринклерли сепкичлари орасидаги минимал масофа 1,5 м бўлиши зарур. Жадвалнинг 2,3,5-графаларида спринклерли установкалар жойлаштирилган, баландлиги 10 м гача бўлган хоналар учун маълумотлар келтирилган.

узелида электр юритмали задвижка ва вентиллар бўлганда эса электр хабарлагичли ёнғин сигнализацияси воситасида автоматик уланиши (ишлаб кетиши) керак. Сув тўлдирилган уйғотиш трубопроводи (диаметрини 15 мм қилиб лойиҳаланади) группавий ишлайдиган клапанли ёки БК типдаги клапанли бошқариш узели тагида жойлашган трубопровод доимий босимининг кўпи билан $\frac{1}{4}$ баландлигида ўрнатилиши лозим.

Спринклерли сепкичлар ва осон суюқланадиган қўлфлар ора ёпмадан кўпи билан 0,4 м масофада ўрнатилиши зарур.

Кўпикли ҳажмий ўт ўчириш кўпик билан тўлдириладиган ҳажми 3000 м³ дан ошмайдиган хоналар учун лойиҳаланади.

Спринклерли ва дренчерли установкаларнинг сув келадиغان (ташқи ва ички) трубопроводлари ҳалқасимон қилиб лойиҳаланиши даркор, Учта ва ундан кам бошқариш узеллари учун сув

келадиган трубопроводлар охири берк қилнб лойиҳаланиши мумкин.

Автоматик ўт ўчириш установкаларининг насос станцияларида (насослар камида иккита бўлади — улардан биттаси иш насоси, бошқаси эса резерв насос ҳисобланади), одатда, иккита электр билан таъминлаш манбаи бўлиши, улар бино ичидаги биринчи ва подвал қаватларида, ўтга чидамлилиқ чегараси 0,75 соат бўлган ёнмайдиган деворли ҳамда пардеворли, ташқарига ёки зинага алоҳида чиқиш йўли бўлган иситиладиган алоҳида хоналарда жойлаштирилиши керак. Бу хоналарда ёруғлик сигнализацияси бўлиши лозим. Сув баклари, резервуарлар, гидропневматик баклар ва бошқалардаги тегилмайдиган (дахлсиз) ёнғинга қарши сув запаси қуйидагича олиниши керак; ўт ўчириш насослари қўл билан ва автоматик ишга тушириладиган бўлса — сув запаси ёнғинни ички ёнғин жўмраклари билан 10 мин давомида ўчиришга; автоматик ўт ўчириш установкалари ташқарида жойлашганда эса ўт ўчириш насосларининг бир соат ишлашига етадиган бўлиши лозим.

3- §. Автоматик муҳофаза-ёнғин сигнализациясини лойиҳалаш

Автоматик ёнғин сигнализацияси установкаси ёнғинни аниқлаш ва у пайдо бўлган жой ҳақида хабар бериш приборларидан ташкил топган. Бу приборлар жумласига дастаки ва автоматик хабарлагичлар, қабул қилиш станцияси, таъминлаш қурилмаси ва линиявий иншоотлар киради. Ишлаш принципіга кўра автоматик хабарлагичлар қуйидаги хилларга: атроф-муҳитнинг берилган температурасига реакция кўрсатадиган иссиқлик хабарлагичларига; ёнишда ажралиб чиқадиган тутун ва газларга реакция кўрсатадиган тутун хабарлагичларига; очиқ аланга пайдо бўлишига реакция кўрсатадиган ёруғлик хабарлагичларига; атроф-муҳит температурасининг кўтарилиш тезлигига реакция кўрсатадиган дифференциал хабарлагичларга; бир йўла ҳам иссиқликка, ҳам тутунга, ҳам ёруғликка реакция кўрсатадиган аралаш (комбинацияланган) хабарлагичларга бўлинади.

Кнопкали дастаки хабарлагичлар ёнғин сигнализацияси учун ҳам (ПКИЛ-9, ПКИЛ-4м-1), муҳофаза сигнализацияси учун ҳам, автоматик сигнализациянинг ўрнини босиш учун ҳам ишлатилади.

Хабарлагичларнинг тармоққа уланиш усулига кўра ёнғин сигнализацияси системалари ҳалқасимон нурли системаларга, ёнғин-муҳофаза сигнализацияси системалари эса автоном (мустақил) ҳамда марказлаштирилган системаларга ажратилади. Ёнғин-муҳофаза сигнализациясида муҳофаза сигнализацияси хабарлагичлари (датчиклари) ва ёнғин сигнализацияси хабарлагичлари умумий линияга кетма-кет уланади.

Ҳаво муҳитининг нисбий намлиги 80% дан ошмайдиган, ёнғин чиққанлигини температуранинг кўтарилишига қараб аниқлаш мумкин бўладиган хоналарда автоматик ёнғин сигнализа-

иясини лойиҳалашда АТИМ-3, АТП-3м иссиқлик хабарлагичлари, ТОЛ-10/100 ёнғин сигнализацияси станциялари бўлган ПОСТ-1 ва ДТЛ хабарлагичлари ишлатилади, шунингдек, бу мақсадда комбинацияланган (тутун ва иссиқликка реакция кўрсатадиган) КИ-1 хабарлагичлари бўлган СДПУ-1 установкадан ҳамда комбинацияланган КИ-1 хабарлагичлари ва СИ-1 ёруғлик хабарлагичлари бўлган СКПУ-1 установкадан фойдаланиш керак. Нисбий намлиги 80% дан юқори бўлган хоналар учун ТОЛ-10/50-С ёнғин сигнализацияси станцияси бор АТП-3в, АТИМ-3, ДТЛ, МДПИ-028, ТРВ-1, ТРВ-2, ПОСТ-1-С типдаги иссиқлик хабарлагичлари лойиҳаланиши керак. Юқори вибрация шароитларида ССП-2А, ССП-2И ёнғин сигнализацияси системалари лойиҳаланади.

Портлаш жиҳатидан хавфли хоналарга портлашдан ҳимояланган ВЗГ типда бажарилган портлаш жиҳатидан хавфсиз ДПС-038, ТРВ-1, ТРВ-2 хабарлагичлари (датчиклари), портлашдан ҳимояланган ВЗГ типда бажарилган портлаш жиҳатидан хавфсиз ДМБ-70-С датчиклари (улар ПОСТ-1-С хабарлагичлари комплектига киради), портлашдан ҳимояланган ВЗГ типда бажарилган ДПИД ёруғлик хабарлагичлари ўрнатилиши керак. Бу хабарлагичлар СДПУ-1, СКПУ-1 станциялари билан ПИО-017-01, ПИО-017-02 оралиқ ижрочи органлар ёрдамида ишлайди.

Механик шикастланиши мумкин бўлган жойларга ўрнатилган хабарлагичлар ҳимоя қурилмалари билан таъминланиши лозим.

Иссиқлик хабарлагичли автоматик ёнғин сигнализациясини лойиҳалашда битта хонада камида иккита хабарлагич кўзда тутилиши керак. Ёнғин сигнализацияси станциясининг битта нури битта қаватда жойлашган хоналарни ҳимоя қилиши лозим. Ишлаб чиқариш биноларининг камида бешта хонаси битта нур билан ҳимояланиши керак, лекин бунинг учун улар ёнма-ён жойлашиши ёки уларнинг ҳамма эшиклари умумий коридорда бўлиши шарт. Маъмурий биноларнинг умумий коридорга эга бўлган ўнта хонасини битта нур билан ҳимояланади. Станциянинг битта нурига 50 тагача хабарлагич уланиши мумкин.

Силлиқ ораёпмалн хоналарга хабарлагичлар қуйидаги ҳисобда ўрнатилади (XXVI.3- жадвал).

Автоматик иссиқлик хабарлагичлари, хонанинг баландлигидан қатъи назар, ёниш эҳтимоли энг кўп бўлган ва мумкин бўлган ёнғин манбаидан қизийдиган иссиқ ҳаво тўпланадиган зонада шипда ўрнатилади. Хабарлагичларни деворларда шипдан кўпи билаан 0,5 м масофада ўрнатишга йўл қўйилади. Ораёпмаларида 60 см дан ортиқ чиқиб турадиган конструкциялар бўлган хоналарда хабарлагичлар ҳар бир пролётда, жадвалда келтирилган нормаларга риоя қилинган ҳолда лойиҳаланиши зарур.

Жуда кўп миқдорда тутун ажралиб (электр аппаратлар ва ҳоказоларнинг ёниши) биқсиб ёниш эҳтимоли юз берадиган

XXVI.3-жадвал. Хабарлагичлар ўрнатиш ҳисоби

| Хабарлагич типи | Битта хабарлагич билан контрол қилинадиган пол (ора ёлма) юзи м² | Хабарлагичлар- нинг максимал оралиғи, м | Хабарлагичлар- нинг деворлардан максимал узоқ- лиғи, м |
|------------------------|---|---|---|
| АТП-3м, АТП-3Б | 15 | 4 | 2 |
| АТИМ-1, АТИМ-3 | 15 | 4 | 2 |
| ДТЛ | 15 | 4 | 2 |
| ТРВ-1, ТРВ-2 | 15 | 4 | 2 |
| МДПИ-028 | 20—30 | 6 | 3 |
| ДПС-038 | 30 | 6 | 3 |
| ПОСТ-1 (ДМ-70, ДМД-70) | 25 | 5 | 2,5 |

қоллар учун автоматик тутун хабарлагичлари (ИД-1М, ДИП-1 типидagi ионизацион ва бошқа хабарлагичлар лойиҳаланади. Тутун хабарлагичлари ҳавосининг температураси 30 дан 50°C гача ўзгариб турадиган хоналарга, баландлигидан қатъи назар, хонанинг 50—100 м² саҳни ҳисобида бир-биридан 10 м ва деворлардан кўпи билан 5 м масофада ўрнатилиши мумкин. Кабель тунелларида ва коридорларда улар бир-биридан 15 м масофада ўрнатилади. Нурга уланадиган хабарлагичлар сони ёнги сигналлизацияси станциясининг техник маълумотларига кўра аниқланади.

Автоматик ёруғлик хабарлагичлари саҳни қатта ва баланд, ёнги чиқишига очиқ аланга сабаб бўладиган хоналарга (бўяш, бўёқчилик ва бошқа хоналарга) ўрнатилади. Ёруғлик хабарлагичлари ҳаво температураси —10 дан +40°C гача ўзгариб турадиган, ҳавосининг нисбий намлиғи 80% гача (СИ-1) ва 90% гача (АИП-М) бўладиган берк хоналарга ўрнатилади. Ёруғлик хабарлагичларини очиқ алангадан фойдаланиладиган, пайвандлаш ишлари бажариладиган, электр учқун чиқадиган ҳавосида кислота ёки ишқор буғлари бўладиган хоналарга ўрнатишга йўл қўйилмайди. Ёруғлик хабарлагичлари шип, девор токчалари, жиҳозларнинг шундай жойларига ўрнатилиши керакки, уларга бутун хона кўпи билан 30 м масофадан «кўриниб турсин». Ёруғлик хабарлагичлари уларга қуёш нури бевосита тушишидан ва ёритиш лампалари бевосита таъсир этишидан ҳимоялапган бўлиши зарур. Ёруғлик хабарлагичлари ўрнатиладиган жойларнинг ёритилганлиғи 50 лк дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Тревога сигналларини қабул қилиш ва бериш учун мўлжалланган автоматик сигналлизация станциялари, корхонанинг кепгайтирилишини ва 10% миқдорда сифим запаси бўлишини ҳисобга олган ҳолда, зарур миқдордаги нурларнинг улашинини таъминлайдиган қилиб танланади. Сигнализация станциялари диспетчерлик хонасига, қоровулхонага ёки сутка бўйи навбатчилик қилинадиган бошқа хоналарга ўрнатилиши мумкин. Автоматик ёнги сигналлизацияси ўрнатиладиган хоналар қуруқ, яхши шамоллатиладиган, чанг ва газ кирмайдиган, етарлича ёритиладиган (камида 75 лк) ҳамда авариявий ёриткичлари

асосий ёриткичларга нисбатан 10% бўлиши зарур. Автоматик ёнғин сигнализацияси лойиҳаланадиган хоналар силкинмайдиган (вибрацияланмайдиган) бўлиши керак. Автоматик ёнғин сигнализацияси станциялари электр билан таъминланиш даражасига кўра I категориядаги электр истеъмолчилари қаторига киритилиши керак (Госпожарнадзор рухсат берса, бошқа категорияларга киритиш ҳам мумкин).

Ёнғин сигнализацияси линияларининг трассалари имкони борича қисқа бўлиши ва қуйидагича: бино (хона, коридор) ичида бордюрлар ҳамда карнизлар тагидан пол сатҳидан камида 2,5 м баландликда, зина майдончалари ва вестибюлларнинг ташқи деворлари бўйлаб пол сатҳидан камида 3 м баландликда бинонинг архитектура чизиқларига нисбатан параллел тарзда ўтказилиши лозим. Ёнғин (муҳофаза-ёнғин сигнализацияси станциялари учун линиявий абонент кабеллари ГОСТ 433—58, ГОСТ 6323—62, ГОСТ 6437—65, ГОСТ 1508—63 бўйича олиниши керак (ТРВ, ТРП, ТНВ, ТПП, КНРГ, КВРБ, КВРГ, КВВГ, ВВГ, АВВГ, СБВГ, КНРБ, ВРГ, СРГ, НРГ маркали кабеллар ишлатилади). Электр ёнғин сигнализацияси системалари қаршилиги 10 Ом дан ошмайдиган ҳимояловчи ерга улагич билан таъминланиши зарур.

Муҳофаза-ёнғин сигнализацияси станциялари сифатида объектларга ўрнатиладиган қабул-контрол приборлари «Сигнал-3М-1», «Сигнал-31», «Сигнал-38» (КРС), «Сигнал-28М», «Сигнал-39», кичик сифимли «Комар-Сигнал 12 АМ», «Комар-Сигнал-12БМ» концентраторлари, «Рубеж-1» периметрал оптик-электрон сигнализация қурилмаси «Шти-М» сифимли периметрал сигнализация қурилмаси, «Луч-К» ва ФОУП-М фотоэлектрик қурилмалари лойиҳаланиши мумкин.

Муҳофаза-ёнғин сигнализацияси системасидаги ёнғин хабарлагичларининг сутка бўйи ишлашини таъминлаш учун лойиҳада ёнғин хабарлагичлари ва муҳофаза датчикларини («Барьер-М», ДЭК-2, ДЭК-3, БК-1М ДМК-II) шундай жойлаштириш кўзда тутилиши керакки, муҳофаза—блокировкаси датчиклари узилганда ёнғин хабарлагичлари ишлайдиган бўлсин. Йирик корхоналар учун бундай ишлаш имкониятини СК-ПУ-1 комплекс ёнғин сигнализацияси установакеси беради. Бу установада битта нурга (ҳаммаси бўлиб 50 та нур бор) бир йўла 10 та комбинацияланган тутун ва иссиқлик хабарлагичлари ҳамда ёруғлик хабарлагичлари уланган ёнғин сигнализацияси блоки, муҳофаза сигнализацияси блоки, автоматик информация блоки ва таъминлаш блоки (5000 м² гача майдонни контрол қилади) бор.

4-§. Ёнғинни ўчиришда ишлатиладиган химиявий воситалар

Ёнғинни химиявий воситалар билан ўчиришда ўт ўчиргичлар деб аталадиган ҳар хил приборлар, аппаратлар ва қурилмалардан фойдаланилади. Ўт ўчиргичлар дастаки, кўчма ва стационар бўлади.

Кўпикли дастаки ўт ўчиргичлар эндигина пайдо бўлган ёнғинни ўчириш учун ишлатилади. Заряднинг кислотали ва ишқорли қисмлари аралашганда химиявий кўпик ҳосил бўлади. ОП-5 ўчиргичи кўпикни 6—8 м га отади, ишлаш давомчилиги 50—70 с, унга 8, 7 л сув ва ишқор қўйилади. Бу ўчиргич ёрдамида ёнаётган ҳамма қаттиқ моддалар ва бензин, керосин ўчирилади (спирт, ацетон ва углерод сульфидни ўчиришга ярамайди).

Кучланиш остида бўлган ёнаётган электр установкалари проводкалар, автомобиллар двигатели, қимматбаҳо материал ва жиҳозларни ўчиришда 2 л (1,4—1,5 кг) суюқ углерод (IV) оксид сиғадиган пўлат баллонли ОУ-2, ОУ-5 (5л); ОУ-8 (8 л) ўт ўчиргичлари ишлатилади. Улар 70 кг/см² босим билан ишлайди. Ўт ўчиргич диффузорида отилиб чиққан суюқлик температураси —79°С бўлган қор кўринишидаги жуда кўп миқдордаги газ (400—500 марта кўп) ҳосил қилади. Бу қор ёнаётган моддани совитади. Ўчиргичлар кўпикни мос равишда 1,5, 2 ва 3,5 м узоққа отади; уларнинг ишлаш давомчилиги 25—30, 40—50, 50—60 с.

Кукунли ОПС-6 ва ОПС-10 ўт ўчиргичлари мос равишда 0,15 ва 0, 25 м² ли металл юзасини ўчириш учун ишлатилади, уларнинг ишлаш давомчилиги 40—70 ва 45—80 с.

5- §. Госпожарнадзор. Унинг ташкил қилиниши ва вазифалари

Давлат ёнғин назорати (Госпожарнадзор) иттифоқ-республика Ички ишлар министрлигининг ёнғиндан муҳофаза қилиш бош бошқармаси томонидан амалга оширилади. Давлат ёнғин назорати органлари зиммасига ёнғиндан муҳофаза қилишга оид Қоидалар, Инструкциялар ишлаб чиқиш ва нашр қилиш; ёнғиннинг олдини олишга оид қоида ва нормалар, тадбирларнинг ҳамма корхоналар ҳамда алоҳида шахслар томонидан бажарилишини назорат қилиш; лойиҳалаш ва қуриш вақтида ёнғиннинг олдини олишга оид талабларнинг бажарилишини текшириш (хулосалар бериш); ўт ўчирувчи бўлинмаларнинг ишга шай туришини ҳамда ўт ўчириш воситаларининг бенуқсонлигини текшириш вазифалари юкланади.

Давлат ёнғин назорати органлари ёнғиннинг олдини олишга оид қоида, норма ва инструкцияларнинг бузилишига айбдор бўлган маъсул шахсларни маъмурий ёки жиноий жавобгарликка тортиш, ёнғин хавфи туғилганда объектдаги ишларни қисман ёки бутунлай тўхтатиб қўйиш ҳуқуқига эга. Давлат назорати ва унга қарашли ташкилотларнинг вазифа ҳамда ҳуқуқлари СССР МИК ва ХКС 1936 йил 7 апрелдаги қарори билан тасдиқланган «Давлат ёнғин назорати ва шаҳар ёнғин муҳофазаси ҳақидаги Низом»да белгиланган. Шаҳарлар ва шаҳар типдаги посёлкаларнинг ёнғин муҳофазаси, шунингдек, ўзларида ўт ўчирувчи қисмлар бўлмаган корхоналарда, янги қурилишларда, турар жой ва жамоат биноларида ёнғиннинг олдини олиш назоратини амалга оширади. Ёнғинларни ўр-

ганш, ёнғин шароитида қурилиш конструкцияларига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш масалалари билан Бутуниттифоқ ёнғиндан муҳофаза қилиш илмий текшириш институти шуғулланади.

6-§. Кўнгилли ўт ўчирувчилар дружинаси, ёнғин-техник комиссияси, уларнинг ҳуқуқ ва вазифалари

Унча катта бўлмаган ёнғинларнинг 30 проценти кўнгилли ўт ўчирувчилар дружинаси (ДПД — добровольная пожарная дружина) аъзолари томонидан ўчирилади. «Саноат корхоналарида ва министрликлари ҳамда идораларнинг бошқа объектларида ДПД тўғрисида Низом»га мувофиқ саноат корхоналари ва қурилиш объектларида ДПД лар ташкил қилинади. Аввал ДПД га қабул қилиш тўғрисида шахсий аризалар қабул қилиниб, кейин корхона, қурилиш бошқармаси бўйича буйруқ чиқарилади. Кўнгилли ўт ўчирувчилар дружинаси ҳар қайси сменада ўзининг 3—5 кишилик жанговар расчёти бўладиган қилиб ташкил этилади. ДПД нинг ҳамма ишларига корхоналарда тузилиб, Бошқарма (қурилиш) бошлиғининг буйруғи билан тасдиқланадиган ёнғин-техник комиссияси раҳбарлик қилади. Бу комиссия 9—15 кишидан иборат бўлиб, текширишлар ўтказди, актлар тузади, ёнғинга қарши тадбирлар ишлаб чиқади. Комиссия раиси вазифасини ИТР нинг раҳбар ходими, унинг ўринбосари вазифасини ДПД бошлиғи ўтайди. Техника хавфсизлиги бўйича инженер, бош энергетик, бош механик ва жамоат ташкилотлари вакиллари комиссия аъзолари қилиб тайинланади.

Ҳар бир участка, объект, цех учун чекиш жойлари, турли материалларни сақлаш жойлари, хоналарни йиғиштириш тартиби, ишчи-хизматчиларнинг ўзини тутиш қоидалари ва вазифалари, коржомаларни (мойли латталарни) тутиш ҳамда сақлаш қоидалари кўрсатилиб, ёнғиннинг олдини олиш режимига оид маҳаллий инструкциялар ишлаб чиқилади.

Катта-кичиклиги ва етказган зараридан қатъи назар, ҳар бир ёнғин объект раҳбари тайинлаган комиссия томонидан маҳаллий ёнғин назорати органлари иштирокида текшириб чиқилади. Ёнғин чиққан жойнинг ўзида ўт ўчириш бўлинмасининг бошлиғи объект маъмуриятининг вакиллари иштирокида ёнғин ҳақида акт тузади. Текшириш ҳақидаги акт ва материаллар ёнғинларни статистик ҳисобга олиб бориш манбаи ҳисобланади. Шу материаллар асосида ёнғинларнинг олдини олишга ва уларни самарали ўчиришга қаратилган ташкилий-техник тадбирлар ишлаб чиқилади. Ёнғин тўғрисидаги акт ёнғин ўчирилгандан бир сутка кейин ёнғиндан муҳофаза қилиш бошқармаси ёки бўлимига юборилади. Ёнғин ҳақидаги аниқ маълумотлар (кўрилган зарар миқдори, айбдорлар ва ҳоказо) ёнғиндан муҳофаза қилиш бошқармасига қўшимча тарзда билдирилади.

7-§. Ёнгин хавфсизлиги талабларининг бузилиши учун жавобгарлик

Ёнгин хавфсизлигига оид Қоидалар, инструкцияларни бузишда жавобгар шахслар ва ишчи-хизматчиларга нисбатан жамоат чоралари ва интизомий чоралар кўрилади. Давлат ёнгин назорат органларига ёнгин чиқишига айбдор граждандарга маъмурий тартибда 10 сўмгача, лавозимли шахсларга эса 50 сўмгача жарима солиш ҳуқуқи берилган. Пул жарималари солиш ва бошқа чоралар кўриш (жарима ўрнига огоҳлантириш) шаҳар ва районлардаги ёнгиндан муҳофаза қилиш бошқармаси ва бўлимларининг бошлиқлари, давлат ёнгин назорати инспекторлари томонидан корхоналарда, ётоқхоналарда, уйларда, лойиҳалашда ва қўришда; ёнгинга қарши инвентарлардан, жиҳозлардан, ёнгинларни автоматик аниқлаш ҳамда ўчириш воситаларидан фойдаланиш ва уларни сақлашда ёнгин хавфсизлиги Қоидаларини бузган шахсларга нисбатан амалга оширилади. Агар ёнгин учун айбдор шахс жиноий жавобгарликка тортиладиган бўлса, унга нисбатан маъмурий чоралар кўриб бўлмайди. Ёнгин хавфсизлиги қоидаларининг бузилганлиги ҳақидаги актларни ДПД бошлиқлари, ёнгин-техник комиссиясининг аъзолари, милиция ходимлари, ёнгиндан муҳофаза қилиш йдораларининг ходимлари (раҳбар ходимлари) ҳам тузишлари мумкин.

АДАБИЕТ

1. Алексеев М. В., Демидов П. Г., Ройтман М. Я., Тарасов — Агалаков Н. А. М., Высшая школа, 1971.
2. Бойцов А. Н., Миронова В. Г., Степанов В. И. Санитарно-бытовое обслуживание работающих на строительных площадках. М., Стройиздат, 1981.
3. Гольдварг А. И. Охрана труда на промышленных предприятиях, Т., Узбекистан, 1978.
4. Гольдварг А. И. Техника безопасности на металлургических заводах, М., Металлургия, 1977.
5. Иванов Е. Н. Автоматическая пожарная защита. М., Стройиздат, 1980.
6. Золотницкий Н. Д., Пчелинцев В. А. Охрана труда в строительстве. М., Высшая школа, 1978.
7. Князевский Б. А., Долин П. А., Марусова Т. П. и др. Охрана труда. М., Высшая школа, 1982.
8. Колесников И. А., Зверев А. Г., Буклей О. Е., Санин И. С. Охрана труда в строительстве. М., Стройиздат, 1981.
9. Лагунов Л. Ф., Осипов Г. Л. Борьба с шумом в машиностроении. М., Машиностроение, 1980.
10. Навроцкий В. К. Гигиена труда. М., Медицина, 1974.
11. Положение о расследовании и учета несчастных случаев на производстве. М., Профиздат, 1982.
12. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. М., Транспорт, 1980.

13. Правила устройства электроустановок. М., Атомиздат, 1982.
14. Правила безопасности в газовом хозяйстве. М., Недра, 1983.
15. Правила техники безопасности при эксплуатации жилых и общественных зданий. М., Стройиздат, 1981.
16. Ройтмац М. Я. Основы противопожарного нормирования в строительстве. М., Стройиздат, 1969.
17. Руководство по учету техники безопасности и производственной санитарии в проектах производства работ. ЦНИИОМТП. М., Стройиздат, 1980.
18. Рекомендации по разработке соглашений коллективного договора в соответствии с новой номенклатурой по охране труда. Т., Ташоблсовпроф, 1980.
19. Сборник правил пожарной безопасности. Часть первая (Составитель Буткевич с В. Ю.) М., Стройиздат, 1981.
20. Справочная книга по технике безопасности в энергетике: Книга первая и вторая (Под ред. Долина П. А., Сост: Гаджиев Р. А., Долин П. А., Симочатов Н. П.). М., Энергия, 1979.
21. Строительные нормы и правила. СНИП II—92-76. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. М., Стройиздат, 1982.
22. Строительные нормы и правила. СНИП 2—80. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1983.
23. Строительные нормы и правила. СНИП II—90—81. Производственные здания промышленных предприятий. М., Стройиздат, 1982.
24. Строительные нормы и правила. СНИП 111—4—80. Техника безопасности в строительстве. М., Стройиздат, 1981.
25. Лебедева К. В. Охрана труда и техника безопасности в цветной металлургии. Справочник. М., Металлургия, 1974.
26. Филиппов Б. И. Охрана труда при эксплуатации строительных машин. М., Высшая школа, 1977.
27. Госстандарт СССР. Система стандартов безопасности труда. ГОСТы: 12.0.001—82; 12. 0. 002—80; 12. 0. 004—79; 12. 1. 033—81; 12. 1. 034—81; 12. 1. 013—78; 12. 2. 009—80; 12. 2. 026. 0—77*; 12. 2. 043—80; 12. 2. 061—81; 12. 2. 065—81; 12. 2. 067—81; 12. 3. 002—75*; 12. 3. 026—81; 12. 4. 026—76; 12. 4. 059—78; ГОСТ 23407—78; РСТ УзССР 449—79 и ГОСТы ССБТ.

МУНДАРИЖА

| | |
|--|-----------|
| Сўз боши | 3 |
| Биринчи бўлим | 5 |
| Меҳнат муҳофазасининг умумий масалалари | 5 |
| I б о б. Кириш | |
| 1- §. Меҳнат муҳофазасига оид умумий тушунчалар | 5 |
| 2- §. КПСС нинг меҳнат муҳофазасини ривожлантиришдаги раҳбарлик роли : : : | 6 |
| 3- §. Меҳнат муҳофазаси курсини ташкил қилишнинг илмий-методик принциплари | 7 |
| 4- §. Илгор корхоналар ва қурилишда меҳнат хавфсизлиги масалаларининг ҳал этилиш йўллари | 9 |
| II б о б. Меҳнат муҳофазасининг ҳуқуқий ва ташкилий масалалари | 12 |
| 1- §. Меҳнат муҳофазаси ҳақидаги қонунчилик | 12 |
| 2- §. Давлат ва жамоат контроли | 14 |
| 3- §. Ишчи ва хизматчилар учун медицина хизматини ташкил қилиш | 16 |
| 4- §. Маъмурий-техник ходимларнинг меҳнат муҳофазаси соҳасидаги вазифалари | 17 |
| III б о б. Хавфсизлик техникаси хизматини ташкил қилиш | 20 |
| 1- §. Хавфсизлик техникаси хизмати ва унинг вазифалари | 20 |
| 2- §. Меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирларни планлаштириш | 21 |
| 3- §. Инструктаж бериш ва меҳнатнинг хавфсизлик усулларига ўқитиш | 22 |
| 4- §. Хавфсизлик техникаси кабинети ва бурчаклари | 25 |
| IV б о б. Меҳнат шaroитлари, травматизм сабаблари ва касбий касалланишларнинг анализи | 26 |
| 1- §. «Меҳнат муҳофазаси» предметнинг илмий методлари | 26 |
| 2- §. Травматизм сабабларини анализ қилиш | 27 |
| 3- §. Қурилишда травматизмнинг юзага келишига сабаб бўлувчи факторлар | 29 |
| 4- §. Меҳнат шaroитларини тадқиқот қилиш | 31 |
| 5- §. Меҳнат хавфсизлиги психологияси | 32 |
| V б о б. Меҳнат муҳофазаси масалаларини ҳал этишнинг умумий методлари | 35 |
| 1- §. Бахтсиз ҳодисалар ҳақида умумий маълумотлар | 35 |
| 2- §. Травматизм кўрсаткичлари ва ҳисобга олишнинг автоматлаштирилган системаси : : : | 37 |
| 3- §. Бахтсиз ҳодисаларни текшириш | 38 |
| 4- §. Группавий, оғир оқибатларга ва ўлимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодисаларни махсус текшириш ва ҳисобга олиш | 39 |
| Иккинчи бўлим. Қурилишда меҳнат муҳофазаси | 40 |
| VI б о б. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенасининг асосий масалалари | 40 |
| 1- §. Меҳнат гигиенаси ва ишлаб чиқариш санитарияси асослари | 40 |
| 2- §. Қурилишдаги касбий зарарликлар ва касалликлар | 41 |
| 3- §. Саноат корхоналари ва маиший хоналарни лойиҳалашнинг санитария нормалари : : : | 42 |

| | |
|--|----|
| 1-§. Қурилиш-монтаж ишларига метеорологик шаронглари ^{нинг таъсири} | 44 |
| 2-§. Вентиляция, ҳисоблаш усуллари ва қурилиши | 48 |
| 3-§. Ҳавони конденционирлаш | 51 |

V III б о б. Қурилиш майдонлари ва қурилиш индустрияси корхона-ларидаги ишлаб чиқариш чанги ва унга қарши кураш 51

| | |
|---|----|
| 1-§. Чангнинг зарарлигини баҳолаш | 51 |
| 2-§. Чангнинг ҳосил бўлиш сабаблари ва унинг йўл қўйиладиган чегаравий миқдори (концентрацияси) | 53 |
| 3-§. Ҳаво муҳитини текшириш. Чангдан ҳимоялаш усуллари ва воситалари | 54 |

¶ X. б о б. Қурилишда касбий заҳарланишларнинг олдини олиш . . . 55

| | |
|---|----|
| 1-§. Қурилишда ишлатиладиган заҳарли моддаларнинг асосий хос-салари ва классификацияси | 55 |
| 2-§. Ҳавода заҳарли моддалар миқдорини аниқлаш. Уларнинг йўл қўйилган чегаравий миқдори | 56 |
| 3-§. Қурилишда заҳарланишга қарши кураш воситалари ва ме-тодлари | 57 |

X б о б. Радиоактив ҳамда ионловчи нурланишлар ва уларнинг инсон организмга таъсири ҳақида тушунча 58

| | |
|---|----|
| 1-§. Умумий тушунчалар | 58 |
| 2-§. Ионловчи нурланиш манбаларидан фойдаланиш | 60 |
| 3-§. Берк ионловчи нурланиш манбалари ўрнатилган жойларда ишлашдаги хавфсизлик чоралари | 62 |

X I б о б. Қурилиш ва тайёрлов процессларини бажаришда ишлаб чи-қариш шовқини ва вибрация 62

| | |
|--|----|
| 1-§. Шовқин ва вибрация интенсивлигининг кўрсаткичлари | 62 |
| 2-§. Шовқин ва вибрациянинг одамга таъсири. Санитария норма-лари. Улчаш приборлари | 64 |
| 3-§. Шовқин ва вибрация таъсиридан сақлаш | 65 |

X I I б о б. Эргономика ҳақида тушунча. Ишлаб чиқаришда ёритиш 69

| | |
|--|----|
| 1-§. Эргономика — меҳнатни илмий ташкил қилиш (НОТ)нинг бир қисми сифатида | 69 |
| 2-§. Меҳнат шаронглари ^{ни} инсонга мослаш проблемалари (иш-лаш қобилияти, чарчаш, диққат-эътибор, дам олиш режими) | 71 |
| 3-§. Ёритиш аҳамияти, ёритиш нормалари, ёриткичларни танлаш | 72 |
| 4-§. Қурилиш-монтаж ишларини бажаришда ёритишни лойиҳалаш ва улардан фойдаланиш | 75 |

X I I I б о б. Лойиҳалашда меҳнат муҳофазаси масалалари 78

| | |
|--|----|
| 1-§. Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларида меҳнат муҳофазаси | 78 |
| 2-§. Ишларни бажариш лойиҳасида меҳнат муҳофазаси | 80 |

X I V б о б. Қурилиш майдончасида хавфсизлиكنи ташкил этиш ва меҳнат шаронгини соғломлаштириш 89

| | |
|--|-----|
| 1-§. Қурилиш майдончасини хавфсиз ташкил этиш | 89 |
| 2-§. Иш ўрнини ташкил қилиш | 93 |
| 3-§. Ортиш-тушириш, ташиш ишларини хавфсиз ташкил қилиш | 95 |
| 4-§. Асосий қурилиш-монтаж ишларини бажаришда шикастланиш-нинг олдини олиш | 100 |
| 5-§. Сеткали графикларда меҳнат муҳофазаси | 102 |
| 6-§. Меҳнат хавфсизлигининг стандартлар системаси | 103 |

| | |
|--|------------|
| XV б о б. Саноат ва граждан бинолари ҳамда инженерлик иншоотларини монтаж қилишда шикастланишлар сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш | 105 |
| 1-§. Монтаж ишларини бажараётганда шикастланиш сабаблари | 105 |
| 2-§. Монтаж ишларида меҳнат хавфсизлиги | 106 |
| 3-§. Монтаж ускуналари ва ҳимоя воситалари | 109 |
| XVI б о б. Асосий қурилиш машиналарини ўрнатиш ва ишлатишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш | 111 |
| 1-§. Қурилиш машиналарига қўйиладиган хавфсизлик талаблари | 111 |
| 2-§. Қурилиш машиналари ва механизмлари турғунлигини ҳисоблаш ҳамда синашнинг асосий қондалари | 113 |
| 3-§. Қурилиш машиналари ва механизмларини хавфсиз ишлатиш | 115 |
| XVII б о б. Электр токидан шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва олдини олиш | 128 |
| 1-§. Электр токининг киши организмига таъсири | 129 |
| 2-§. Электр токидан шикастланиш сабаблари ва унинг олдини олиш | 130 |
| 3-§. Электр токидан шикастланишдан ҳимоялаш тадбирлари ва воситалари | 131 |
| 4-§. Электр токи урган кишиларга биринчи ёрдам кўрсатиш | 134 |
| 5-§. Атмосфера электридан (яшиндан) ва статик электрдан ҳимоялаш | 136 |
| XVIII б о б. Карьерлар ва чуқур котлованлар қазишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ҳамда уларнинг олдини олиш | 137 |
| 1-§. Тупроқ қазиш ишларини бажаришда ўпирилишларнинг асосий сабаблари | 137 |
| 2-§. Зина элементларини танлаш | 139 |
| 3-§. Трашсеялар ёнбағирлари ва маҳкамлагичларнинг турғунлигини ҳисоблаш | 140 |
| 4-§. Тупроқ ишларини бажаришда шикастланишнинг олдини олиш | 142 |
| 5-§. Карьерларда ишлаётганда ва портлатиш ишларини бажаришда шикастланишнинг олдини олиш | 142 |
| XIX б о б. Ҳавоза ва супаларни қуришда ҳамда улардан фойдаланишда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш | 145 |
| 1-§. Ҳавоза типлари. Шикастланиш сабабларини текшириш ва классификациялаш | 145 |
| 2-§. Ҳавозаларни лойиҳалаш, монтаж қилиш ва улардан фойдаланиш | 146 |
| 3-§. Ҳавоза ҳамда супаларнинг мустаҳкамлиги ва турғунлигини ҳисоблашнинг асосий принциплари | 148 |
| 4-§. Металл ҳавозаларни яшиндан ҳимоялаш | 149 |
| XX б о б. Буғ қозонлари ҳамда босим остида бўладиган идишлар билан ишлашда шикастланиш сабабларини анализ қилиш ва уларнинг олдини олиш | 150 |
| 1-§. Босим остида ишлайдиган установка ва идишлар классификацияси. Авария сабаблари | 150 |
| 2-§. Портлашнинг бузувчи таъсирлари. Хавфсизлик коэффициентлари ва шартлари. Ҳисоблаш принциплари | 152 |
| 3-§. Босим остида ишлайдиган установка ҳамда идишларни рўйхатдан ўтказиш ва уларни назорат қилиш | 153 |

| | |
|--|-----|
| ХХI б о б. Водопровод-канализация иншоотларини, газ хўжалиги жиҳозларини, қозонхона установакалари ва иситиш системаларини қуриш хавфсизлиги | 155 |
| 1-§. Водопровод-канализация иншоотларини қуриш хавфсизлиги | 155 |
| 2-§. Қозонхоналарни қуриш хавфсизлиги | 157 |
| 3-§. Газ хўжалиги жиҳозларини ўрнатиш хавфсизлиги | 159 |
| ХХII б о б. Санитария-техник ишларни бажаришда ва санитария-техник жиҳозларни ишлатишда меҳнат хавфсизлиги | 159 |
| 1-§. Ички санитария-техник қурилмаларни монтаж қилиш | 161 |
| 2-§. Водопровод ва канализация иншоотларидан фойдаланиш хавфсизлиги | 161 |
| 3-§. Қозонларни ишлатиш хавфсизлиги | 163 |
| 4-§. Газ хўжалигидан фойдаланиш хавфсизлиги | 164 |
| Учинчи бўлим | 166 |
| Ёнғиннинг олдини олиш | 168 |
| ХХIII б о б. Ёниш ва моддаларнинг ёнғинга нисбатан хавфлилигини характерловчи хоссалари | 169 |
| 1-§. Моддаларнинг ёниши ва ёнғин жиҳатидан хавфли хоссалари | 169 |
| 2-§. Биноларда ёнғин чиқишининг олдини олиш | 171 |
| ХХIV б о б. Қурилиш конструкцияларининг ўтга чидамлилиги ва ёнувчанлиги | 172 |
| 1-§. Бино ва конструкцияларнинг ўтга чидамлилиги | 172 |
| 2-§. Бино ва иншоотлардаги ёнғинга қарши тўсиқлар | 177 |
| ХХV б о б. Қурилишда ёнғиннинг олдини олиш асослари | 182 |
| 1-§. Ишлаб чиқаришларини ва технологик процессларни портлаш ва ёнғин хавфи жиҳатидан классификациялаш | 182 |
| 2-§. Осон алангаланадиган ҳамда ёнувчи суюқликлар, газлар ва бошқа моддалар ишлатиладиган ишлаб чиқаришларни лойиҳалашда ва улардан фойдаланишда ёнғиннинг олдини олиш | 183 |
| 3-§. Корхонанинг ва аҳоли яшайдиган посёлканинг бош планини ёнғин хавфсизлигини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш | 184 |
| 4-§. Баланд бинолар ва ер ости иншоотларини лойиҳалаш ҳамда қуришда ёнғинга қарши тадбирлар | 186 |
| 5-§. Иситиш, ёритиш, канализация ва вентиляция системаларини ёнғиннинг олдини олиш тадбирларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш ҳамда улардан фойдаланиш | 187 |
| 6-§. Объектив лойиҳалашда ёнғин хавфсизлиги масалалари | 189 |
| ХХVI б о б. Бино ва хоналардан одамларни эвакуация қилиш | 189 |
| 1-§. Бино ва хоналардан одамларни эвакуация қилиш | 196 |
| ХХVII б о б. Ёнғин муҳофазасини ташкил қилиш ва ёнғинни ўчириш | 196 |
| 1-§. Ўт ўчириш воситалари | 196 |
| 2-§. Ўт ўчириш ва ёнғин сигнализацияси системалари | 199 |
| 3-§. Автоматик муҳофаза-ёнғин сигнализациясини лойиҳалаш | 204 |
| 4-§. Ёнғинни ўчиришда ишлатиладиган химиявий воситалар | 207 |
| 5-§. Госпожарнадзор. Унинг ташкил қилиниши ва вазифалари | 208 |
| 6-§. Қўнғилли ўт ўчирувчилар дружинаси, ёнғин-техник комиссияси, уларнинг ҳуқуқ ва вазифалари | 209 |
| 7-§. Ёнғин хавфсизлиги талабларининг бузилиши учун жавобгарлик | 210 |
| Адабнёт | 210 |
| | 215 |

Гольдварг А. И., Шомирзаев Ҳ. Ҳ.

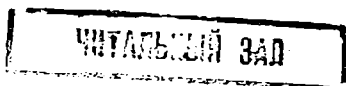
Меҳнат муҳофазаси ва ёнгиннинг олдини олиш тадбирлари: Олий техника ўқув юрт. қурилиш ихтисосликлари студ. учун дарслик. Т.: Ўқитувчи, 1984.—216 б.

И. Автордош.

Гольдварг А. И., Шомирзаев Х. Х. Охрана труда и противопожарная профилактика: Учебник для строительных факультетов ВТУЗов.

ББК 65.9 (2) 248я7
331.8

№ 453—84
Навоий номли ЎзССР
Давлат кутубхонаси.
Тираж 2000
Карт. тиражи 4000



На узбекском языке

**ГОЛЬДВАРГ АЛЕКСАНДР ИОСИФОВИЧ
ШАМИРЗАЕВ ХАДИЯТУЛЛА ХАБИБУЛЛАЕВИЧ**

**«ОХРАНА ТРУДА И
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА»**

*Учебник для строительных
факультетов ВТУЗов*

Издательство «Ўқитувчи» — Ташкент — 1984

Таржимон Р. А. Мирзаев
Муҳаррир А. Аҳмедов
Бадий муҳаррир Ф. Неққодамбеев
Техн. муҳаррир Т. Ф. Скиба
Корректор М. Имомов

ИБ № 3402

Тершига берилди 19.08.83. Босишга рухсат этилди 8.06.84. Р 14523. Формат 60×90¹/₁₆. Тип. қоғози № 3. Кегли 10 шпонсиз. Гирнитура -Литерат. Юқори босма усулида босилди. Шартли б. л. 13,5. Шартли кр-отт. 13,69. Нашр. л. 12,56. Тиражи 5000. Зак. № 98 Баҳоси 60 т. «Ўқитувчи» нашриёти. Тошкент, Навоий кўчаси, 30. Шартнома № 11—171—83.

Ўзбекистон ССР нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари Давлат комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бирлашмасининг Бош корхонасида терилиб, 1-босмахонасида босилди. Тошкент, Ҳамза кўчаси, 21. 1984 й.

Набрано на головном предприятии ТППО «Матбуот» Государственного комитета УзССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, Отпечатано в тип. № 1. Ташкент, Ҳамза, 21. 1984.