

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ИНДУСТРИАЛДЫ КОЛЛЕДЖІ»
МКҚК**

КЕНЖЕБАЕВА ИНДИРА БОЛАТОВНА

**1115000 – ӨНДІРІСТЕГІ ЭЛЕКТРЛІК - МЕХАНИКАЛЫҚ
ЖАБДЫҚТАР (ТҮРЛЕРІ БОЙЫНША)
МАМАНДЫҒЫНЫҢ «КӘСІБИ ҚЫЗМЕТ САЛАСЫНДА
ҚАУІПСІЗ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ»
МОДУЛІ БОЙЫНША «ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ» ПӘНІ
(Оқу – әдістемелік құрал)**

Орал, 2019

УДК 621.3 (075.8)
ББК 31.2 я73
К30



РЕЦЕНЗЕНТТЕР:

Мещерякова Е.Ю. – «Батыс Қазақстан инженерлік технологиялық колледжінің» жоғары дәрежелі оқытушысы
Арстанов К.Б. – «Батыс Қазақстан индустриалды колледжінің» бірінші дәрежелі өндірістік оқу шебері

Кенжебаева И.Б.

К30

Өндірістегі электрлік - механикалық жабдықтар (түрлері бойынша) мамандығының «кәсіби қызмет саласында қауіпсіз еңбек жағдайымен қамтамасыз ету» модулі бойынша «еңбекті қорғау» пәні: Оқу әдістемелік құрал/ И.Б.Кенжебаева. – Орал: Батыс Қазақстан индустриалды колледжі, 2019. – 73 б.

ISBN 978-601-7062-35-4

Оқу-әдістемелік кешен студенттерге қорғаныс құралдарының түрлерін, алғашқы медициналық көмек көрсету әдістерін; еңбек қорғаудың негізгі міндеттері мен құқықтық негіздерін; өрт сөндіргіштердің түрлері мен жұмыс жасау принципін, қолдану аймағын; электр тогына түскен адамға алғашқы медициналық көмек көрсету әдістерін; өндірістік жаракатты азайту жолдарын; жазатайым оқиғалар туралы акт жасау, оны тексеру және есепке алуды; табиғи және жасанды жарықтылықты есептеуді; өрт сөндіргіштермен жұмыс жасай білуді; алғашқы медициналық көмек көрсетуді үйретеді.

Оқу-әдістемелік кешен «Кәсіби қызмет саласында қауіпсіз еңбек жағдайымен қамтамасыз ету» модулі бойынша «Еңбекті қорғау» пәнін оқу үшін студенттерге ұсынылады.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ АЛҒАШҚЫ АПИКАСЫ»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТЫҚ КІТАП НӘМІРІ (ISBN)
ӘМБЕБАП ОНДЫҚ ЖІКТЕУ КІТАПХАНАЛЫҚ - БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ЖІКТЕУ
ШТРИХ - КОД БЕРІЛДІ
«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ КНИЖНАЯ ПАЛАТА РК»
ПРИСВОЕНЫ (ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ) МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТНЫЙ ДЕСЯТИЧНЫЙ КЛАССИФИКАТОР ШТРИХ - КОД
БИБЛИОТЕЧНО-КЛАССИФИКАТОР ШТРИХ - КОД

Батыс Қазақстан индустриалды колледжінің Оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен 27 03 2019 ж бекітілді және басылымға ұсынылды, хаттама № 5

УДК 621.3 (075.8)
ББК 31.2 я73

МАЗМҰНЫ	
МОДУЛЬДІҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ	3
МОДУЛЬ МАЗМҰНЫН ИГЕРУ ДЕҢГЕЙІНІҢ ТАЛАПТАРЫ	3
1 ТЕОРИЯЛЫҚ БӨЛІМ	4
1 тарау. Өндірістік жарақат алу	4
1 дәріс. Кіріспе	4
2 дәріс. Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық мәселелері	6
3 дәріс. Еңбек қорғаудың негізгі міндеттері мен құқықтық негіздері	8
4 дәріс. Өндірістік жарақат алуды азайту жолдары	10
5 дәріс. Қауіпсіздік техникасы үшін жауапкершілік	10
6 дәріс. Еңбек қорғауға жауапкершілік	11
2 тарау. Жарықтандыру	12
7 дәріс. Жарық түрлері	12
8 дәріс. Өндірістік санитария және еңбек гигиенасы	15
3 тарау. Электр қауіпсіздігі	18
9 дәріс. Қауіпсіздік техникасы	18
10 дәріс. Электр қондырғылары мен электр берілістерін жөндеген кездегі қауіпсіздік шаралары	20
11 дәріс. Электр тогы соққан адамға алғашқы көмек	21
4 тарау. Өрт қауіпсіздігі	24
12 дәріс. Өрт және өрт қауіпсіздігінің жіктелуі, олардың заттық қасиеті	24
13 дәріс. Нұсқама түрлері	25
14 дәріс. Өрт сөндіргіштердің құрылысы және жұмыс істеу принципі	26
15 дәріс. Көмір қышқылды өрт сөндіргіштер	28
16 дәріс. Ұнтақты өрт сөндіргіштер	29
17 дәріс. Өрт сөндіргіштермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы	30
2 ЗЕРТХАНАЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАР БӨЛІМІ	31
1 ЗПЖ. Технологиялық процестер қауіпсіздік нормаларын қадағалау	31
2 ЗПЖ. Жазатайым оқиғалар туралы акт жасау, оны тексеру және есепке алу	34
3 ЗПЖ. Өндірістегі қайғылы оқиғалардың түрлерін тексері және есепке алу	35
4 ЗПЖ. Табиғи және жасанды жарықтылықты есептеу	40
5 ЗПЖ. Терезелердің көлемін есептеу	41
6 ЗПЖ. Өндіріс орындарындағы табиғи жарықтылық коэффициентінің мәнін есептеу	42
7 ЗПЖ. Жасанды жарықтылықты есептеу	44
8 ЗПЖ. Өндіріс бөлмелеріндегі жұмыс беттерін жарықтандыруын есептеу	46
9 ЗПЖ. Электр құрылғылары мен электр аппараттарын пайдалану	47
10 ЗПЖ. Электр қауіпсіздігінің дәрежесі бойынша мекен-жайларды анықтау	48
11 ЗПЖ. Адамға қауіпті өндірістік әсер ету қауіптілігінің деңгейін анықтау	50
12 ЗПЖ. Ұжымдық және жеке қорғау құралдарын пайдалану	52
13 ЗПЖ. Зардап шегушінің жай-күйін бағалау және алғашқы көмек көрсету	55
14 ЗПЖ. Экономикалық іс-қимылға өрт залалы және одан сақтану	56
15 ЗПЖ. Өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау	58
3 ДИАГНОСТИКАЛЫҚ-БАҚЫЛАУШЫ БЛОК	64
4 ГЛОССАРИЙ	71
5 ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	73

МОДУЛЬДІҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Қауіпсіздік техникасын оқытудың мақсаты – электр қондырғыларымен жұмыс істейтін кәсіпорын қызметкерлерінің салауатты да қауіпсіз еңбек етуіне жағдай туғызу және студенттерді теориялық және практикалық тұрғыда дайындау.

Еңбек қауіпсіздігі – бұл заңдылық жүйе.

Модульдің оқытудағы міндеті – еңбекті қорғау жөніндегі құқықтық құжаттарды, зиянды және қауіпті өндірістік факторларды, олардың адам ағзасына әсерін, олардан қорғану әдістерін, жұмыс орындарына қойылатын өндірістік санитарлық, техникалық қауіпсіздігі мен өрт қауіпсіздігі талаптарын, өндіріс үрдістері қауіптілігін бағалау мен олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуді, оңтайлы шешімдерді өз бетінше қабылдай білуді үйрету.

Модульдің оқытудағы мақсаты: студенттердің еңбекті қорғау жөнінен оқыту мен нұсқаулар құралдарымен, сондай ақ еңбек жағдайын жақсарту, өндірістік жарақаттану мен науқастануды төмендету шараларын әзірлеу және іске асыруды, жазатайым оқиғалар себептерін анықтауды, электр тогы соққан адамдарға алғашқы көмек көрсете білуді үйренуге тиіс.

МОДУЛЬ МАЗМҰНЫН ИГЕРУ ДЕҢГЕЙІНІҢ ТАЛАПТАРЫ

«Кәсіби қызмет саласында қауіпсіз еңбек жағдайымен қамтамасыз ету» модулін оқып болған соң жоғары кәсіптік білім Мемлекеттік оқыту стандартына және мемлекеттік талаптарды орындауға сәйкес модульді оқыту барысында студент:

- ой-өрісі қалыптасу керек:

- Модуль пәнін, мақсатын, міндеттерін және болашақ мамандығы үшін маңыздылығын;
- Қорғаныс құралдарының түрлерін, алғашқы медициналық көмек көрсету әдістерін;
- Еңбек қорғаудың негізгі міндеттері мен құқықтық негіздерін;

- істей білу керек:

- Өрт сөндіргіштердің түрлері мен жұмыс жасау принципін, қолдану аймағын;
- Электр тогына түскен адамға алғашқы медициналық көмек көрсету әдістерін;

- жасай білу керек:

- Өндірістік жарақатты азайту жолдарын;
- Жазатайым оқиғалар туралы акт жасау, оны тексеру және есепке алуды;
- Табиғи және жасанды жарықтылықты есептеуді;
- Өрт сөндіргіштермен жұмыс жасай білуді;
- Алғашқы медициналық көмек көрсетуді.

- дағдылары қалыптасу керек:

- Оқу және техникалық әдебиеттерді пайдалану;
- Интернет жүйесінен ақпараттарды алуды;
- Құрылғылармен жұмыс жасауды.

1 ТЕОРИЯЛЫҚ БӨЛІМ-37 сағат

1 тарау. Өндірістік жарақат алу

1 дәріс. Кіріспе – 1 сағ

Қазақстан Республикасында электрмен қамтамасыз ету электр қондырғыларды жасау мен енгізудің қазіргі заманғы жоғарғы нәтижелі электр машиналарын және аппараттарын, электр беретін желілерді, әртүрлі электротехникалық жабдықтарды, автоматика және телемеханиканы пайдалану арқылы дамып келеді.

Көптеген электр қабылдағыштарды қауіпсіз және авариясыз пайдалануда, оларды қолданатын және қызмет көрсететін жұмыскерлер алдына, еңбекті қорғау бойынша жан-жақты және күрделі міндеттерді қояды.

Электрленген өндірістік қондырғыларды пайдаланатын қызметкерлер мен жұмыскерлердің дұрыс және қауіпсіз еңбек жағдайы электр қондырғыларды пайдалануда ережелер мен нормаларды орындағанда ғана қамтамасыз етілуі мүмкін.

Еңбекті қорғау пәні – бұл қызметкерлердің еңбек процесі барысында еңбекпен қорғалуын, яғни олардың өмірі мен денсаулығының қорғалуын қамтамасыз ететін, өндірістегі қауіпті жағдайларды, кәсіптік зияндарды болдырмау және оқыс жағдайлардың алдын-алу шараларын жасайтын, оқытатын, зерттейтін пән. Яғни, Еңбек құқығының бір институты болып табылады.

Заңнамалық түсініктеме

Қазақстан республикасының еңбек кодексінің 5-бөлімі, 33-тарауының 306-бабында тоқталып, еңбекті қорғауға былай анықтама берілген, еңбекті қорғау - құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдық-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-алдын алу, оңалту және өзге де іс-шаралары мен құралдарын қамтитын, еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жүйе болып табылады. Қысқаша айтқанда, еңбекті қорғау дегеніміз - бұл қызметкердің еңбек қызметі барысында оның өмірі мен денсаулығын қорғауға бағытталған шаралар жүйесі. Жалпы алып қарағанда еңбекті қорғау

- құқықтық
- медициналық
- экономикалық
- техникалық құрамдас элементтерден тұрады.

Бұл жерде ескеретін бір жайт, еңбекті қорғаудың кем дегенде бір құрамдас элементі бұзылса, онда бүкіл еңбекті қорғау бұзылды деп саналады. Мысалы: еңбекті қорғаудың техникалық аспектісі машиналарды, жабдықтарды жасау, өндірістік, ғимараттарды салу және т.б. кезінде еңбекті қорғау ережелерінің сақталуы тиіс екендігін білдіреді. Егер жабдықтар, станоктар, машиналар және т.б. оларда жұмыс істейтін адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіпті етіп жасалса, онда өндірісте қайғылы оқиғалар, өндірістік жарақаттар орын алатыны сөзсіз.

1. Егерде, қызметкердің еңбек қызметі барысында өмірі мен денсаулығын қорғауға бағытталған шаралар жүйесі бұзылса, яғни қызметкердің өмірі мен денсаулығына зиян келтірілген жағдайларда, олардың еңбекті қорғаудағы құқықтары қорғалмаса еңбекті қорғаудың құқықтық құрамдас элементі бұзылған болып табылады.
2. Егер ластанумен байланысты жұмыстар өндірісінде жуыну, санитарлық-гигиеналық бөлмелер жабдықталмаса, ал ыстық цехтарда тиісті тұзды су болмаса, немесе бөлмелер ластанған, қоқыстанған, газданған болса, не оларда зиянды заттардың рұқсат етілген нормалары шамадан тыс асып кетсе – бұл еңбекті қорғаудың медициналық құрамдас элементінің бұзылғанын білдіреді, бұл дегеніміз бүкіл еңбекті қорғау бұзылды, яғни, сол жерде жұмыс істейтін қызметкерлердің өмірі мен денсаулығына қауіп төніп тұр деген сөз.

3. Егерде еңбекті қорғау қаржыландырылмаса, және осының нәтижесінде қызметкерлер қорғау құралдарымен, арнайы киіммен қамтамасыз етілмесе, ескірген жабдықтар, машиналар ауыстырылмаса, бұл жағдайлар қызметкерлердің өмірі мен денсаулығы үшін қауіпті еңбек жағдайларын тудыратыны сөзсіз, бұл дегеніміз, еңбекті қорғаудың экономикалық құрамдас элементі бұзылды деген сөз.
4. Өндірісте машиналарды, жабдықтарды жасау, өндірістік, ғимараттарды салу және т.б. кезінде еңбекті қорғау ережелерінің сақталуы тиіс екендігі міндетті. Егер жабдықтар, станоктар, машиналар және т.б. оларда жұмыс істейтін адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіпті етіп жасалса, онда өндірістегі қайғылы оқиғалар, өндірістік жарақаттар орын алатыны сөзсіз, ал, бұл еңбекті қорғаудың техникалық құрамдас элемент бұзылды деген сөз.

Кең мағынада еңбекті қорғау адам еңбек ететін кез келген жерде қажет. Еңбекті қорғау барлық меншік нысанындағы ұйымдардағы еңбекке, сонымен қатар, қызметкерлердің, жұмыс берушілердің, еңбек мүшелерінің, тәжірибеден өтіп жүрген студенттердің, соттың үкімі бойынша жазасын өтеп жүрген азаматтардың еңбегіне де қатысты болып табылады.

Тар мағынада еңбекті қорғау дегеніміз - бұл қызметкерлердің өмірі мен денсаулығы үшін қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етуі тиіс құралдар мен шаралардың жүйесі. Бұл шаралар мен құралдар мыналардан тұрады:

- еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нұсқаулардан;
- ауыр, зиянды және қауіпті жұмыстарда істейтін тұлғалар үшін жеңілдіктер мен өтемақылар туралы арнайы нормалардан;
- әйелдердің, кәмелетке толмағандардың және еңбекке қабілеті төмен тұлғалардың еңбегін қорғау жөніндегі нормалардан;
- өндірістегі қайғылы оқиғаларды тергеу және есепке алу ережелерінен;
- қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария жөніндегі ережелерден тұрады.

Еңбекті қорғау мәселелеріне қатысты ХЕҰ-ның бірқатар Конвенциялары күшіне енгізілді. Халықаралық еңбек ұйымы 1989 жылдың 28 сәуірінде Канадалық, Американдық жұмысшылардың бастауымен өндіріс орындарына қайғылы жағдайға душар болған, жарақаттанған жұмысшы өкілдерін еске алу, олардың әлеуметтік қорғалуын үкімет тарапынан қолдау жөнінде бастама көтерді. Бұл ұсынысты бүкіләлемдік ерікті кәсіподақ мақұлдап, қазіргі уақытта барлық елде осы күн айрықша маңызға ие болып келеді.

Еңбек жағдайлары мен еңбекті қорғауды жақсартуда ең негізгі міндеттердің бірі- қызметкерлердің еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау саласындағы құқықтарын қамтамасыз етуге бағытталған кәсіптік одақтардың қызметі елеулі рөл атқарады. Басқа да кез келген қоғамдық ұйым тәрізді кәсіподақ та ықпал етудің ең саналуан формаларын пайдаланады. Осы тектес ықпал етулердің неғұрлым қонымды және тиімді формаларының бірі - еңбек заңнамасының еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау саласындағы талаптарын сақтауға қоғамдық бақылауды ұйымдастыру болып табылады. Еңбек жағдайларын жақсарту әлеуметтік жақсы нәтижелер береді – қызметкерлердің денсаулығы артады, жұмысы қанағаттандырады, еңбек тәртібі артады, өндірістік және қоғамдық белсенділік пен басқа да еңбекшілердің жоғары сатылы дамуын сипаттайтын көрсеткіштер жоғарылайды. Азаматтардың еңбек еркінділігіне сай конституциялық құқығына байланысты туындайтын Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделген еңбек қатынастарын Қазақстан Республикасының Еңбек туралы Заңы реттейді, ол Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделген және жекелеген қызметкерлер категориялары арасында еңбек қатынастарын реттейтін Заң мен басқа да нормативтік құқықтық актілерден тұрады.

Еңбек қауіпсіздігін қорғау саласында басшылардың, сала мамандарының біліктілігін тексеру, оларды оқыту, арнайы сертификат алу шаралары, оған жұмсалатын қаржы көздері ұжымдық шартпен айқындалып, нақтылы орындалып отыруы тиіс. Бірінші кезекте әр сала бойынша нұсқамалық ережелер жасау, онымен таныстыру мекеменің тікелей басшысының міндеті болып саналады. Адам құқығы, оның қорғалуы жөнінде әрбір мекеме басшысы қатаң тәртіп орнатып, қауіпсіздік шараларының бұзылуына жол бермеуі тиіс.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Еңбекті қорғау пәні нені оқытады?
2. Пәннің мақсаты неде?
3. Заңнамалық түсініктемені түсіндіріңіздер?
4. Еңбекті қорғау қандай элементтерден тұрады?
5. Еңбекті қорғау мәселелеріне қатысты ХЕҰ-ның бірқатар Конвенциялары қашан күшіне енгізілді?

2дәріс.Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық мәселелері–2 сағ

Еңбек ету құқығы – жұмыс берушімен қызметкердің еңбек міндеті бойынша олардың арасындағы жеке еңбек шарты негізінде туындайтын қатынастарды реттейді. Еңбек құқығы сонымен қатар еңбекақы, еңбек тәртібі жұмыс уақытын белгілеу еңбекті қорғау қатынастарын да реттейді. Еңбек етуге құқықтылық ҚР-ның конституциясының 24 бабында жарияланды. Еңбек етуге бостандық құқығы әрбір адамның өзінің еңбекке қабілеттілігін дербес пайдалана білуін қызмет пен мамандық түрін еркін таңдай алатындығын білдіреді.

Қоғамдық еңбектің 2 түрі бар:

- 1) дербес еңбек және жолдамалы еңбек
- 2) қызметкерлердің жұмысты үйінде, яғни үйге алып істейтін және маусымдық түрлері болады.

Жас азаматтар таңдап алуға болатын мамандық түрлері көп. Бірақ осы мамандықтардың бәрін білімді және жоғарғы оқу орындарында оқуды талап етеді. «ҚР еңбек туралы заң» 1999 жылы 10 желтоқсанда қабылданып 2000 жылдың 1 қаңтарында күшіне енді. ҚР-да нәсілшілдік, ұлттың, жыныстық белгі, тіл, діні, әлеуметтік тегі және әлеуметтік жағынан кімге жататындығы бойынша кемсітушілікке жол бермейтін еңбек туралы заңның шетелдіктерге толықтай қатысы бар.

Еңбек шарты қызметкермен жұмыс беруші арасында жазбаша түрінде жасалатын келісім.

Жеке еңбек шартын жасау мерзімдері:

- 1) белгісіз мерзімге уақыты көрсетілмейді
- 2) белгілі бір мерзімге 1 жылдан аспайтын
- 3) істелетін жұмыстың аз уақытта атқарылатына байланысты
- 4) жеке еңбек шарты 16 жасқа толған соң жасалады
- 5) жұмысқа олар кезде сынақ мерзімін белгілеу мүмкіндігі қарастырылады

Қызметкерлердің жұмыс берушіні 1 ай бұрын жазбаша ескерту арқылы, еңбек шартын бұзуға құқысы бар. Еңбек кітапшасы, жеке еңбек шарты, ұйым басшысы, нотариуспен куәләндірілген жұмысқа қабылдау, не жұмыстан шығару, еңбек қызметін растайтын құжаттар болып табылады. Жұмыс уақыты бұл қызметкердің жұмыс берушілердің актілеріне және ішкі еңбек шартының талаптарына сәйкес өзінің еңбек міндеттерін орындауға кететін уақыты. Еңбек туралы заңдар 18 жасқа толмаған қызметкерлер үшін жұмыс уақыты белгіленген. 16 – 18 жастағылар аптасына 36 сағат жұмыс жасайды. Ауыр еңбек жасайтындар 6 сағат жұмыс жасайды.

Өмірді сақтандыру – жеке басты сақтандырудың (өзіндік сақтандырудың) кіші саласы. Оның жіктелімдік белгісі – сақтандырылушы белгілі бір жасқа жеткенде, қайтыс болған жағдайда немесе сақтандыру шарты аяқталғанда сақтандырушы сақтандыру талаптарында белгіленген ақшалай соманы төлеуі. Өмірді сақтандыруда негізінен тек межелі жасқа жеткенде және қайтыс болғанда ғана төлем төлеу міндеттемесі көзделеді. Сақтандыру шартында аталмыш екі тәуекел біріктіріліп, сақтандырылушы еңбек ету қабілетінен айрылғанда төлем төлеу міндеттемесімен толықтырылуы мүмкін. Межелі жасқа жеткенде немесе еңбек ету қабілетінен айрылғанда сақтандырылушыға сақтандыру қамсыздандырмасы төленеді, ал қайтыс болған жағдайда пайда алушыға төленеді. Өмірді сақтандыру шарттары кемінде бір жыл мерзімге жасалады.

Жазатайым жағдайдан және аурудан сақтандыру сақтандырылушы жазатайым жағдайдың немесе аурудың салдарынан қайтыс болған, еңбек ету (жалпы немесе кәсіби жағынан) қабілетті (толық немесе ішінара) жоғалтқан немесе оның денсаулығына өзге де зиян келтірілген жағдайда оның қосымша шығыстарын тіркелген сомада не ішінара немесе толық өтемі мөлшерінде сақтық төлемін жүзеге асыру көзделетін жеке басты сақтандыру түрлерінің жиынтығы болып табылады.

Зейнетақы – азаматтарға белгілі бір жасқа толғанда, мүгедектігіне байланысты, асыраушысынан айрылғанда, арнаулы қызмет атқарған жылдары үшін, заңнамада көзделген басқа да реттерде берілетін тұрақты ақшалай төлемақы. Зейнетақы жинақтаушы зейнетақы қорлары есебінен төленеді. Қазақстан Республикасында зейнетақы тағайындау және төлеу тәртібі Қазақстан Республикасының Конституциясы негізінде және Қазақстан Республикасының “Қазақстан Республикасында зейнетақымен қамсыздандыру туралы” заңымен, басқа да заң актілерімен айқындалады.

Қазақстан 1998 жылы 1 қаңтардан бастап зейнетақымен қамсыздандырудың бұрынғы ынтымақтық жүйесінен жинақтаушы зейнетақы жүйесіне көшті. Бұл орайда ынтымақтық жүйе де сақталды. Ынтымақтық жүйе бұрынғы зейнеткерлерді зейнетақымен қамсыздандырады және келешекте ынтымақтық жүйеде жұмыс стажын толық өткерген, бірақ жинақтаушы жүйеде зейнетақы алуға жеткілікті ақша жинауға мүмкіндігі болмаған адамдарды зейнетақымен қамсыздандырады.

Жинақтаушы зейнетақы жүйесінде әрбір азамат өз табысынан зейнетақы жарнасын (еңбекақы түрінде төленуге тиіс табысының 10%-ын) аударып, өз зейнетақысын жеке өзі дербес жинайды. Сөйтіп, зейнетке шыққан кезде жинақталған ақша салымшыларға олардың жеке зейнетақы шоттарынан төленеді. Сонымен бірге аталған заңға сәйкес жұмыс істеушілер мен жұмыс берушілердің мемл. емес жинақтаушы зейнетақы қорларына аударатын ерікті жарналарынан құралатын қосымша зейнетақы төлеу тәжірибесі де қалыптаса бастады.

Қазір әлемнің көптеген елдерінде зейнетке шығу жасы 65 жас болып саналады. Еуропа мен АҚШ-та 2060 жылдары зейнетке шығу жасын әйелдер үшін де, ерлер үшін 70 жасқа жоғарылату көзделіп отыр.

Ал қазіргі уақытта әлемдегі ең жоғары зейнетке шығу жасы – 70 жас. 70-ке дейін өмір-өзенімен ағып келуге шамасы келген қарт кісі зейнетақының қызығын сонда ғана көреді.

Әлемдегі ең мардымсыз зейнетақыны Грузия халқы алады. Ол жерде зейнетақы құны бар болғаны 40 долларды ғана құрайды.

Ал әлемдегі ең көп зейнетақы дат қарттарының қалтасында. Дәл осы мемлекетте зейнеткерлер айына 2800 долларды қалтасына басады.

Әлемдегі ең көп зейнетақы иесі ретінде швед Перси Барневиктің есімін елемей өтуге болмас. Инвестициялық қордың басқармасында атқарушы болып жұмыс жасаған кезінде ол өзінің зейнеткерлік қорына 100.000.000 доллар жинаған.

Ал қытайда тек әскери шені бар, не болған қарттар ғана зейнетке шығып, өзіне тиесілі қаражатын алады.

Алғаш зейнетақы жүйесі XV ғасырдың екінші жартысында XI Людовиктің патшалығында болған. Ал алғаш рет барлық жұмыскерге ортақ мемлекеттік зейнетақыны ресми түрде Германия канцлері Отто фон Бисмарк енгізді. Бұл 1889 жыл болатын. Кейіннен, 20 жылдан соң зейнетақы жүйесінен хабардар болған көбі өз мемлекеттеріне енгізіп жатты. Олар: Ұлыбритания, Австралия, Америка Құрама Штаттары. Олар Германияға қарағанда бұл жүйені мемлекеттеріне кеш енгізді. Яғни бұл елдер XX ғасырдың 30 жылдарында зейнетақы жүйесін толық кіргізді. Ал Қазақстанға зейнетақы жүйесі Кеңес Одағы арқылы жетті. Ресейге бұл жүйені әкелген І Петр болатын. Бұрындары зейнетақы елге жасаған ерлігі үшін әскери шені бар адамдарға берілсе, кейіннен бұл заңға өзгертулер енгізіліп, 1918 жылдан бастап зейнетақы мүгедек жандарға берілетін болған. 1923 жылдан бастап кәрі большевиктерге, 1928 жылдан бастап, тау-кен ісі мен тоқымалық өнеркәсіпте еңбек ететіндерге беріле бастады. Ал 1937 жылдан бастап, барлық қаладағы жұмыскерлер мен қызметкерлердің де қолына тиді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Еңбек ету құқығы дегеніміз не?
2. Еңбек етуге құқықтылық ҚР-ның конституциясының нешінші бабында жарияланды?
3. Қоғамдық еңбектің неше түрі бар, қандай?
4. Жеке еңбек шартын жасау мерзімдері қандай уақытқа жасалады, мерзімдерін атаңыз?
5. Зейнетақы дегеніміз не?

3 дәріс. Еңбек қорғаудың негізгі міндеттері мен құқықтық негіздері–2 сағ

Еңбек құқығы еңбек нарқы үрдісінің әрекеті, жалдамалы еңбекті ұйымдастыру мен пайдалану барысында қалыптасатын қызметкерлердің еңбек қатынасын және онымен тығыз байланысты қатынастарды реттейтін құқықтың бір саласы. Еңбек құқығының негізгі мақсаты - жұмыс беруші мен жалданушы қызметкер арасындағы қатынастарды құқық арқылы реттеу және заңсыздыққа жол бермеу.

Құқықтық еңбек қатынастарының мынадай ерекше белгілері бар: Қызметкер нақты бір ұйымның еңбек ұжымына мүше болып кіреді. Қызметкерлердің еңбек ұжымына кіруі ерекше заңды фактінің көмегімен жүзеге асырылады.

Қызметкер өзі жұмыс істейтін ұйымның ішкі еңбек тәртібіне бағынуға міндетті. Қызметкердің кәсібіне, мамандығына, біліктілігіне сай еңбек міндетін атқару еңбек қатынастарының мазмұны болып табылады.

Қызметкердің құқықтары мен міндеттері:

1. Еңбек шартын жасасуға, өзгертуге, толықтыруға және бұзуға.
2. Жұмыс берушіден еңбек шартының, ұжымдық шарттың талаптарын орындауды талап етуге.
3. Еңбек қауіпсіздігіне және еңбекті қорғауға.
4. Еңбек шартының, ұжымдық еңбек шарттың талаптарына сәйкес уақтылы және толық көлемде жалақы алуға.
5. Бос тұрып қалу үшін заңға сәйкес ақы алуға.
6. Тынығуға, оның ішінде жыл сайынғы ақылы еңбек демалысына.
7. Кәсіптік даярлықтан, қайта даярлықтан өтуге және өзінің біліктілігін арттыруға.
8. Еңбек міндеттерін атқаруға байланысты денсаулығына келтірілген зиянды өтеуге.
9. Кепілдіктерге және өтемақы төлемдеріне.
10. Өзінің құқықтары мен заңды мүдделерін заңға қайшы келмейтін барлық тәсілдермен қорғауға.
11. Бірдей еңбегі үшін қандай да болмасын кемсітусіз бірдей ақы алуға.
12. Еңбек дауын шешу үшін тандауы бойынша келісім комиссиясына, сотқа жүгінуге.

13. Өзінің денсаулығына немесе өміріне қауіп төндіретін жағдай туындаған кезде, бұл туралы тікелей басшыны немесе жұмыс берушінің өкілін хабардар ете отырып, жұмысты орындаудан бас тартуға.

14. Жұмыс берушінің еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы іс - әрекетіне (әрекетсіздігіне) шағым жасауға.

Қызметкер:

1. Еңбек міндеттерін шартқа сәйкес орындауға.
2. Еңбек тәртібін сақтауға.
3. Жұмыс орнында еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі мен өндірістік санитария жөніндегі талаптарды сақтауға.
4. Жұмыс берушінің және қызметкерлердің мүлкіне ұқыпты қарауға.
5. Адамдардың өмірі мен денсаулығына, жұмыс беруші мен қызметкерлер мүлкінің сақталуына қауіп төндіретін ахуал туындағаны, сондай – ақ бос тұрып қалу туындағаны туралы жұмыс берушіге хабарлауға.
6. Еңбек міндеттерін орындауға байланысты өзіне мәлім болған мемлекеттік құпияны, қызметтік, коммерциялық және заңмен қорғалатын өзге де құпияларды құрайтын мәліметтерді жария етпеуге.
7. Жұмыс берушіге келтірілген зиянды өтеуге міндетті.

Жұмыс берушінің құқықтары мен міндеттері:

1. Жұмысқа қабылдау кезінде таңдау еркіндігіне.
2. Қызметкермен еңбек шартын негіздер бойынша өзгертуге, толықтыруға және бұзуға.
3. Өз өкілеттігі шегінде жұмыс берушінің актілерін шығаруға құқығы бар.
4. Қызметкерлерден еңбек шартының орындалуын талап етуге.
5. Қызметкерлерді көтермелеуге, оларға тәртіптік жаза қолдануға, қызметкерлерді материалдық жауапкершілікке тартуға.
6. Еңбек міндеттерін атқару кезінде қызметкердің келтірген зиянын өтетуге.
7. Еңбек саласында өзінің құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау мақсатында сотқа жүгінуге.
8. Қызметкерге сынақ мерзімін белгілеуге.
9. Егер жеке еңбек шартының талаптарында ескертілген болса, қызметкерді оқытуға байланысты өз шығындарын өтеуге құқығы бар.

Жеке еңбек шарты:

- Белгісіз мерзімге.
- Бір жылдан кем емес белгілі бір мерзімге жасалуы мүмкін.

Еңбек шартын тоқтату негіздері.

1. Тараптардың келісімі бойынша еңбек шартын бұзу.
2. Еңбек шарты мерзімінің аяқталуы.
3. Жұмыс берушінің бастамасы бойынша еңбек шартын бұзу.
4. Қызметкердің бастамасы бойынша еңбек шартын бұзу.
5. Тараптардың еркінен тыс мән – жайлар.
6. Қызметкердің еңбек қатынастарын жалғастырудан бас тартуы.

Еңбектің барысында адамдар арасында еңбек қатынастары қалыптасады. *Еңбек қатынастары* дегеніміз тараптардың әдетте жеке еңбек және ұжымдық шарттар негізінде белгілі бір еңбек қызметін жүзеге асыру жөнінде туындайтын жұмыс беруші мен қызметкер арасындағы қатынастар.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Еңбек құқығының негізгі мақсаты неде?
2. Қызметкерлердің еңбек ұжымы дегеніміз не, оларға кірудің мақсаты неде?
3. Қызметкердің құқықтары мен міндеттерін атаңыздар?
4. Жұмыс берушінің құқықтары мен міндеттерін атаңыздар?
5. Жеке еңбек шарты денегіміз не, тоқтату негіздерін талдаңыздар?
6. Еңбек қатынастары дегеніміз не?

4 дәріс. Өндірістік жарақат алуды азайту жолдары–2 сағ

Бірнеше жыл ішіндегі өндірістік жарақат алудың себептерін талдау, қауіпсіздік ережелері мен шараларын қасақана бұзушыларды анықтау, қауіпсіздік техникасының күйін тұрақты бақылау, еңбектің қауіпсіз жағдайын жасау саласында қол жеткен табыстары үшін жұмысшылар мен инженер техникалық қызметкерлерді моральдық әрі материалдық ынталандыру, әрбір жазатайым оқиғаны залал шеккен адамды (егер ол госпитальға жатқызылмаса) қатыстыра отырып, мұқият тексеру әрі талдау жасау өндірістік жарақат алуды азайтудың негізгі жолдары болып табылады.

Жазатайым оқиғалардың басым бөлігі еңбек қауіпсіздігін сақтау туралы ережелер мен нұсқауларды жеке адамдардың бұзуы нәтижесінде болады. Осы сипаттағы себептерді тамырымен жоюды еңбекті жоғары сапалы ұйымдастыру, айқын нұсқау беру, механизаторлар мен жөндеушілерді жүйелі түрде қайта даярлау мәселелерінің маңызы арта түседі. Еңбек коллективті түрде (цех, бригада, учаске) ұйымдастыру кезінде жарақат алу себептерін сақтандыру оңай, өйткені әрбір қызметкер жолдасының бақылауында болады, егер қандай да бір ағаттық жіберілсе, ол дереу түзетіледі. Өзара бақылауға тек жас механизаторлар ғана емес, тәжірибелі жұмысшылар да мұқтаж болады. Оларға оқыту курстары, комбинаттары, кәсіптік техникалық білім беру мектептері, колледждер, т.б. базаларда қайта даярлықтан өту ұсынылады.

Еңбектің қауіпсіз жағдайын жасау мәселелеріне ұйымдастыру техникалық шаралармен қатар адамның психикалық физиологиялық ерекшелігі, жұмыс уақытын пайдалану дәрежесі, т.б. факторлар жатады. Көпшілік жағдайларда жұмыс күні өнімсіз пайдаланылады, көп уақыт сенделіп жүруге, құжаттар толтыруға, аспап алуға және жеңіл желпі ақауларды оңдауға, т.б. кетеді. Сондықтан еңбекті ғылыми негізде ұйымдастыруға баса назар аудару керек.

Жасөспірімдердің еңбек демалысының ұзақтығы күнтізбелік бір ай. Жасөспірімдерді кезекті еңбек демалысы ақшалай компенсациямен алмастырылмайды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістік жарақат алуды азайтудың негізгі жолдарына қандай іс шаралар жатқызылады?
2. Жазатайым оқиғалардың басым бөлігі қандай кезде көп болады?
3. Өндірістік жарақат алуды болдыртпау үшін не істеу керек?
4. Еңбектің қауіпсіз жағдайын жасау мәселелеріне қандай факторлар әсер етеді?
5. Жасөспірімдердің еңбек демалысының ұзақтығы қанша уақыт?

5 дәріс. Қауіпсіздік техникасы үшін жауапкершілік–2 сағ

Қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі жөніндегі шараларды, сонымен бірге қауіпсіздік техникасы нормалары мен ережелердің және еңбекті қорғау жөніндегі заңдардың орындалуын бақылауды іске асыратын тікелей басшы, өзге міндеттерден босатылған, қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженер (аға инженер) болып табылады.

Қауіпсіздік техникасына жауапты адам өндірістік учаскелердің жетекшілері және кәсіподақ ұйымдарымен бірлесе отырып, еңбек жағдайын жақсарту, өндірістік жарақат алу және кәсіби ауруға шалдығу себептерінің алдын алу жөніндегі күнделікті және перспективалық шараларды іске асырумен шұғылданады, жұмысшылар мен инженер техникалық қызметкерлердің еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы мәселелері бойынша оқуын ұйымдастырады. Өндірістік жарақат алу мен кәсіби ауруға шалдығуды есепке алады, әрі талдайды, жаңадан қызметке алынған қызметкерлер кіріспе нұсқау береді, т.б.

Аға инженердің еңбек қауіпсіздігі мен тазалығы мәселелеріне қатысты барлық бұйрықтары міндетті түрде орындалуға тиіс. Егер оның қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулары орындалмайтын және бұзылатын болса, ол кінәлі адамды жауапкершілікке тарту жөніндегі басшылыққа ұсыныс дайындайды.

Өндірістік кәсіпорындағы электр қауіпсіздігіне жауапкершілік

Кәсіпорындағы электр шаруашылығы қауіпсіздігіне және құрылғыны, электр қондырғыны техникалық пайдалануда және қауіпсіз қызмет көрсетуде істегі ережелерін орындау бас инженерге, бас энергетикке (бас механикке), электр цехтың бастығына, цех энергетиктеріне және кәсіпорынның кез келген бөлімін басқарушыға жүктеледі.

Кәсіпорынның бас энергетигі электр жабдыққа дер кезінде тексеруді, ағымдық және жоспарлық жөндеуді, жарықтағыш аппаратураны және жарық шағылыстыратын беттерді тазалауды, дер кезінде электр жабдықтардың тозуынан және ақаулығынан электр жарақаттарды дер кезінде алдын алуды; электр жабдықтарға қызмет көрсететін тұлғалардың білімін тексеруді; қызметкерлерді нұсқаулармен қамтамасыз етуді, электр қауіпсіздігі бойынша арнайы іс-шаралар өткізуді (қорғағыш құралдарды сынауды, оқшаулау және т.б.); жерлендіру жағдайын тексеруді; дер кезінде паркті электр қондырғыға керекті қосымша бөлшектермен толықтыруға; электр қондырғылардың тиімді және қауіпсіз жұмыс істеуіне себеп болатын жаңа техниканы енгізуге міндетті.

Электр қауіпсіздігі бойынша ережелерді бұзғаны үшін жауапкершілік

Қауіпсіздік ережелерін, соның ішінде электр қауіпсіздігі ережелерін бұзғанға еңбекті қорғау туралы заңнама жауапкершіліктердің келесі түрлерін қарастырады: әкімшілік, тәртіптік, материалдық және қылмыстық.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр қондырғыларда қызмет көрсететін тұлғаларды дәрігерлік құжаттау кезеңі?
2. Кернеуде қалып қойған жұмыскерді босату ережелеріне үйретілмеген тұлғаға электр қондырғыларда қызмет көрсетуге рұқсат бермейді?
3. Жасанды дем алдыруға үйретілмеген тұлғаға электр қондырғыларда қызмет көрсетуге рұқсат бермейді?
4. Электрден зақымдану кезінде алғашқы көмек көрсету ережелеріне үйретілмеген тұлғаға электр қондырғыларда қызмет көрсетуге рұқсат бермейді?
5. Электр қауіпсіздігі бойынша ережелерді бұзғаны үшін жауапкершіліктің қандай түрлерін білесіздер?

6 дәріс. Еңбек қорғауға жауапкершілік—2 сағ

Біздің елімізде еңбеккерлердің еңбегін қорғауға барынша көңіл бөлінеді. Мемлекет бұған қаржы аямауға тиіс. Әр өндірістегі жұмыскерлер кең көлемде арнаулы киіммен, аяқ киіммен қамтамасыз ететін жеке тұлғаны қорғау қауіпсіздік техникасының ең сенімді құралдары еңгізілуде, өндірістік жарақат алу мен кәсіби ауруларды кәсіпорындарда санитарлық гигиеналық жағдайлар жақсартылуда.

Ережелер бойынша жұмысшылар мен қызметкерлер жұмыс істеу ережесін белгілейтін еңбек қорғау жөніндегі нұсқауларды, сонымен бірге машиналармен және

механизмдермен жұмыс істеудің белгіленген жеке қорғану құралдарымен пайдалану талаптарын орындауға міндетті.

Еңбек жағдайы зиянды жұмыстарды, сондай ақ ерекше температура жағдайында немесе лас жұмыстарда істейтін жұмысшылар мен қызметкерлерге белгіленген норма бойынша тегін арнайы киім, арнаулы аяқ киім және басқа жеке қорғану құралдары беріледі.

Ластайтын жұмыстарда сабын, ал зиянды әсер ететін заттардың денеге залал келтіруі мүмкін жұмыстарда жуғыш және залалсыздандыратын заттар тегін беріледі.

Зиянды жұмыстарда істейтін жұмысшылар мен қызметкерлерге тегін сүт немесе соған теңестірілген басқа тағам өнімдері, ал еңбек жағдайлары ерекше зиянды жұмыстарда емдік сауықтырғыш тағам тегін беріледі.

Қазіргі іс жүзінде ережелер бойынша еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыруға басшылық ету жауапкершілігі әкімшілікке жүктеледі. Қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі жөніндегі шараларды, сонымен бірге қауіпсіздік техникасы нормалары мен ережелердің және еңбекті қорғау жөніндегі заңдардың орындалуын бақылауды іске асыратын тікелей басшы, өзге міндеттерден босатылған, қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженер болып табылады.

Қауіпсіздік техникасына жауапты адам өндірістік учаскелердің жетекшілері мен кәсіподақ ұйымдарымен бірлесе отырып, еңбек жағдайын жақсарту, өндірістік жарақат алу және кәсіби ауруға шалдығу себептерінің алдын алу жөніндегі күнделікті және перспективалық шараларды іске асырумен шұғылданады, жұмысшылар мен инженер техникалық жұмысшылардың еңбек қорғау және қауіпсіздік техникасы мәселелері бойынша оқуын ұйымдастырады, өндірістік жарақат алу мен кәсіби ауруға шалдығуды есепке алады, әрі талдайды, жаңадан қызметке алынған қызметкерлерге кіріспе нұсқау береді, т.б.

Аға инженердің еңбек қауіпсіздігі мен тазалығы мәселелеріне қатысты барлық бұйрықтары міндетті түрде орындалуға тиіс. Егер оның қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулары орындалмайтын және бұзылатын болса, ол кінәлі адамды жауапкершілікке тарту жөніндегі басшылыққа ұсыныс дайындайды.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Біздің елімізде еңбеккерлердің еңбегін қорғауға қандай жағдайлар жасалуда?
2. Жеке қорғану құралдарымен пайдалану талаптары қандай?
3. Еңбек жағдайы зиянды жұмыстарды, лас жұмыстарда істейтін қызметкерлерге заң бойынша не тиесілі?
4. Ластайтын жұмыстарда қандай заттар тегін беріледі?
5. Зиянды жұмыстарда істейтін жұмысшыларға не беріледі?
6. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы үшін кім жауапты?
7. Еңбек жағдайын жақсарту, өндірістік жарақат алу және кәсіби ауруға шалдығу себептерінің алдын алу жөніндегі шараларға қандай жұмыстарды жатқызамыз?
8. Қауіпсіздік техникасына жауапты адам міндеті?

2 тарау. Жарықтандыру

7 дәріс. Жарық түрлері –2 сағ

Өнеркәсіптік үй-жайды жарықтандыру кезінде пайдаланады:

1) тікелей күн сәулелерінен және жыл мен күннің уақытына, көкжиектің жарық шашуы географиялық ендікке, ауа қабатының ашықтығы мен бұлттылығына байланысты пайда болған табиғи жарық;

2) Электр жарық көздерінен пайда болған жасанды жарықтандыру;

3) Табиғи жарықтандыру жеткіліксіз болған жағдайда жасанды жарықты қосымша пайдалану арқылы болған қосарлы жарықтандыру;

Табиғи жарықтандыру

Табиғи жарықтандыру қапталдық (қабырғасында жарық саңылаулары), үстінен, (мөлдір төбесі мен төбелерде жарық саңылауы болуы) және аралас (бір уақытта қабырғалар мен төбелерді жарық саңылаулары болуы) болып бөлінеді (сурет 2.1). Аспан Е-жеңіл жабық табиғи жарықтың мәні, жыл мезгіліне бұлттар болуын, сондай-ақ бөлмеге еніп аспан жарық ағынының F, үлесін Тәулік уақытын байланысты. Бұл фракция жарық шамдар (терезе, керамика) мөлшері, жеңіл беру терезелер (көзілдірік ластануы жоғары тәуелді), ғимараттардың қарсы жарық шамдар қатысуымен, өсімдік, қабырғалар көрінісі коэффициенттерін және бөлменің төбесі (жеңіл түсті табиғи жарықтандыру бөлме жақсы) байланысты, және, осылайша, және т.б.

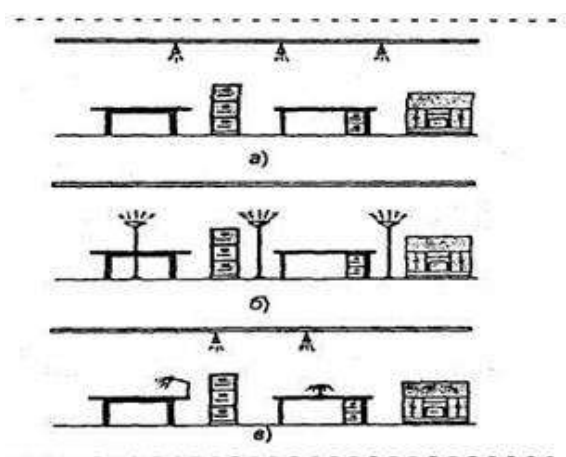
Табиғи жарық жарық кез келген көзін жасау үшін жасанды жарық қарағанда оның спектрлік құрамы үздік болып табылады. Ол электр энергиясын үнемдеуге әкеледі. Сонымен қатар, бөлмеде табиғи жарық қарағанда жақсы, жасанды жарықты аз уақыт пайдалану қажет. Табиғи жарық пайдалану табиғи жарық коэффициентінің (ТЖК) тұжырымдамасын таныстырды және ең төменгі рұқсат етілген ТЖК орнату бағалау - бүкіл жарты көкжиегі атмосфералық жарық есебінен табиғи жарық жабық үй-жайда жарық қатынасы, пайызбен:

$$ТЖК = \frac{E_{\Sigma}}{E_{H}} * 100\%$$

ТЖК, күн мен жыл мезгіліне байланысты, терезе геометриялық пішіні арқылы анықталады, шыныны үй-жайларды, қабырғалары боялмаған, жарық шамдары алыстай бастағанда, ТЖК мәні азаяды.

Ең төменгі рұқсат етілген мәні ТЖК разряд жұмыс бойынша анықталады: атағы жоғары, ең төменгі рұқсат етілген мәні ТЖК көп.

Табиғи жарық жарық болмауы көмегімен электр жарық көздері жинақталатын жасанды жарық пайдалану. Жасанды жарықтандыру сындарлы пайдалану бойынша, жалпы, жалпы, жергілікті және (2.2-сурет) аралас болуы мүмкін.



1 сурет - Жасанды жарықтандыру түрлері
а – комбинациясы; б - жерсіндірілген жалпы

Жасанды жарықтандыру

Жобалау жасанды жарықтандыру екі түрі болуы мүмкін - жалпы және аралас. Жалпы жарықтандыру жүйесі орындалған жұмыстың бір түрге (күю, дәнекерлеу, дүкендер гальваникалық), сондай-ақ әкімшілік, кеңсе және қойма кеңістікте барлық аудандарында қолданылады. Жалпы біркелкі жарықтандыру (жылтыр ағынының біркелкі

жұмыс орындарын жері жоқ бүкіл аумағында таратылады) және (жұмыс орындарын жері негізінде) жерсіндірілген жалпы жарықтандыру айырмашылық жүргізу керек.

Аралас жарықтандыру

Нақты көзбен жұмыстарды (мысалы, су құбырын, токарлық станоктар, бақылау) орындау кезінде жалпы жарықтандыру жергілікті қолданылады, өткір көлеңкеден немесе жұмыс беттері (соққы, қайшылар) тігінен орналасқан. Жергілікті және жалпы жарықтандыру жиынтығы құрамдастырылған жарықтандыру деп аталады. Өндірістік үй-жайлар ішіндегі жергілікті жарықтандыруды қолдану рұқсат етілмейді, өйткені көз тез шаршап авариялар қаупін тудырады.

Бөлмеде барлық жерлерде жалпы қамту жалпы жарықтандыру жүйесінен жарық алады. Бұл жүйеде жарық көздері жұмыс орындарын орналасуына байланысты біркелкі таратылады. Орташа жарық деңгейі жұмыстарды орындау үшін талап етілетін жарықтандыру деңгейіне тең болуы тиіс. Бұл жүйелер, негізінен жұмыс орындары тұрақты емес, аудандарда пайдаланылады.

Барлығы локализацияланған жарықтандыру жүйесі жұмыс бетіне жақын шамдар орналастыру арқылы қамтуды арттыру үшін әзірленген. Бұл жарық шамдарының қоңыр түсіне аздақ түспес үшін, шағылыстырғыштар орналастырылуы керек. Мысалы, олар жоғары бағытталған болуы мүмкін.

Аралас жарықтандыруды жергілікті қамту (мысалы, үстел шамы) кіреді, жұмыс орнында жарық ағынына назар аударады. Жоғары жарықтандырудың ұсынылатын жалпы талаптарын ұштастыра отырып, жергілікті жарықтандыру пайдаланады.

Табиғи жарықтандыру нақты жұмысты орындау үшін жеткіліксіз болған кезде табиғи және жасанды жарық комбинациясын пайдалануға болады. Бұл қамту аралас деп аталады. Жоғары дәрежеде орындау үшін, жоғары және өте жоғары дәлдіктегі аралас жарықтандыру әдетте табиғи жарықтандыру жеткіліксіз болады.

Функционалдық мақсатына жасанды жарықтандыру классификациясы

Жасанды жарықтандырудың функционалдық мақсаты: қызмет көрсету, баж, эвакуациялау, визуалды, бактерицидтік және күзетші болуы мүмкін т.б. орта және арнайы білім беруге бөлінеді

Өндірістік процестің дұрыс орындалуын, жаяу жүргіншілерге, жол қозғалысын және барлық өндірістік нысандарында қамтамасыз ету үшін арналған жұмыс шамдары міндетті болып табылады.

Апаттық жарықтандырудымына жағдайларда қолданады, кенеттен өшіру жағдайларында жұмысты жалғастыру үшін, костюмы мен жабдықтарының қалыпты қызмет көрсету нәтижесінде бұзылуы және жарылысқа, өртке, адам улану процесі бұзылуында т.б. жағдайда. Авариялық жарықтандыру жұмыс істейтін жарықтың ең төменгі яғни 5% жарықтандырады, бірақ 2 лк -тен кем болмауы тиіс.

Эвакуациялық жарық өндірістік нысандар мен авариялық жарықтандыру міндетінде адамдарды жарықпен қамтамасыз ету үшін арналған; адамдардың өтуіне қауіпті орындарында ұйымдастырылған: Баспалдақ торлары, 50-ден астам адам еңбек етеді, негізгі өндірістік нысандарды бойымен өтеді. Негізгі өтетін қабатында және жарықтандыру орнату сатысымен ең төменгі жарықтандыру 0,5 люкстен кем болмауы тиіс, ал ашық жерлерде - 0,2 люкстен кем емес.

Қауіпсіздік жарықтандыру білікті қызметкерлермен қорғалатын шекара аудандарында бойымен ұйымдастырады. Түнгі уақыттағы ең аз жарықтану 0,5 люкске тең.

Сигнал шамдары қауіпті учаскелерінің шекараларын белгілеу үшін пайдаланылады; ол қауіпсіздік немесе эвакуация бағытында қауіп бар екендігін білдіреді.

Шартты индустриялық жарықтандыруға бактерицидтік және эритемное сәулелену кіреді.

Бактерицидтік сәулелену («қамту») су, азық-түлік, ауыз ауаның дезинфекциялау үшін құрылған. Бактерицидтік ультракүлгін сәулелер $\lambda = 0,254...0,257\text{мкм}$ қабілеті бар.

Эритемное сәулелену жеткіліксіз күн сәулесі бар (солтүстік аудандары, жер асты құрылымдар) өндірістік нысандарында түзілетін. Эритемное сәуледе барынша көп мөлшерлі $\lambda = 0,297\text{мкм}$ электромагниттік сәуле бар. Олар зат алмасуды, қан айналымын, тыныс және адам денесінің басқа да функцияларды ынталандырады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Табиғи жарықтандыру дегеніміз не?
2. Жасанды жарықтандыру түрлерін атаңыздар?
3. Жасанды жарықтандыруды қалай есептейді?
4. Аралас жарықтандыру дегеніміз жарықтың қандай түрлері жатқызылады?
5. Функционалдық мақсатына жасанды жарықтандыру классификациясын айқындаңыздар?

8 дәріс. Өндірістік санитария және еңбек гигиенасы—2 сағ

Еңбек гигиенасы — қызметкерлердің денсаулығын сақтау, өндірістік орта мен еңбек процесінің қолайсыз әсерінің алдын алу жөніндегі санитарлық - эпидемиологиялық шаралар мен құралдар кешені. Атап айтқанда, еңбек гигиенасы еңбек процесстерінің және өндіріс ортасының адам ағзасына әсер етуін түсінеміз.

Еңбек гигиенасы санитарлық – гигиеналық, ұйымдық және емдік профилактикалық шаралар, кәсіпкерлік аурулардың алдын алуына және еңбек шарттарының денсаулығын жақсартуға жіберуді қамтамасыз етеді.

Өндірістік санитария — зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін болғызбайтын немесе азайтатын санитарлық - гигиеналық, ұйымдастыру іс - шаралары мен техникалық құралдар жүйесі.

Өндірісте еңбек қауіпсіздік шараларын санитарлық қолайлығын талаптарға сай қамтамасыз етуді, кәсіпорынның аумақтары сияқты, сондай ақ олардың өндірістік және тұрмыстық бөлмелерін еңбекке қолайлы етіп жасап шығару. Санитарлық - гигиеналық талаптардың қанағаттандырылмағаны тек қана кәсіптік ауруларға ғана шалдыра қана қоймай, сонымен қатар өндірістегі жарақаттанудың бірден бір себебі болуы да мүмкін.

Цехтарда жоғары температураның болуы бірден барлық жұмысшылардың жағдайларын нашарлата бастайды, бас айналу және ұйқышылдық пайда болады. Ал төменгі температурада жұмысшыларға сырт киіммен жұмыс істеуге тура келеді, ол қозғалысты ауырлатады.

Төмен (жаман) жарықтандыру кезінде жұмыс жасау көзге тез арада зақым келуін және ауыр жарақатқа әкеліп соғу мүмкіндіктерін туғызады.

Цехтардағы ауа ортасының шаңмен және газдармен ластануы, сонымен қатар шуыл адам ағзасына өте зиянды.

Санитарлық - гигиеналық талаптың жобалануы үшін, сондай - ақ кәсіпорындарды санитарлық - эпидемиологиялық талаптарға сәйкестендіріліп ескеріледі «СЭТ өндірістік объектілерді жобалау» (ҚР ДСМ №334, 08.07.05ж. бұйрығында).

Құрылғыға гигиеналық талаптардың және өндірістік кәсіпорындардың өзіне келесі кезеңдерді қосады: құрылыс алаңын талдау; кәсіпорынды аумақтық сәулелендіру; өндіріс және қосалқы ғимараттардың орналасуы; канализация және сумен жабдықтау; отын жүйелерінің құрылысы, желдету және жарықтандыру, қосалқы бөлмелермен жабдықтау.

Бұл барлық талаптар өнеркәсіпті жобалау кезінде және кәсіпорындардың қолданылуы кезінде міндетті болып келеді.

Кәсіпорын аумағы. Жаңа кәсіпорындар салынатын аймақтарда табиғи жарықпен және желдетумен тиісті қамтамасыз ету қажет.

Кәсіпорындардың арасындағы ара қашықтық және жақын арадағы тұрмыстық үйлер, мәдени тұрмыстық және емдік ғимараттарды санитарлық - қорғайтын аймақ деп атайды.

Барлық өнеркәсіп кәсіпорындары олардың технологиялық процесстер және зиянды, улы заттардың бөлінуіне қарай бес топқа бөлінеді. Кәсіпорынның топтық сәйкестігіне байланысты қорғау аймақтары орналастырылады, олар мынаған тең: бірінші топ үшін -1000, екіншіге -500, үшіншісі үшін -300, төртіншісі үшін -100, бесіншісі үшін -50м.

Кәсіпорындарды санитарлық топтастыру, өндірістердің және объектілерді технологиялық процесстермен, өндірістегі зиянды заттардың қайнар көзі болып табылады, сонымен қатар санитарлық – қорғау аймақтардың мөлшерлерінің сәйкестігіне «СЭТ өндірістік объектілерді жобалау» (ҚР ДСМ №334, 08.07.05 бұйрығында).

Шаңның, шуылдың және басқа да өндірістік зиянды заттардың болуы кезінде, шаң ұстайтын қондырғы қолдану қажет, арнайы тазалайтын құрылғыларды құрастыру, учаскілерге бөлу, мұнда шуыл деңгейі жоғары болған кезде қолданылады.

Өндірістік және тұрмыстық ғимараттарды жазықтықты жоспарлау кезінде санитарлық және от пен жарылуларға қарсы қажетті талаптарды қамтамасыз ету қажет.

Құрылыс алаңдарының тиісті аумақтары нормаға сәйкес биіктікті тігінен жоспарлау кезінде алынады. Өндірістегі аумақта автокөліктердің жолдарының және адамдар өтетін жолдар қамтамасыз етілуі қажет, адамдардың өту және автокөліктердің ғимараттарға өту жолын қамтамасыз ету, өндіріс мақсаттары үшін ғана емес, сонымен қатар өртсөндірушілерге де немесе әр – түрлі апаттардың алдын алу шаралары кезінде де қолайлы болуын қамтамасыз етеді. Кәсіпорын аумақтарында кем дегенде екі шығатын жол болу керек.

Қалған барлық алаңдар көгалдандырылған болуы тиіс.

Көгалдандырылған, және көркейтілген аумақта автокөліктердің жолдарының және адамдар өтетін жолдарды тек қана жүруді ғана қамтамасыз етпей, сонымен қатар осы кәсіпорын ауданындағы ауа тазалығына да жағдай жасау болып саналады.

Өндірістік бөлмелердің микроклиматы – бұл солардың ішкі ортасындағы метеорологиялық жағдайлары, олар адамға әсер ететін температураның, ылғалдың, ауа қозғалысы жылдамдығының, сондай-ақ технологиялық жабдықты, құрылымды қоршайтын бетті және жылулық сәулелену температурасының байланыстарымен анықталады. Микроклиматты сипаттайтын көрсеткіштер: температура, салыстырмалы ылғалдылық, ауа қозғалысының жылдамдығы және жылулық сәулеленудің қарқындылығы болып табылады. Микроклиматты жұмысшылардың тұрақты немесе уақытша болатын орындар деңгейінде 2м дейінгі биіктіктегі кеңістікті білдіретін жұмыс аумағында бағалайды.

Оңтайлы микроклиматтық жағдайлар – бұл микроклимат параметрлерінің байланысуы, ол адамға ұзақ жүйелі әсер еткен кезде жылуды реттейтін механизмсіз адам ағзасының қалыпты жылулық күйін сақтауды қамтамасыз етеді.

Ауа температурасы – көңіл күйге және еңбектің нәтижесіне елеулі әсер етеді. Төмен температура ағзаны суытады және тұмаурату ауруларының пайда болуына әкеледі. Жоғары температурада ағза асқын жылиды да терлейді және жұмыс қабілеттілігін төмендетеді. Нәтижесінде жұмысшының көңілі (назары) жоғалады да, жазатайым оқиғалардың себебі болуы және өндірістік зақымдануларға әкелуі мүмкін.

Ауаның жоғары ылғалдылығы өкпедегі және тері бетіндегі ылғалдың шығуын қиындатады, және ағзаның термоайналымын бұзады, соның салдарынан адамның көңіл-күйі нашарлайды да жұмыс қабілеттілігі төмендейді. Салыстырмалы ылғалдың төмендеуінде (20% төмен) адамның жоғарғы тыныс жолдарының бітелуі пайда болады.

Ауа қозғалысының жылдамдығы жұмыс аумағында микроклиматты құруда маңызды роль ойнайды. Адам ауа қозғалысын 0,15м/с жылдамдығында сезеді, сонымен ауа

ағымының әрекеті соның температурасынан байланысты. 360С кем температурадағы ағын адамды сергетеді, ал 400С жоғары температурада – жайсыз сезінеді.

Ағза энергиясының шығындарынан байланысты ГОСТ 12.1.005-76 жұмыстың үш категориясын қарастырады. Орындалатын жұмыстың категориясынан байланысты микроклимат параметрлерінің жіберілетін мәндері 2 кестеде келтірілген. 2 кестедегі мәліметтерді пайдаланған кезде жылдың жылы мерзімінде ауаның ортатәулік температурасы 100С жоғарыны құрайтынын, ал жылдың суық кезеңінде – 100С және одан да төмен болатынын ескауеру керек. Оңтайлы салыстырмалы ылғал 40-60%де болады.

Еңбек гигиенасы – қызметкерлердің денсаулығын сақтау, өндірістік ортаның және еңбек процесінің қолайсыз әсерінің алдын алу жөніндегі санитарлық гигиеналық шаралар мен құралдар кешені;

Өндірістік санитария – зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін болғызбайтын немесе азайтатын санитарлық – гигиеналық, ұйымдастыру іс – шаралары мен техникалық құралдар жүйесі.

Адам ағзасы қоршаған ортамен тұрақты жылу алмасу жағдайында болады. Бұл процесте негізгі рөлді адамның жылу реттеуі негізгі орын алады. Ол қоршаған ортамен жылу алмасуды реттеп отырады және дене температурасын 37°С жуық, сақтау отырады. Адам ағзасының қоршаған ортаға жылу беруі керек, конвекция (таралу), қоршаған беттерге сәулелену, тері бетіне ылғалдың булануы арқылы жүреді. Жылудың бір бөлігі демалатын ауаны жылытуға кетеді.

Жылу алмасу процесіне ортаның (микроклиматтың) метеорологиялық жағдайлары және жұмыс сипаты әсер етеді.

Микроклимат (грекше Micros - шағын +климат) адам ағзасының жылу алмасуына әсер ететін шектелген кеңістіктегі физикалық факторлардың кешені.

Өндірістік бөлмелердің микроклиматы бұл - ауа қозғалысының/ылғалдылығы мен жылдамдығы. Температурамен қосылғандағы адам ағзасына, сондай-ақ қоршаған орта температурасы әрекетімен анықталатын бөлмелердің ішкі климаты.

Оңтайлы микроклимат жағдайлары - жылу реттеу реакциясының күштеуінсіз климат параметрлерінің қосындысында адам ағзасына ұзақ және жүйелі әсерінде ағзаның қалыпты функционалдық және жылу жағдайын қамтамасыз етеді. Олар жылылық сезімін қамтамасыз етеді және жұмыс қабілетін арттырады.

Қолжетімді микроклимат жағдайлары физиологиялық бейімделу мүмкіндік шектерінен аспайтын, адамға ұзақ және жүйелі әсер ететін микроклимат параметрлерімен сипатталады. Бұл ретте денсаулық жағдайларының зақымдануы немесе бұзылуы болмайды, бірақ қолайсыздау жылулық сезінулер, кеңіл күйдің нашарлауы және жұмыс қабілетінің төмендеуі болуы мүмкін. Бұл нормалар әзірге қазіргі техниканың оңтайлы нормаларын қамтамасыз ете алмау себептерінен болады. Әр түрлі тағайынды нысандар үшін микроклиматтың санитарлық нормаларын әдетте жылдың суық және жылы кезеңдері үшін әзірлейді, ал кей жағдайларда климаттық зоналар бойынша жасайды.

Жылдың жылы кезеңі сыртқы ауаның орта тәуліктік температурасымен сипатталады, ол 10°С және одан жоғары болуы қажет. Жылдың салқын кезеңі орта тәуліктік 10°С төмен болуымен сипатталады.

Тұрғын үйлердің және қоғамдық бөлмелердің микроклиматы олардың тағайыны және орындалуымен ондағы жылу, желдету, ауа баптаумен анықталады. Тұрғын үй адам баласының жер шарындағы барлық өңірлерінде өмір сүруге мүмкіндік береді. Өңірдің ауа райына және қоршаған ортамен тұрғын жайдың жылу алмасуында тұрғын үйдің төрт типін ажыратады: ашық, жартылай ашық, жабық және оқшауланған.

Өндірістік орнына қойылатын санитарлық гигиенаның талаптары

1 талап

1 класс – 1000 м; 2 класс – 500 м; 3 класс - 300 м; 4 класс – 100 м; 5 класс – 50 м.

2 талап Құрылыс алаңындағы салынатын ғимараттың тығыздығы төмендегідей болу керек:

- 1) астық өңдеу өндірісінде тығыздық 40 пайыз;
- 2) консерві, шарап, кондитер өндірісінде тығыздық 50 пайыз;
- 3) нан өндірісінде 45 – 50 пайыз;
- 4) май өндірісінде 30 – 35 пайыз болу керек.

3 талап Өндіріс алаңын жобалау кезінде төмендегі шаралар ескеріледі:

- 1) қатынас жолдарын дұрыс игеру;
- 2) жауын – шашын суларын аймақтан алшақтау;
- 3) темір жолдарды ескеру;
- 4) алаңда бір жағына қарай еңкіштігін ескеру;
- 5) аяқ жолдарды ескеру және түрлі нұсқамалар қою.

Жұмыс орны – қызметкердің еңбек қызметі процесінде өзінің еңбек міндеттерін орындау кезіндегі тұрақты немесе уақытша болатын орны.

Әр қызметкердің жұмыс орны – түрлі жұмыс бабының бір немесе бір-неше түрін орындауға бөлінген мекеменің бір бөлігі. Ол бөлмелер машиналармен, аппараттармен, агрегаттар немесе станоктармен т.б. мекемеге керекті қауіпті техника түрлерімен қамтамасыз етіледі. Қанша қауіпті техника болғанымен ол орында қауіпсіздік шаралары басым болу керек. Ол үшін мекеме әр техника құралдарының талаптарын, ережелерін қатаң түрде сақтауға тиіс. Сондықтан әр мекеменің тұрған орны, санитарлық гигиенасы, әр техниканың орнықты болуы, қауіпсіздік шараларына қарсы құрал – жабдықтары мен арнайы киімдері және ереже талаптары алдын – ала қарастырылса, қызметкерлерге мекеменің көрсеткен ең 1-ші жеңілдігі деуге болады.

Өндіріс ғимараттарына қойылатын санитарлық гигиеналық талаптар

Өндірістік ғимараттар стандарт бойынша қойылған талаптарға сай болу керек.

Ол өндірісте қанша адамның жұмыс істеу санына байланысты өндірістік нормалар бекітіледі, және де, ер адамдар қанша әйелдер саны қанша соған байланысты күнделікті тұрмысқа қажетті – себезгі, гардероб, дәретхана, демалыс бөлмелері, асхана т.б. бөлімшелер тұрғызылады.

Құрылыс бөлімшелерінің көлемі 15 м³-тан көп болмау керек. Әр жұмысшыға 4,5 м² бөлмелердің биіктігі 4,8 – ден өте биік болмау керек, қоймалардың биіктігі 3 м-ден кем болмау керек. Еденмен негізгі салмақ көтергіш элементтердің арақашықтығы 2,1 м. Еденмен инженерлік жүйелердің арақашықтығы (газопроводные) 1,9 м кем болмау керек. Сонымен қатар бөлме ішіндегі қысым ылғалдылығының, ауаның тазалығы, гигиеналық талаптарға сай болу керек.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Еңбек гигиенасы дегеніміз не?
2. Еңбек гигиенасы қандай жағдайларды қамтамасыз етеді?
3. Өндірістік санитария дегеніміз не?
4. Санитарлық - гигиеналық талаптың жобалануы үшін қандай талаптар сақтану қажет?
5. Улы заттардың бөлінуіне қарай неше топқа бөлінеді?
6. Микроклиматтық жағдайлар дегеніміз не? Жұмыс барысына қалай әсер етеді?
7. Өндірістік орнына қойылатын санитарлық гигиенаның талаптары қандай?
8. Өндіріс ғимараттарына қойылатын санитарлық гигиеналық талаптар қандай?

3 тарау. Электр қауіпсіздігі

9 дәріс. Қауіпсіздік техникасы –2 сағ

Электр қондырғыға қызмет көрсеткен кезде қызмет көрсететін қызметкер электр сызбаны, машинаның электр қондырғысын пайдаланудың ережесін және осы жабдықтармен жұмыс істеген кезде қауіпсіздік техникасының ережесін жақсы білуі керек.

Электр қозғалтқыштарының сенімді құрылысы және оның жеке қорғанысы токтардың қысқа тұықталуынан және күш түсуден электр қозғалтқыштардың қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етеді. Ашық электр қозғалтқыштары мен олардың басқару аппараттарының ток жүретін бөліктеріне байқаусызда жанасуын болдырмау үшін қоршау керек. Барлық ток жүретін бөліктер жанасу мүмкіндігінен сенімді оқшаулануы немесе қорғалуы керек.

Ажыратылған қондырғыны жерлендіру адамды токпен соғу мүмкіндігін болдырмайды. Жұмыс алдында электр қондырғыларда ажыратқыштар мен үзгіштерді шатастырып қосылуына кедергі келтіретін шаралар (келтіргіштердің ұстағыштарын алу, оларды құлпылап қою және т.б.) қолданылуы керек.

Жөнді электр аспапты тексергеннен кейін, тек қана пайдалану ережесін және техника қауіпсіздігін білетін тұлғаға беру керек. Ток әсері сезілген жағдайда дереу токтатып бұл жайында басшыға хабарлау керек. Аспаппен жұмыс істеу тек ақауы жөнделгеннен және оқшаулағышы тексерілгеннен кейін рұқсат етіледі.

Барлық жұмыскерлер электр тогынан зардап шеккенге алғашқы көмек көрсету ережесін білулері керек.

Электр желістері туралы жалпы мәліметтер

Адамның электрлік зақымдану қаупі оған берілген кернеу мен ток мәнiмен анықталады, ол өз кезегінде адамның электр тізбегіне қосылу сызбасына, сонымен бірге электр желісінің жұмыс режимімен және шамасына тәуелді.

Тұрақты және ауыспалы электр желісі (бір фазалық және көп фазалық) болады.

Өндірістік электр қондырғыларда ауыспалы токтың үш фазалық желі. Үш фазалық трансформатордың (генератордың) орамдарының бірігу нүктесі бейтарап деп аталады.

Қоректендіретін трансформатордың (генератордың) бейтараптарының режимі бойынша оқшауланған немесе тұйық жерленген үш фазалық желі деп айырады. Оқшауланған деп, жерлендіретін құрылғымен қосылмаған немесе оған үлкен кедергі арқылы (дабыл, өлшегіш, және қорғағыш приборлар, кернеу трансформаторлары және т.б.) қосылған бейтарапты айтады. Тұйық жерленген деп жерлендіретін құрылғымен тікелей немесе аз кедергілі аппараттар арқылы (мысалы, ток трансформаторлары) жалғанған бейтарапты айтады. 1000 В дейінгі кернеу кезінде бейтараптары оқшауланған үш сымды желілер және әсіресе бейтараптары жерленген 380/220 В кернеулі төрт сымды желілер кеңінен тарады.

Желілер 1000 – 35000 В кернеу кезінде оқшауланған бейтарапты, 35000 В жоғары болғанда-жерленген болады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Кернеуде болатын жақын және ток жүретін бөліктерде жұмыс жүргізуге болатын заңды құжатты ата?
2. Қандай электр қондырғылар «ашық» деп аталады?
3. Қандай электр қондырғылар сыртқы деп есептеледі?
4. Электр қауіпсіздігі бойынша неше квалификациялық топ бар?
5. Жұмыс технологиясының жетіспеушілігіне байланысты электр тогымен зақымдану қауіптілігінің себептері?
6. Жұмыстың қиын жағдайына байланысты электр тогымен зақымдану қауіпінің себептері?
7. Электр қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық құралдардың жетіспеушілігіне байланысты электр тогымен зақымдану қауіпінің себептері?

10 дәріс. Электр қондырғылары мен электр берілістерін жөндеген кездегі қауіпсіздік шаралары–2 сағ

Дабылды жарықпен немесе дыбыспен орындайды. Жарық дабылы үшін МЕСТ 12.2.007.0-75 сәйкес түстер пайдаланылады.

Қызыл – тыйым салатын және авариялық дабылдар үшін, сонымен бірге артық күшті, дұрыс емес іс-әрекетті, қауіпті, берілген бөліктің электр қондырғыларына және т. б. қауіпті кернеу берілгені туралы ескерту үшін.

Сары – көңілді аудару үшін (шекті мәнге жеткені, автоматты жұмысқа ауысу және т.б. туралы).

Жасыл – қауіпсіздік дабылы үшін (дұрыс жұмыс режимі, істі бастауға рұқсат, электр қондырғының кернеуін алу туралы және т.б.).

Ақ – ажыратқыштың қосулы жағдайын белгілеу үшін.

Көк – арнайы жағдайларда, басқа түстер қолдануға мүмкін болмаған жағдайда.

Дабыл шамдары және басқа да жарық дабылды аппараттар белгілер немесе дабылдардың мағынасын көрсететін жазулар болуы керек (мысалы, «ҚОСУЛЫ», «АЖЫРАТУЛЫ»).

Қоңырау немесе шырыл және қызыл шам әдетте электр қондырғыларда қауіпті кернеудің пайда болуы туралы ескертеді.

Сонымен бірге сымдардың оқшаулағыштарының айрықша бояуы қолданылады.

Қара (күңгірт қоңыр)- күштік тізбектер.

Қызыл (қызыл-сары – сары, қызыл) – басқару, дабыл, жергілікті жарықтандыру, ауыспалы ток тізбектері.

Жасыл-сары (жасыл) – жерлендіру тізбегі.

Электр қондырғыларды қосуды орындайтын басқару органдары (қара, сұр немесе ақ түс). Бұл кезде электр қондырғылардың басқару органдарында жазу болуы керек (қосу, ажырату, тежеу және т.б.).

Электр жарақатынан сақтандыру үшін қауіпсіздік белгілерін, сонымен бірге ескертетін плакаттарын қолданады.

Сипаттамасы бойынша плакаттар тұрақты және алып жүретін болуы мүмкін.

Тұрақты плакаттар жұқа маталардан жасалады.

Алып жүретін, әдетте құрылыс жұмыстарын жүргізгенде пайдаланылатын плакаттарды оқшаулағыш немесе нашар өткізгіш материалдардан (пластикалық материалдар, фанера, қалың картон және т.б.).

Плакаттардың негізгі мәнісі:

- кернеуде болатын бөліктерге жақындаған кезде қауіпті ескерту;
- жұмыс үшін бөлінген жерге кернеу беруі мүмкін аспаптармен жұмыс істеуге тыйым салу;

- жұмыс істейтін жерді көрсету;

- қауіпсіздік шараларын қолданғаны туралы ескерту.

«Электр қондырғылардағы пайдаланылатын қорғаныс құралдарын қолдану және сынау ережелеріне» сәйкес белгілер мен плакаттар төрт топқа бөлінеді: алдын-ала сақтандыратын белгілер мен плакаттар, сонымен бірге тыйым салатын, рұқсат ететін және құлағдар ететін плакаттар.

Плакаттар мен жазулар - кернеуде болатын ток жүретін бөліктерге абайсызда жанасуды ескерту ғана емес, қызметкердің қате іс - әрекетінің алдын алу, жұмысқа дайындалған орындарды жұмыс істеушілерге көрсету, қондырғының кернеудегі берілген бөлігін қосуға қолданылған қауіпсіздік шаралары мен тыйым салу үшін де ең бір керекті құрал.

Дабыл түстерін және электр қауіпсіздігі белгілерін пайдалану мен олардың талаптарын орындау көліктегі және құрылыстағы электр жарақаттарын азайтуға мүмкіндік береді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр жарақаты деген не?
2. Аз, нақты көрсетілген ... В - тан көп кернеу?
3. Электр қауіпсіздігі бойынша белгілер мен плакаттар неше топқа бөлінеді?
4. Дабылды білдіретін жарық түстерін ажыратып айтыңыздар?
5. Плакаттардың негізгі мәнісі неде?

11 дәріс. Электр тогы соққан адамға алғашқы көмек–2 сағ

Электр қауіпсіздігінің нормалары МСТ-12.1.038-88 ЕҚҚЖ.

«Электр қауіпсіздігі. Жанасу кернеуінің және токтардың шекті рұқсатты деңгейі», стандарттарымен көрсетілген.

МСТ «Адамның жанасу кернеуінің рұқсатты мәні» сәйкес 3 тен 10 с дейін уақыт кезінде 36 В құрайды. Бірақта 3 тен 10 с дейінгі ұзақтық кезінде токпен зақымдану жағдайы бойынша өте қауіпті бөлмелерде ауыспалы токпен жанасу кернеуі 12 В аспауы керек.

Электр тогымен зақымданудың ең бір өте негізгі факторлары болып ток күші табылады.

Адамдарға әсер ету сипаты бойынша токтардың жіктелімі – және токтардың шекті рұқсатты деңгейі (жиілікгі 50Гц, кернеуі 220В):

Сезілмейтін ток – бұл адамға ешбір әсер етпейтін шекті рұқсатты мән- 0,3мА;

Сезілетін ток – адам тоқты сезіне бастайды (жеңіл қышуды сезу, терінің жыбырлауы) – 0,6 – 1,5мА;

Жіберетін ток (қолдың білегінде тоқты сезу таралып, қолды еріксіз қимылдатады) – 2 мА.

Жібермейтін (Күшті ауырсынулар қол-аяқтың барлық жерлерінде тырысумен қоса күшейе түседі, қолының барлық жерінде иықтарын қоса алғанда қатты ауырсынулар мен тырысулар, қолдарды электродтардан алу қиын) – 10 – 15 мА.

Жүректің талшықтануы – 80 – 100 мА (2-3 с сайын).

Дем алудың салдануы – 100 мА және одан жоғары.

Токтың 200 – 300 мА және одан да жоғары мәндерінде 2 – 3 с жүректің талшықтануы болып, терең ішкі және сыртқы күйлер болады.

Электр тогының соғуынан алған зақымдану жеңіл болған жағдайда сым тиген жер қызарыс ауырады (күйелі), зақымданған адамның өңі қуарып, бойын үрей билейді. Ауыр зақымданған жағдайда күйік ұлғайып, тоқ ұрған жердегі дененің ткані қарайғаны байқалады, адам талықсып, сіңірі тартылады, тыныс алуы мен жүрек соғуы тоқтал қалуы мүмкін. Зақымданудың ауырлығы, негізінен, токтың күшіне және оның ұру ұзақтығына байланысты. Токтың кедергісі тез етуі (бұған себеп: қолдың су болуы, аяқ киімнің дымқыл, жердің сыз болуы) электр тогы зақымын күшейте түседі, мұндай жағдайда тіпті кернеуі 36 В «қауіпсіз» ауыспалы токтың соғуынан-ақ өліп кетуге болады. Алғашқы көмек көрееткенде ең алдымен электр тогының әсерін тоқтату керек. Бұл қажет, өйткені электр сымы тартқанда зақымдалушы адамның көбінесе босанып шығуға дәрмені жетпейді. Көмек көрсетуші адам өз басының қауіпсіз болу ережесін де сақтауы керек. Ток келіп тұрған көзді тоқтату үшін ажыратқыш-қосқыш тетікті, тығындарды, рубильникті ажыратыл, көмек көрсетуші адам қолын (резина қолғап киіп немесе құрғақ жүн матамен ұстайды) және аяғын (резина етік киеді) ток ұрмайтындай еткейнен кейін ғана зақымданушы адамды токтан тартып ажыратуы не болмаса зақымданушы адамды басқа да тәсілдермен ток көзінен ажыратуы керек (мысалы, кез келген құрғақ ағаш затпен ток сымын басқа бір жаққа бұру). Жүрегі тоқтал, тынысы бітіп кетпеген болса, оған толық тыныштық керек (денені сұлатып жатқызады), жылы сусын ішкізіп, мүсәтір спиртін иіскетеді; терісі күйгенде — борлы вазелин жағыл немесе сутегінің асқын тотығымен сүртіп, стерильді бинтпен таңыл тастайды. Егер тынысы тоқтап, жүрегі соқпай қалған жағдайда (клиникалық өлім) көрсетілетін алғашқы көмек — дәрігер келгенге

дейін реанимация шараларын жасау. Сонымен бірге шұғыл дәрігерлік көмек көрсету және ауруханаға жеткізу үшін жедел жәрдем дәрігерін шақыру қажет.

Егер электр тоғынан зақым алғаннан кейін 30—40 минут өткен соң да ұйқы басып, басы айнала берсе, жүрегі қағып, тер басса, тынысты тарылып, денесі тітіркенсе, онда алған зақымы жеңіл сияқты болып көрінгеніне қарамастан, дәрігерлік бақылауға алып, көмек көрсету міндет. Электр тоғынан зақымданудың бір түрі жай отынан — күн күркіреген кездегі атмосфералық электр разрядынан зақымдану болып табылады.

Электр тоғының немесе найзағайдың- атмосфералық электр түйісінің әсерінен болатын зақым электр жарақаты деп аталады. Электр тоғының немесе найзағайдың электр ұшқынының организм арқылы өтуі жергілікті және ортақ бұзушылықты туғызады. Жергілікті зақымдау электр тоғы кіріп шыққан жерлердегі ұлпалардың күйуінен көрінеді. Тоқтың соғуы- организмге термиялық, электрлік және механикалық әсерден туындайтын күрделі химиялық-физикалық құбылыс.

Электр тоғы өткен кезде зардап шегушінің жеке түйісінулері әртүрлі: жеңіл соққы, дененің күйіп ашуы, бұлшық еттің құрысуы, дірілдеу.

Белгілері: тері жамылғыларының ағаруы, сілекейдің көп бөлінуі, құсықтың келуі, жүрек төңірігінің сырқырауы. Тоқтың әсерін жойғаннан кейін зардап шегуші шаршауды, бүкіл денесіндегі ауырлықты, еңсесін басуды немесе қозуды сезінеді.

Электр жарақаты кезіндегі жүйке жүйесіне электр тоғының әсері нәтижесінде пайда болған ортақ құбылыстар аса қауіпті. Тоқ соққан адам бірден есінен айырылады, бұлшық еттің қысқаруынан кейде зардап шегушіні электр тоғы бар өткізгіштен ажырату өте қиынға түседі.

Жүйке клеткаларының зақымдалуының нәтижесінде сырқаттар ауыр күйді бастан өткереді. Естен айырылу, дене температурасын төмендеуі, тыныс алуының тоқтауы, жүрек қызметінің әлсіреуі, дененің құрысуы.

Электр жарақаты төрт дәрежеге бөлінеді:

I-дәрежеде зардап шегуші есінен айырылмай бұлшық етінің дірілін сезінеді;

II-дәрежеде зардап шегушінің бұлшық еті дірілдеп, артынша есінен айырылады;

III-дәрежеде зардап шегушіде есінен айырылумен қатар жүрек қызметі мен тыныс алуы бұзылады;

IV-дәрежеде зардап шегуші клиникалық өлім жағдайында болады.

Көмек көрсету

Зардап шегушіні электр тоғының әсерінен босатқаннан кейін оның қал-жағдайы бағаланады. Зардап шегушінің қал-жағдайын тез анықтаудың белгілері болып мыналар табылады:

- 1) есін анық, жоғалтқан, бұзылған (зардап шеккен есінен танған), абыржыған;
- 2) тері қабаты мен көрінетін шырыштардың (ерін, көз) түсі: қызғылт, көгерген, боз;
- 3) тыныс алуы: тұрақты, жоқ, бұзылған (дұрыс немесе, жеңіл, сырылды);
- 4) ұйқы күре тамырының соғылуы: жақсы сезіледі, (қалыпты немесе қалыпты емес), нашар сезіледі, сезілмейді;
- 5) қарашықтары: жіңішке, ашық.

Белгілі бір деңгейде машықтанған көмек көрсетуші өзін-өзі ұстай білетін болса 1 минут ішінде зардап шегушінің қал-жағдайын бағалауға және оған қандай көлем мен тәртіп бойынша көмек көрсету қажеттігін анықтай алады.

Тері қабатының түсі мен тыныс алуын (көкірек қуысының көтерілуі мен түсуінен) көріп бағалайды. Ауыз бен мұрынға жылтырақ металл заттарды қойып алатын уақытты бос кетірмейді. Сонымен қатар, есін жоғалтуды көріп бағалайды және нақты көз жеткізу үшін қал-жағдайы туралы сауал қоюға болады.

Ұйқы күре тамырының соғылуын қолдың екінші, үшінші және төртінші саусақтарының ұштарымен мойынына жұтқыншақ «көмекей жұмыры» пен иілгіш бұлшық

еті арасына қою және омыртқаға ақырын ғана басу арқылы сезеді. Ұйқы күре тамырының соғылуын анықтау тәсілдерін өзіне немесе өзінің жақындарына істеп көруге болады.

Қарашықтардың жалпақтығын көздері жабық кезде мынадай тәсілдермен анықтайды: сұқ саусақтың ұштарын екі көздің үстіне қояды және оларды ақырын ғана көздің алмасына қарай баса отырып, жоғарыға көтереді. Мұндай жағдайда көздің саңылауы ашылады және ақ қабатында дөңгелек мөлдір қабық, ал оның дөңгелек формасының ортасында қара қабыршық көрінеді. Оларды мөлдір қабықта қанша орын алатынына (жіңішке немесе жалпақтығына) қарай бағалайды.

Есін жоғалту дәрежесін, тері қабатының түсін және тыныс алу жағдайын 1 минуттан аспайтын уақытты алатын тамырды ұстау арқылы бір мезгілде анықтауға болады. Қарашықтарды бірнеше секунд ішінде қарауға болады.

Егер зардап шеккен есін жоғалтса, тыныс алмаса, тамыры соқпаса, тері қабаты көгерген, қарашықтары (диаметрінде 0,5 см) жалпақ болса оны өлім аузында жатыр деп есептеуге болады және дереу «ауыздан ауызға» немесе «ауыздан мұрынға» тәсілімен қолдан дем алдырудың және жүректі сыртынан массаждаудың көмегімен ағзаны тірілтуге кіріседі. Зардап шеккенді шешіндіріп, уақытты жоғалтудың керегі жоқ.

Егер зардап шегуші өте сирек және терең дем алса, бірақ оның тамырының соғылуы сезілсе, дереу қолдан дем алуды бастайды. Қолдан дем алдыру кезінде зардап шеккеннің көлденең жатуы міндетті емес.

Тірілтуге кірісіп, дәрігердің немесе жедел медициналық көмектің шақырылуы қамтамасыз етіледі. Мұны көмек көрсетуші емес, басқа тұлға істейді.

Егер зардап шегуші есінде болса, тұрақты дем алып және тамырының соғылуы сақталса бірақ оған дейін талып жығылған немесе ессіз жатса оны киімнен жасалған төсенішке жатқызады; дем алуына кедергі жасайтын киімін шешіп; таза ауаның берілуін қамтамасыз етіп, егер денесі салқын болса жылытып; ыстық болса, салқындауын қамтамасыз етіп, тамырының соғуын және дем алуын үздіксіз бақылап отырып, толық тыныштық сақтап; артық адамдарды шығарып жібереді.

Егер зардап шегуші ессіз жатса оның тыныс алуы бақыланады және тілінің артқа кетуіне байланысты тыныс алуы бұзылса саусақтармен төменгі жақты алдыға қарай жылжытып және тілдің артқа кетуі орнына келгенге дейін осы қалыпта ұсталады.

Зардап шегуші құсып бастаған кезде оның басы мен иығын құсықтық массаны шығару үшін солға бұрады.

Зардап шеккенге қимылдауға, тіпті жұмысын жалғастыруға рұқсат етілмейді. Өйткені электр тоғының әсерінен алынған көзге көрінетін ауыр зақымдардың немесе басқа себептердің (құлаулардың) болмауы оның қал-жағдайының кейінірек бұзылуын жоққа шығармайды. Зардап шегушінің денсаулығы туралы мәселені тек дәрігер ғана шеше алады.

Зардап шеккенді тек оның немесе оған көмек көрсететін тұлғаға қауіп төну одан әрі жалғасса немесе сол жерде (мысалы, тіректе) көмек көрсету мүмкін болмаған кезде басқа орынға ауыстырылады.

Зардап шеккенді жерге көмуге рұқсат етілмейді, себебі бұл оған тек зиян келтіреді және оны құтқаруға жұмсалатын алтын минуттардың өтуіне әкеп соғады.

Найзағаймен зақымданған кезде электр тоғымен зақымданған кездегідей көмек көрсетіледі.

Оқиға орнына дәрігерді шақыру мүмкін болмаған жағдайда зардап шегушінің жақын жердегі емдеу мекемесіне жеткізу қамтамасыз етіледі. Зардап шегушінің тек тыныс алу қанағаттандыратын және тамыры тұрақты соғатын кезде мүмкін болады. Егер зардап шегушінің қал-жағдайы оны тасымалдауға болмайтын болса, онда оған көмек көрсету жалғастырылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр тогы адамға қандай зардаптар әкелуі мүмкін?
2. Токқа соғылған адамды токтан ажырату түрлерін көрсетіңіздер?
3. Адамға ток соққандағы алғашқы белгілері қандай?
4. Электр жарақаты неше дәрежеге бөлінеді?
5. Көмек көрсету кезеңділігін атаңыздар?

4 тарау. Өрт қауіпсіздігі

12 дәріс. Өрт және өрт қауіпсіздігінің жіктелуі, олардың заттық қасиеті—2 сағ

Өрт – бұл адамның өмірі мен денсаулығына, қоғам мен мемлекетке зиянын тигізетін, қоршаған ортаға үлкен материалдық зақым келтіретін, қоршаған ортадағы заттардың бақылаусыз жануы.

Ең күрделі, зиян тигізетін өрттер өртке қауіпті объектілерде және басқа да зақымдау факторлары (жарылыс, улы заттардың жиналуы т.б.) бар объектілерде болады. Сонымен бірге, адамдар көп шоғырланған жерлерде де өрт шығу қаупі бар.

ӨҚН 105-03 сәйкес барлық өндірістік және қоймаға арналған бөлмелер А және Б категориясына бөлінетін өрт-жарылыс қауіпті класына; В1 – В4 категориялары жататын өрт қауіпті класына; Г және Д категориялы өрт қауіпті емес кластарына жіктеледі. Өндірістік және қоймаға арналған ғимараттар А, Б, В, Г және Д категорияларына бөлінеді.

Бөлменің категориясын анықтаған кезде келесі негізгі принциптерді ескеру керек:
1. Осы бөлмедегі өрт пен жарылыстың туындау мүмкіндігін мойындау.

Жарылыс қауіпті газды-ауа немесе булы-ауа қоспасын түзуі мүмкін заттардың бөлмеге түскен мөлшерін анықтау үшін келесі жағдайлар орындалуы керек:

- құрылғылардың біреуінде есептік апат болады және оның құрамындағылардың бәрі бөлмеге түседі;

- құбырларды өшіруге қажетті уақыт ішінде тура және кері ағынмен қоректендіретін құрылғылардың құбырынан бір уақытта заттардың ағуы болған кезде;

- сұйықтық төгілген жерінде булану болады; еденге төгілген кезде булану ауданы, 70% және одан да көп еріткіштен тұратын 1 л қоспа және ерітінді 0,5м² ауданға таралады, ал басқа сұйықтар – 1м² таралады;

- сонымен қатар сұйықтар сырты боялған сыйымдылықтармен, ашық күйінде эксплуатациялаған кезде сұйықтың булануы болады;

- сұйықтың булану уақытының ұзақтығы оның толық булану уақытына, 3600 с көп емес (1сағат).

2. Шаңды және газды-булы ауа қоспасынның жарылыс қауіпті шегінің жарылыстың есептік жұмсалған қысымы 5 кПа деп қабылданады. Жарылыстың жұмсалған қысымының тек осы шамасы ғана қызмет көрсетуші адамның өміріне қауіп төндірмейді және жарылыс қауіпті және өрт қауіпті категорияларды бөлетін шартты шегі болып табылады.

1 кестеде заттар мен материалдардың категорияларға бөлінуін, сонымен қатар категориялаудың кейбір критерийлері мен шарттарын анықтайтын сипаттамалары көрсетілген.

Бөлменің категориясын анықтаған кезде ӨҚН 105-03 сәйкес 1 кестеден жоғарыдан (А) төменгіге (Д) дейін тексеру арқылы жүргізу керек.

1кесте

Бөлменің категориясы	Бөлмедегі материалдар мен заттардың сипаттамасы мен тұтану температурасы
А өрт-жарылыс қауіпті	28 ⁰ С-тан көп емес оңай тұтанатын сұйықтардың мөлшері. Егер олар тұтанатын болса бөлмедегі жарылыстың жұмсалған қысымы 5 кПа-дан асады. Заттар мен материалдар сумен, ауаның оттегімен және бір-бірімен әрекеттескен кезде

	жануға және жарылуға қабілетті.
Б өрт-жарылыс қауіпті	Жанғыш шаңдар мен талшықтар, температурасы 28 °С-тан көп емес оңай тұтанатын сұйықтар, жарылыс қауіпті булы-газды ауа қоспасын түзуге қажетті жанғыш газдар мөлшері. Егер олар тұтанатын болса бөлмедегі жарылыстың жұмсалған қысымы 5 кПа-дан асады.
В1 - В4 өрт қауіпті	Жанғыш және қиын жанатын, қатты жанатын және қиын жанатын заттар мен материалдар. Сумен, оттегімен немесе бір-бірімен әрекеттескен кезде тек қана жанатындар. Олар А және Б категорияларына жатпайтындар.
Г	Жанған немесе балқытылған күйдегі жанбайтын заттар мен материалдар. Өңдеу процестері кезінде жылу мен жалынның бөлінуі бірге жүреді; отын ретінде утилизацияланатын немесе өртелетін жанғыш газдар, сұйықтар және қатты заттар.
Д	Суық күйіндегі жанбайтын заттар мен материалдар.

Ғимараттардың өрт жарылыс қауіптілігін ондағы өрт- қауіпті бөлмелердегі аудандардың дәрежесіне сәйкес бағалайды.

Ғимарат А дәрежеге жату үшін ондағы А дәрежеге жататын аудан көлемі жалпы ғимараттың көлемінің 5%-нан асуы керек немесе 200м² жетуі қажет. Бұл көрсеткіш 25% жеткен жағдайларда да егер бөлмелер тұрақты өрт сөндіру құрылғысымен жабдықтан болса, онда ол А дәрежесіне жатпайды.

Ғимарат Б дәрежесіне жатады. Егер төмендегі 2 жағдай орындалса:

1.Ғимарат А дәрежесіне жатпаса;

2.бөлмелердің А және Б дәрежесіне жататындарының жиынтық көлемі 5% асса немесе жиынтық ауданы 200м² асса.

Басқа дәрежелерге жатуы да осындай әдіспен анықталады. Ал мүмкіндік әдісі бойынша баға беру негізгі кез келген қауіпті өндіріс орнындағы құрылғының аварияға ұшырауы барысында нақты өрт жарылыстың жағдайын, шығынын есептеуге негізделген. Оны тәжірибе сабақтарында қарастырамыз.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістің өрт және жарылыс қауіпсіздігін бағалау қандай әдістермен жүргізіледі?
- 2.Бөлмелер, ғимараттарды өрт-жарылыс қауіптілігі бойынша категориялау жүйесінің негізгі принциптері қандай?
3. Өрт дегеніміз не? Зардаптары қандай?
4. Өрт қауіпсіздігінің жіктелуі, олардың заттық қасиетін атаңыздар?
5. 1 кестені түсіндіріңіздер?

13 дәріс. Нұсқама түрлері–2 сағ

Жұмыскерлерді дайындаған, қайта дайындаған, басқа мамандықты алған квалификациясын тікелей кәсіпорындарда жоғарылатқан кезде немесе техникалық еңбек қауіпсіздігіне оқытуды мамандарды дайындау бөлімінің немесе кәсіпорынның бөлімдері мен қызметкердің керекті мамандарын тарту немесе басқа ұйымдардың техникалық оқылуы еңбек қауіпсіздігі бойынша оқу бағдарламалары теориялық және өндірістік оқылуды қарастыру керек.

Еңбек қауіпсіздігі мәселелері басқа жабдықтық оқу пәндеріне технологиялық құрастырмасына және т.б. байланысты енгізілуі керек.

Еңбек қауіпсіздік әдістері мен әдістемелеріне өндірістік оқыту оқытушының немесе жоғарғы квалификация жұмыскерлердің басшылығымен жүргізеді.

Еңбек қауіпсіздігін оқытуды, халық шаруашылығының кадарларын үздіксіз кәсіби және экономикалық оқытуды, типтік жағдайға сәйкес жасалған типтік бағдарламалар негізінде құралған бағдарламалары бойынша өткізулері керек және салалық кәсіподақ ұйымдарымен еңбек қауіпсіздігіне қосымша талаптар қойылатындарға сәйкес мемлекеттік бақылау органдарымен келіседі.

Еңбек қауіпсіздігін оқыту, еңбек қауіпсіздігіне қосымша талаптар қойылатын мамандықтар бойынша жұмысшыларды дайындау кезінде еңбек қауіпсіздігі бойынша емтиханмен аяқталады.

Өткізу сипаты мен уақытына қарай нұсқау былай бөлінеді: кіріспе, жұмыс орнындағы бастапқы, қайталанатын, жоспарсыз, мақсатты.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өткізу сипаты мен уақытына қарай нұсқау қалай бөлінеді?
2. Еңбек қауіпсіздігін қайта оқыту кімдерге негізделген?
3. Еңбек қауіпсіздік әдістері мен әдістемелеріне не жатады?
4. Еңбек қауіпсіздігін оқыту соңы немен аяқталады?

14 дәріс. Өрт сөндіргіштердің құрылысы және жұмыс істеу принципі–2 сағ

1. Өрттерді сөндіру әдістері

Өрт сөндіру әдістерін қолданылатын өрт сөндіру заттарының (құрамдары) түрі бойынша, оларды қолдану әдісі (жіберу) бойынша, қоршаған жағдай, тағайындалуы бойынша және т.б. жіктеуге болады. Өрт сөндірудің барлық әдістері ең алдымен өрт сөндіруші заттарды тікелей жану ошағына жіберуде көрінетін беттік сөндіру және өрт аймағында жануды қолдамайтын ортаны құруда көрінетін көлемдік сөндіру деп ажыратылады.

Өртті аудан бойынша сөндіру деп те аталатын беттік сөндіру өрттің барлық түрлеріне дерлік қолдануға болады. Сөндірудің бұл түрі үшін өрт ошағына қашықтықтан жіберуге болатын өрт сөндіргіш құралдарды қолданады (сұйықтық, көбіктер, ұнтақ-тар).

Көлемдік сөндіруді шектелген көлемде қолдануға болады (ғимараттарда, бөліктерде, галереяларда, ыдыстарда және т.с.с.), ол қорғалатын объектінің барлық көлемінде өрт сөндіру ортасын құруға негізделген. Осылайша, беттік сөндіру жоғарыда айтылғандарға сәйкес I класс ғимараттарындағы өрттерге, ал көлемдік II-класс ғимараттарындағы өрттерге қолданылады. Кей жағдайда көлемдік сөндіру әдісін жергілікті(локальді) ауданды үлкен көлемдерде өртке қарсы қорғаныс үшін қолданады (мысалы, үлкен ғимараттардағы өрт қауіпті аймақтар). Бірақ мұндайда өрт сөндіргіш заттардың жоғарылатылған шығыны орын алады. Көлемдік сөндіру үшін қорғалатын көлемнің атмосферасында таралып және оның әрбір элементтерінде өрт сөндіргіш концентрациясын құра алатын өрт сөндіргіш заттарды қолданады. Мұндайлар ретінде газдық және ұнтақтық құрамдар қолданады, олар туралы мәліметтер жоғарыда келтірілген. Көлемдік сөндіру әдісі прогрессивті болып саналады, себебі, ол тек қорғалатын көлемнің кез келген нүктесінде жануды жылдам және сенімді тоқтатуды ғана емес, сонымен қатар осы көлемнің флегматизациясын, яғни жарылыс қаупі бар ортаның қалыптасуын алдын алуды қамтамасыз етеді. Бұдан бөлек, бұл әдіс экономикалық тиімді, себебі оны автоматтандыру оңай, ол жылдам әрекет етуімен және өзге де артықшылықтарымен ерекшеленеді. Дегенмен, бұл әдіс оның қолданылуын шектейтін кемшіліктерге де ие, олар төменде нақтырақ қарастырылатын болады.

Өрт сөндіру техникасы, өрт сөндіру әдісіне байланысты алғашқы құралдарға – өрт сөндіргіштер (ауыспалы және алып жүретін) мен ғимарат-тарда орналастырылатын өрт сөндіргіш крандары, қозғалмалы түрлі өрт сөндіргіш автомобильдер, сонымен қатар түрғылықты автоматты әрекетті немесе қолмен іске келтірілетін өрт сөндіргіш заттардың қоры бар арнайы құрылғылар, лафетті стволдар және басқалар деп жіктеледі. Беттік

сөндіру өрт сөндіру техникасының барлық түрлерімен, бірақ басымдық түрде алғашқы және қозғалмалы түрлерімен, көлемдік сөндіру тек стационарлық құрылғыларымен жүзеге асырылады.

Өрт сөндіргіш заттар ретінде қолданылады: су мен кейбір тұздардың сулы ерітінділері, сонымен қатар суландырғыштары мен басқа қоспалары бар су, химиялық және ауа көбікті құрамдар, инертті газдар, хладондар, ұнтақтар, жиынтық немесе аралас құрамдар. Бұл заттар мен құралдардың өрт сөндіргіш әрекетінің механизмдері туралы, сонымен қатар оларды қолданудың облыстары мен шарттары туралы мәліметтер алдағы бөлімде мазмұндалды. Өрт сөндіргіш құралын, оны жіберу мен өрт сөндіру әдістерін таңдау өрттің туындау және даму шарттарымен анықталады.

Өрт сөндірудің құралдары мен әдістерін таңдау туралы жоғарыда келтірілген мәліметтерден бөлек экономикалық сәйкестікті ескеру қажет. Белгілі бір объектіні өртке қарсы қорғаудың барлық мүмкін әдістерінің ішінен тиімді қорғанысты қамтамасыз етумен қатар арзан болып табылатын әдісті таңдау қажет. Соңғы талап тек өрт сөндіру құрылғысының құнын ғана емес, сонымен қатар тауарлық құндылықтарға мүмкін зиян келуін, ғимарат элементтерінің бұзылуын, қоршаған ортаның ластануын және т.б. ескеру қажет.

2. *Өрт сөндіргіш негізгі және көмекші құрылғылар*

Өрт сөндіру техникасы келесі түрлерге жіктеледі:

1 - өрт сөндіру машиналары (автомобильдер, мотопомпалар және тіркемелер);
2 - көтеріп жүретін (аспалы) өртсөндіру құрылғылары (мотопомпалар, аспалы өртсөндіргіштер);

3 - тұрғылықты өрт сөндіру қондырғылары;

4 - өрт дабылы және хабар беру құрылғылары;

5 - қол өрт сөндіргіштері;

6 - өртсөндіретін қол құралы (шелек, лом, балта, күрек);

7 - өрттен құтқару құрылғылары. Әрбір өндірістік бөлме, ғимарат немесе имарат ҚР Өрт қауіпсіздігі ережелеріне сәйкес қандай да бір өрт сөндіру техникасымен қамтамасыз етілуі тиіс.

Өрт сөндіру құрылғылары және қондырғылары өрт сөндіргіш заттардың құрамы мен түрлеріне байланысты олар *аэрозольді* (галоидті-көмірсутекті), *сулы* (спринклерлі, дренчерлі), *газды* (азотты, көмір-қышқылды), *сұйықтықты*, *булы* және *ұнтақты* болып бөлінеді.

Тұрғылықты өрт сөндіру қондырғыларының жіктелуі

Өрттен қорғану үшін әртүрлі тұрақты қондырғыларды қолданады. Олар пайдалану мақсаты, жұмыс принципі, режимі, қолданылатын от сөндіру заты бойынша, өрт сөндіру затымен қамтамасыз ету немесе оны беру әдістері бойынша жіктеуге болады. Төмендегі суретте тұрғылықты өрт сөндіру қондырғысының негізгі құрылым схемасы берілген.

Мақсатына байланысты қондырғылар – сақтандыру мақсатында өртті сөндіруші, өртті тежеуге арналған, өртке алдын-ала тосқауылшы қондырғылар болып жіктеледі.

Өрттен сақтандырушы қондырғылар – қауіпті аймаққа от сөндіруші (флегматизирлеуші) заттарды енгізуге немесе технологиялық агрегаттың (құрылғының) жұмыс режимін өзгерту арқылы өрт-жарылыс қаупін жоюға арналады.

Өрт сөндіруге арналған қондырғылардың міндеті туындаған жануды жою немесе жануға әкелген жағдайларды жою арқылы өртті толық тоқтату.

Өртті тежеуге арналған қондырғылардың мақсаттары – мекеменің жылжымалы өрттен қорғау, авариялық құтқару қызметтері келіп жеткенше жануды тежеу, яғни жану ошағының таралып кетпеуін болдырмау. Өртті сөндіруге мүмкіндік болмаған жағдайларда бұл шаралар авариялық құтқару жұмыстарын тиімді атқаруға мүмкіндік береді.

Өртке тосқауылшы қондырғыларды қолдану мақсаты – нысандарды өрттің қауіпті факторларынан, жоғары температурадан қорғау, мысалы жылдам тұтанғыш сұйық немесе

газды ыдысы бар технологиялық қондырғыны, темір құрылыс имаратын қорғау. Бұл қондырғылар технологиялық имаратты салқындатуға немесе оның жоғарғы температурадан қызып кетпеуі үшін судан перде жасауға қажет.

Өрт сөндіруші қондырғылар ондағы пайдаланылатын өрт сөндіруші заттарына қарай төмендегідей жіктеледі:

- Сумен сөндіруші – өртке суды тұтас ағынмен, тамшымен, шашыратып немесе бүркіп беретін;
- Су химиялық – химиялық заттардың судағы ерітіндісін беретін;
- Көбікті – химиялық немесе ауа көбігін беретін;
- Газды – көміртегі диоксидін, галогенді көмірсутектерді, буды және инертті газдарды беретін;
- Ұнтақты– ұнтақты қоспаларды беретін;
- Комбинирленген (аралас) – бір уақытта бірнеше түрлі от сөндіргіш заттарды, мысалы көбікті және ұнтақты, сумен газды беретін қондырғылар.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өрт сөндіргіштердің құрылысы және жұмыс істеу принципін атаңыздар?
2. Өрттерді сөндіру әдістерін талдаңыздар?
3. Өрт сөндіргіш негізгі және көмекші құрылғыларға нелер жатады?
4. Тұрғылықты өрт сөндіру қондырғыларының жіктелуін көрсетіңіздер?
5. Өрт сөндіруші заттарына қарай қалай жіктеледі?

15 дәріс. Көмір қышқылды өрт сөндіргіштер–2 сағ

Көмірқышқылдық өрт сөндіруштер (қолға ұстайтын ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 және жылжымалы УП-1М, УП-2М). Олар көміртектің қос тотығын бМПа қысыммен сғу арқылы толтырылады. Вентиль маховигін барынша сағат тіліне қарсы бұрағанда сығылған көміртектің қос тотығы боллоннан түтік арқылы шапшып шығады. Шыққан кезде булану салдарынан ағын қатты суып, жанып жатқан жерге қар сияқты түрде түседі.

Химиялық зертхана жағдайында көмірқышқылдық өрт сөндіргіштер қолданған ыңғайлы. Көміртектің қос тотығында су болмағандықтан жабдықтарға зиян келтірмейді. Өрт сөндіргіштер кішкентай жердегі кез-келген отты, соның ішінде кернеуге қосылған электр жабдықтарын, сөндіруге өте ыңғайлы.

Отты сөндіргеннен кейін, вентиль маховигімен СО₂ ағынын тоқтатады. Салмағын өлшеу арқылы қанша заряд қағандығын біліп, қажет болса оны қайта толтыруға жібереді. Басқа да от сөндіретін құралдардың бар болуына қарамастан, өрт сөндіргіштер әр жұмыс орнында болуы тиіс.

Өрт сөндіргіштерді барлық жағдайда да қолдануға болмайды, мысалы адам киімі жанған кезде, өйткені қар тәріздес масса теріні үсітіп жібереді. Көміртектің қос тотығы сілтілік металдардың, көптеген металлорганикалық қосылыстардың, мысалы алкилаллюминий туындыларының, сонымен қатар қызу кезінде оттек бөлетін жанғыш қосылыстардың (селитра, перхлорат, хлораттар, перманганаттар, пероксидтер т.с.с. негізіндегі) жануын тоқтата алмайды. Ал органикалық еріткіштер осы заттардың қатысымен жанғанда, өрт сөндіргішпен ойдағыдай өшіріп алуға болады. Көмірқышқылдық өрт сөндіргіштер шіріген заттарды сөндіруде де тиімді емес.

Қолға ұстайтын көмірқышқылдық-бромэтилді ОУБ-3 және ОУБ-7 өрт сөндіргіштері. Олар құрамы 95-97% этилбромиді және 3-5% сығылған көміртектің қос тотығынан тұратын қоспамен толтырылады. Өрт сөндіргіштің 20°С температурада жұмыс қысымын 0,86-0,9 МПа жеткізу үшін, оған сығылған ауа енгізеді.

Этилбромиді және басқа да гологенді-көмірқышқылдық сөндіргіштердің от сөндіру эффектісі, олардың тотығу реакцияларын тежейтін қасиеттеріне негізделген.

Гологенді көмірсутектер, яғни жанудың ингибиторлары немесе флегматизаторлары, от аймағына енген кезде тізбекті жану реакциясын үзеді. Салмақтары бірдей көмірқышқылдық өрт сөндіргіштермен салыстырғанда, бромэтилді- көмірқышқылдық сөндіргіштердің тиімділіктері 3,5-4 есе артық.

Көмірқышқыл-бромэтилдік және көмірқышқылдық сөндіргіштердің қолдану салалары сәйкес келеді. Этилбромид жоғары диэлектрлік қасиетке ие болғандықтан, кернеуде қосылған жанып жатқан электр жабдықтарын сөндіруге жарамды және оған зиян келтірмейді.

Көмірқышқыл-бромэтилді өрт сөндіргіштер сілтілік металдарды, МОҚ-ды, сонымен қатар ауа қатысынсыз жана алатын қосылыстарды сөндіруде қолданылады. Гологен туындас көмірсутектер негізіндегі қоспаларды қолданудың кемшілігі, олардың термиялық ыдырау кезінде улы заттарды бөлуінде.Өрт сөндіру кезінде бұл заттардың аз уақыттағы әсері денсаулыққа аса зиян келтірмейді. Өртті жойып болғаннан кейін бөлме терезелерін ашып, ауа тазарғанша сыртқа шығу керек, содан соң өрт қалдықтарын жинайды немесе противогаз киіп іске кіріседі.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Көмірқышқылдық өрт сөндіруштер құрылысын атаңыздар?
2. Көмірқышқылдық өрт сөндіруштердің жұмыс істеу принципі неде?
3. Көмірқышқылдық өрт сөндіруштердің өзге сөндіргіштерден айырмашылығын атаңыздар?
4. Көмірқышқылдық өрт сөндіруштердің маркаларын атаңыздар?
5. Көмірқышқылдық өрт сөндіруштердің ішінде не болады?

16 дәріс. Ұнтақты өрт сөндіргіштер–2 сағ

Қолға ұстайтын ұнтақты ОП-1, «Сутник» және ОПС-10 өрт сөндіргіштері.

Бұлар ұнтақты құрамдармен зарядталады. ОП-1 сөндіргішін қолдану үшін қақпағын ашып корпусын төңкереді де, қарқынды шайқап, бірнеше секунд ішінде жалын үстінде қалың бұлт пайда болғанша ішіндегісін от көзіне шашады. ОПС-10 сөндіргішінде жанып жатқан жерге ұнтақты шашу корпусқа бекітілген боллондағы инертті газдың көмегімен іске асады.

Ұнтақты өрт сөндіргіштерді басқа өрт сөндіру құралдары жарамсыз немесе нәтижесі шамалы болғанда қолданады. Бұл өрт сөндіргіштер, ұнтақты құрамды міндетіне қарай ескергенде, натрий, калий, сілтілік жер металдарының және пирофорлы сұйықтардың – алюминий- мен кремнийорганикалық қосылыстардың, металл гидридтерінің жануын өшіруде өте тиімді құрал болып саналады. Жанып жатқан заттың немесе металдың бетін толығымен ұнтақпен біркелкі жауып, ауадағы оттектен изоляциялаған кезде, жану тоқтайды. Ұнтақты құрамдардың жоғарғы тиімділігі - олардың изоляциялау әрекетінде ғана емес, сонымен қатар олардың біршама ингибирлеуші қасиетінде.

Ұнтақты құрамдарды, әртүрлі көп заттардың жануымен күресуде, басқа да өрт сөндіргіш құралдарымен үйлестіре қолдану ұсынылады. Бұл құрамдар улы емес, құрал-жабдықтарға зиян келтірмейді және электрөткізгіш емес. Ұнтақпен кернеуге қосылған электр жабдықтарының жануын да өшіруге болады.

Ұнтақты өрт сөндіргіштермен зертхананың сілтілік металдармен, металл органикалық қосылыстарымен, металл гидридтерімен жұмыс істейтін барлық бөлмелері қамтамасыз етілуі тиіс.

Ұнтақты құрамдарды қолданғанда олардың суытқыш қабілеттерінің төмендігін ескерген жөн. Егер ұнтақтың себілген қабаты жеткіліксіз болса, оттан қызған заттардың қайта тұтануы мүмкін.

Әр ұнтақты құрамдардың нақтылы қолдану шегін ескеру өте маңызды. Мысалы, натрий бикарбонаты негізіндегі ұнтақтарды сілтілік металдарды сөндіруде пайдалануға

болмайды, өйткені бикарбонаттың термиялық ыдырауы кезінде көміртектің қос тотығы мен су бөлінеді:



Олардың ыстық металдармен әрекеттесуі жануды жандандырады.

Алюминий органикалық қосылыстарды өшіруде қолданатын жалғыз құрал СИ-2 сілтілік металдарды сөндіруде қолданбайды, өйткені оның құрамындағы тетрафторбромэтан сілтілік металмен, әсіресе жанып жатқанда қатты реакцияласуға қабілетті болады.

Барлық қызметкерлер зертханадағы өрт сөндіргіштердің қандай құрамдармен зарядталғанын білуге тиіс. Дұрыс қолданбаудың алдын алу үшін өрт сөндіргіштің тікелей сыртына немесе оның үнемі тұратын жеріне, қолдану саласы тізіліп жазылған кестені жапсырып қою қажет.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Ұнтақты өрт сөндіргіштердің құрылысын айтыңыздар?
2. Ұнтақты өрт сөндіргіштердің құрылысын сызыңыздар?
3. Ұнтақты өрт сөндіргіштердің жұмыс істеу принципі неде?
4. Ұнтақты өрт сөндіргіштердің өзге сөндіргіштерден айырмашылығын атаңыздар?
5. Ұнтақты өрт сөндіргіштердің маркаларын атаңыздар?

17 дәріс. Өрт сөндіргіштермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы–2 сағ

Мұнай өнімдеріндегі болған өрттерді сөндіруде өртті галландірленген калиреудегі негізіндегі өртті басуға арналған құрам көп қолданылады. Өртті өшіруде екікөмірқышқыл және көмірқышқыл содасының су ертіндісі аммонидің хлорлы су ертіндісі пайдаланады. Тұздың су ертіндісінің де отты басу қасиеті бар. Олар жанып жатқан заттың бетіне жұқа қабат түзіп оттың арасын бөгейді. Ең қарапайым өрт сөндіру құралдарына сұйықты және көбікті өрт сөндіргіштер жатады. Олар ішінде қышқыл сұйық құйылған темір баллон түрінде болады. Ол темір баллонның ішіне шыныдан немесе полиэтилен пакетінен жасалған күкірт қышқылы құйылған ыдыс орнатылады. Керек жағдайда өрт сөндіргіштің арнайы түтігін төмен қаратып соған күкірт қышқылы құйылған ыдысты сындыру арқылы пайдаланады. Сол кезде қышқыл, сілті сұйық пен әрекеттесе бастасы мен көпірік пайда болып химиялық әрекеттесу реакциясы жүреді де сонымен қатар үлкен қысым пайда болады. Соның арқасында өрт өшіргіштен көпірік атқылай бастайды. Ол өрт сөндіргіштің көбік атқылау мерзімі 60 см. Көпіріктік өрт сөндіргіштердің артықшылығы көптеген жанып жатқан заттарды өшіруге мүмкіншілігі бар сондай –ақ жанып жатқан сұйық заттарды (май, керосин, бензин, мұнай) заттарды қондырғылар мен құралдарды сөндірушіні көмір қышқылды өрт сөндіргішті пайдаланады. Мұндай өрт сөндіргіш металл баллоны түрінде кездеседі. Оның ішінде қысымы 170 кг/см-ден тұратын сұйық көмірқышқыл болады. Баллон қорғағыш мембраномен қамтамасыз етілген. Жанып жатқан затты сөндіру үшін баллонның шашу түтікшесін артқа қарай бұрып жақындатсақ жеткілікті мұндай өрт сөндіргіштердің өрт сөндіруге кететін уақты 25 –60 секунд. Ал атқыламаның ұзындығы 1,5 –3,5 метр. Өрт сөндіруді пайдалану ережесі бойынша өртсөндіргіш баллоны әр 3 айда зарядталуы тиіс. Барлық өндіріс орындарында арнайы өртті сөндіруге арналған құралдардан тұратын болады. Ол щиттер өртті сөндіруге керек (шелек, балта, лом) қамтамасыз етілу керек. Бұл құралдарды басқа мақсатта пайдалануға болмайды. Өндіріс орындарында арнайы өртке қарсы су құбырыда болуы тиіс. өртке қарсы су құбыры үлкен және кіші қысымды болып келеді. Үлкен қысымды су құбырына станоктарды су құйғыш орнатылады. Ал кіші қысымды су құбыры жылжымалы су құйғыштармен қамтамасыз етіледі. Өрт сөндіру су құбырларының гидранттары жолдың бойында және бір–бірінен 100 –150 м қашықтықтан сонымен қатар ғимарат қабырғасынан

5м қашықтықтан кем болмайтын жерде орналасады. Өрт сөндіру гидранттары ғимараттардың баспалдақ ауласында да орналасуы мүмкін. Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін пайдаланатын перспективті бағыттардың бірі автоматты өрт сөндіргіш қондырғылары. Ондай қондырғыларға спринклерлік және дренгерлік қондырғылары жатады. Дренчерлік өрт сөндіргіш қондырғысы өртте сумен автоматы және қашықтықты жүйеде сөндіреді.



2 сурет-Өрт сөндіргіш құралдар

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өрт сөндіргіштермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасын атаңыздар?
2. Ең қарапайым өрт сөндіру құралдарына нелер жатады?
3. Қорғаныш щиттерінде қандай құралдар болады?
4. Өрт сөндіргіштердің жарға іліну биіктігін көрсетіңіздер?
5. Шелек, балта, лом қандай құралдарға жатады?

2 ЗЕРТХАНАЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС – 30 сағат

Зертханалық-практикалық жұмыс №1.

Технологиялық процестер қауіпсіздік нормаларын қадағалау-2 сағ

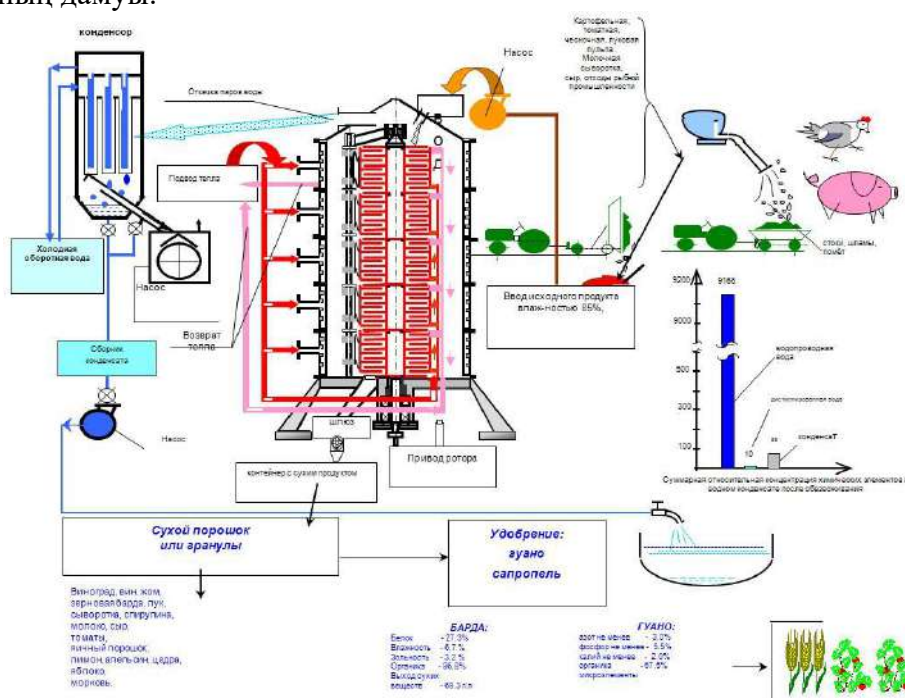
Мақсаты:

Еңбек қорғаудың маңызды бөлігі қауіпсіздік нормаларының шарттары болып табылады. Нормативті құжат еңбек қорғау аумағында нормалау принциптерінен көрсетіледі. Еңбекті қорғау жұмысында еңбектік процесте қолданылатын техника және техникалық құралдар маңызды мағынаға ие.

Қауіпті өндірістік факторларда жұмыс істеушілерге әсер ететін техникалық құрал және ұйымдық шаралар жүйесі техника қауіпсіздігі деп аталады.

Кәсіптік ауруларды алдын-алатын техникалық құралдар зиянды факторлар әсерінен жұмысшыларды қорғайтын, техникалық орта және ұйымдық шаралар жүйесімен түсіндірілетін өндірістік санитарияның маңызды элементі болып табылады. Еңбек қорғау жұмысындағы негізгі мәселе еңбек қорғау туралы заңдарды қабылдау болып табылады. Осы заңдарда еңбек процесіндегі адамдардың өзара қатынасының негізгі ережелері анықталады. Заңдардың дамуымен салалық нормативтік құжаттар және еңбек қорғау бойынша. Ережелер және салааралық нормалар реті, еңбек қорғау бойынша стандарттар жүйесін жасау болып табылады (жұмыстың, қауіпсіз жүргізілуі бойынша нұсқау, қауіпсіздік ережелері). Заңды нормативті және ұйымдық қызмет ету адам еңбегінің шарттарын жасауға бағытталады. Осы шарттарды анықтау үшін ең алдымен

адам организмнің медико-биологиялық ерекшеліктерін білу қажет. Соңғы уақытта механизм және машина басқарудың жоғары сапасы, адамдардың олармен өзара әрекетінің қауіпсіздігі, адамның минималды шаршағандығын қамтамасыз ететін машиналарға, жұмыс орнына, кейбір жасаушы машинамен өзара қатнастағы ғылым-эргономиканың дамуы.



Еңбек қорғау аумағындағы барлық әрекеттер еңбек процессіндегі адамның қорғау құралдары мен техникалық тәсілдерін жасаумен аяқталады. Барлық жасалған техникалық құралдар мен технологиялық процестер еңбек қорғау талаптарын қанағаттандыру қажет, яғни эргономикалық, гигиеналық және қауіпсіз болу.

Аталып шыққан еңбек қорғау жүйелері белгілі ұйымдық формаларда жүзеге асады. Еңбек қорғау бойынша жұмыстың дұрыс ұйымдастырылуынан олардың тиімділігі тәуелді. Бұл тағыда бір маңызды жүйе элементі.

Еңбекті қорғау және оның жағдайы ҚР конституциясындағы азаматтарды әлеуметтің кепілдеме беруін сақтауға қамтамасыз ететін жүйе сияқты әлеуметтік-экономикалық мәңгі ие болады.

Еңбек процессінде әрбір адам тек еңбек объектісімен ғана емес, сонымен қатар басқа адамдармен де өзара қатнаста болады. Мұндай өзара әрекеттер әлеуметтік сипатқа ие.

Қолайсыз жағдайларды еңбек өндірістің технико-экологиялық көрсеткіштерін төмендететін, еңбек өнімділігі мен сапасын төмендуге алып келетін ауруларды пайда етеді. Мұнан басқа, қолайсыз жағдайдағы еңбек әлеуметтік-экономикалық сипаттың кері нәтижелерінде ие болады.

Оларға келесілер жатады: · Кәсіптік аурулар және өндірістік зақым –бұл өнімнің көбеюіне, тұрғын өмірлерін қысқартуға, алдын-ала мүгедек болуға алып келеді.

· Экономикалық шығындарды негіздеуші өндірістегі аурулар мен зақымдарға төлемдер. Қалайсыз жағдайлардағы жұмыс үшін қосымша ақша төлеудің өнеркәсіптік шығындары еңбек ақысының қорымен сәйкес.

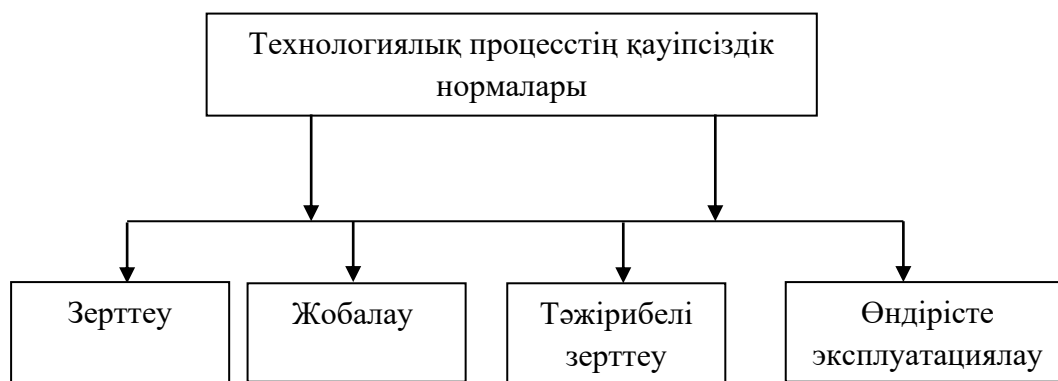
· Еңбектің қолайсыз жағдайларды экономикаға тікелей сияқты жанаша шығында әкеледі.

Жұмыс беруші мен жұмысшының экономикалық реттелуге негізделген әлеуметтік қоғау жүйесі бір жағынан қауіпсіздік деңгейін, ал екінші жағынан қолайсыз өндірістік жағдайларда жұмыс істеушінің кері нәтижелерінің орнын толтыруға кепілдеме беру қажет.

Өнеркәсіптегі еңбекті қорғау басқармасының мақсаты мен функциялары.

Еңбекті қорғау басқармасы-бұл өндіріс процесіндегі адамдардың еңбек қатнастарын реттеу, еңбек шарттарын қауіпсіз, жайлы жағдайлармен қамтамасыз ету бойынша олардағы мемлекеттік, және қоғамдық ұйымдар тұрақтысы, мақсаттылығы . Ол өндіріс басқармасының аз ғана бөлігін құрайды.

Өндірістік басқару әрекеті немесе шешімі сондай –ақ өндірістік басқарманың барлық құжаттары мен жобалары еңбек қорғау бойынша шараларды алдын-ала қарастыру қажет.



Өнеркәсіпте еңбекті қорғау басқармасы келесі функциялардан тұрады: · Өндіріс және еңбекті ұйымдастыру және жабдықтауды қолдану, олардың орындалуын бақылау, технологиялық процестердің орындалу барысында пайда болатын қауіптер мен зияндықтарды болжау.

· Олардың орындалуы бойынша ұйым және еңбек қорғаудың жақсаруы бойынша әлеуметтік және экономикалық шаралар, арнайы техникалық, ұйымдық шаралар жасау.

· Еңбек қорғау бойынша жұмыстарды жоспарлау.

· Еңбек қорғау бойынша арнайы қызметтер мен ұйымдардың құрылымының жақсаруы (олардың жұмысының тиімділігінің жоғарлауы бойынша шаралар қабылдау).

· Еңбек қорғау жағдайын сипаттаушы көрсеткіштерді жасау және еңбек қорғауды жақсарту бойынша жұмыста қолдану және еңбекті қорғау сұрақтары бойынша статистикалық және оперативтік мәліметтерді жинау, оның жақсаруы бойынша жұмыстар жасау.

· Еңбек қорғау жағдайына оперативті және жоспарлы тексеріс жүргізуді іске асыру, және жұмыс орындарында, цехтарда, учаскелердегі нормативті құжаттарды орындау, олардың басшыларымен тексерімен жұмысты бағалау, өндірістік жұмыс шешімінде осы бағаларды ескеру және еңбек қорғау құралдары және шарттары құжаттандыру.

· Жұмысшыларды қауіпсіз, тиімді еңбекке дайындауды басқылау ұйымы: үйрету, нұсқау, атқарушы жұмысына жұмысшылардың дайындығын тексеру.

· Еңбекті қорғау бойынша нұсқаулар және ережелер талаптарын барлық техника-технологиялық құжаттарға сәйкес бақылау еңбекті қауіпсіз енгізу және жасау, еңбекті қорғау бойынша ұйымдық-техникалық құжаттарды енгізу және жасау ұйымы.

Еңбек қауіпсіздігін басқару үрдісінде төмендегі ақпараттық материалдарды қолданған жөн: - өндірістік апаттар мен жарақаттанудың динамикасы мен сатылары туралы мәліметтер; - жарақаттың кең тараған себептерінің тізімі және олардың қатысты қауіптілігі мен жарақаттанудың меншікті салмағы; - апаттардың және адамдардың қауіпті жағдайлардың объективті, субъективті және ұйымдастырушылық, техникалық себептері; - қауіпті жерлер мен зоналардың тізімі және ережесі; - өндірістік процестер мен технологиялық операциялардың салыстырмалы қауіптілігі; - негізгі кәсіптердің қатысты қауіпсіздік туралы мәліметтер; - апта күндері, тәулік және сағаттың

кезектерінде орындалған қауіпті жағдайлардың жиілігіне қатысты мағлұмат; - апаттардың экономикалық, қоғамдық салдары туралы мәлімет.

Еңбекті қорғау бойынша осы актілер, негізгі нормативті – құқықтық актілерге жататындары: - МЕСТ-тер - «Еңбек қауіпсіздігінің стандарттар жүйесінің мемлекеттік стандарттары» (ЕҚСЖС); - мемлекеттік санитарлы – эпидемиологиялық ережелер мен нормалар (санитарлы ережелер, гигиеналық нормативтер, санитарлы ережелер мен нормалар, СанЕмН, санитарлы нормалар); - құрылыстық нормалар мен ережелер (ҚНМЕ), құрылыс және жобалау бойынша ережелер жиыны; - еңбекті қорғау бойынша сала аралық ережелер, «Еңбекті қорғау» бойынша сала аралық типтік нұсқаулама; - «Еңбекті қорғау» бойынша салалық ережелер, «Еңбекті қорғау» бойынша типтік нұсқаулама; - қауіпсіздік ережесі, қондырғыларды қауіпсіздігін шеттету ережесі, қауіпсіздік бойынша нұсқаулама.

Өндіріспен байланысты әрбір нақты жағдайды тексеріп комиссия анықтайды. Егер жұмысшыға, жұмыс берушінің қатесінен сәтсіз жағдайдың нәтижесінде денсаулығына зиян келсе, онда Қазақстан Республикасының нормативті құқықтық актілері қарастырылған жағдайлар мен тәртіпте, егер жұмысшыға сақтандыру салымы төленбейтін болса, жұмыс берушіні жазалайды.

Егер жарақат алған жұмысшы, тұрғындарды әлеуметтік қорғау аймағындағы орталық орындаушы органдардың территориялы бөлімшесінде көмек түрлерін (емдеу, қосымша тамақтану, дәрі –дәрмек алу, медициналық тексеруден өту, санитарлы-курорттық емдеу, зиян шегушінің емделу орнына барып – қайтуына төлем ақысын қоса алғанда), алмаса, ұйым жарақат алған жұмысшыға еңбек ақысына қосымша жәрдем ақы береді және қосымша шығынды төлейді.

Арнайы медициналық және тұрмыстық күтім қажет, зиян шегушіге, шығынды әрбір күтім түріне байланысты бірден кем емес есептік айлық көрсеткішінен бөліп отырады.

Ұйым зиян шеккен жұмысшыға және оның отбасы мүшелеріне және зардап шеккен жұмысшының қаза болуына байланысты шығынын төлеуге, тұрғын ауданның төлемі бойынша жеңілдіктер жасауға, балалар мекемелеріндегі балалардың шығынын төлеуге, жалпы көлік түрлеріндегі жол ақысын төлеуге және басқа да көмек түрлерін көрсетуге міндетті.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1.Өндіріс салаларындағы еңбек қорғауды басқару жүйелері. ЕҚБ-ның негізгі жағдайлары.

2. Қауіпсіздік техникасы.

3. Еңбекті қорғаудың маңызды бөлігі не болып табылады?

4. Өнеркәсіптегі еңбек қорғауды басқарудың функциялары мен мақсаты?

5. Еңбекті қорғауды ұйымдастыру мен оны өнеркәсіпте басқарудың тәсілдері?

Зертханалық-практикалық жұмыс № 2.

Жазатайым оқиғалар туралы акт жасау, оны тексеру және есепке алу–2 сағ

Мақсаты:

Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тексеру және есепке алу жөніндегі ереже бойынша бір күннен астам еңбекке жарамсыздыққа әкеп соқтырған әрбір жазатайым оқиғаларға тексеруден кейінгі негізгі құжат болып табылатын Н-1 формасы бойынша жасалған акт.

Н-1 формасындағы актісі егер жарақаттанған адам өзі душар болған жазатайым оқиға жайлы жұмыс күні біткенше хабарламаса немесе егер еңбекке жарамсыздық бірден білінбеген болса, онда тек болған оқиғаның барлық жағдайларын ескере отырып, қызметкерлердің арызын жан жақты тексерген соң, жарақаттың сипаты және оның

себептері туралы медициналық анықтама, куәгерлердің түсініктемелері және басқа дәлелдемелер болған жағдайда жасалады.

Өндірістегі жазатайым оқиғалар мен денсаулықтың өзге де зақымдалуын тіркеу журналы

(ұйымның атауы)

p/c №	Жазатайым оқиғаның болған күні	Зардап шегушінің Т.А.Ө.	Туған жылы	Жұмыс стажы	Кәсібі, лауазымы	Жазатайым оқиғаның болған орны
1	2	3	4	5	6	7

көстөнің жалғасы

Жазатайым оқиға мән-жайының қысқаша сипаттамасы	Жарақат ауыртпалығының дәрежесі	Н-1 актісінің жасалған күні және реттік нөмірі	Кіно дәрежесі	Лауазымды тұлғаның қолы
8	9	10	11	12

Әкімшіліктің акт жасаудан бас тартқан немесе зақымданған адам жазатайым оқиғаның актіде көрсетілген мән жайларына келіспеген кезде, ол адам бұл мәселе жөнінде өтініш жасауаны болады, ол қажет болған жағдайда техникалық инспектордың қорытындысын сұрата алады. Жеті күн ішінде зақымданған адамның арызы қаралып, әкімшілікті орындауға міндеттейтін қаулы қабылдануына тиіс.

Жекелей жазатайым оқиғаны тексерген кезде кәсіподақтың техникалық инспектордың қатысуы қажет емес; бір топ адам жазатайым оқиғаға ұшырағанда немесе жазатайым оқиға кезінде адам өлімі не ауыр зардаптарға соқтырса, оның қатысуы міндетті болады.

Кәсіподақтың техникалық инспекторы осы ұйымның әкімшілігі мен кәсіподақ комитетінің (жергілікті комитеттің), сондай ақ жоғарғы шаруашылық органының өкілдерінің қатысуымен жазатайым оқиғаның себептерін бір күннен артық емес мерзімде тексеріп, акт жасауға міндетті.

Жазатайым оқиға туралы актіні кәсіпорынның бас инженері бекітеді және ол жарақат алудың себептерін жоюды көздеген актіні бір бір данадан цех бастығына (сәйкес учаскенің жетекшісіне), кәсіподақ комитетіне және кәсіподақтың техникалық инспекторына жібереді.

Іс жүзінде жарақат алудың жиілік көрсеткіші және ауыртпалықтың көрсеткіші пайдаланылады. Жарақат алудың жиілік көрсеткіші ретінде белгілі бір күнтізбелік мерзімде (ай, тоқсан, жыл) жұмыс істейтін мың адамға шаққанда келетін жарақат саны қабылданады.

Өндірістегі жазатайым оқиғалардың белгілі бір тізімі жоқ. Сондықтан әрбір жазатайым оқиғаға баға беру нақты жағдайды есепке алу арқылы іске асырылады.

Өндіріске байланысты болған оқиғалар деп кәсіпорынның аумағында еңбек міндетін атқарып жүрген кезде болған оқиғалар есептеледі. Кәсіпорынның аумағы деп оның орналасқан жер учаскесі айтылады.

Мінез құлқында ұстамдылық, талпынушылық, табандылық, батылдық, тәртіптіліктің болмауы адамдарды жігерсіз, еңбектің дұрыс тәсілдерін үнемі бұзғыш етеді. Мұндай адамдар жиірек жарақат алуға бейім болады.

Алкоголь адам мінез құлқының барлық негізгі ерекшеліктерін нашарлатады, назарын әлсіретеді, ойды, алғарлық пен есті тандырады, жұмысшыны жазатайым оқиға мен кәсіби ауруларға барынша бейімді етеді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тексеру және есепке алу жөніндегі негізгі құжат не болып табылады?
2. Н-1 формасындағы актісі неше күннің ішінде толтырылу тиіс?
3. Н-1 формасындағы актісі қандай жағдайда жасалады?
4. Әкімшіліктің акт жасаудан бас тартқан немесе зақымданған адам қандай іс әрекет жасай алады?
5. Жекелей жазатайым оқиғаны тексерген кезде кімдер қатысуы шарт?
6. Жазатайым оқиға туралы актіні кім бекітеді?
7. Кәсіподақтың техникалық инспектордың қатысуы міндетті және міндетті емес жағдайларды көрсетіңіздер?
8. Өндірістегі жазатайым оқиғаларға не жатады?

Зертханалық-практикалық жұмыс №3.

Өндірістегі қайғылы оқиғалардың түрлерін тексері және есепке алу—2 сағ

Мақсаты:

Тексеруге және есепке алуға саналатын қайғылы оқиғалардың орындары: жұмысшылар істейтін мерзімді, уақытша және тұрақты орындарда, біріккен ұйымдарда және кооперативтегі жұмысшылар мүшелері, аренда ұйымдардың мүшелері, ауыл шаруашылығында жеке қызмет істейтін адамдар, отбасымен істейтін адамдар, үй салушылар, студенттер мен оқушылар практика немесе өндірісте жұмыс істегенде, әскери жұмысшылар, өздерінің жұмысына қатысы жоқ жұмыстарды істейтін, сотталған және бас бостандығынан айырылған адамдар.



Тексеру және есепке алу оқиғаларына жататын келесілер:

- Жарақат алу, мамандық бойымен алынған, улану, күйгенде (күн сәулесіне байланысты). Егер міндеттерін орындаған кезде денсаулығына зиян келтіретін жер сілкінісі, су апаты қайғылы оқиға болып саналады;
- Жұмыс барысында немесе жұмыс соңында өндіріс аумағында немесе жұмыс істейтін орында орында, киім кешектерді реттеп қою қажет, өндірісті орындарға жексенбілікөткізгенде қамқорлық көрсету қажет;

- Өндірісте апат болған объектінің жабдықтары, өндірісте жарақат алса, жұмыста өлтіріп кетсе, сол мекеменің жол көлігінде демалыс кезінде жүріп жарақат алса, жекеменшікті көлікте өндіріс жұмыстарымен жүріп жарақаттанса;
- Есепке алынбайтын, өз қайғылы оқиғаларынан өлсе, өзін өзі өлтірсе, басқа біреуге қылмыс жасап жарақат алса.

Егер жұмыскердің өндірісте жүріп, бір тәулік бойы жұмыс қабілеті жойылса немесе басқа жұмыс орнына ауысуға медициналық бекітім болса, Н-1 актісі толтырылады.

Қазіргі геологиялық барлау техникасын және қауіпсіздік шараларын сақтау – оңтайлы пайдалану өндірісті апатсыз, жарақатсыз геологиялық барлау жұмыстармен қамтамасыз етудің кепілі. Бірақ бекітілген технологиялық жұмыстардан ауытқу, өндірістік құрал- жабдықтардың эксплуатациялық режимдерін бұзу қауіпті және зиянды өндірісреисторларының пайда болуына әкеледі. Ал бұл факторлар нақты жағдайларда адамдардың жарақаттануына және денсаулықтарының кенеттен бұзылуына жағдай жасайды. Зиянды өндірістік фактор – бұл өндіріс ортасының факторы, яғни оның әсері адамдардың жұмысқа қабілеттілігі төмендуді мен ауруға шалдығуына себеп болады. Табиғатына байланысты барлық зиянды және қауіпті факторлар физикалық, химиялық, биологиялық және психофизикалық класстарға бөлінеді Өндірістегі қауіпсіздік талаптарын бұзғанда жұмысшыларының алған жарақаты - өндірістік жарақат деп аталады.

Қауіпті жағдайларды өндірісте өндірістегі емес қауіпті жағдайлар және тұрмыстық қауіпті жағдайлар деп бөледі. Өндірістік емес қауіпті жағдайларға: - жұмысқа барар жолда немесе қайтар жолда орын алған жағдайлар; - бос уақытта әкімшіліктің нұсқауының ұйымының мүддесін орындау негіздегі орын алған жағдайлар; - жұмыстан бос кезде мемлекеттік немесе қоғамдық міндеттерді және одақтық партиялық ұйымдардың мәселелерін шешкенде, бұл міндеттер мен тапсырыстар негізгі жұмыспен байланысты болмағанда.

Тұрмыстық қайғылы оқиғаларға үй жұмысын орындағанда, тұрмыстық электр-қондырғыларын пайдаланғанда, жер сілкінісінде, селдерде, тасқын су, қар көшкінінің болатын стихиялық опат жағдайлары жатады.

Ауырлық дәрежесі жағынан қайғылы жағдайлар жеңіл, ауыр және өліммен аяқталатын болып бөлінеді. Жұмыс уақытысында (бекітілген үзілістерді қосқанда), өндіріс құралдарын, киімін қалыпқа келтіруге өажет уақыт ішінде, жұмыс аяғы мен басында, сонымен қатар мерзімнен тыс уақытында, демалыс және мейрам күндері жұмысты орындағанда болатын қайғылы жағдай тексерілуге тиісті.

Комиссия 24 с ішінде қайғылы жағдайдың себебін және жағдайына тексеріс жасап, төрт экземплярда акт құрастырып, кәсіпорын бастығына бекітуге беру керек. Жарақатты талдау. Қайғылы жағдайды алдын алу үшін, еңбек жағдайын жақсарту үшін өндірістік жарақатқа талдау жасаудың маңызы зор.

Өндірісте алған жарақаттың себебін талдауға бірінші ең маңызды этап – қайғылы оқиға болған орында оқиғаның себебін және жағдай жан жақты тексеру. Жарақатты талдауға келесі этап – кәсіпорын, ұйым және министрлік бойынша жарақат материалдарын талдап қорыту. Жарақаттану талдауын кварталдағы, 1 жылдағы, бес жылдықтағы жұмыс нәтижелері бойынша жүргізеді. Жарақатты талдаудың келесі әдістері қолданылады: техникалық, топографиялық, монографиялық, статистикалық және топты. Геологиялық барлау ұйымдарында алынған жарақатты талдау кезінде, қайғылы жағдайларды – жұмыс түрі, материалды фактор, мамандығы, жарақат алған адамның жасы мен стажы бойынша, қайғылы жағдайлардың болған орны, уақыты және күрделілігі, ұйымдық себеп бойынша бөледі. Ұйымдастырушылық себептер – бұл жұмыс процесін дұрыс ұйымдастырмау, атқарушыларға қауіпсіз жұмыс әдістерін толық үйретпеу, жұмыс технологиясын бұзу, тхникалық басқару жағынан бақылаудың әлсіз болуы, жұмысшылардың қорғау әдістерімен нашар қамтамасыз болуы, қауіпсіздік

техникасының ережесін бұзу және т.б. Техникалық себептерге – техникада және техникалық өндірістегі себептер жатады. Бұларға қондырғыда, құралда, бақылау-өлшегіш құралдарда, шектеулерде конструкцияларының жетіспеушілігі, жетілмеген технология, сонымен қатар қажет құралдармен механизмдердің болмауынан, адамдарды қауіпті зонада болуын талап ететін технология және т.б. Санитарлы-гигиеналық жағдайлар, ауаның ластануы, жеткіліксіз жарықтану, шу, вибрация, жеке гигиенаны бұзу жатады. Объективті-табиғи себептерге стихиялық апаттар (жер сілкінісі, тасқын су, сел, найзағай және т.б.) жатады, және де ол ұйымға немесе өндіріс технологиясына емес. Өндірістік санитария және еңбек гигиенасы. Геологиялық ұйымдарға алынатын адамдар, денсаулық жағдайын жан-жақты тексеру үшін және бұл адамдардың геологиялық барлау жұмыстарында жұмыс істеуге мүмкіндігі бар деген қорытынды алу үшін алдын ала медициналық тексерістен өтуі керек.

Сонымен қатар, олар, жұмыс үрдісін де кезеңдік медициналық тексерістен өтеді, және мамандығы бойынша ауруы анықталса, онда олар өндірістік зияндықпен байланысты емес жұмыстарға ауыстырылады.

Кесте 2-Өндірістік орындарда жұмыс аймағындағы ауаның қозғалу жылдамдығы мен температурасының оптималды нормалары

Жыл периоды	Жұмыс категориясы	Температура, С	Салыстырмалы ылғалдылық, %	Ауаның қозғалыс жылдамдығы, м/с
Суық және өтпелі	Жеңіл	20-23	60-40	<0,2
	Орта	18-20	60-40	<0,2
	ауырлықты	16-18	60-40	<0,3

Негізгі ғимараттарды салғанда, желдену және табиғи жарықтану жағдайлары, олардың бір-біріне кері әсер тигізуін азайту жағы ескерілуі қажет.

Ғимараттар мен ғимараттардың арасында санитарлы алшақтықтың болуын санитарлы нормалар қарастырады.

Басты гигиеналық талап – бір іскерге бөлменің көлемі мен ауданының жеткіліктілігі. Бір іскерге көлем -15м³, ауданы – 4,5м² және биіктігі – 3,2м жоғары емес болу тиіс. Өтпелдердің биіктіктері 1,8м болу тиіс.

20 Өндірістік бөлмелердің ауа ортасы мен микроклиматы. Өндірістік бөлмелердің микроклиматы дегеніміз – адамның ағзасына температура арқылы әсер ететін, ауа қозғалысының ылғалдылығы мен жылдамдығымен анықталатын ішкі ортаның климаты.

Өндірісте микроклиматтың жағдайларының күйін бақылау – жұмысшылардың кәсіптік ауруларына ескертуге бағытталған жиынының бірі.

Ауа және ылғалдықты өлшеу үшін термометрлер мен аспирациялық психрометрлер қолданылады. Ауа жылдамдығын өлшеу үшін қанатшалы және табақшалы анемометрлері.

Таза атмосфералық ауаның құрамы 3 кестеде көрсетілген. өндірістік бөлмелердің ауасы атмосфералықтан құрамы бойынша ажыратылады.

Ол технологиялық процестерді жүргізудің нәтижесінде пайда болған қатып және газтәріздес қоспалармен, химиялық реакциялармен адамдардың тыныс алуымен ластанады. Көптеген атмосфералық ластанудың түрлері адамның тыныс алу мүшелеріне, терісіне, көру мүшелеріне зақым тигізуі мүмкін.

Кесте 3 -Атмосфералық ауа құрамы

Газ	Құрамы, %	
	Көлемі бойынша	Салмағы бойынша
Азот	78,08	75,5
Оттегі	20,95	23,10
Аргон, неон және басқа инертті газдар	0,93	1,3
Көмірқышқыл газы	0,03	0,046
Басқа газдар	0,01	-

Сәтсіз оқиғаларды тізімдеу және тексеру

Қандай жағдайларда өндірістегі зиянды және қауіпті факторлардың адам ағзасына әсері нәтижесінде, жұмыскерлердің алған, өндірістік жарақаттары қалай тексеріліп жазылатыны қарастырылған.

Зиянды өндірісілік факторлардың әсері жұмысшыны ауруға немесе жарақаттауға алып келуі мүмкін.

Сәтсіз оқиға (СО) – бұл өндірісілік қауіпті факторлардың адамға әсер етуімен байланысты, жұмыс орнындағы жағдай, ал кейде зиянды өндірістік қауіпті факторлардың әсері. Мысалы, токарь жұмыс кезінде газбен уланып қалды. Токарь есінен танып қалуы мүмкін, осының нәтижесінде, оның құлауы немесе токарь станоктың қозғалғыш бөлігіндегі (айналып тұрған) киім- кешегінің түсіп кетуі салдарынан, өндірісілік жарақат алуы мүмкін.

Сәтсіз оқиғалардың нәтижесінде, адам денсаулығының зақымдалуын, әдетте жарақат немесе травма деп атайды. Ол әртүрлі факторлардың әсерінен болуы мүмкін: Механикалық (кесілуі, сынуы, сіңірінің тартылуы, денесінің көгеріп қалуы, терінің аршылуы, жара, контузия), химиялық (улану,көңіл күйінің нашарлауы, күйік), термиялық (үсік, күйік). Өндірістік жарақаттар жиынтығын, өндірістік жарақаттар деп атайды.

Зиянды еңбек жағдайының жұмысшыға әсері, кәсіби аурулар деп атайды.

Жеке алып қарағанда кәсіби улану деп аталады. Сәтсіз оқиғалар, ол қысқа уақыт аралығында жұмысшы денсаулығының зақымдалуы және сыртқы факторлардың бірнеше рет әсер етуі. Осы себептен, өте қатты уланулар, жылулық соққылар, күйік, заң бойынша сәтсіз оқиғалар ретінде қарастырылады. Сыртқы факторлардың кенеттен әсер етуі мен адам ағзасының зақымдалуы қысқа уақыт аралығында болады. Осыдан сәтсіз жағдайлар, ауру мен созылмалы уланудан ерекшеленеді. Созылмалы улану және аурулар, ол адам ағзасына, өндірістік зияндықтардың, улы заттардың, күшті шудың, ұзақ уақыт салқындату мен қыздырудың, радиоактивті сәулеленудің ұзақ уақыт бойы, бірнеше рет әсер етуі салдарынан болады.

Еңбек әрекетімен байланысты жұмысшылар денсаулығының әртүрлі жарақаттар алу және уақытша бір күндік және одан да көп мерзімде зақымдалуы және қаза болуы, сәтсіз жағдай деп қарастырылады және Н-1 форма бойынша актімен тіркеледі.

Акт 3 данамен тіркеледі және архивте 45 жыл аралығында сақталынады.

Бір данасын жарақат алушыға, екіншісін жұмыс берушіге, үшіншісін инспекторға береді.

Барлық сәтсіз оқиғалар және оның жай –күйі, «Сәтсіз оқиғалардың тіркелуі мен зерттелуі және жұмысшының денсаулығының зақымдалуын тіркеу ережелерімен» сәйкес себептері тексеріліп зерттеледі.

Сәтсіз оқиғалар келесі түрлерге бөлінеді: жеке, топтық, ауыр және өлімге алып келетін. Сәтсіз оқиғаларды тексеру тәртібі: 1) әрбір сәтсіз оқиғаларды, зардап шегуші немесе көрген адам, міндетті түрде жұмыс беруші мен жұмыс ұйымдастырушыға хабарлау керек; 2) зақымдалушыға алғашқы медициналық көмек көрсету және оны ұйымдық денсаулық сақтау орындарына жеткізу; 3) сәтсіз оқиғалар орындарында

тексеру жұмыстары басталғанға дейін, өзгеріссіз сақтау, механизмдер мен қондырғыларды сақтау, сонымен бірге құрал жабдықтарды сәтсіз оқиға болған кезегідей тура сол қалпында сақтау және сәтсіз оқиға болған орынды суретке түсіріп алу (егер бұл адам өміріне және жұмысшының денсаулығына қауіп төндірмесе, онда өндірістегі үдірістің үздіксіздігі апатқа алып келмейді); 4) денсаулық сақтау ұйымдарының жауапты қызметкерлері, өндірістегі жұмыскердің жарақаты туралы және денсаулығының зақымдалуы туралы оқиғаларды, жұмыс берушіге хабарлап отыру керек, сонымен бірге күшті кәсіби ауруға шалдықса, мемлекеттік санитарлы – эпидемиологиялық органдарына хабарлау керек.

Өндірістегі сәтсіз оқиғалар және жұмыскердің зақымдалуы туралы жұмыс беруші арнайы формада міндетті түрде хабарлау керек: 1) еңбек бойынша мемлекеттік органдардың территориялды бөлімшелеріне, сонымен бірге қауіпті өндірістік объектілердегі болған, сәтсіз жағдайлар кезінде, төтенше жағдайлар бойынша жергілікті органдарға; 2) ұйым жұмыскерлерінің басқарушыларына; 3) сақтандыру ұйымдарымен келісім шарт бар болса, сақтандыру ұйымдарына; 4) кәсіби аурулар мен уланулар туралы, Мемсанэпидқызметтің жергілікті ұйымдарына; Сәтсіз оқиға пайда болған кезде, 17 бөлімде көрсетілген ережеге сәйкес, жұмыс беруші келесілерге хабарлау керек: 1) сәтсіз оқиға болған жердегі орны бойынша құқық сақтау органдарына; 2) ведомствалық және өндірістік бақылау мен қадағалаудың компетентті органдарына; Кәсіби немесе өте күшті кәсіби аурулар кезінде, тексеруге, Мемсанэпидқызметі немесе кәсіби патология Орталығының басшылары қатысады.

Күшті кәсіби ауруларды жеке тексеруді, Мемсанэпидқызметі немесе кәсіби патология Орталығының басшылары жиырма төрт сағат аралығында жүргізеді, ал созылмалы кәсіби ауруды, хабар алған кезден бастап, жеті күн аралығында жүргізеді.

Комиссияның жұмысына сақтандыру органдарының мүшелері қатыса алады, егер оларды сәйкес келісім шарт бар болса.

Басқа ұйымда өндірістік тапсырманы орындауы кезіндегі сәтсіз оқиғаны (қызметтің және келісім шарттық міндеттері), сонымен бірге жалпы білім беру, кәсіби мектептер мен жоғарғы оқу орындарындағы оқушылардың, өндірістік тәжірибеден өту кезінде сәтсіз оқиғалар болса, оны қандай ұйымның территориясында оқиға болды, сол ұйымның жұмыс берушісінің басшысымен құрылған комиссия тексеру жүргізеді.

Көліктік құралдар апатының салдарының нәтижесінде болған сәтсіз оқиғалар, көліктік инспекция мүшелерінің материалдарды зерттеу негізінде жүргізіледі. Көліктік инспекция мүшелері, көліктік оқиға болған бес күндік мерзімде, сәтсіз оқиғаларды тексеру комиссияларының талап теуі бойынша, қажетті құралдардың көшірмесін ұсыну керек.

Сәтсіз оқиғаны өз уақытында жұмыс берушіге немесе жұмыс ұйымдастырушыға хабарламаса немесе арудың белгісі бірден белгі бермесе, (мерзіміне байланысты емес), зардап шегушінің өтініші бойынша немесе мемлекеттік еңбек инспекторының бұйрығы бойынша, өтінішті он күн аралығында тіркеуіне байланысты, тексеріледі.

Сәтсіз оқиғаларды арнайы тексеру, сәтсіз оқиғаның пайда болған сәтіне байланысты ұйым басшысымен жиырма төрт сағат аралығында жүреді, оның құрамында: Ұйым басшысының – төрағасы (өндірістік қызметте) немесе оның орынбасарлары; Ұйымның еңбекті қорғау қызметінің басшысы – мүшелері, жұмысшылар немесе зардап шегушінің сенімді адамның өкілдері (келісім бойынша).

Арнайы тексеруге жататындары: 1) ауыр және өлімге алып келетін сәтсіз оқиғалар; 2) зардап шегушінің жарақатының ауырлық дәрежесіне тәуелсіз екі және одан көп жұмысшылардың, бір уақытта болған, топталған сәтсіз оқиғалары; 3) өте күшті кәсіби аурулар кезіндегі топталған сәтсіз оқиғалар (улану).

Сәтсіз оқиғалардың ауырлығы мен салдарына байланысты, арнайы тексерулер, еңбек бойынша мемлекеттік территориялды органдардан құрылған комиссия он күн

ішінде тексеріледі, олардың құрамында: мемлекеттік еңбек инспекторы – төрағасы; жұмысшылар мен зардап шегушінің сенімді өкілі, жұмыс берушілер-мүшелері.

Екі адам қаза болған кезде, топталған сәтсіз оқиғаларды, Астана мен Алматы қалаларының еңбек облысындағы бас мемлекеттік инспекторы басқаратын объектілердегі болған сәтсіз оқиғалар кезінде, комиссияның құрамына, төтенше жағдайларды жою мен ескерту жөніндегі мемлекеттік инспекторы кіреді.

Техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде болған сәтсіз оқиғалар кезінде, арнайы зерттеу бойынша комиссия мүшелерін төтенше жағдайдың алдын –алу мен жою жөніндегі мемлекеттік инспекторы тағайындайды. Бұл жағдайда еңбектің мемлекеттік инспекторы, комиссия мүшесі болады.

Үш –бес адам қаза болған кездегі топтың сәтсіз оқиғаларды тексеру, еңбекті қорғау бойынша мемлекеттік органдар құрған комиссия жүргізеді, ал бес адам қаза болған кезде Қазақстан Республикасының басқаруымен жүргізіледі.

Комиссия төрағасының келісімінсіз арнайы тексеру бойынша куәгерлерге сұрақ қоюға рұқсат етілмейді, сонымен бірге қосымша тексеру жүргізуге рұқсат етілмейді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістік жарақаттану және профессионалдық ауыру, олардың түрлері мен себептері
2. Өндірістегі сәтсіз оқиғаларды тіркеу мен зерттеу
3. Зақымдану анализінің тәсілдері
4. Өндірістік санитария және еңбек гигиенасы
5. Медициналық қарау және дәрігерге дейінгі көмек
6. Өндірістік орындардағы микроклимат пен ауалық орта.
7. Өндірістік орындары жұмыс аймақтарындағы ауаның қозғалыс жылдамдығы мен температурасының оптимальды нормалары.
8. Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың шекті мүмкін болатын концентрациясы .
9. Сәтсіз оқиғаға анықтама беріңіз?
10. Сәтсіз оқиғалар туралы актілер, қандай формада тіркеледі және қанша данамен?

Зертханалық-практикалық жұмыс №4.

Табиғи және жасанды жарықтылықты есептеу –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өндіріс және қызмет орындарындағы табиғи және жасанды жарықтылықты есептеудің тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Өндіріс орныдарында қажетті мөлшердегі табиғи жарықтылықты анықтағанда, яғни, құрал жабдықтарды дұрыс орналастыру мен жұмыс барысында жұмысшының көзіне белгілі дәрежеде жарықтың әсер етуін қадағалап отыру үшін табиғи жарықтылықтың аналитикалық коэффициентін анықтау қажет.

Жарықтылықтың нормасы бойынша бүйір жақ терезеден түскен табиғи жарықты ең алыс нүктеде есептеп анықтайды. Табиғи жарықтың коэффициентін яғни ең кіші мәнін l_{min} анықтаймыз:

$$l_{min} = \frac{E_b}{E_H} * 100\%$$

Жоғары немесе біріктірілген жарығы бар жұмыс орындарында табиғи жарықтылықтың орташа мәні l_{opt} коэффициенті арқылы көрсетеді:

$$l_{opt} = \frac{l_1}{2} + l_2 + l_3 \dots + \frac{l_n}{2}$$

мұндағы l_1, l_2, l_n – бөлменің әр нүктесіндегі табиғи жарықтың коэффициенті және олардың өзара тең ара қашықтығы.

Табиғи жарықты есептеудің ең қарапайым тәсілі ол жарық коэффициенті бойынша терезе түрі мен санын есептеу болып табылады.

Жарық коэффициенті α деп бөлменің терезе аудандарының жалпы қосындысының осы бөлме еденінің ауданына қатынасын айтамыз.

$$\alpha = \frac{\sum F_0}{F_n}$$

Мұндағы $\sum F_0$ - бөлменің барлық терезелерінің ауданы, м²

F_n – бөлме еденінің ауданы, м²

α жарық коэффициенті

4-кестеде жарық коэффициентінің α барлық жұмыс орындарының алты разрядтары және мал қораларынан алынған кіші мәні көрсетілген.

4-кесте

Ғимараттар разряды	Істелінетін жұмыс сипаттамалары	Жарық коэффициентінің мәні
I	Ерекше дәл жұмыстар	-
II	Өте дәл және нәзік жұмыстар	0,20...0,16
III	Дәл және нәзік жұмыстар, ауыл шаруашылық шеберханаларындағы жұмыстар, бұған мыналар жатады: станокпен атқарылатын, слесарьлық, құрастыру, электр моторлық, жездеу, ұсталық жұмыстар	0,16...0,14
IV	Онша дәл емес жұмыстар: бөлшектеу, жуу, сынақ, сырлау, а/ш жөндеу орындары, ұсталық, пісіру, саймандар	
V	Дөрекі жұмыстар гараждар, машина сақтайтын сарайлар, металл қоймалары	0,14...0,12
VI	Өте дөрекі жұмыстар: коридор, өтетін, жүретін жолдар	0,12...0,10

Жарық коэффициенті бойынша табиғи жарықтылықты былай есептеуіміз: әуелі формула бойынша барлық терезелер ауданының қажетті мөлшерін табамыз:

$$F_0 = \alpha * F_n$$

Содан кейін МЕСТ бойынша терезелердің мөлшері таңдап алынады. Бір терезе ауданы арқылы терезе санын есептеп шығарады:

$$n_0 = \frac{\sum F_0}{f_0}$$

Мұндағы n_0 - терезе саны

$\sum F_0$ - барлық терезелердің ауданы, м²

f_0 - бір терезенің ауданы, м².

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Табиғи және жасанды жарықтылықты есептеу тәсілін атаңыздар?
2. Жасанды жарықтылықты есептеудің мақсаты неде?

3. Терезелердің көлемін анықтау жолдарын көрсетіңіздер?
4. Терезелер санын қалай есептеп шығарамыз?
5. Жарық коэффициенті дегеніміз не?

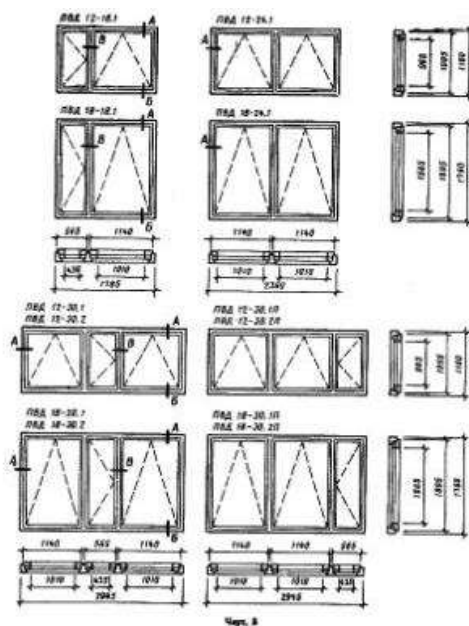
Зертханалық-практикалық жұмыс №5

Терезелердің көлемін есептеу –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өндіріс және қызмет орындарындағы терезелердің көлемін есептеудің тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Шоқтану шамын әзірлеген кезде қарапайым болады, пайдалануда сенімді, бірақ жарық қайтарымы аз (20 лм/Вт аспай) және көк пен күлгінкөк түстері жеткіліксіз болған кезде түс айырымын қиындатады да сары және қызыл түстерінің жайсыз спектралдық құрамы болады.



Черт. 3

Газоразрядтық шамдардың ұзақ қызметтік мерзімі (10 000 сағат), үлкен жарық қайтарымы (750 лм/Вт), жарықталатын бетінің аз жарықтылығы, жарықтың жақсы спектралдық құрамы болады. Олардың кемшіліктері: шамның екпінділігі жоқ болғандықтан жарық ағынының лүпілі, төмен температурада және төмен кернеуде тұрақсыз жұмысы, іске қосудың күрделі сұлбасы. Жарық ағынының лүпілі жабдықтың айналып тұрған бөлігін қозғалыссыз немесе қозғалыссыз тұрғандарды айналғандай көрсететін стробоскопиялық құбылысын шақырады.

Мысал: Құрал сайман сақтайтын қойманың терезе санын анықтау керек. Қойманың ауданы $9 \times 15 = 135 \text{ м}^2$

Істелетін жұмыстар түріне қарай құрал сайман қоймасы мекемелердің IV разрядына жатады. Бұл жағдайдағы жарық коэффициенті $\alpha = 0,12$

$$\sum F_0 = \alpha * F_n = 0,12 * 9 * 15 = 16,2 \text{ м}^2$$

5 кесте бойынша терезе биіктігін 1800мм, ал енін 1260 деп аламыз. Сонда терезе саны:

$$n_0 = \frac{16,2}{1,8 * 1,260} = 8$$

мұндағы F_n - еден ауданы, м^2

l_{\min} – табиғи жарықтылық коэффициентінің ең кіші мөлшері

t_0 - терезе саңылауының, оның кір болуымен қоса есептегенде жарық өткізгіштің жалпы коэффициенті

η_0 – терезенің жарықтылық сипаттамасы

χ_1 – жарықтылықтың бөлме қабырғасы мен төбесінен шағылысын жарық есебінен күшейетіндіктен көрсететін коэффициент

K көршілес үйлер мен құрылыстардың терезеге көлеңке түсіретіндігін есептейтін коэффициент

Терезе санын мына формуламен есептейді:

$$N_0 = \frac{\sum F_0}{F_0}$$

5 – кесте

Биіктігі, мм	2100	1800	1575	1425	1275
Ені, мм	1555	1555	1555	1555	1555
	1260	1260	1260	1260	1260
	1060	1060	1060	1060	1060
	860	860	860	860	860
	565	565	565	565	565
	-	-	565	565	565

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Терезелер көлемін есептеу не үшін қажет?
2. Шоқтану шамының түскірі қандай болады?
3. Газоразрядтық шамдардың ұзақ қызметтік мерзімі қанша уақыт?
4. Газоразрядтық шамдардың үлкен жарық қайтарымы қанша лм/Вт?
5. Олардың кемшіліктері қандай?
6. Терезе санын қандай формуламен есептейді?

Зертханалық-практикалық жұмыс 6.

Өндіріс орындарындағы табиғи жарықтылық коэффициентінің мәнін есептеу – 2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өндіріс және қызмет орындарындағы табиғи жарықтылықтың коэффициентінің мәнін есептеудің тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Жарық көзі (шамның) жарықтандыратын арматурамен бірге шамдалыны құрайды. Шамдалы шамның бекітілуін, соған электрлік энергияның берілуін, ластанудан және механикалық бұзылулардан сақталуын қамтамасыз етеді. Жұмыстық орындарын жарықтандыру параметрлерін таңдау жасалатын жұмыстан байланысты. Объектінің көлеміне байланысты жұмысшының көзі барлық жұмыстарды және заттың қашықтығын байқауы бойынша сегіз разрядқа бөлінеді.



Жұмыс орындарын жарықтандыру келесі шарттарды қанағаттандыру керек: жұмыс беттерін жарықтандырудың деңгейі берілген жұмыстың түріне арналған гигиеналық нормаларға сәйкес болу керек; бөлмедегі жарықтың бірқалыптығы және тұрақтылығы қамтамасыз етілуі керек; көріп қарайтын жерде жарық көздерінің және басқа заттар сәулелерінің шағылысуы болмауы керек; өзінің спектралдық құрамы бойынша табиғи жарыққа жақын болуы керек.

Жарықтандыру жүйесін есептеу жарық түрін таңдаудан, шамдалы түрі мен санын анықтаудан тұрады. Жарықтандыру жүйесін есептеудің ең қарапайым әдістері: нүктелік және меншікті қуатын қажетке жарату коэффициенті әдісі болып табылады. Қажетке жарату коэффициенті әдісі жұмыс бетіне түсетін жарық ағынының жарық беретін аспаптың толық ағынына тең болатын қатынасының коэффициентін анықтаудан тұрады.

Есептеген кезде мәні бөлмелердің геометриялық параметрлерін (бөлме индексі i) солардың оптикалық сипаттамаларымен (S төбе, S қабырға, S еден жарығының коэффициенті) байланыстыратын кестеден алынады.

Бөлме индексі мына формула бойынша анықталады

$$i = (B + A) / h (A+B)$$

A – бөлме ұзындығы;

B – бөлме ені;

h – есептік биіктігі.

Әр шамдалының қажетті ағыны келесі формула бойынша анықталады

$$\Phi = E K S z / N$$

мұнда E – берілген минималды жарықтылық;

K – қор коэффициенті;

S – жарық алатын аудан, м²;

z – 1,1-1,2 тең жарықтың қалыпсыздық коэффициенті;

N – шамдалы саны (есептеуге дейін белгіленген).

Шоқтану шамымен немесе ДРЛ жарықтандыруды есептеген кезде төбенің ауданы бойынша оларды бірқалыпты орналастырып, шамдалы сандарын белгілеу керек. Есептің алынған нәтижесі бойынша қажетті жарық ағынына жақын арадағы стандарттық шоқтану шамы немесе ДРЛ алынады. Шам жарығы ағынының ауытқуы 10... +20% кем болмауы керек. Шамды таңдаудың мүмкіндігі болмаған кезде жақындату үшін шам сандарын өзгертеді. Люменесценттік жарықтандыруды есептеген кезде алынатын Φ шамның жарық ағыны белгілі және n шамдалыдағы шамдар саны анықталды

$$\Phi = E K S z / n \Phi$$

N шамдарының жалпы санын бірнеше қатарға бөлу арқылы әр қатардағы шамдар саны анықталады, ал шамдардың ұзындығы белгілі болғанда, онда қатардағы шамдардың барлық ұзындығын табуға болады. Егер алынған ұзындығы бөлме ұзындығына жақын болса, қатар бірқалыпты болады, ал егер үлкен болса – қатар саны көбейеді. Нүктелік тәсілді пайдаланған кезде дөңгелексимметриялы нүктелік сәуле шығарғыштардың (қыздырмалық шам және ДРЛ) әр шамдалыда жарық ағыны (немесе шамның қосынды жарық ағыны) 1000 лм тең болуы керек. Осындай шамдалымен алынатын жарықты шартты жарықталыну деп атайды. Шартты жарықталынудың шамасы шамдалының жарық таратуынан және геометриялық өлшемнен: жарық беретін шамдалыны жобалайтын нүктесіндегі қашықтықтан (α) және жарықталатын төбе үстінде шамдалыны орналастырудың биіктігінен (h) байланысты болады. Әр шамдалыдағы шамның жарық ағыны келесі формула бойынша анықталады

$$\Phi = 1000 E K$$

мұнда - 1,1-1,2 тең «қашықтағы» шамдалылардың әрекетін ескеретін коэффициент;

- бақыланатын нүктедегі қосынды шартты жарықтылық;

E - жеке шамдалының жарықтылығы.

Алынған жарықтық ағын бойынша (-10...+20%) шектерінде талап етілетін шам ағыны алынады.

Меншікті қуат тәсілі бойынша жарықтандыру есебінің маңыздылығы шамдалының түрінен және оның орналасқан орнынан, жұмыс бетіндегі ілменің биіктігінен, жарықталуынан байланысты, көлденең бетіндегі жарықтандыру мен бөлменің ауданы меншікті қуат мәнімен анықталады.

Меншікті қуат – шамның бекітілген қуатының жарықталатын ауданның шамасына деген қатынасы (Вт/м).

Әртүрлі шамдарға арналған меншікті қуаттың мәні кестелерде белгіленген. Меншікті қуаттың үлкен мәні кіші ауданды бөлмені жарықтандыру үшін алынады.

Жалпы шамның қуаты келесі формула бойынша анықталады

$$P = w S / N$$

мұнда w - меншікті қуат;

S - бөлменің ауданы;

N – шамдалы саны.

Егер шамның есептелген қуаты стандарттық қуатқа тең болмаса, онда қуаты бойынша жақын стандарттық шамдар алынады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Жарық көзі (шамның) жарықтандыратын арматурамен бірге қандай қондырғыны құрайды?
2. Шамдалының қызметі қандай?
3. Жұмысшының көзі барлық жұмыстарды және заттың қашықтығын байқауы бойынша неше разрядқа бөлінеді?
4. Жұмыс орындарын жарықтандыру қандай шарттарды қанағаттандыру керек?
5. Жарықтандыру жүйесін есептеудің ең қарапайым әдістері қандай?
6. Бөлме индексінің формуласы қандай?
7. Әр шамдалыдағы шамның жарық ағыны қандай формула бойынша анықталады?
8. Жалпы шамның қуаты келесі формула бойынша анықталады?

Зертханалық-практикалық жұмыс №7

Жасанды жарықтылықты есептеу –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өндіріс және қызмет орындарындағы жасанды жарықтылықты есептеудің тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

СниП III-4-80 жасанды жарықтылықты есептеу мен құрастырудың негізгі нормалары болып табылады. бұл нормалармен жарықтың сапасын жақсарту қаралады: жарық ағынының біркелкі таралуын қадағалау, шағылысу мен жабдықталмағандықтан тәртібін белгілеу.

Жасанды жарықтылықты есептегенде әр түрлі тәсілдер қолданылуы мүмкін. Солардың ішінде кеңінен қолданылатын және қарапайымы жарық ағынының тәсілі болып табылады.

Бұл тәсілмен жарық ағынын F_{π} есептеп шығарады. Жарық ағынын барлық электр шамдары өз бойынан шығарады (берілген шамның санына қарай).

$$F_{\pi} = \frac{S_n * E * K}{n_{\pi} * \eta * z} \text{ лм}$$

Мұндағы S_n – бөлме еденінің ауданы, м²
E-норма бойынша жарықтылық

К-қолдану процестерінде шамдардың ластануынан жарықтың төмендеуін ескеретін қор коэффициенті
η-жарық ағынын пайдалану коэффициенті.

Бұл коэффициент шамдар арматурасының, төбенің және қабырғалардың жарықты сіңіретіндігін көрсетеді. Ол шамдардың түріне, бөлменің пішіні мен өлшеміне, қабырға мен төбенің түсіне, сонымен қатар жұмыс беті мен ілінген шамның ара қашықтығына қарай өзара сәйкес болу керек.

η коэффициентін анықтау үшін алдын ала бөлменің көрсеткішін табу қажет. Тік бұрышты бөлмелер үшін φ мына формуламен анықталады:

$$\alpha = \frac{a*b}{Hc(a+b)}$$

мұндағы: а және b – бөлменің ұзындығы мен ені, м

Hc – шам ілгішінің биіктігі, м

Z – жарықтылықтың біркелкі еместігін көрсететін коэффициент.

Бұл шам түріне, ара қашықтығына және шам ілгішінің биіктігіне байланысты болады немесе мұны теңсіздік коэффициенті деп атайды. Жарықтылықтың теңсіздік коэффициентінің мәні б-кестеде көрсетілген.

б-кесте

Шам түрі	Шағылыс коэф	φ көрсеткішіне сәйкес η коэффициентінің мәні									
		Төбе	қабырға	0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2	3	4
Әмбебап	0,3	0,1	0,21	0,27	0,35	0,4	0,46	0,5	0,55	0,57	0,6
	0,5	0,3	0,24	0,30	0,38	0,42	0,48	0,52	0,57	0,59	
Қоңырланған	0,7	0,5	0,28	0,34	0,41	0,45	0,51	0,55	0,6	0,62	-
Аппак түрде	0,3	0,1	0,14	0,19	0,26	0,3	0,35	0,39	0,43	0,45	0,46
	0,5	0,3	0,17	0,22	0,28	0,32	0,36	0,4	0,43	0,47	0,48
Күңгірт	0,7	0,5	0,21	0,26	0,32	0,35	0,4	0,43	0,47	0,49	0,51
Люцетта	0,3	0,1	0,14	0,19	0,25	0,29	0,34	0,38	0,44	0,46	0,48
	0,5	0,3	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37	0,41	0,47	0,5	0,32
	0,7	0,5	0,22	0,27	0,33	0,37	0,44	0,48	0,54	0,59	0,61
Шағылыс-тырғышы жоқ шам	0,3	0,1	0,1	0,14	0,19	0,22	0,28	0,32	0,38	0,42	0,48
	0,5	0,3	0,13	0,18	0,24	0,28	0,36	0,4	0,46	0,51	0,54
	0,7	0,5	0,21	0,26	0,32	0,37	0,45	0,51	0,59	0,64	0,67

Шамдардың төрт бұрышын да симметриялы орналастырғанда, олардың санын мына формуламен есептейді:

$$n_{\pi} = \frac{S_{\pi}}{l^2}$$

Мұндағы n_{π} – орнатылған шамдар саны;

S_{π} – Бөлме ауданы, м²;

L – Шамдардың ара қашықтығы, м.

Жасанды жарықтың шам ілгішінің биіктігін анықтап есептеу үшін мына формуланы қолданамыз:

$$Hc = H - (h_p + h_n);$$

Мұндағы Hc - ілгіштің биіктігі

h_p - Еден мен жарық берілетін бетке дейінгі қашықтық, м

h_n - Төбе мен шамға дейінгі ара қашықтық, м

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Жасанды жарықтылықты есептеу не үшін қажет?

2. СНИП III-4-80 талабы бойынша не міндетті болып табылады?
3. Жасанды жарықтылықты есептегенде қандай тәсілдер қолданылуы мүмкін?
4. Жарық ағынын есептеу үшін қандай әдіс қолданылады?
5. Берілген шамның санына қарай жарықтылықты қалай есептеп шығарады?
6. Тік бұрышты бөлмелер үшін ϕ қандай формуламен анықталады?
7. Шамдардың төрт бұрышын да симметриялы орналастырғанда қандай формуланы қолданады?
8. Жасанды жарықтың шам ілгішінің биіктігін есептеу үшін формуланы жазыңыз?

Зертханалық-практикалық жұмыс №8

Өндіріс бөлмелеріндегі жұмыс беттерін жарықтандыруын есептеу—2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өндіріс бөлмелеріндегі жұмыс беттерін жарықтандыруын есептеудің тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Өндірістік шеберханалар негізінен шаң мен ылғалдың жоғары концентрациясы бар үй-жайлар болып табылады. Сондықтан, шеберхананың жарықтандыруы IP54 және одан жоғары деңгейде қорғаудың жоғары дәрежесіне ие болуы керек. Егер жанар-жағармай мен жарылғыш заттар цехта өндірілген немесе сақталған болса, арнайы таңбалануы бар арнайы жарылысқа қарсы лампаларды қолдану қажет. Шаңнан, кірден және механикалық зақымдан қорғаудан басқа, шеберхананың жарықтандыру құрылғылары желідегі кернеудің төмендеуінен қорғалуы керек. Ақыр соңында, семинарға арналған қондырғылар энергияны үнемдейді, өйткені тарифтердің үнемі артуы кезінде тіпті кішігірім кәсіпорын ішіндегі электр қуатының құны экспоненталық өседі.



3 сурет – Өндіріс бөлмелеріндегі жұмыс беттерін жарықтандыруы

Өндірістік шеберханалар әдетте жоғары төбелермен жабдықталған бөлмелерде орналасқан. Жұмыс алаңында жарық жеткілікті болу үшін жоғары жарық ағыны бар күшті шамдар қолданылады. Қандай жарықтық талап етілмейді, ешбір жағдайда шамдар жұмысшыларды өздерінің жарықпен соқпауы керек. Бұл пульсация үшін де қолданылады: ол аз болуы керек. Жоғары діріл коэффициенті бар шамдар қауіпті стробоскопиялық әсерді тудырады - қозғалмайтын нысанның иллюзиясы, мысалы, жұмыс циркалы ара немесе машина білігі. Бұған қоса, адамның көзіне мүлдем көрінетін болса да, жыпылықтау, көңіл-күйді азайтады, шаршауды арттырады және жұмысшылардың денсаулығына нұқсан келтіреді.

Жарықдиодты шамдар - шеберханалардың энергияны үнемдейтін жарықтандыруын қамтамасыз ететін оңтайлы шешім. Дәстүрлі жарық көздері бар шамдардан айырмашылығы, шеберханаларға арналған СИД шамдары қажет емес техникалық қызмет көрсету бүкіл пайдалану кезеңінде және олардың түс индексі түс индексі айтарлықтай асып түседі, мысалы, сынап лампалар, бұл персоналдың визуалды шаршылығын азайтады. Дүкен жарықтандыруы үшін жарықдиодты шамдар - ең қауіпсіз, жоғары сапалы және сенімді жарық шамдары. Олар пластикалық кірістірілген анодталған алюминийдің бір бөлігінде жасалады. Арматура толығымен жапсырылған. 5 мм

оптикалық поликарбонаттан жасалған диффузор көп балшықты соққыларға төтеп береді. Өте сенімді қуат көзі - жүргізуші - 1000 В-тан артық кернеудің әсеріне төтеп беруге мүмкіндік бермейді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістік шеберханалар қандай бөлмелерде орналасқан?
2. Өндіріс орындарында жарық түрін таңдау үшін қандай талаптар орындалуы тиіс?
3. Өндіріс бөлмелерінде жарықтылықты анықтау үшін шамдардың санын қалай есептейді?
4. Жарықдиодты шамдардың қасиеттері неде?
5. Өндіріс орындарында жарықтылықтың адам ағзасына әсері қандай?

Зертханалық-практикалық жұмыс № 9

Электр құрылғылары мен электр аппараттарын пайдалану –2 сағ

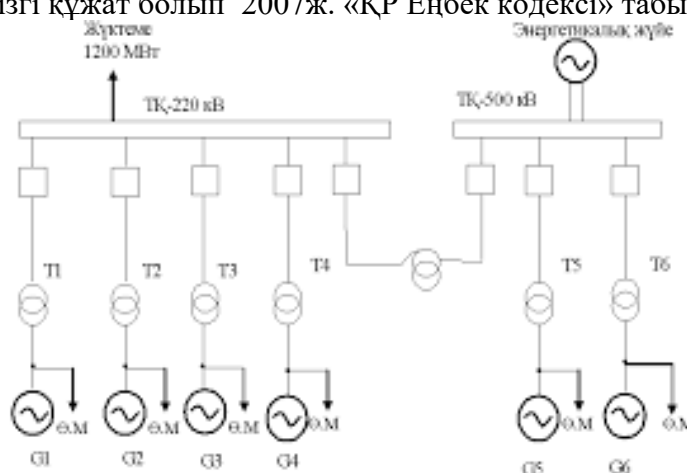
Жұмыстың мақсаты:

1. Электр құрылғылары мен электр аппараттарын пайдалану тәсілдерін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Колледж түлегі өндірісте электр қауіпсіздігін қамтамасыз етуде әр түрлі мәселелерді шешу үшін керекті білімді игеруі керек; еңбектің электрден қауіпсіз жағдайын ұйымдастыру әдістерін білуі керек; өндірісте электр қауіпсіздігін жоғарылатуға мүмкіндік беретін саналы түрде есептеулерді орындау; электрмен зақымданудың алдын алу бойынша іс-шараларды іске асыруы керек.

ҚР электр қауіпсіздігі туралы заңнамасы, нормативтік құжаттар

Жалпы еңбекті қорғаудың және электр қауіпсіздігі бойынша барлық құқықтық мәселелері ҚР Конституциясымен шешіледі. ҚР Конституциясында (1995ж., 24 - бап, 31 - бап) еңбек жағдайларының қауіпсіздік талаптарына жауап беретін біздің еліміздің азаматтарының құқығы бекітілген. Еңбек қауіпсіздігі мәселелеріне Мемлекет басшылары, Заң ұйымдары үлкен көңіл бөледі. ҚР еңбекті қорғау бойынша заңнаманы регламенттейтін негізгі құжат болып 2007ж. «ҚР Еңбек кодексі» табылады.



Электр қауіпсіздігі бойынша бірыңғай ережелер болып әдетте «Электр қондырғылардың құрылысының ережелері» (ЭҚЕ), «Тұтынушылардың электр қондырғыларды техникалық пайдалану ережелері» (ТПЕ), «Тұтынушылардың электр қондырғыларды пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелері» (ҚТЕ). Бұл - іс жүзінде электр қауіпсіздігі бойынша Мемлекеттік стандарттар.

Электр қауіпсіздігінің нормалары МСТ 12.1.038-88 ЕҚСЖ «Электр қауіпсіздігі. Жанасу және токтар кернеулерінің шекті рұқсатты деңгейлері» стандартымен ұсынылады.

Терминдер мен анықтамалар

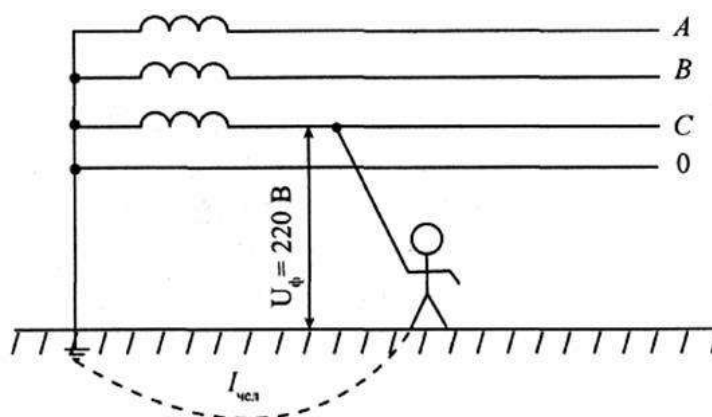
Электр қауіпсіздігі – электр тогының, электр доғасының, электрлік магнит өрісінің және статикалық электрдің зиянды және қауіпті әсерінен адамдарды қорғауды қамтамасыз ететін құқықтық, ұйымдастырушылық техникалық шаралар мен құралдар жүйесі.

Электрлік жарақат – электр тогының немесе электр доғасының әсер етуінен болған жарақат.

Аз кернеу – 42 В аспайтын электр тогының соғу қаупін азайту мақсатында қолданылатын аз кернеу.

Кернеу қадамы – бір–бірінің үстінде қадам қашықтығы 80 см болатын, оларда бір мезгілде адам тұрған, ток тізбегінің екі нүкте арасындағы кернеу Жерлендіру – өткізгіш (электрод) немесе жермен түйістірілген бір-бірімен өзара металмен қосылған өткізгіштер (электродтар).

Қорғағыш жерлендіру – жермен немесе оның эквивалентімен кернеуде болуы мүмкін ток алып жүрмейтін металл бөліктерімен әдейі электрлік қосу.



Табиғи жерлендіру – жерлендіру үшін пайдаланылатын (ғимараттардың металл құрастырмалары, темір-бетон құрастырмаларының арматурасы, электр кабельдерінің қорғасын қабығы) өндірістік немесе басқа мақсатқа арналған коммуникациялар, ғимараттар және құрылыстардың электр өткізгіш бөліктерінің жермен жанасып жатуы.

Жасанды жерлендіру – жерлендіру үшін арнайы орындалатын жерлендіргіш (жерге тік қойылған қабырғаларының қалыңдығы 3,5 мм аз емес, диаметрі 25-60 мм бұрышты болат, металл стерженьдер, горизонталь қойылған болат жолақтар).

Бір фазалы жанасу – кернеуде болатын электр қондырғысының бір фазасына жанасу.

Негізгі анықтамалар

Электр қондырғылар деп электр энергиясын өндіру, түрлендіру, беру және бөлу үшін арналған электр машиналарының, аппараттарының және желілердің жиынтығын айтады.

Электр қауіпсіздігі жағдайы бойынша олар 1кВ дейін және жоғары болып бөлінеді. Атмосфераның әсерінен ғимараттармен қорғалмаған электр қондырғылар ашық немесе сыртқы деп аталады. Оларға тек қана жапқыштармен, торлы қоршаулармен және т.б. қорғалған электр қондырғылар жатады.

Істегі электр қондырғылар деп кернеудегі ғана емес кез келген уақытта қандайда бір аппараттан (ажыратқыштан, қосқыштан, сақтандырғыштан және б.) кернеу берілуі мүмкін басқаларда есептеледі.

Істегі емес электр қондырғылар деп, егерде олар істегіден шиналар, сымдар немесе аппараттар жоқ бөлікпен бөлінгенде есептеледі.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр құрылғылары мен электр аппараттарын пайдалану ережелерін түсіндіріңіздер?
2. ҚР электр қауіпсіздігі туралы заңнамасы, нормативтік құжаттарда не жазылады?
3. Электр қауіпсіздігі дегеніміз не?
4. Электрлік жарақат дегеніміз не? Түрлері? Себептері?
5. Кернеу қадамы дегеніміз не? Кернеу мөлшері қандай болу мүмкін?
6. Қорғағыш жерлендіру дегеніміз не?
7. Табиғи жерлендіру дегеніміз не? Қандай құрылғылар жатады?
8. Жасанды жерлендіру дегеніміз не? Қандай құрылғылар жатады?
9. Электр қондырғылар дегеніміз не? Қандай құрылғылар түрлерін білесіздер?

Зертханалық-практикалық жұмыс №10

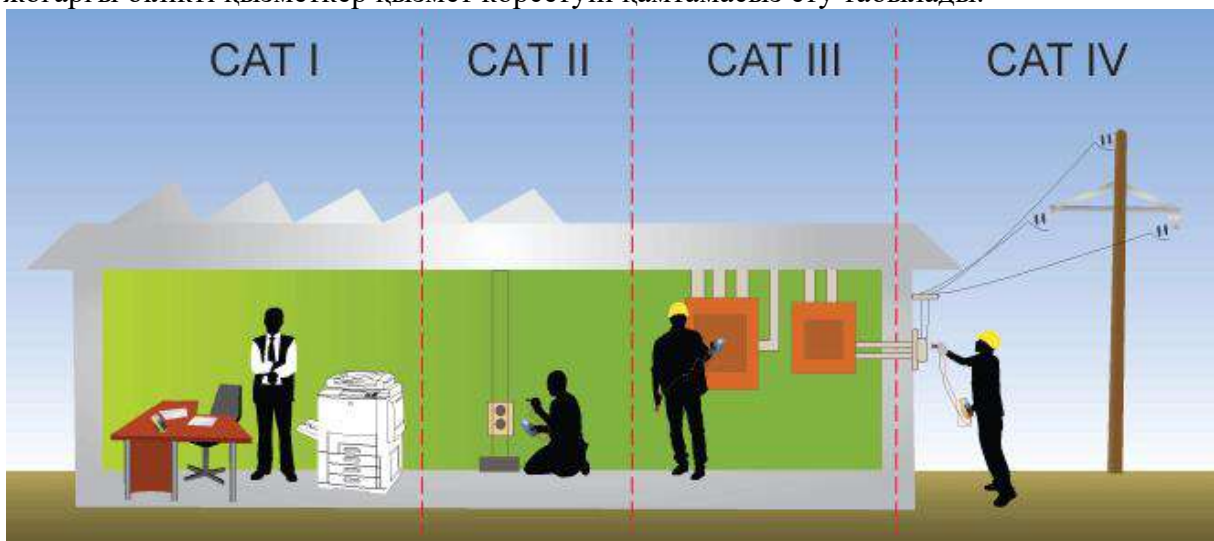
Электр қауіпсіздігінің дәрежесі бойынша мекен-жайларды анықтау–2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Электр қауіпсіздігінің дәрежесі бойынша мекен-жайларды анықтау тәсілдерін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Істегі электр қондырғылардағы жұмыс істейтін қызметкерлерге қойылатын талаптар

Электр қондырғыларды қауіпсіз пайдалануды ұйымдастыру негізі болып, оларды жоғарғы білікті қызметкер қызмет көрсетуін қамтамасыз ету табылады.



Электр қауіпсіздігі (ЭҚ) бойынша бес квалификациялық топ орнатылған.

I топ негізінен электротехникалық қызметтегі тұлғаға беріледі, мысалы, электротехнологиялық қондырғыларға (электр пештері, жоғарғы жиілікті қондырғылар) қызмет көрсететіндерге, электр аспаптармен жұмыс істейтіндерге, автомашиналар жүргізушілерге, көмекші және құрылыс жұмысшыларына, краншыларға, жүк көтеретін механизмдермен жұмыс істейтіндерге.

Бірақ ешқандай төлқұжат берілмейді. Бұл топтың тұлғалары электр тогынан зақымданғандарға алғашқы көмек көрсету ережелерін білуі тиіс.

Жұмыс орнымен таныстырып және білімі тексеріліп, жұмыс орнында кіріспе нұсқаудан кейін I – топ беріледі. Бұл жөнінде тексерушінің қолымен журналда белгі жасалады.

II топ. Бұл топтың тұлғалары қондырғымен қарапайым техникалық таныс болуы керек, ток жүретін бөліктерге жақындағанда электр тогымен зақымданудың қауіптілігін

айқын білуі, электр қондырғыларда жұмыс кезінде қауіпсіздіктің негізгі шараларын білу, алғашқы көмек көрсетуді игеруі керек.

Арнайы орташа және жоғары техникалық білімді тұлғалар үшін, сонымен бірге институттар, колледждер практиканттарына жұмыс стажы нормаланбайды, ал орта білімді және олсыз да, бірақ арнайы оқудан өткен электр қондырғыларда ең аз жұмыс стажы 1 айдан кем емес, электр техникалық қызметкерлер үшін II топ арнайы квалификациялық комиссиямен беріледі.

III топ. Бұл топ тұлғалары электр қондырғылардың құрылымын білуі керек және оларға қызмет көрсете алатындай болу, электр қондырғыларда жұмыс кезінде қауіптілігін айқындай, жалпы техникалық қауіпсіздік ережелерін, 1000 В дейінгі кернеудегі электр қондырғыларда жұмысқа рұқсат ету ережелерін, кейбір жұмыс түрлері бойынша істейтін тұлғаның міндетіне кіретін техника қауіпсіздігінің арнайы ережелерін, электр қондырғыларда жұмыс істейтіндерге бақылау жасай, сонымен бірге алғашқы көмек көрсете білуі керек.

Арнайы квалификациялық комиссиямен 4 – 5 разрядты электр монтерлерге және электр слесарларға, электр монтажниктерге, техник – наладчиктерге беріледі.

IV топ. Бұл топтың тұлғалары білуге тиісті: электр қондырғыларда жұмыс істеген кезде қауіптілікті толық айқындай алу, ПТЭ және ҚТЭ толық білу, қондырғыны жетік білу арқылы жұмыс өндірісі үшін қандай элементтер қосылу керек екенін анықтау, барлық элементтерді толық табу және қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша керекті шаралардың орындалуын тексеру, техникалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша керекті шаралардың орындалуын тексеру, жұмыстың қауіпсіз өтуін ұйымдастыра білу және 1000 В дейінгі кернеудегі электр қондырғыларда оларға бақылау жүргізу; өз бөлімшесінің жабдығы мен сызбасын білу, зардап шегушіге алғашқы көмек көрсете білу.

Жұмыс стажы білімі мен арнайы оқуына байланысты 2 ден 12 айға дейін. Арнайы квалификациялық комиссиямен беріледі.

V топ ЭҚ бойынша жұмыскерден өте толық және нақты білімді, сонымен бірге өз бөлімшесінің жабдығы мен сызбасын білуді талап етеді.

Бұл тобы бар шеберлер, жұмыс өндірушілер, білікті инженерлер – наладчиктер, өздері керекті білім мен біліктілікті игеріп қана қоймай, сонымен қатар қауіпсіз жұмыс өндірісін ұйымдастыра білу, ТҚ ережелеріне басқа топ қызметкерлерін үйрету.

18 жасқа толмаған тұлғалар электр қондырғыларда жұмыс істеуге рұқсат етілмейтінін атап кету керек. Дәрігерлік куәландырудан өтпеген тұлғалар олар да электр қондырғыларда қызмет көрсетуге рұқсат етілмейді.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары

1. Электр қауіпсіздігі (ЭҚ) бойынша неше квалификациялық топ орнатылған?
2. Әр топтың міндеттерін түсіндіріңіздер?
3. Істегі электр қондырғылардағы жұмыс істейтін қызметкерлерге қандай талаптар қойылады?
4. 18 жасқа толмаған тұлғалар электр қондырғыларда жұмыс істеуге рұқсат беріле ме?

Зертханалық-практикалық жұмыс №11

Адамға қауіпті өндірістік әсер ету қауіптілігінің деңгейін анықтау–2 сағ

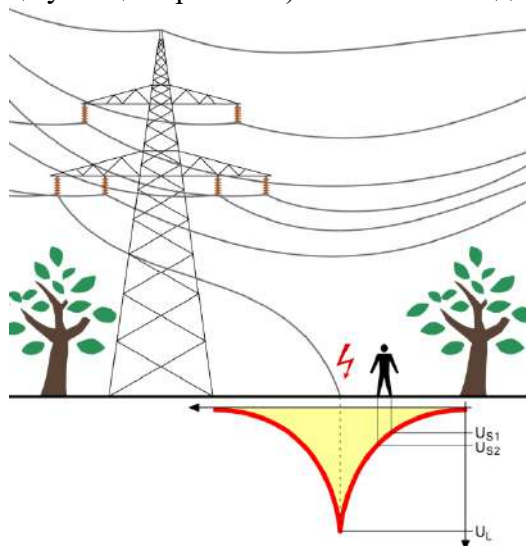
Жұмыстың мақсаты:

1. Адамға қауіпті өндірістік әсер ету қауіптілігінің деңгейін анықтау жолын және тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Электр тогымен соғудың пайда болу жағдайлары

Электр жарақаттары адам денесінен электр тогы өткен кезде немесе электр тогының доғасына түскенде пайда болады.

Іс жүзінде электр жарақатының пайда болу жағдайы – кернеудегі ток жүретін бөліктерге (жалаңаш сымдарға, шам патрондарының қысқышына және т.б.) жанасу; оқшаулағыштары жыртылғанда кернеуде болған электр жүйелерінің құрастырмалық бөліктеріне және электр жабдықтарына жанасу (мысалы, корпусқа түйіскен электр қозғалтқыштың корпусына жанасқанда және т.б.); жерге түйіскен орынға жақын болу (мысалы, жерге құлап түскен немесе жерге жанасатын үзілген сымға жақын болу); кездейсоқ кернеуде болған металл бұйымдарға жанасу (мысалы, кернеу пайда болған ваннаға немесе ғимараттың сулы қабырғасына) болып табылады.



Электр тогымен соғудың пайда болуының себеп - салдарларының байланысы

Электр тогымен зақымдану бір қатар оқиғалар бірге болған кезде мүмкін, соның ішінде қауіп көзінің пайда болуы, қызмет көрсететін қызметкерлердің осы көздің әсер аймағында болуы. Қызмет көрсететін жұмыскерлердің қауіп көзінің аймағында болуы кездейсоқтық немесе негізсіз тәуекелдік немесе абайсыздағы қателік болуы мүмкін.

Электр жарақаттарын ескерту үшін электр тогымен зақымдану қаупінің пайда болу себеп-салдарларын анықтау маңызды. Электр жарақатының пайда болуына тікелей немесе жанама әсер ететін келесі факторлардың төрт тобын айқын көрсетуге болады:

- электр қауіпсіздігі бойынша ережелер мен нұсқауларды бұзу;
- қиын (ауыр) жұмыс жағдайлары;
- жұмыстардың технологиясы мен ұйымдастырудың жеткіліксіздігі (бұзылуы);
- қауіпсіздікті қамтамасыз ететін техникалық құралдардың және құрастырмалық шешімдердің жеткіліксіздігі.

Қауіпсіздік түрі бойынша электр жарақатының таралуын талдау

Өндірісте электр тогымен зақымдану себебі бойынша өндірістік жарақат жарақаттар түрлерінің ішінен алдыңғы орындардың бірін алады және жылжымалы құрамдардың адамдарды басуымен парапар.

Адамның электр тогымен зақымдануы электр доғасынан және басқа бірқатар қауіптерден болуы мүмкін.

7 кестеде қауіптілік түрі бойынша теміржол көлігінің жұмыскерлерінің электр жарақатымен зақымдануын талдау нәтижесі келтірілген.

7 кесте – Қауіптілік түрі бойынша 1000 В дейінгі электр жарақатын бөлу

Р.б.	Қауіптілік түрі	Электр жарақаттарының үлесі, %
1	Ток жүретін бөліктерге адамның тікелей жанасуы	70,3
2	Метал заттар арқылы ток жүретін бөліктерге жанасу	18,8
3	Электр доғасымен зақымдану	5,7
4	Жұмыс істеушілерге кернеудің берілуі	2,7
5	Қауіптің басқа түрлері (с.і.жерге тоғысқан орынға жақын болу)	2,5
Барлығы		100

Электр жарақатының негізгі себептері

Электр жарақатын талдау нәтижесінде оның негізгі себептері болып табылатындар:

- электр қауіпсіздігі ережесінен жұмыскерлердің мәліметсіздігі;
- ЕҚЕ, ТПЕ, ТҚЕ ұйымдастыру-техникалық іс-шараларын орындауда тұрақты бақылаудың жоқтығы;
- байқаусызда жанасудан электр қондырғылардың ток жүретін бөліктерінің қанағаттанарлықсыз қоршалуы;
- қауіпсіздік ережелерін сақтамай кернеудің астында жұмыс істеу;
- қауіпсіздік ережелерін сақтамай кернеуде болатын жоғарыдағы сымдарға жақын жүк көтеретін және құрылыс машиналарының жұмыс істеуі;
- электр жабдықтарының корпустарын сенімді жерлендірудің жоқтығы;
- жұмысты орындаудың қолайлы жағдайын жасауда бақылаудың жоқтығы;
- жұмыс орнындағы қанағаттанарлықсыз және дер кезіндегі емес нұсқау;
- 18 жастан кіші тұлғаны электр қондырғыларда жұмыс істеуге рұқсат ету;
- дәрігерлік қарама - қайшылық;
- еңбек тәртібін бұзу;
- электр шаруашылығына және т.б. жауапты тұлғаның жоқтығы.



Электр тогымен адамды соғудың ерекшеліктері

Электр тогымен зақымданудың мынандай ерекшеліктері бар:

- болатын қауіпті сезім органдарымен (көру, есту, сезу) адамның алдын ала білуге болатындай сыртқы нышанының білінбеуі;
- электр жарақаттарының нәтижесі көп жағдайларда ауыр (еңбекке қабілеттілігін жоғалту ұзақ болады, мүмкін қазаға алып келеді);
- адам ток жүретін бөліктерге жабысып қалғандықтан ток әсерінен өзінен өзі босай алмайды. (өндірістік жиілік мәні бар жоғы 6-10 мА ток бұлшық еттердің қарқынды тартылуын тудырады);
- механикалық жарақаттану мүмкін, мысалы токпен зақымдану нәтижесінде немесе жұлып алудың шұғыл қимылынан есінен танып биіктен құлауы.

Электр тогының адамға әсер ету түрлері

Тірі ағза арқылы өтетін электр тогының мынандай әсерлері бар:

- термикалық (күюлер, тамырлардың қызуы және жарақаттануы);
- электролиттік (қанның құрамының бұзылып ыдырауы; адам ағзасы құралатын ұлпалардың жыртылуы немесе ығысуы);
- биологиялық (ішкі биоэлектрлік үрдістердің бұзылуы, ағзадағы биоэлектрлік үрдістердің бұзылуына қарай өкпе мен жүрек бұлшық еттерінің еріксіз тартылуымен бірге жүретін тірі талшықтардың тітіркенуі және қозуы
- механикалық (талшықтар мен сүйектердің, қан тамырларының және жүйкенің үзілуі, қол аяқтарының шығуы).

Электр тогы зақымданудың екі түріне электрлік жарақатқа және электр соққысына алып келеді.

Жарақат көбінесе электр доғасы әсерінен болады.

Электр соққысы кернеуде болатын бөліктерге адамның жанасуынан болады.

Жүрек пен өкпенің тоқтауына алып келетін электр соққысы өте қауіпті.

Электр тогының әсерінен болған зақымдану ішкі және сыртқы, сонымен бірге жергілікті және жалпы болып бөлінеді.

Жергілікті электр жарақаты – электр өткізгішпен немесе электр доғасымен адамның тоғысу жерінде болған жарақат.

Жалпы электр жарақаты – бұл барлық ағзаның зақымдануы, орталық жүйке жүйесінің зақымдануы.

Ішкіге жататындар: дем алудың салдануы, жүректің талшықтануы, электр соққысы, электрлік естен тану, ішкі органдардың зақымдануы.

Сыртқы электр жарақаттарының түрлері: электрлік күйік; электрлік белгі; терінің электрлік металдануы; электрлік офтальмия; сыртқы органдардың механикалық зақымданулары (құлаған кезде, терінің зақымдануы, соғып алулар).

Дем алудың салдануы электр соққысы кезінде ағзаның тірі тканьдарынан ток өткенде бұлшық еттердің еріксіз қысқарып тырысуымен қоса жүретін қозуы болады. Мұндай соққы өкпенің, жүректің, демнің жұмыстарын бұзып, тіпті толық тоқтауына алып келеді. Бұл кезде адам жергілікті сыртқы зақым, яғни электр жарақаттарын алмауы да мүмкін.

Жүректің талшықтануы – бұл ретсіз, бей-берекет жүрек бұлшық еттерінің талшықтарының қысқаруы.

Жүректің кардиоциклінің дұрыс ұзақтығы 0,75 – 1 с (минутына 60 – 80 рет соғу). Жүректің талшықтануы кезінде, жүрек қанды айдау үшін насос сияқты жұмыс істеуін тоқтатады.

Электрлік естен тану – электр тогымен қатты тітіркенуге байланысты жүйке жүйесінің реакциясы, қан айналымының бұзылуы, қан қысымының жоғарылауы. Естен тану жағдайы бірнеше ондаған минуттан тәулікке дейін созылуы мүмкін, одан кейін организм көмек көрсетілмесе өледі.

Органдардың ішкі механикалық зақымдануы токтың әсерінен (қан тамырларының және жүйкенің үзілуі, қол аяқтарының шығуы, сүйектердің сынуы) бұлшық еттердің шұғыл еріксіз қысқаруы кезінде пайда болады

Электрлік күйік – ток жүретін бөліктермен дененің түйісу жерінде (терінің қызаруы) токтың жылулық әсер ету нәтижесі немесе электр доғасының әсері (терінің өлуі немесе күйеленуі және тканьдардың жануы).

Электрлік белгі – бұл анық сызылған сұр немесе боздау-сары түсті. Зақымданған терінің бөліктері сүйел тәрізді қатайды. Олар ауырмайды және тез қайтады.

Терінің электрлік металдануы – ток әсерінен металл бөлшектерінің шашырау салдарларынан оның теріге енуі

Уақыт өте келе металл тартылып зақымданған тері бөлігі қалпына келеді.

Бұл жарақат түрі көзге металл түскен кезде ғана қауіп тудырады.

Электрлік офтальмия - бұл электр доғасының ультракүлгін сәулелену әсері нәтижесінде(электрлік пісіру, қысқа тұйықталу кезінде) көздің қабынуы.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Электр тогымен соғудың пайда болу жағдайларын атаңыз?
2. Электр жарақатының пайда болу жағдайын көрсетіңіздер?
3. Электр тогымен соғудың пайда болуының себеп - салдарларының байланысы неде?
4. Қауіпсіздік түрі бойынша электр жарақатының таралуын талдаңыздар?
5. Электр жарақатының негізгі себептерін атаңыздар?
6. Электр тогымен адамды соғудың ерекшеліктері неде?
7. Жергілікті электр жарақаты дегеніміз не?
8. Жалпы электр жарақаты дегенімізді қалай түсінесіңдер?

Зертханалық-практикалық жұмыс №12

Ұжымдық және жеке қорғау құралдарын пайдалану –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Ұжымдық және жеке қорғау құралдарын пайдалану тәсілін оқып үйрену.
2. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Қорғаныс шараларының жіктелімі. Қорғаныс түрлері

Электр қондырғыларға қызмет көрсеткенде және жұмысының тұрақтылығы кезінде, қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін электр қондырғыларға қызмет етуде техникалық ережелерді дәл сақтау және электр жарақаттарынан қорғану бойынша іс-шараларды өткізу керек.

Қорғаныс құралдары ток жүретін бөліктермен адам денесі арқылы өтетін токты азайту үшін немесе керек кезінде жұмыстағы кернеуде болғанда істеуге арналған. Бұл азайтуға екі тәсілдің біреуімен жетуге болады: жанасу кернеуі қауіпсіз мәнге дейін азаяды немесе нөлге тең болады.

Электр тогымен зақымданудан қорғанудың техникалық құралдары

Қазіргі кезде келесі құралдар өте кеңінен тараған: қорғағыш жерлендіру; нөлдеу; қорғағыш ажырату; желілерді бөліп қорғау; аз кернеуді қолдану; оқшаулағышты қолдану; кездейсоқ жанасудан қорғау; оқшаулайтын қорғағыш құралдар.

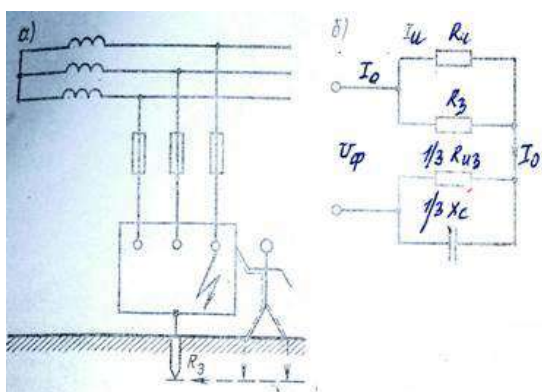
Электр қондырғыларды пайдалану кезінде сол немесе басқа техникалық құралдардың нақты түрін пайдалану керектігі электр қондырғылардың құрылымдарының ережелерінде және тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану ережелерінде көрсетілген.

Қорғағыш жерлендіру-бұл кернеуде болып қалуы мүмкін ток жүрмейтін металл бөліктерді жермен әдейілеп қосу

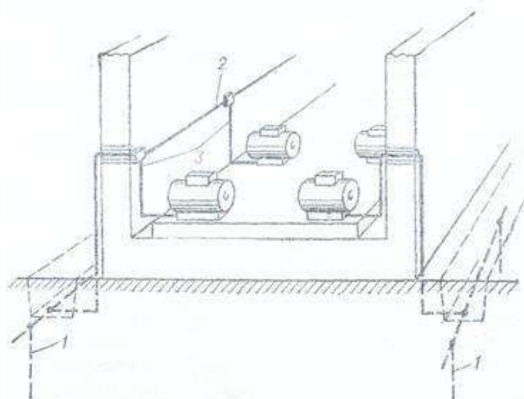
Ол электр қондырғының корпусқа түйісу салдарынан кернеуде болып қалатын корпусқа және басқада металл ток жүрмейтін бөліктерге жанасу жағдайында электр тогынан қорғайды. Электр машиналарының және трансформаторлардың, аппараттардың және басқару шкафттардың, шамшырақтардың, каркастардың, бөлгіш щиттердің корпустары, кабель құрастырмалар және қосқыш муфтаалар, трубалар, электр сымдар және т.б. жерлендіруге жатады. Қорғағыш жерлендірудің мағынасы барлық осы металл құрастырмалар адам денесінің кедергісінен бірнеше есе аз кедергі арқылы жермен қосылады да, токтың негізгі бөлігі жер арқылы өтіп, ал жанасу кернеуі қауіпсіз мәнге дейін төмендейді.

Егерде корпус жерленген болса, онда адам денесі және жерлендіргіш жалпы ток үшін I_0 жерге тоғыстырылған R_4 және R_3 кедергілі тармақтар параллель қосылған болады (4.1,б суретті қара). Оқшаулағыштың белсенді кедергісімен жалпы ток I_0 толық анықталады. Ол, олардың кедергілеріне кері пропорционал екі параллель тармақтар

бойынша таралады, 4.2 - суретте көрініп тұрғандай, жерлендіргіш құрылғы үш элементтен жерлендіргіштен, жерлендіргіш магистралдан және жерлендіргіш сымдардан тұрады.



4 сурет - Қорғағыш жерлендіру
а) жанасу сызбасы б) эквивалентті сызба.



5 сурет - Жерлендіргіш құрылғы
1 – жерлендіргіштер; 2 жерлендіру магистралы; 3 – жерлендіргіш өткізгіштер.

Жерлендіру ток жүрмейтін бөліктердің жерлендіргіштермен жерлендіргіш өткізгіштер көмегімен іске асады. Жерлендіргіштің және жерлендіргіш сымдардың жиынтығы жерлендіргіш құрылғы деп аталады. Жерлендіргіштер табиғи және жасанды болады.

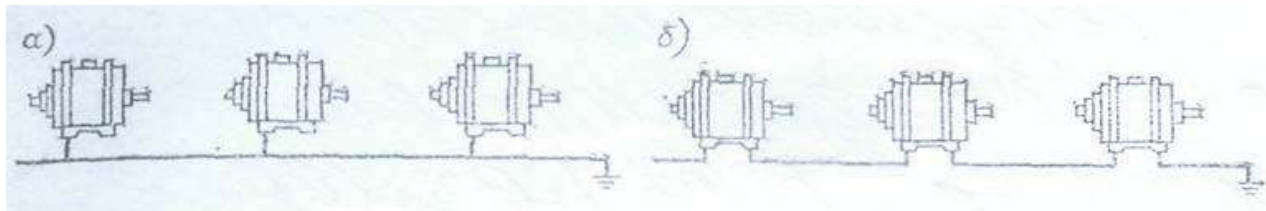
Табиғи жерлендіргіштер ретінде мыналар пайдаланылады:

- жерге жүргізілген, жануға және жарылуға қауіптілерден басқа, су құбырлары мен әр түрлі сұйықтықтар мен газдардың металл трубалары;
- ғимараттар мен үйлердің жермен жанасып жатқан темір-бетон құрастырмалары;
- жермен жүргізілген кабельдердің қорғасын қабыршақтары;
- электрленбеген темір жол магистральдарының рельс жолдары, дәліз жолдары және т.б.

Жасанды жерлендіргіштер үшін әдетте тік және жазық электродтар қолданылады. Тік электродтар (жерлендіргіштер) ретінде болат трубалар және шыбықтар, сонымен бірге ұзындығы 2,5...3м кем емес бұрышты болат пайдаланылады. Жерге енгізілген тік электродтардың жоғарғы ұштарын болат жолақтармен пісіргіштің көмегімен қосады: жерлендіргіш контур деп аталатын контур пайда болады. Жасанды жерлендіргіштер үшін қолданылатын болат трубалардың диаметрі 25-60 мм, ұзындығы 2,5-3,0 м, қабырғаларының ең аз қалыңдығы 3,5мм болуы керек, 1000В дейінгі кернеудегі оқшауланған және жерленген бейтарапты ауыспалы токты электр қондырғыларда жерлендіргіш құрылғының кедергісі 4 Ом аспауы керек, 1000В жоғары кернеулі оқшауланған бейтарапты желістерде жерлендіргіш құрылғының кедергісі 10 Ом аспауы

керек, 1000В жоғары кернеулі және жерленген бейтарапты желістерде жерлендіргіш құрылғының кедергісі 0,5 Ом аспауы керек.

Өндірістік бөлмелерде екі немесе одан да тармақты жерлендіргіш өткізгіштер жерлендіру магистралын құрайды. Жерлендіру магистралына жерлендіргіш жабдықты қосу жеке сымдармен жүргізіледі. Жерлендірілетін корпусстарды тізбектей қосу рұқсат етілмейді (4.3 суретті кара).



a – дұрыс;

б – дұрыс емес.

б сурет - Жерлендіру магистралына жерлендіретін жабдықты қосу

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Қорғаныс шараларының жіктелімін атаңыздар?. Қорғаныс түрлерін талдаңыздар
2. Электр тогымен зақымданудан қорғанудың техникалық құралдарына нелер жатады?
3. Қорғағыш жерлендіру дегеніміз не?
4. Табиғи жерлендіргіштер ретінде нелерді пайдаланылады?
5. Суреттерді түсіндіріңіздер?

Зертханалық-практикалық жұмыс №13

Зардап шегушінің жай-күйін бағалау және алғашқы көмек көрсету–2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Зардап шегушінің жай-күйін бағалау тәсілін оқып үйрену.
2. Алғашқы көмек көрсетуді үйрену
3. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Ток күші: Адам денесі арқылы өтетін электр тогы организмнің жалпы тітіркенуін тудырады, оның түрі ток күшіне тәуелді. Сәйкес тітіркенуді тудыратын токтың өте аз мәні бастапқы деп аталады. Адам 0,6 ... 1,5 мА деңгейде 50 ... 60 Гц жиіліктегі ауыспалы токтың әсерін сезе бастайды, бұл – сезілетін бастапқы ток, ол кезде қол саусақтарының жеңіл дірілі байқалады. Бастапқы жібермейтін ток қолдың бұлшық еттерінің тырысып қысқаруының пайда болуымен сипатталады, онда сым қысулы, адам өзін-өзі басқару қабілеттілігінен айрылады және өз бетімен босай алмайды. Бастапқы фибрилляциялық ток кезінде жүректің фибрилляциясы басталады-ретсіз, бейберекет, жүрек бұлшық еттерінің талшықтарының қысқаруы байқалады. Жүректің біртұтастай қысқаруы тоқтап «насос» тәрізді қан айдау қызметі қабілетін жоғалтады, қан айналу тоқтап жүрек әлсірейді де тоқтайды.

5 А көп ток, әдетте фибрилляция тудырмайды, жүрек дереу тоқтап, дем алу да тоқтайды.

8 кесте - Токтың бастапқы мәні

Бастапқы ток	Ток күші, мА.	
	50 ... 60 Гц жиіліктегі ауыспалы	Тұрақты
Сізілетін	0,6 ... 1,5	5 ... 7
Жібермейтін	10 ... 15	50 ... 80
Фибрилляциялық	80 ... 100	100 ... 300

Электр жарақатындағы алғашқы медициналық көмек

Алғашқы көмек көрсеткен кездегі басты сәттердің бірі- зардап шегушіні электр тоғынан тез босату. Бұны қауіпсіздік тәртіптерін сақтай отырып, өте мұқият жасаған жөн. Бұған бүкіл тізбектен тоқты ажырату, рубильникті, қосқышты, тығынды ажырату, өткізгіштерді кесу, зардап шегушінің денесінен электр өткізгіштерді құрғақ таяқ пен алып тастау арқылы қол жеткізіледі. Ажыратылмаған өткізгіштері жатқан кезде зардап шегушіні жалаң қолмен ұстау қауіпті. Зардап шегушіні өткізгіштен босатып, қауіпсіз жерге апарғаннан кейін оны мұқият тексеру қажет. Жергілікті зақымдануды термиалық күйік кезіндегі сияқты емдеп, таңғышпен жабады.

Жеңіл ортақ құбылыстар қоса болатын (талықсу, естен уақытша айырылу, бастың айналуы мен ауыруы және жүректің шаншуы), зақымдалу кезінде алғашқы медициналық көмек оқуға болған жерде жедел және үздіксіз көрсетілуге тиіс, ал клиникалық өлім жағдайында адамға “ауызға-ауыз” және “мұрынға-ауыз” әдісімен жасанды демалдыру мен жүректің жанама сылауын жүргізу қажет.



Электр жарақатын алған барлық адам ауруханада жатуы тиіс. Осындай сырқаттарды стационарға тасымалдаған кезде жасанды тыныс алдыруды тоқтатпау керек, ол жүйелі, табанды және үздіксіз жүргізілуге тиіс. Жүрек тоқтаған кездегі алғашқы көмек жасанды тыныс алдыруы мен жүректің сыртқы сылауын біруақытта жүргізу арқылы ертерек басталуға тиіс.

Егер жасанды тыныс алдыру мен жүректі сылау мүмкіндігі болса оны жүрек дәрі-дәрмектер (ішкі бұлшық ет корdiamинның 2-4 мл 25пайыз ерітіндісі, кофеиннің 1 мл 5 пайыз ерітіндісі) және тыныс алуды қоздыратын дәрмектерді (1 мл цититон, терінің астына лобелиннің 1 мл 1 пайыз ерітіндісі) берумен орайластыру қажет.

Тұрмыста кеңірек таралған найзағай соққан адамды жерге көміп тастауы керектігі туралы пікір өрескел қате болып табылады. Найзағай соққан адамды жерге көмуге мүлдем тиым салынады! Зардап шегушіні жерге көміп тастау қосымша қолайсыз жағдайды туғызады: тыныс алуды нашарлатады, зардап шегушінің денесін суындырады, қан айналымын қиындатады, ең бастысы пәрменді көмек көрсету уақытын созады. Жылыту, жасанды демалдыру, жүректің жабық сылауы, өз уақытында тасымалдау-зардап шегушіні құтқарудың бірден-бір ықтимал нұсқасы болып табылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Адам денесі арқылы өтетін электр тогы организмге қалай әсер етеді?
2. 7 кестені түсіндіріңіздер?
3. Электр жарақатындағы алғашқы медициналық көмекке не көрсетілу керек?
4. Неліктен найзағай соққан адамды жерге көмуге мүлдем тиым салынады?
5. Зардап шегушіні жерге көміп тастау қандай қосымша қолайсыз жағдайды туғызады?

Зертханалық-практикалық жұмыс №14

Экономикалық іс-қимылға өрт залалы және одан сақтану –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Экономикалық іс қимылға өрт залалы және қорғану тәсілдерін оқып үйрену.
2. Өрттен сақтану жолдарын үйрену
3. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

1. Жарылыстың алдын алу жүйесі.

Жанғыш орталарда тұтандыру көздерінің болмауын төмендегі шаралар қамтамасыз етеді:

- Өрт-жарылыс қауіпі жоғары бөлмелерде пайдаланылатын электржабдықтар қауіпсіздік ережесіне сай болуы қажет;
- Ғимараттар мен имараттарды жайтартқыш құрылғылармен жабдықтау;
- Ұшқын бермейтін жабдықтарды пайдалану арқылы;
- Материалдар мен заттардың өздігінен тұтануын болдырмайтын жағдай туғызу арқылы;
- Жанғыш ортамен жанасатын машина, жабдық қабырғаларының температурасын бақылап отыру арқылы;
- От-жалынды жұмыстарды атқарған кездегі ережелерді сақтау арқылы;
- Статикалық электр разрядынан қорғану шараларын іске асыру арқылы.

Өндірістегі жарылыстың алдын алу үшін төмендегі шаралар іске асырылады:

- сақтандырғыш құрылымдар (мысалы жеңіл лақтырылып тасталатын құрылымдар);
- жарылғыш булармен қоспалардың жинақталуы туралы белгі бергіштер;
- тұтандырғыштарды аластау;
- желдету, фламатизацияны қолдану;
- отқа бөгеттер ұйымдастыру;
- жарылысты тұншықтыру.

Тұтандырғыш көздерді аластау.

Жарылыстың тұтандырғыш көздеріне өндірістегі ашық отты пайдалану, жоғарғы температураға дейін қызған технологиялық жабдық беттері; электр энергиясы немесе механикалық әсерден қызу; химиялық реакциядан бөлінген қызу жатады. Өртүлі авариялық жағдайларда бөлінген жарылғыш газ, бу қоспаларының тұтану кездерімен жанасуы- жарылыстан қорғаудың негізі болып табылады.

2 *Жарылыстың салдарын азайту шаралары*

Жарылыс қауіпті нысандарда арнайы электр жабдықтар қолданылады. Жарылыстан қорғалған электр жабдықтарды жарылыстан қорғалу түрі мен дәрежесіне, тобына, температуралық класына қарай бөледі.

Ережеге сай жарылыстан қорғалған электр жабдықтарының келесі түрлері белгіленген: жарылысқа қарсы жоғарғы сенімділіктегі (белгісі 2), жарылыс қауіпсіз (1) және ерекше жарылыс қауіпсіз (0). Ал олардың жарылыс қорғанышы келесі түрлерден тұрады: жарылыс кіре алмайтын сыртқы орам (d), сыртқы орамы қорғағыш газбен

толтырылған неменсе үрленіп отыратын (р), ұшқыннан қауіпсіз электр желісі (і), ток жүретін бөліктер орамы кварцпен толтырылған (g), мамен толтырылған (s) және стандартқа сай қорғаныс (e).

Тұтандыру көзін болдырмас үшін төмендегі қауіпсіздік ережелерін сақтау қажет:

- ✓ Пісіру және ашық отты пайдалану жұмыс барысын ережеге сай жүргізу.
- ✓ Жабдықтардың бөліктерінің қызуын пайдаланатын заттардың төменгі өздігінен тұтану температурасының 80% -нан асырмау;
- ✓ Соғылған кезде ұшқын беретін материалдарды пайдаланбау;
- ✓ Атмосфералық және статикалық электрден қорғау жабдықтарын пайдалану;
- ✓ Механикалық және химиялық қызудың қауіпті әсерін уақытымен жойып отыру;
- ✓ Желдету жүйесінің жолдарында өздігінен тұтанатын калдықтардың айналуына жол бермеу.

Технологиялық жабдықтарды жарылыстан қорғау шаралары.

Жанғыш заттардың технологиялық жабдықтардың кеңістігінде пайда болуының алдын алу шарасының негізгісі- технологиялық режимді дұрыс таңдау және оны мүлтіксіз орындау. Бұл дегеніміз режимдегі температурамен қысымды қатаң сақтау және қадағалау. Яғни жанғыш-жарылғыш заттың төменгі және жоғарғы тұтану немесе жалынның таралу температуралық шектеріне жеткізбеу қажет, сонымен қатар режимдегі қысымның нормадан артық болмауын қадағалау қажет.

Технологиялық ақпараттардан шыққан ұшқан шокты өндіру мақсатында отқа тосқауылшы құрылымды қолдану екінші әдіс болып саналады. Олардың әрекеті шыққан жалын ұшқынды температурасын төмендететін арнайы тар каналдарға әкетуге негізделген.

Құрғақ тосқауылшы құрылымдар келесі типтерге жіктеледі: 1) Гранулді материалдардан тосқауыл (фарфор, ірі құм); 2) Тура каналді; 3) Кассеталы; 4) Тор көзді.

Сонымен қатар отқа тосқауыл ретінде сұйықтың сақтандырғыш затворлар да пайдаланылады.

Технологиялық жабдықты жарылыстан қорғаудың сенімді әдістерінің бірі - автоматты өртті тұншықтыры жүйесі. Жұмыс принципі құрылымдағы жоғарғы сезімталдықты индикатор арқылы жарылыстың басталу сәтін тез анықтап, жарылыс кезінде қысыммен өрт сөндіру затын беру. Тиімді өрт сөндіру заттары ретінде хладондарды, ұнтақтарды және бүркілген су қолданылады.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өндірістегі жарылыстың алдын-алу шараларын атап көрсет?
2. Технологиялық жабдықтарды жарылыстан қорғаудың шаралары қандай?
3. Жарылыстың алдын алу жүйесін атаңыздар?
4. Өндірістегі жарылыстың алдын алу үшін қандай шаралар іске асырылады?
5. Технологиялық жабдықтарды жарылыстан қорғау шараларын көрсетіңіздер?
6. Құрғақ тосқауылшы құрылымдар қандай типтерге жіктеледі?

Зертханалық-практикалық жұмыс №15

Өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау –2 сағ

Жұмыстың мақсаты:

1. Өрттен сақтану тәсілін оқып үйрену.
2. Өртті таратпау шараларын үйрену
3. Қауіпсіздік техника ережелерін сақтау

Өрттің алдын-алу немесе оның таралуын болдырмау жанғыш ортаға, жылу көзіне әсер етіп, жану процесін қолдайтын жағдайларды болдырмау деген сөз.

1 Өртті таратпау шаралары. Өрт көлемін шектеу шаралары

Өндірістік ғимараттардың жобасын жасаған кезде өрттің таралуын болдырмайтын төмендегідей шаралар ойластырылуы қажет:

- Ғимаратты өртке қарсы қабырғамен немесе жаппамен өрт бөліктеріне бөлу;
- Ғимаратты өртке қарсы ішкі қорғау қабырғалары арқылы секцияларға бөлу;
- Өрттің конструкциялар арқылы тарауын болдырмас үшін жанбайтын материалдардан кедергі жасау;
- Өртке қарсы есік, қақпалар жасау;
- Ғимараттар арасында өртке қарсы қашықтықтарды сақтау.



Өртке қарсы қабырға, конструкция элементтері жанбайтын болса – шатырмен бірдей, қиын жанатын материалдардан жасалса – 30см, ал жанғыш материалдардың жасалса – 60 см биік болуы керек. Өртке қарсы қабырғалардан желдету немесе түтін каналдарын жасауға болады, бірақ екі жақ орналасқан жердің өртке төзімділігі 2,5 сағаттан кем болмауы керек.

Өртке қарсы құрылым жалпы сыртқы қабырғадан асып тұруы керек.

Өртке қарсы бөліктер(отсек) орнына жанғыш-жарылғыш заттар сақталмайтын өндіріс орындарында өртке қарсы аймақтар болуы керек. Олардың ені 12м(1тип) немесе 6м(2тип) болып келуі қажет. Аймақтарға өрт сөндіргіш тұрақты құрылғыларды орналатырады. Шатырға шығатын есік, сырт-қабырғаларынан сыртқа шығатын есік немесе қақпа жасалуы керек.

Өртке қарсы қабырғалар мен аймақтар ғимараттың оған жалғас бөлігі қираған жағдайда да өзінің міндетін атқаратындай болуы керек.

Өртке қарсы кедергілердегі аймақтар, яғни өртке қарсы есік, терезе, блок, клапан, тамбур-шлюздер ауданы жалпы ауданның 25% аспауы керек.

Өртке қарсы қабырға, аймақ, жанатын материалдар, газ, шаң, сұйықтар тасымалданатын шахталармен, құбырлармен көлденең тесіп өтуге болмайды) қиын өтуге болмайды. Болған уақытта өртке айтылған шахта, каналдарда өрттің таралуына кедергі болатын тұрақты өрт сөндіру құрылғыларын орналастыру қажет. Өрт бөліктері ауданы, этаж саны ғимараттардың өртке қасиеті мен онда орналасқан өндіріс дәрежесіне сай белгіленеді.

Өрт бөліктерінің ауданын табу – конструкциялардың көтеру, қорғағыштық қасиетін сақтауға мүмкіндік беретін өртті өшіруді уақыт мөлшерінде қамтамасыз ететін өрт сөндіруге арналған сұйықтың мөлшерін табумен байланысты

$$Q=GF/\tau_{\text{доп}}$$

мұндағы, Q – өрт сөндірулер бере алатын су мөлшері ($\text{л}\cdot\text{с}^{-1}$)

$G - 1\text{ м}^2$ өртті сөндіруге арналған су мөлшері (л·м⁻²)

F – өрт сөндіру ауданы (м²)

$\tau_{\text{доп}} = \tau_{\text{пр}} + \tau_{\text{л}}$ – өрттің басталуы мен толық сөнуіне қажетті сөнуіне қажетті мүмкін болар уақыт

$\tau_{\text{пр}}$ – өрттің еркін өрбитін уақыты, сек;

$\tau_{\text{л}}$ – өртті өшіруге кеткен уақыт, сек.

1. *Өрттің алдын-алу жүйесі*

Өрттің алдын-алу жүйесі деп – өрттің туындау жағдайын жоюға бақытталған техникалық жабдықтар мен ұйымдастырушылық шараларының жиынтығын айтамыз. Мұндай жан-жақты жүйе әр өндірістік нысанға немесе әр өндірістік бөлімге жасалуы керек.

Өндірістік өрт-жарылыстың алдын алу үшін біріншіден – жанғыш орта мен жарылғыш ортаның түзілуін болдырмау қажет; екіншіден – жанғыш-жарылғыш ортада тұтандыратын заттың болмауын қамтамасыз ету қажет.

Жанғыш қоспа мен жарылғыш ортаның түзілуін болдырмау үшін төмендегі шаралар іске асырылады:

- Жанғыш қоспа түзілуімен байланысты өндірістік процестерді мейлінше механикаландыру және автоматтандыру;
- Жанғыш заттар өңделетін жабдықтар мен олар сақталатын ыдыстардың тұйықтығын қамтамасыз ету (герметизация)
- Технологияда пайдаланатын жанғыш материалдарды мейлінше қиын жанатын және жанбайтын материалдарға ауыстыру;
- Тұйық оқшауланған бөлмелерге өрт және жарылысқа қауіпсіз жабдықтарды орналастыру;
- Жарылғыш шаңдар мен жанғыш заттардың ШРК-н бақылау, шектеу;
- Бөлмелердегі ауа қоспасының, ыдыстар мен аппараттағы жұмысшы ортаның құрамын бақылау;
- Түзілген жанғыш ортаны арнайы құрылғыларға немесе қауіпсіз жерге әкету;
- Жұмыс орнындағы, өндірістік бөлмелердегі ауаға бөлінетін жарылғыш, жанғыш заттардың концентрациясын азайту үшін инертті қоспаларды, ингибируші қоспаларды пайдалану.

Жанғыш орталарда тұтандыру көздерінің болмауын төмендегі шаралар қамтамасыз етеді:

- Машиналар мен қондырғылар конструкциясы өрт қауіпсіздігі ережесіне сай және оларды пайдалануға тиімді режимдерді қолдануға мүмкіндік беруі қажет;
- Өрт-жарылыс қауіпі жоғары бөлмелерде пайдаланылатын электржабдықтар қауіпсіздік ережесіне сай болуы қажет;
- Ғимараттар мен имараттарды жайтартқыш құрылғылармен жабдықтау;
- Ұшқын бермейтін жабдықтарды пайдалану арқылы;
- Материалдар мен заттардың өздігінен тұтануын болдырмайтын жағдай туғызу арқылы;
- Жанғыш ортамен жанасатын машина, жабдық қабырғаларының температурасын бақылап отыру арқылы;
- От-жалынды жұмыстарды атқарған кездегі ережелерді сақтау арқылы;
- Статикалық электр разрядынан қорғану шараларын іске асыру арқылы;

Өзін-өзі бақылау сұрақтары:

1. Өртті таратпау шараларын атаңыз?
2. Өрт-жарылыстың алдын-алу жүйесі неден құрылады?
3. Өрт көлемін шектеу шараларына нелер жатады?
4. Өрттің алдын-алу жүйесі дегеніміз не?
5. Жанғыш орталарда тұтандыру көздерінің болмауын қандай шаралар қамтамасыз етеді?

3 ДИАГНОСТИКАЛЫҚ-БАҚЫЛАУШЫ БЛОК

Бақылау жұмысы №1

1. Құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдық-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу алдын алу, оңалту және өзге де іс-шаралары мен құралдарын қамтитын, еңбек қызметі процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жүйе

А) техника қауіпсіздігі

Ә) еңбек қорғау

Б) өрт қауіпсіздігі

В) өндірістік санитария

Г) электр қауіпсіздігі

2. Кәсіпорынның, мекеменің, ұйымның қызметкерлері мен әкімшілігі арасында еңбек туралы заңнама мен басқа нормативтік актілердің қолданылуы мәселелері, сондай-ақ ұжымдық шарттың талаптары бойынша туындайтын реттелмеген алауыздық келіспеушілік.

А) кәсіподақ дауы

Ә) ұжымдық дауы

Б) әкімшілік дауы

В) еңбек дауы

Г) жеке дауы

3. Қызметкер мен жұмыс беруші арасында жазбаша түрде жасалынатын келісім

А) ұжымдық шарт

Ә) жеке еңбек шарты

Б) еңбек қорғау туралы заң

В) еңбек туралы заң

Г) жан-жақты келісім шарт

4. Бұл нұсқаманың түрі өндірістік жарақаттың орын алған кезінде немесе техника қауіпсіздік талаптардың бұзушылығы мен байланысты, бақытсыз жағдайға әкелуі мүмкін кезінде қолданылатын нұсқама

А) мерзімдік

Ә) кіріспе

Б) нысаналы

В) жұмыс орында бастапқы

Г) жоспардан тыс

5. Қорғану құралдары неше санаттарға бөлінеді?

А) 6

Ә) 2

Б) 3

В) 4

Г) 5

6. Өрт поездының санатының саны

А) 3

Ә) 5

Б) 1

В) 2

Г) 4

7. Әмбебап өрт поездының құрамында алып жүреді

А) Екі 60-тонналық цистерна, екі жолаушылар, бір жүк таситын вагон

Ә) 60-тонналық цистерна, үш жолаушылар, бір жүк таситын вагон

Б) 60-тонналық цистерна, екі жолаушылар, бір жүк таситын вагон

В) Екі 60-тонналық цистерна, үш жолаушылар, екі жүк таситын вагон

Г) 60-тонналық цистерна, төрт жолаушылар, екі жүк таситын вагон

8. Техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігіне кіретін ұғым

А) санитарлық

Ә) ұйымшылдық

Б) гигиеналық

В) құқықтық

Г) техникалық

9. Кәсіпорындағы еңбектің тәртіптелуі

А) еңбек туралы заңмен

Ә) кәсіпорын жарғысымен

Б) жеке еңбек шартымен

В) ішкі еңбек тәртіп ережесімен

Г) еңбек заңнамасымен

10. Кәсіпорындағы қауіпті фактордың жұмысшыға әсер етуіне байланысты жағдай

А) бақытсыз жағдай

Ә) тұрмыстық жарақат

Б) шамалы жарақат

В) жарақат

Г) кәсіби ауру

11. Қолды, басты, бетті қорғау құралдарының тәсілі қандай тәсіл болып табылады?

А) қоғамдық қорғану құралдары

Ә) құрамдастырылған қорғану құралдары

Б) жекеше қорғану құралдары

В) кәсіби қорғану құралдары

Г) ұжымдық қорғану құралдары

12. Жиілігі 20 Гц-тен төмен дыбыс

А) ультрадыбыс

Ә) вибрация

Б) аэрозоль

В) микротолқын

Г) инфрадыбыс

13. Электр тоғының зардап шегушінің қарашығының үлкеюі нені білдіреді?

А) асқазан – қанайналымының кенеттен нашарлауы

Ә) мый – қанайналымының кенеттен нашарлауы

Б) кеуде – қанайналымының кенеттен нашарлауы

В) бауыр – қанайналымының кенеттен нашарлауы

Г) жүрек – қанайналымының кенеттен нашарлауы

14. Еңбекті қорғаудың бір түрі, жұмыс атқарушыларға қауіпті өндірістік факторлардың әсер етуіне жол бермейтін ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдардың жүйесі

А) электр қауіпсіздігі

Ә) еңбек гигиенасы

Б) өрт қауіпсіздігі

В) техника қауіпсіздігі

Г) өндірістік санитария

15. Қызметтік тергеуде Н-1 акт формасының неше данасы құрастырылады?
А) 2
Ә) 4
Б) 6
В) 3
Г) 5
16. Қандай ток адам дене бөлімін шынжырлауын шақырады?
А) 5-тен 15 мА дейін
Ә) 7-тен 14 мА дейін
Б) 12-тен 22 мА дейін
В) 1-тен 5 мА дейін
Г) 10-тен 25 мА дейін
17. Жолда тұрған вагондар тобын қандай арақашықтықта айналып өтуге рұқсат беріледі
А) 6 м
Ә) 5 м
Б) 10 м
В) 7 м
Г) 9 м
18. Жолда тұрған вагондар ортасынан қандай арақашықта тұрғанда өтуге рұқсат беріледі?
А) 5 м
Ә) 10 м
Б) 15 м
В) 20 м
Г) 25 м
19. Қызыл қалқаның қауіпті жерден орнатылу арақашықтығы
А) 25 м
Ә) 100 м
Б) 75 м
В) 50 м
Г) 150 м
20. Электр тоғынан зардап шегушіні кернеуі 1000В дейін электр өткізгішті қалай шабу керек
А) бір-бірден
Ә) барлығын
Б) үшеуден
В) екеуден
Г) диагональ бойынша
21. Зардап шегушінің жағдайын анықтау үшін барлық операциялар қанша уақыт ішінде анықталу керек?
А) 25-30 секунд
Ә) 5-10 секунд
Б) 20-25 секунд
В) 10-15 секунд
Г) 15-20 секунд
22. Мерзімдік нұсқаманың өткізетін уақыты
А) 2 айда 1 рет
Ә) 3 айда 3 рет
Б) 3 айда 2 рет
В) 4 айда 1 рет
Г) 3 айда 1 рет
23. Барлық уақиғада петардалар 3 данадан қойылады, қандай жағдайда
А) поезд жүрісінің жолында оң жақ рельсінде екеу, ал сол жағында біреу

- Ә) поезд жүрісінің жолында оң жақ рельсінде үшеу
- Б) поезд жүрісінің жолында сол жақ рельсінде үшеу
- В) поезд жүрісінің жолында сол жақ рельсінде екеу, ал оң жағында біреу
- Г) әр рельсте екі-екіден

24. Бөлмедегі шамдардың саны неге байланысты?

- А) шамның санына байланысты
- Ә) қабырғаладың бояуына байланысты
- Б) бөлменің алаңына байланысты, қабырғаладың бояуына байланысты, шамның қуатына байланысты**
- В) бөлменің алаңына байланысты
- Г) шамның қуатына байланысты

В) бөлменің алаңына байланысты

Г) шамның қуатына байланысты

25. Бұл нұсқаманы жұмыс орнында немесе жұмысшылардың жиналатын пункттарында, жаңа жұмыс орындауда және бар білімді бекіту үшін, қауіпсіздік шараларын тексеру барысында жүргізеді

- А) нысаналы
- Ә) кіріспе
- Б) жоспардан тыс
- В) жұмыс орнындағы бастапқы
- Г) мерзімдік**

Бақылау жұмысы №2

1. Н-1 актісін толтырыңыздар

Өндірістегі жазатайым оқиғалар мен денсаулықтың өзге де зақымдалуын тіркеу журналы						
(ұйымның атауы)						
р/с №	Жазатайым оқиғаның болған күні	Зардап шегушінің Т.А.Ә.	Туған жылы	Жұмыс стажы	Кәсібі, лауазымы	Жазатайым оқиғаның болған орны
1	2	3	4	5	6	7
кестенің жалғасы						
Жазатайым оқиға мен-жайының қысқаша сипаттамасы		Жарақат ауыртпа-лығының дәрежесі	Н-1 актісінің жасалған күні және реттік нөмірі	Кіне дәрежесі	Лауазымды тұлғаның қолы	
8		9	10	11	12	

2. Шамдардың санын есептеңіздер: $n_{\pi} = \frac{S_{\pi}}{l^2}$

3. Жасанды жарықтың шам ілгішінің бийктігін анықтаңыздар: $H_c = H - (h_p + h_n)$;

Бақылау жұмысы №3

1. Су өрт сөндіру тәсілінің қай тобына жатады?

- А) қыздырғыш
- Ә) салқындатқыш**
- Б) жекелегіш
- В) сыйылтушы
- Г) шоғырландырушы

2. Тұтану көзі болмасада, заттың өздігінен жануына алып келетін, экзотермиялық реакция жылдамдығының кенеттен артуы

- А) тұтану
- Ә) жарылыс
- Б) лап ету
- В) жану

Г) өздігінен тұтану

3. Еңбек гигиенасын және кәсіпорындық санитария сұрақтарын қамтитын ұғым

А) санитарлық

Ә) техникалық

Б) ұйымшылдылық

В) құқықтық

Г) профилактикалық

4. Кәсіпорынның жұмыс орнынан жылдамдықты азайтатын сигнал қанша арақашықтықта қондырылуы тиіс?

А) 500-800м

Ә) 800-1200м

Б) 1000-1500м

В) 900-1300м

Г) 500-1500м

5. Теміржол жолын қалай өтуге тиіс?

А) тік бұрышпен

Ә) 150° бұрыштықта

Б) 180° бұрыштықта

В) 100° бұрыштықта

Г) диаганал бойынша

6. Теміржолдық жүк қоймаларын жарықтандыру болуы мүмкін

А) прожекторлық

Ә) әдеттегі

Б) табиғи

В) табиғи, жасанды

Г) жасанды

7. Бөлмедегі температураны сақтау режимі

А) мұздату

Ә) салқындату

Б) сапалық көрсеткішіне жеткізу

В) ауаны алмастыру

Г) жылыту

8. Өндіріс өшірілуі, ескерті плакаттарының ілінуі, жұмыс орнының қоршалуы сапалық көрсеткішіне жеткізу

А) жөндеу іс-шара

Ә) профилактикалық іс-шара

Б) ұйымшылдылық шара

В) техникалық іс-шара

Г) техникалық құралдар

9. Өрт болу мүмкіндігін болдырмау және оның пайда болған кезінде адамдарға, құрылыс және материалдық құндылықтарға өрттің қауіпті факторларының жағымсыз әсерлерін жою үшін қажетті іс-шара

А) өрт қауіпсіздігі

Ә) еңбек қорғау

Б) техника қауіпсіздігі

В) еңбек гигиенасы

Г) электр қауіпсіздігі

10. Бір уақытта екі немесе оданда көп жұмысшылардың бақытсыз жағдайға ұшырауы қандай тергеуге жатады?

А) қызметтік тергеу

Ә) статистикалық тергеу

- Б) кәсіптік тергеу
В) қоғамдық тергеу
Г) **арнайы тергеу**
11. Жиілігі 20 Гц-тен жоғары дыбыс
А) **ультрадыбыс**
Ә) микротолқын
Б) вибрация
В) шу
Г) инфрадыбыс
12. Қандай жағдайда жұмысшыларға жұмыс кітапшасын қолға береді?
А) жоғарылау
Ә) ауысу
Б) оқыту
В) **жұмыстан босату**
Г) мамандығын өзгерту
13. Кәсіпорында жұмыс тәртібі қамтамасыз етеді
А) сыйлық-ақы
Ә) жолдама
Б) грамотамен
В) сөгіс
Г) **сыйлық және сазай**
14. Қызметкердің еңбек міндеттерін орындалуымен байланысты, оған зиянды өндірістік факторлардың әсер етуінен туындаған созылмалы ауру
А) өндірістік жарақат
Ә) тұрмыстық жарақат
Б) шамалы жарақат
В) **кәсіби ауру**
Г) бақытсыз жағдай
15. Қандай мерзімде арнайы тергеу өткізіледі?
А) 20 күн
Ә) 15 күн
Б) 12 күн
В) 14 күн
Г) **10 күн**
16. Заңнаманы қарастыратын еңбек қорғаудың сұрақтары
А) профилактикалық
Ә) техникалық
Б) санитарлық
В) ұйымшылдылық
Г) **құқықтық**
17. Ұжымдық келісімде бар жағдайлар мен міндеттемелерді орындамаса және бұзса, бұзушы қандай жауапкершілікке тартылады?
А) әкімшілік жауапкершілікке
Ә) азаматтық жауапкершілікке
Б) қылмыстық жауапкершілікке
В) **тәртіптік жауапкершілікке және әкімшілік жауапкершілікке**
Г) материалдық жауапкершілікке
18. Қандай мерзімде қызметтік тергеу өткізіледі?
А) 48 сағат
Ә) **24 сағат**
Б) 12 сағат
В) 10 сағат

Г) 20 сағат

19. Жүрекке тура емес массаж жасағандағы, басу күші көкіректі қанша сантиметрге жылжыту керек?

А) 5-7 см

Ә) 3-4 см

Б) 8-10 см

В) 6-7 см

Г) 1-2 см

20. Кәсіпорындағы бақытсыз жағдай нәтижесі адам организмнің кенеттен зақымдануы немесе организм жұмысшының бұзылуы

А) шамалы жарақат

Ә) кәсіби ауру

Б) тұрмыстық жарақат

В) бақытсыз жағдай

Г) өндірістегі жарақат

21. Қоймада қандай арақашықтықта өрт кезінде шығу есіктері болуы тиіс?

А) 18м

Ә) 25м

Б) 15м

В) 20м

Г) 36м

22. Кернеулі тұрған электроқондырғыларды өшіруге болатын өрт сөндіргіштің түрі

А) қышқыл-көбікті

Ә) әуе-көбікті

Б) көмірқышқыл-ұнтақты

В) химиялық-көбікті

Г) көбікті

23. Электр тоғынан зардап шегушінің жағдайын білу үшін, не істеу керек?

А) Орындыққа отырғызып, тыныс алуын тексеру, тамыр соғысын, көз қабыршықтарын тексеру.

Ә) Қапталмен жатқызып, тыныс алуын тексеру, тамыр соғысын, көз қабыршықтарын тексеру.

Б) Етпенінен жатқызып, тыныс алуын тексеру, тамыр соғысын, көз қабыршықтарын тексеру.

В) Арқаға жатқызып, тыныс алуын тексеру, тамыр соғысын, көз қабыршықтарын тексеру.

Г) Етпенінен жатқызып, тыныс алуын тексеру.

24. Токтың қанды электролиздеу қабілеті.

А) Радиоактивті әсері

Ә) Биологиялық әсері

Б) Жылулық әсері

В) Механикалық әсері

Г) Химиялық әсері

25. Жұмысқа рұқсаттама, жұмыс уақытын қадағалау, үзілісті рәсімдеу, басқа жұмыс орнына ауысу, жұмыстың аяқталуы

А) Техникалық құралдар

Ә) Жөндеу шаралары

Б) Техникалық шаралары

В) Сақтандыратын шаралары

Г) Ұйымдастыру шаралары

4 ГЛОССАРИЙ

- **Арнаулы киім - Special clothes** - қызметкерді зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардан қорғауға арналған киім, аяқ киім, бас киім, қолғап, өзге де нәрселер;
- **ауыр жұмыстар - hard work** - қызметкердің ауыр заттарды қолмен көтеруіне немесе жылжытуына байланысты қызмет түрлері не 250 ккал/сағаттан астам күш-қуат жұмсалатын басқа да қол жұмыстары;
- **біліктілік санаты (разряды) - qualification category (category)** – орындалатын жұмыстардың күрделілігін көрсететін, қызметкердің біліктілігіне қойылатын талаптар деңгейі;
- **делдал - intermediary** - еңбек қатынастарының тараптары еңбек дауын шешу жөнінде қызмет көрсету үшін тартатын жеке немесе заңды тұлға;
- **еңбек- labour**- адам мен қоғамның өміріне және қажеттіліктерін қанағаттандыруға қажетті материалдық, рухани және басқа да құндылықтарды жасауға бағытталған адам қызметі;
- **еңбек гигиенасы - occupational health** - қызметкерлердің денсаулығын сақтау, өндірістік орта мен еңбек процесінің қолайсыз әсерінің алдын алу жөніндегі санитарлық-эпидемиологиялық шаралар мен құралдар кешені;
- **еңбек қауіпсіздігі - labor safety** - еңбек қызметі процесінде қызметкерлерге зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың әсерін болғызбайтын іс-шаралар кешенімен қамтамасыз етілген қызметкерлердің қорғалу жай-күйі;
- **еңбекті қорғау - labour protection** - құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-эпидемиологиялық, емдеу-профилактика, оңалту және өзге де іс-шаралар мен құралдарды қамтитын, еңбек қызмет процесінде қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі;
- **жеке қорғану заттары - personal protective equipment** - қызметкерді зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың әсерінен қорғауға арналған құралдар, соның ішінде арнайы киім;
- **жұмыс беруші - employer** - қызметкер еңбек қатынастарында болатын жеке немесе заңды тұлға;
- **жұмыс орны - place of work** - қызметкердің еңбек қызметі процесінде еңбек міндеттерін орындауы кезінде тұрақты немесе уақытша болатын орны;
- **жұмыс уақыты - operating time** - қызметкер жұмыс берушінің актілеріне және еңбек шартының талаптарына сәйкес еңбек міндеттерін орындайтын уақыт, сондай-ақ осы Кодекске сәйкес жұмыс уақытына жатқызылған өзге де уақыт кезеңдері;
- **зиянды өндірістік фактор - harmful production factor** - әсері қызметкердің сырқаттануына немесе еңбекке қабілеттілігінің төмендеуіне және (немесе) оның ұрпақтарының денсаулығына теріс ықпалы болуына әкеп соқтыруы мүмкін өндірістік фактор;
- **кәсіптік ауру - occupational disease** - қызметкердің өз еңбек (қызмет) міндеттерін орындауына байланысты оған зиянды өндірістік факторлардың әсер етуінен туындаған созылмалы немесе қатты ауру;
- **кепілдіктер - guarantees** - қызметкерлерге әлеуметтік-еңбек қатынастары саласында берілген құқықтардың жүзеге асырылуын қамтамасыз етуге көмектесетін құралдар, тәсілдер мен жағдайлар;
- **қауіпсіздік нормалары - safety standard** - қызметкерлердің еңбек қызметі процесінде олардың өмірі мен денсаулығын сақтауға бағытталған ұйымдастырушылық, техникалық, санитарлық-гигиеналық, биологиялық және өзге де нормаларды, ережелерді, рәсімдер мен өлшемдерді қамтамасыз ету тұрғысынан өндіріс жағдайларын, өндірістік және еңбек процесін сипаттайтын сапалық және сандық көрсеткіштер;

- **өндірістегі жазатайым оқиға - an accident on the production** - өзінің еңбек (қызмет) міндеттерін немесе жұмыс берушінің тапсырмаларын орындауы кезінде, қызметкердің өндірістік жарақаттануы, денсаулығының кенеттен нашарлауы немесе улануы салдарынан оның еңбекке қабілеттілігінен уақытша немесе тұрақты айрылуына, кәсіптік ауруға шалдығуына не өліміне әкеп соқтырған зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік фактордың қызметкерге әсер етуі;
 - **өндірістік жабдық - production equipment** - машиналар, тетіктер, құрылғылар, аппараттар, аспаптар және жұмысқа, өндіріске қажетті өзге де техникалық құралдар;
 - **өндірістік жарақат - occupational injury** - қызметкер еңбек міндеттерін орындау кезінде алған, оның еңбекке қабілеттілігін жоюға әкеп соққан, денсаулығының зақымдануы;
 - **өндірістік санитария - industrial sanitation** - зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін болғызбайтын немесе азайтатын санитарлық-гигиеналық, ұйымдастыру іс-шаралары мен техникалық құралдар жүйесі;
 - **тәртіптік жаза- disciplinary sanction** - тәртіптік теріс қылық жасағаны үшін жұмыс берушінің қызметкерге қолданатын тәртіптік әсер ету шарасы;
 - **тынығу уақыты - rest time** - қызметкердің еңбек міндеттерін орындаудан бос және өз қалауы бойынша пайдалана алатын уақыты;
 - **ұжымдық қорғану құралдары - means of collective protection** - жұмыс істейтін екі немесе одан да көп адамды зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардың әсерінен бір мезгілде қорғауға арналған техникалық құралдар;
 - **ұжымдық шарт - collective agreement** - ұйымдағы әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттейтін, қызметкерлер ұжымы мен жұмыс берушінің арасындағы жазбаша келісім нысанындағы құқықтық акт;
 - **іссапар- allowance** - жұмыс берушінің өкімі бойынша қызметкерді тұрақты жұмыс орнынан тыс жерге белгілі бір мерзімге еңбек міндеттерін орындау үшін.

5 ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қағазов Қ.Р. Еңбек құқығы., Алматы 2011.
2. Айымханова Қ.Р. Еңбек құқығы., Алматы 2012
3. Кузярина А.С., Берешев С.Х. Трудовое законодательство РК в вопросах и ответах. Алматы: ТОО Баспа, 2008. – 88с.
4. Әбдіров А.М., Сейфуллина Ғ.Қ. «Қауіпсіздік техникасы» оқу құралы, Астана 2007
5. Беляков Г.И. Практикум по охране труда, М. Агропромиздат,
6. МЕСТтер, стандарттар
7. Баландаин А.Г. Алматы, Кайнар
8. www.google.kz