

**Қостанай облысы әкімдігі Білім басқармасының «Қостанай
жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области**

**УМК по модулю
« КМ 01 «Кәсіптік қызметте еңбек заңнамасы мен техника
қауіпсіздігін сақтау»**

Подготовила: Ережепова А.К.

Қостанай, 2022

Мазмұны:

1. 1.1 Еңбекті қорғаудың міндеттері мен функциялары.....	3
1.2 Еңбек қауіпсіздігі терминдері және негізгі ұғымдар	6
1.3 Өндірістік орта қауіптілігі	8
1.4 Жарақаттану, кәсіби аурулар ұғымы	10
1.5. Жарақаттанудың психологиялық.....	11
1.6 Ұжымдық шарт	14
1.7 Дербес компьютерде қауіпсіздігін жұмыс жасау қамтамасыз ететін нормативтік құжаттар	16
1.8 Санитарлық нормалар және гигиеналық нормативтер	17
1.9 Объектілерді сертификаттау	18
1.10 Жұмыс орындарының аттестациясы	21
1.11 Басқару органдары және заңнама сақталуын бақылау кәсіпорындардағы еңбек туралы	23
1.12 Өндірістегі жазатайым оқиғаларды зерттеу және есепке алу....	25
1.13 Еңбекті қорғау жөніндегі заңнаманы бұзғаны үшін жауапкершілік.....	27
1.14 Экономикалық тетік және еңбекті қорғауды басқару жүйесін қаржылық қамтамасыз ету	29
1.15Адамды зиянды өндірістік факторлардан қорғау	32
1.16 Зиянды және қауіпті сәуелелер	32
1. 17 Өндірістік шу	37
1.18 Ішкі ахуал	39
1.19 Өндірістегі өрт қауіпсіздігі	45
2.20 Өрттің пайда болу себептері.....	47
2.21Жарылғыш және жеңіл тұтанғыш заттар мен материалдар	48
2.22 өндірістік ғимараттарды өрттен қорғау.....	50
2. 23 Электр қауіпсіздігі	53
2.24 Электр тогының адамға әсері	55
2.25 Қауіптілік деңгейі бойынша токтарды жіктеу.....	56
Электр тогымен зақымданудың алдын алу құралдары.....	58
2.27 Электр тогынан зақымданудан қорғаныс құралдары.....	60
2.28 Өндірістік жарықтандыру түрлері	66
2.29 Эсм пайдаланушының жұмыс орнын ұйымдастыру	67
3.30 Эргономикалық көрсеткіштер	73
3.31 Компьютермен жұмыс барысындағы еңбек және демалыстың тиімді режимдері.....	76
3.32 Эем пайдаланушының қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулығы	83

3.33 Нұсқаулықтардың түрлері.....	85
3.34 Монитормен жұмыс істеу режелері	87
3.35 Клавиатураны пайдалану ережелері.....	90
3.36 Принтерлерді және басқа басып шығару құрылғыларын пайдалану ережелері.....	96
3.37 Сканерлер мен басқа көшіру- көбейту техникасын пайдалану ережелері.....	100
3.38 Фотокамераларды пайдалану ережелері.....	104
3.39 Түрлі ақпарат тасымалдаушыларды айдалану және сақтау ережелері.....	105
4.40 Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек	106
4.41 Күйіктерді жіктеу және олардың барысындағы алғашқы көмек	108
4.42 Электрмен зақымдану барысындағы алғашқы	110
4.43 Талып қалу жағдайындағы алғашқы көмек.....	115
4.44 Жылу және күн тию жағдайындағы алғашқы көмек.....	115
4.45 Бас ауыруы және жүрек ауырулары барысындағы алғашқы көмек	117
4.46 Соғылу және мертiгу жағдайындағы алғашқы көмек.....	117
4.47 Улану барысындағы алғашқы көмек.....	118
4.48 Қорытынды	120
Қосымшалар	122
50. Өз бетімен атқаратын жұмыс үшін тапсырмалар	128
51.Тест тапсырмалары	132
52. Қорытынды тест тапсырмалары	139
53. Тест тапсырмаларына жауаптар	151

1.1 ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУДЫҢ МІНДЕТТЕРІ МЕН ФУНКЦИЯЛАРЫ

Адам өз өмірінің басым бөлігін еңбек қызметіне арнайтыны баршаға мәлім. Оның жұмысқа қабілеттілігі мен өмір ұзақтығы өндірістік орта жағдайының қолайлылығына барынша тәуелді. Денсаулықты сақтау технологиялары күзетінде еңбекті қорғау тұр. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау мәселелері неліктен соншалықты маңызды?

Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыты кәсіпорынның шаруашылық қызметі нәтижелерінен бұрын қызметкерлер денсаулығы басымдылығын мойындау болып табылады.

Адам қызметкер ретінде өзінің білімімен, машықтарымен және жұмыс тәжірибесімен құнды, сондықтан оның жұмыс орынына қатысты қауіпсіздік ережелеріне немқұрайлы қарауды кәсіпорынның рентабельділік деңгейімен де, өндірілетін өнім құндылығымен де ақтауға болмайды.

Еңбекті қорғаудың басты міндеті — қызметтік міндеттерін атқару барысы мерзімінде қызметкерлердің еңбек қауіпсіздігі шараларын қамтамасыз ету, сондай-ақ қарастырылған профилактикалық шаралардың орындалуын бақылау.

ҚР Еңбек және әлеуметтік даму министрлігінің 2000 жылғы 8 ақпандағы № 14 қаулысымен еңбекті қорғау қызметтерінің жұмысын ұйымдастыруда жұмыс берушілерге көмек көрсету мақсатында, Ұйымдағы еңбекті қорғау қызметінің жұмысын ұйымдастыру жөніндегі ұсыныстар бекітілді. Бұл ұсыныстарда еңбекті қорғау міндеттері келесідей етіп заңды түрде қалыптастырылған:

- еңбекті қорғау талаптарын қызметкерлердің орындауын қамтамасыз ету жөніндегі жұмысты ұйымдастыру;
- еңбекті қорғау туралы заңдарды және басқа нормативтік құқықтық актілерді, ұжымдық келісім-шарттарды, еңбекті қорғау жөніндегі келісімді, ұйымның өзге де оқшауландырылған нормативтік құқықтық актілерін қызметкерлердің орындауын бақылау;
- өндірістік жарақаттанудың, кәсіптік аурулардың және өндірістік факторлармен шарттандырылған аурулардың алдын-алу жөніндегі профилактикалық жұмысты, сондай-ақ еңбек жағдайларын жақсарту жөніндегі жұмысты ұйымдастыру;

- ұйымның қызметкерлерін, оның ішінде ұйым басшысын еңбекті қорғау мәселелері бойынша ақпараттандыру және кеңес беру;
- еңбекті қорғау жөніндегі алдыңғы қатарлы тәжірибені зерттеу және тарату, еңбекті қорғау мәселелерін насихаттау. Қойылған міндеттерді шешу үшін еңбекті қорғау қызметі құрылған және оған келесі негізгі функциялар жүктелген:
- өндірістік жарақаттану, кәсіптік аурулар және өндірістік факторлармен шарттандырылған ауруларды есепке алу және жай-күйі мен себептерін талдау;
- өндірістік факторлардың қауіпті және зиянды параметрлерін өлшеулерді ұйымдастыру және жүргізуде, жабдықтар мен құрылғылардың жарақат қауіптілігін бағалауда құрылымдық бөлімшелерге көмек көрсету;
- еңбек жағдайлары бойынша жұмыс орындарын аттестациялаудағы, еңбекті қорғау жұмыстарын сертификациялаудағы әдістемелік басшылық, ұйымдастыру және олардың өткізілуін бақылау;
- тиісті құрылымдық бөлімшелердің өкілдерімен бірлесе отырып және еңбекті қорғау жөніндегі өкілетті (сенімді) тұлғалардың немесе басқа өкілді тексеру органдарының құзіретті қызметкерлерінің қатысумен ғимараттардың, құрылғылардың, жабдықтардың, машиналар мен тетіктердің, құралдардың, қызметкерлердің ұжымдық және жеке қорғаныс құралдарының техникалық жағдайларын, санитарлықтехникалық құралдардың, желдету жүйелері жұмысының еңбекті қорғау талаптарына сәйкестігін зерттеу;
- өндірістік мәндегі салынып біткен немесе қайта жасалған объектілерді пайдалануға алу жөніндегі комиссия жұмысына, сондай-ақ еңбекті қорғау талаптарын сақтау бөлігінде жөндеуден қондырғылар, агрегаттар, станоктар және басқа жабдықты қабылдап алу жөніндегі комиссия жұмысына қатысу;
- еңбекті қорғау талаптарын сақтау бөлігінде ұйымда әзірленетін жобалық, конструкторлық, технологиялық және басқа құжаттаманы келісу;
- өзге құрылымдық бөлімшелермен бірге еңбек жағдайларын жақсарту және еңбекті қорғау, өндірістік жарақаттанудың, өндірістік факторлармен шарттандырылған аурулардың алдын алу жөніндегі жоспарларды, бағдарламаларды әзірлеу; жоспарланған шараларды орындау бойынша ұйымдастырушылық-әдістемелік көмек көрсету;

- еңбекті қорғау және еңбек жағдайларына қатысты ұжымдық келісім-шарт бөлімдерін, ұйымның еңбекті қорғау жөніндегі келісімін жасауға қатысу;
- құрылымдық бөлімшелер басшыларына соларға сәйкес қызметкерлер алдын-ала және кезеңдік медициналық міндетті тексерулер өтулері тиіс кәсіптер мен лауазымдар тізімдерін, сондай-ақ соларға сәйкес қолданыстағы заңнама негізінде қызметкерлерге ауыр жұмыс және зиянды немесе қауіпті еңбек жағдайларындағы жұмыс үшін өтемақы берілетін кәсіптер мен лауазымдар тізімдерін жасауға нұсқаулар беру; Еңбекті қорғаудың экономикалық, әлеуметтік және құқықтық мәні зор екенін атап кетпеуге болмайды.

Еңбекті қорғаудың *экономикалық* құрамдас бөлігі еңбектің қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі дұрыс ұйымдастырылған жұмыстың көп жағдайда қызметкерлерді тәртіпке бейімдейтіндігінен тұрады, бұл еңбек өнімділігін арттыруға, өндірістегі жазатайымдық, жарақаттану, тұрып қалу жағдайлары санының төмендеуіне әкеледі. Нәтижесінде зардап шеккендерге өтемақы ретінде төленуі мүмкін қаржы құралдары үнемделеді. Сәйкесінше, кәсіпорынның немесе ұйымның экономикалық көрсеткіштері өседі.

Еңбекті қорғаудың *әлеуметтік* мәні қызметкерлерді өндірістік ортаның жағымсыз ықпалынан қорғаудан тұрады. Мұнда еңбек қызметі барысындағы теріс ықпалдардың сандық бағасын танып білуге, қауіпті және зиянды факторлар ықпалы салдарларын жоюға бағытталған шаралар енгізіледі. Сондай-ақ қызметкерлердің жұмыс үзілістері кезіндегі толыққанды демалысы мен тамақтануын ұйымдастыруға, оларды арнаулы қажет киіммен, қорғаныс және гигиеналық құралдармен қамтамасыз етуге, әлеуметтік жеңілдіктер мен кепілдіктердің орындалуына көңіл бөлінеді.

Кәсіпорындағы еңбек қауіпсіздігін ұйымдастыруға дұрыс тұрғыдан қарау, қызметкерлерді түрлі материалдық емес тәсілдермен ынталандыруды сауатты пайдалану оларға сенімділік, тұрақтылық және басшылықтың өз қызметкерлеріне мүдделілік сезімін береді. Еңбектің қалыпты жағдайлары барысында кадрлар тұрақсыздығы азаяды.

Еңбекті қорғаудың *құқықтық* құрамдас бөлігі — еңбек қызметі құқығына заңды кепілдіктер. Мысалы, кәмелетке толмағандарды (18 жасқа дейін) физикалық ауыр, мерзімнен тыс жұмыстарға, сондай-ақ түнгі жұмыстарға қабылдауға болмайды.

ҚР азаматтарының еңбегін және денсаулығын қорғау мемлекеттің әлеуметтік саясатының басымды бағыты дәрежесіне жатқызылған.

ЕҢБЕК ҚАУІПСІЗДІГІ ТЕРМИНДЕРІ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАР

1.2. Пәнді оқу процесінде қолданылатын негізгі анықтамаларды қалыптастырайық.

Еңбек қауіпсіздігі – бұл жұмыс барысында қызметкерге зиянды өндірістік факторлардың (мысалы, шудың, сәулеленудің) теріс ықпалы алынып тасталған еңбек шарттарының жағдайы.

Қауіпсіздік техникасы — бұл жұмыс істейтін адамдарға қауіпті өндірістік факторлар ықпалының алдын алатын ұйымдастырушылық және техникалық шаралардың (мысалы, қандай да бір жұмысты орындар алдында нұсқама жүргізу, қызметкерлерді жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету) жүйесі.

Еңбекті қорғау деп, бәрінен бұрын, еңбек қызметі процесі барысындағы қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған заңнамалық актілердің жиынтығы пайымдалады. Ол құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, санитарлық-гигиеналық, психофизикалық, емдеу- профилактикалық және эпидемияға қарсы шаралардан, денсаулығын жоғалтқан жағдайдағы медициналық көмек көрсету кепілдіктерінен тұрады.

Өндірістік санитария — бұл қызметкерлерге зиянды өндірістік факторлар ықпалының алдын-алуға бағытталған гигиеналық және санитарлық-техникалық шаралар. Өндірістік санитарияға жұмыс орындарындағы жарықтандыру мен желдетуді ұйымдастыру, жұмыс аймағындағы ауаны зиянды заттардан тазарту, микроклиматтың оңтайлы және шекті параметрлерін (температураны, ылғалдылықты, ауа қозғалысының жылдамдығын) қамтамасыз ету, сәулеленудің әр түрлерінен (жылулық, электромагниттік, виброакустикалық, лазерлік, иондық) қорғау жатады.

Еңбек гигиенасы — бұл адамның еңбек қызметін және өндірістік ортаны олардың адам ағзасына ықпалы тұрғысынан зерттейтін, еңбек жағдайларын сауықтыруға және кәсіби аурулардың алдын алуға бағытталған шаралар мен гигиеналық нормативтер әзірлейтін ғылым саласы.

Еңбек гигиенасының міндеттері:

- 1) зиянды факторлардың рұқсат етілетін шекті деңгейлерін анықтау;
- 2) еңбек қызметтері жағдайларын жіктеу;
- 3) еңбек процесінің ауырлығы мен кернеулілігін бағалау;
- 4) еңбек және демалыс режимін тиімді ұйымдастыру;
- 5) жұмыс орнын ұйымдастыру;
- 6) еңбек қызметінің психофизиологиялық ерекшеліктерін зерттеу.

Еңбек қызметі жүргізілетін алаң *жұмыс орны* деп аталады. *Жұмыс аймағы* – жұмыс орны орналасқан, еденнен 2 м. биіктікпен шектелген кеңістік.

Еңбек жағдайлары деп адамның жұмыс қабілетіне ықпал ететін өндірістік орта факторларының жиынтығы пайымдалады. Гигиеналық нормативтерден ауытқу деңгейіне байланысты еңбек жағдайларының оңтайлы, рұқсат етілген, зиянды және қауіпті шарттары белгіленген. Олардың ішінен тек оңтайлы және рұқсат етілген еңбек жағдайлары ғана жұмыс үшін бағалы деп есептеледі.

Еңбектің оңтайлы жағдайлары барысында (жағымды микроклимат және физикалық жүктеме деңгейі) қызметкердің еңбек қабілетінің жоғарғы деңгейі сақталады.

Рұқсат етілген еңбек жағдайлары барысында еңбек процесі факторлары рұқсат етілетін гигиеналық нормалар деңгейінен аспайды және регламенттелген үзілістер кезінде ағза өз функцияларын қалпына келтіріп үлгереді.

Еңбектің зиянды жағдайлары деңгейі рұқсат етілген нормалардан асатын зиянды факторлардың болуымен ерекшеленеді; олар қызметкердің денсаулығы мен жұмыс қабілетіне теріс ықпал етеді. .

Еңбектің қауіпті жағдайлары ықпалы жұмыс күні барысында денсаулыққа қауіп төндіретін жұмыс ортасы факторларының деңгейімен сипатталады; кәсіби аурулар қатері болуы мүмкін. Еңбектің қауіпті жағдайларының апаттарды жою нұсқасынан басқа, өміршеңдік құқығы жоқ. Бұл жағдайда да қызметкерлерді жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету, оның қауіпті аймақта болу уақытын қысқарту қажет.

Жұмыс ортасы РЕКШ және РЕШД деңгейлерімен сипатталады. Ауадағы зиянды заттардың рұқсат етілген концентрациясының шекті (РЕКШ) өлшем бірлігі — [мг/м³].

Қауіптілік деңгейі бойынша заттар бірнеше топтарға бөлінеді:

- 1) төмен қауіпті (бензин, этил спирті, аммиак, ацетон);
- 2) біркелкі қауіпті (шыны пластик, темекі);

- 3) жоғары қауіпті (хлор);
- 4) аса қауіпті (қорғасын, марганец).

Жұмыс ортасы факторларының рұқсат етілетін шекті деңгейі (РЕШД) жұмыс күні барысында (8 сағ.) және апта ішінде 40 сағаттан аспайтын уақыт барысында қызметкердің денсаулық жағдайында ауытқулар байқалмайтындай болуы тиіс.

1.3 ӨНДІРІСТІК ОРТА ҚАУІПТІЛІГІ

Адамның кез келген қызметі әлеуетті қауіпті болуы мүмкін.

Әлеуетті қауіптілік деп қызметкерге жағымсыз немесе өмірлік қауіпті факторлар ықпалының мүмкіндігі пайымдалады.

Өндірістік факторлар еңбек қауіпсіздігінің мемлекеттік стандарттарымен жіктелген. Өндірістік факторлар зиянды және қауіпті деп бөлінеді. *Зиянды өндірістік фактор* — бұл ұзақ мерзім барысындағы адамға ықпалы оны ауруға немесе жұмыс қабілетінің төмендеуіне әкеліп соқтыратын фактор. Зиянды факторлар деңгейіне және ықпал ұзақтығына байланысты, қауіптіге айналуы мүмкін.

Қауіпті өндірістік фактор, әдетте, жарақаттануға немесе жұмыс қабілетін жоғалтуға әкеліп соқтырады.

Қатер деңгейі қызметтің әрбір түрлері үшін қазаға ұшырау жағдайлары мүмкіндігімен бағаланады. Өндірісте қолданылатын қорғаныс шаралары қол жеткізілген қауіпсіздік деңгейін қолдап отыру мүмкіндігін береді. Қалыпты жалпы жағдайлар үшін адам қазасы болуы қатерінің қабылдану мүмкіндігі жылына 1 : 1 000 000 арасалмағында белгіленеді.

Қатердің екі түрі белгіленген: уәждеделген (негізделген) және уәждеделмеген (негізделмеген). Адам өндірістік апат, адамдарды және материалдық құндылықтарды қорғау жағдайында қабылдануы мүмкін деңгейден асатын қатерге саналы түрде барады. Бұл жағдайдағы қатер *уәждеделген (негізделген)* деп есептеледі. Уәждеделген қатердің белгіленген көлемдері кейбір қауіпті факторлар үшін (мысалы, радиациялық апат жағдайында) қабылдануы мүмкін деңгейден асып кетуі мүмкін.

Уәждеделмеген (негізделмеген) деп қабылдануы мүмкін деңгейден асатын және қызметкердің қорғаныс құралын пайдаланғысы немесе қауіпсіздік талаптарын орындағысы келмеуі нәтижесінде пайда болған қатер аталады.

Қолданыс табиғаты бойынша теріс факторлар төрт топқа бөлінеді:

1) физикалық — бұл қоршаған орта температурасының өзгеруі, шудың, тербелістің, ультрадыбыстың, инфрадыбыстың жоғарылатылған деңгейі, қысымның өзгеруі, электрмагниттік сәулеленудің жоғарылатылған деңгейі, жеткіліксіз жарықтандыру, жоғарылатылған жарық, сәуле ағынының соғысы;

2) химиялық — бұл технологиялық процестерде пайдаланылатын зиянды заттар, өнеркәсіптік улар, дәрілік препараттар. Адам ағзасына зиянды химиялық заттар тыныс органдары, асқазан-ішек тракты, тері жабындылары арқылы енуі мүмкін. Тыныс органдары зиянды заттар енуінің негізгі жолы болып табылады. Улану – заттардың тірі организмдерге зиянды әрекет жасай білу қабілеті;

3) биологиялық — бұл ағынды суларды жеткіліксіз тазарту немесе гигиена ережелерін сақтамау барысында пайда болатын бактериялар мен вирустар;

4) психофизиологиялық — бұл жұмыс орны және жабдық параметрлерімен, еңбек қарқындылығымен шарттандырылған факторлар. Бұл факторлар ағзаның жай-күйіне, оның эмоцияларына, ақыл-парасатына жағымсыз ықпал етеді. Ақыл- ойдың аса ширығуы, артық әсерленушілік бұған мысал бола алады.

Еңбек процесі факторлары еңбектің ауырлығымен, еңбектің кернеулілігімен шарттандырылады. *Еңбектің ауырлығы* адамның сүйену-қимылдау аппараты жүктемесінің деңгейін көрсетеді. Ол жылжытылатын жүктің салмағымен, тұрпатты жұмыс қимылдарының санымен, дене еңкеюі жиілігімен, кеңістікте орын ауыстыру санымен сипатталады.

Еңбектің кернеулілігі қызметкердің эмоциялық саласына, орталық жүйке-жүйесіне ықпал етеді. Оны келесі факторлар анықтайды: жұмыс режимі, орындалатын операциялардың бірқалыптылық деңгейі, ақыл-жүктемелері.

1.4.

ЖАРАҚАТТАНУ, КӘСІБИ АУРУЛАР ҰҒЫМЫ

Барлық адам өмірінде бір рет болса да, жарақат алады. Жарақат дегенді қалай түсінуге болады?

Жарақат — бұл сыртқы ортаның әлдебір факторынан туындаған адам ағзасы терісінің зақымдануы. Жарақаттану факторына байланысты жарақат:

- механикалық (соғылу, созылу, буын таю, шайқалу);
- химиялық (химиялық заттар әсері);
- қысымдық жарақат (қысымның күрт өзгеруі);
- термиялық күйіктер (күйіктер, үсіктер);

- электрлік жарақаттар (ток әсері);
- психикалық (депрессиялар, ауызша ықпал нәтижесінде алынған невроздар) болып бөлінеді. .

Әртүрлі өндірістік факторлар кәсіби аурулардың қалыптасуы мен дамуына ықпал етуі мүмкін.

Кәсіби ауру— бұл өндіріс жағдайында қызметкерге ұзақ уақыт әсер ететін зиянды фактордың ықпалымен байланысты ауру. Мысалы, ұзақ діріл (вибрация) әсері дірілдеу ауруын, радиациялар – сәулелік ауруды, шудың әсері – құлақ мүкісін туындатуы мүмкін.

Соңғы жылдары кәсіпорындар мен ұйымдарда қызметкерлердің кәсіби аурулары қатерін төмендететін әртүрлі профилактикалық шаралар кеңінен енгізілуде:

- қызметкер ағзасына жалпы және кәсіби зиян келтіретін факторлардың төмендеуі (атмосфералық ауаның, ішетін судың, тағам құрылы мен сапасының, еңбек жағдайлары, тұрмыс және демалыс және т.б. сапасының жақсаруы);
- салауатты өмір салтын қалыптастыруға ықпал ететін түрлі шаралар;
- санитарлық-гигиеналық тәрбие шеңберінде өткізілетін шаралар;
- қатердің зиянды факторларының ықпалын төмендету, аурулар дамуын ерте анықтау және алдын алу мақсатындағы кезеңдік медициналық зерттеулер және диспансерлеу. Жұмыс орынында қауіпсіздік техникалары ережелерін сақтамау жазатайымдық жағдайына әкеліп соқтыруы мүмкін.
- *Жазатайым оқиға*— жарақаттануға әкеліп соқтырған тосын ахуал, жағдайлардың күтпеген тоғысы.

1.5. ЖАРАҚАТТАНУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ СЕБЕПТЕРІ

Қауіпсіздік техникасы ережелерін саналы түрде бұзған кезде адам нені басшылыққа алады? Қауіпті жағдайлар пайда болуының психологиялық себептеріне:

1) қауіпсіздікті қамтамасыз ететін іс-әрекетті қаламаудан тұратын адам әрекетінің қозғалуының бұзылуы жатады. Бұл бұзылулар адам қауіпті жете бағаламаған, қатерге бейімді болған, қауіпсіздікті қамтамасыз ететін техникалық ұсынымдарға сындық тұрғыдан қараған жағдайда пайда болады. Бұл бұзылулардың себептері, егер оларды жою үшін арнайы шаралар қабылданбаса,

әдетте, ұзақ мерзім барысында әрекетте болады. Кейде дұрыс қозғалуының бұзылуы, мысалы, депрессия немесе алкогольдік масаңдық жағдайымен байланысты, уақытша сипатта болуы мүмкін;

2) қауіпсіздікті қамтамасыз ету нормалары мен тәсілдерін, жабдықты пайдалану ережелерін білмеуден тұратын адам әрекетінің нысаналық бөлігінің бұзылуы;

3) адамның психофизикалық мүмкіндіктері сәйкес келмеуіне байланысты, қауіпсіздік жөніндегі ережелер мен нұсқауларды орындамаудан тұратын адам әрекетінің орындаушылық дұрыс қозғалмау бөлігінің бұзылуы. Бұл қозғалысты жеткіліксіз үйлестіру және қозғалыс реакцияларының жылдамдығы, нашар көру, бой ұзындығының жабдық габариттеріне, осы жұмыстың талаптарына сәйкес келмеуі болуы мүмкін.

Психофизиологиялық (психофизикалық) себептерді осылайша бөлу оларды жоюдың негізгі тәсілдерін белгілеуге мүмкіндік береді. Мысалы, мұндай әрекеттің себептерін жою үшін қауіпсіздік саласындағы насихат, тәрбие және білімді; нысаналық бөліктің себептерін жою үшін –қауіпсіз іс-әрекеттерді оқытуды, машықтары мен тәсілдеріне дағдылануды іске асыру қажет.

Орындаушылық бөлігінің себептерін жою үшін кәсіби іріктеу, әсіресе, еңбек қызметінің күрделі, жауапты және қауіпті түрлері үшін кезеңдік медициналық куәландыру қажет. Жарақаттанудың қызметкер жасына байланысты екені белгіленді.

Жарақаттанудың барынша үлкен деңгейі жас қызметкерлер мен 15-20 жыл еңбек өтілі бар қызметкерлерде байқалады. Жас қызметкерлер жарақаттануының барынша жоғары деңгейі жұмыстың бірінші жылында орын алады. Бұл кәсіби тәжірибесіздік, білім жеткіліксіздігі, пайда болатын бұзушылықтар мен қауіпті жағдайды дұрыс болжамау, дұрыс шешімдер таба алмау, қауіпті жағдайдағы автоматтылық деңгейіне жеткізілген машықтар мен іс-әрекеттердің болмаумен байланысты. Көп деңгейде жастық шақта адамдардың қауіпті жете бағаламауға, жоғарғы тәуекелдік қатерге, ойланбаған әрекеттерге бейімділігі жоғарғы жарақаттанушылықтың психологиялық себебі болып табылады.

Тәжірибелі қызметкерлер жарақаттануының жоғары деңгейі адамның психологиялық және физиологиялық функциялары (жанар өткірлігі, реакция жылдамдығы, қозғалыстар үйлесімі, жады) жас ұлғаюған сайын төмендеуіне, сондай-ақ қауіпке үйреніп кетуіне байланысты. Егер адам ұзақ мерзім барысында қауіпті фактор әсеріне ұшырамаса, онда процестің қауіпсіздігі туралы ұғым қалыптасады.

Үйреншіктілік нәтижесінде жабдық жұмысына назар аудару және бақылау деңгейі төмендейді.

Өндірістегі қауіпті жағдайлар мен жарақаттану қалыптасуының психологиялық себептері әртүрлі және елеулі деңгейде адамдың жүйке-жүйесінің түріне, оның темпераментіне, біліміне, тәрбиесіне және т.б. байланысты.

Алайда психологиялық себептердің әртүрлілігіне қарамастан, қауіпсіздік ережелерін ұғына отырып, бұзу себептеріне баса назар аудару қажет.

Күшті үнемдеу —барынша аз күш, қуат жұмсап мақсатқа жетуге бағытталған адамға тән ықылас. Жеке қорғаныс құралдарын (ЖҚК) қолдануға немқұрайдылықпен қарауды; қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қажет, алайда ақырғы өнім сапасына ықпал етпейтін кейбір технологиялық операцияларды өткізіп жіберуді; қауіпсіз емес, бірақ барынша жеңіл қалыптар мен әрекеттерді таңдауды осымен түсіндіруге болады.

Тапсырылған жұмысты жылдамырақ орындауға, ал үнемделген уақытты өзінің жеке мақсатына пайдалануға талпыныс қызметкерді қауіпсіздік талаптарымен белгіленген операцияларды саналы өткізіп жіберуге мәжбүр етеді. Басшылық тарапынан қауіпсіздік талаптары мен ережелерін бұзғандары үшін экономикалық және әкімшілік жазалау болмауы да жиі орын алады. Қызметкердің ұзақ мерзім барысында жарақаттары болмауынан және еңбек ұжымының басқа мүшелері тарапынан қауіпсіздік ережелерін бұзғандыққа қатысты айыптаулар болмауынан қырағылық жоғалады. Өз тәжірибесін асыра бағалау үлкен тәжірибе оған апаттың және жазатайымдық жағдайының алдын алу, қауіпті аймақты тастап кету үшін жылдам шара қабылдау мүмкіндігін береді деген үмітпен, адамның қауіпсіздік ережелеріне немқұрайлылықпен қарауына әкеліп соқтырады. Адамның стрестік жай-күйі қатерлі іс-әрекеттерді қасақана жасауға итермелейді, оның пікірінше мұндай әрекет стресті жоюға көмектеседі. Мұндай сәттерде адамды ақыл-ойы емес, сезімдері әрекетке итермелейді. Қатерге бейімділік, қатерге қажеттілік қатер сезімінен рахаттылықты сезінетін кейбір адамдар үшін тән қасиет. **1,2 қосымшаларда берілген тәжірибелік т апсырмаларды және өзіндік жұмыс тапсырмаларын орындаңыз.**

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. «Қауіптік техникасы» және «еңбекті қорғау» ұғымдарына анықтама беріңіз, олардың ұқсастығы мен айырмасы неде?

2. Қызметкердің денсаулығын сақтау және жұмыс қабілетін сақтауды қамтамасыз ету үшін қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау ережелерін сақтаудың маңыздылығын негіздеңіз.
3. Еңбекті қорғау ұғымының әлеуметтік мәні неде?
4. «Өндірістік фактор» ұғымына анықтама беріңіз.
5. Компьютерлік технологиялар саласынан қызметкердің денсаулығына қандай зиянды өндірістік

1.6 ҰЖЫМДЫҚ ШАРТ

Жұмысқа қабылдау туралы бұйрықпен танысқаннан кейін, қызметкер еңбек ұжымының толық мүшесі болып саналады. Қызметкерлер мен жұмыс берушілер арасындағы еңбек және онымен байланысты барлық қатынастарды реттеу ұжымдық шарттардың көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін (РФ ЕК 9- бабының негізінде).

Ұжымдық шарт – бұл ұйымдағы әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттейтін және қызметкерлер мен жұмыс берушінің арасында олардың өкілдері жасайтын құқықтық акт (РФ ЕК 40-бабы.)

29-бабына сәйкес, ұжымдық келіссөздер жүргізілуі, қолданыстағы ұжымдық шартқа түзетулер енгізілуі, оның орындалуына бақылауды іске асыру жағдайында қызметкерлердің

мүдделерін бастауыш кәсіподақ ұйымы, сондай-ақ қызметкерлер сайлаған өзге де өкілдер білдіре алады. .

Ұжымдық шарт толықтай бүкіл ұйымға, сонымен қатар, бөлек те, мысалы оның әрбір филиалында, өкілдігінде және басқа құрылымдық бөлімшелерінде жасалуы мүмкін (РФ ЕК 40-бабының негізінде). Егер ұжымдық шарт толықтай бүкіл ұйымға жасалған болса, онда РФ ЕК 43-бабына сәйкес, оның күші осы ұйымның барлық қызметкерлеріне таралады. Ал егер ұжымдық шарт құрылымдық бөлімшеде немесе филиалда қабылданса, оның күші тек қана сол филиалдың немесе құрылымдық бөлімшенің қызметкерлеріне таралады.

Ұжымдық шарт мүдделі тараптармен ұжымның жалпы жиналысында қабылданады, бұған қоса ұжымдық шарттың құрамы мен құрылымын мүдделі тараптардың өздері белгілейді.

РФ Еңбек кодексінің 41-бабында ұжымдық шартқа енгізуге болатын мәселелердің үлгілік тізбесі белгіленген: ■ еңбек ақысының нысандары, жүйелері және мөлшері;

- жәрдемақы, өтемақы төлеу;
- бағалар өсуін, инфляция деңгейін, ұжымдық шартта белгіленген көрсеткіштер орындалуын ескере отырып, еңбек ақыны реттеу тетіктері;
- жұмыспен қамту, қайталап оқыту, қызметкерлерді жұмыстан босату шарттары;
- демалыс беру және оның мерзімі мәселелері қоса алғандағы, жұмыс уақыты және демалу уақыты;
- қызметкерлердің, оның ішінде әйелдер мен жастардың еңбек ету және еңбекті қорғау жағдайларын жақсарту;
- мемлекеттік және муниципалдық мүлікті жекешелендіру барысында қызметкерлердің мүдделерін сақтау;
- өндірістегі экологиялық қауіпсіздік және қызметкерлердің денсаулығын қорғау;
- жұмыс пен оқуды қатар атқарып жүрген қызметкерлерге кепілдіктер мен жеңілдіктер;
- қызметкерлер мен олардың отбасы мүшелерінің денсаулығын сауықтыру және демалысы;
- қызметкерлердің тамақтануын ішінара немесе толығымен төлеу;
- Ұжымдық шарттың орындалуын бақылау, оған өзгертулер мен толықтырулар енгізу тәртібі, тараптардың жауапкершілігі, қызметкерлердің өкілдері қызмет етуіне оңтайлы жағдай жасау, ұжымдық шарттың орындалуы туралы қызметкерлерді ақпараттандыру тәртібі;

- ұжымдық шарттың сәйкес талаптары орындалған жағдайда, ереуілдерден бас тарту;
- тараптармен белгіленген басқа мәселелер.

Ұжымдық шартта, жұмыс берушінің қаржы-экономикалық жағдайын ескере отырып, қызметкерлер үшін заңдарда, басқа нормативтік құқықтық актілер, келісімдерде белгіленген еңбек шарттарынан әлдеқайда ұтымды еңбек жағдайлары, жеңілдіктер мен басымдықтар белгіленуі мүмкін.

Ұжымдық шартты жасасу процесінде, өз кезегінде, ұжымдық шарттың үлгісін әзірлеген Ресей Еңбек министрлігінің ұсынымдарын ескеруге болады. Бұл үлгі Ресей Еңбек министрлігінің 06.11.2003 жылғы Хатымен бекітілген. Берілген үлгі ұжымдық шарттарға барынша жиі қосылатын бөлімдердің тізбесін, сондай-ақ оларға түрлі қосымшалардың тізбесін ұсынады.

Ұжымдық шарт үш жылдан аспайтын мерзімге жасалады және оған қол қойылған күннен немесе ұжымдық шартта белгіленген күннен бастап күшіне енеді. РФ ЕК 43-бабына сәйкес, тараптар ұжымдық шарттың қолданысын үш жылдан аспайтын мерзімге ұзарта алады. Сонымен қатар, РФ Еңбек кодексінде бұндай ұзартулардың санына шектеу қойылмаған.

Ұйымның атауы өзгерген, сондай-ақ ұйым өзгеру нысанымен қайта құрылған жағдайда, ұжымдық шарттың қолданысы сақталады. Бұл жағдайда РФ Еңбек кодексінің 43-бабына сәйкес, тараптардың бірі екінші тарапқа жаңа ұжымдық шарт жасауға немесе қолданыстағы ұжымдық шарттың әрекет ету мерзімін үш жылға дейінгі мерзімге ұзартуға ұсыныс жолдай алады.

1.7 ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДЕ ҚАУІПСІЗДІГІН ЖҰМЫС ЖАСАУ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР

Дербес электрондық есеп машиналарын (ДЭЕМ) пайдаланушыға теріс әсерін тигізетін жағымсыз факторлардың үлкен мөлшері (электро-магниттік өріс, электростатикалық өріс, жылудың бөлінуі, психофизиялық жүктемелер, көзге түсетін жүктемелер) компьютермен жұмыс жасаудың қауіпсіз жағдай жасауға арналған санитарлық-гигиеналық және ұйымдастырушылық-техникалық шаралар кешенінің әзірленуіне ықпал етті.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) адам үшін қауіпті және зиянды әсерлерді азайтуға бағытталған келесі ұсынымдарды әзірледі:

- ДЭЕМ пайдаланушының жұмыс орнына талаптар;
- монитордың техникалық сипаттарына талаптар;
- медициналық көрсеткіштер бойынша шектеулер;
- жұмыс қызметін ұйымдастыру бойынша талаптар.

Еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік акт ұйымдастырушылық-техникалық, санитарлық-гигиеналық және емдеу-профилактикалық шараларкешенін белгілейді. Олар:

- қауіпсіздікті қамтамасыз етуге;
- қызметкерлердің денсаулығын сақтауға;
- еңбек ету процесінде қызметкерлердің жұмысқа қабілеттілігін сақтауға бағытталған;

Еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік актілерге мыналар жатады:

1) төменде көрсетілгендермен бекітілетін Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесінің стандарттары:

- мемлекеттік стандарттар (МСТ) – Ресей Федерациясының Стандарттау, метрология және сертификация комитетімен және Ресей Федерациясының Архитектура, құрылыс мәселелері жөніндегі мемлекеттік комитетімен.
- салалық стандарттар (ССТ) – атқарушы биліктің сәйкес федералды органдарымен;
- кәсіпорындардың стандарттары (КСС) – кәсіпорындармен;

2) РФ Санитариялық-эпидемиологиялық қадағалау жөніндегі мемлекеттік комитетімен бекітілген санитарлық ережелер, нормалар және гигиеналық нормативтер;

3) Ресейдің сәйкес федералды қадағалау органдарымен бекітілетін қауіпсіз пайдалану және құру ережелері, қауіпсіздік (өрт, техникалық, жарылғы және электр қауіпсіздігі) ережелері;

4) Еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нұсқаулықтарды әзірлеу және бекіту тәртібі туралы ережеде қарастырылған тәртіпте бекітілетін Еңбекті қорғау жөніндегі ереже, сондай-ақ еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтар;

5) Атқарушы биліктің сәйкес федералды органдарымен бекітілетін ұйымдастырушылық-әдістемелік құжаттар (ережелер, әдістемелік нұсқаулар).

1.8 САНИТАРЛЫҚ НОРМАЛАР ЖӘНЕ ГИГИЕНАЛЫҚ НОРМАТИВТЕР

Жұмыс орны мен жалпы кәсіпорында санитарлық нормалардың сақталуына ерекше назар аудару қажет. ДЭЕМ-де жұмыс жасау барысында адамға кері әсерін тигізетін жағымсыз факторлардың алдын алу үшін арнайы құжатпен 2003 жылы бекітілген «Дербес электрондық-есеп машиналарына және жұмысты ұйымдастыруға гигиеналық талаптары» (2.2.2./2.4 1340-03 СанЕжН) санитарлық-эпидемиологиялық ережелер және нормативтермен регламенттелетін талаптар әзірленген.

Бұл құжатта жаңа стандарттар мен СанЕжН шетел және халықаралық стандарттарымен барынша сәйкестендірілген; нормативтік құжаттардың үлкен көлемінің мазмұны сәйкес келмеуін жоюға мүмкіндік беретін біртұтас терминология әзірленген; дербес компьютерлер (ДК) мен мониторларды сынаудың заманауи тәсілдері белгіленген. Ұйымдар мен мекемелерде ДЭЕМ-мен жұмыс жасау жағдайларын тексеру барысында СанЕжН-де нормаланатын параметрлер бақыланады: жайдағы компьютерлердің орналасуы мен қосылуы, жарықтандыру, ішкі ахуал және т.б.

Осы ережелер қолданысқа енгізілуіне байланысты, 14.07.1996 жылы бекітілген 2.2.2.542-96 СанЕжН «Бейнедисплейлік терминалдарға, дербес электрондық-есеп машиналарына және жұмысты ұйымдастыруға гигиеналық талаптар» құжатының күші жойылды.

Бұл нормалар меншік нысаны мен ведомстволық бағыныштылығына қарамастан, барлық ұйымдарда сақталуы тиіс.

1.9 ОБЪЕКТИЛЕРДІ СЕРТИФИКАТТАУ

Сертификат – жұмыс орны еңбек қорғаудың эргономиялық және басқа да талаптарына сәйкес екенін растайтын мемлекеттік мамандандырылған ұйымдармен берілген құжат.

Осы талаптарды қанағаттандыратын жұмыс орнында жұмыс жасаудың тиімді немесе ұйғарымды жағдайлары қамтамасыз етіледі, бұл өз кезегінде қызметкерлердің денсаулығының сақталуына оң әсерін тигізеді және жұмыс жағдайы бойынша зейнетке ерте шығарылуына жол бермейді. Жұмыс істейтін

өндірістік объектілерді еңбекті қорғау талаптарына сәйкестікке сертификаттау еңбек жағдайлары бойынша жұмыс орындарын аттестациялау нәтижелеріне сәйкес жүзеге асырылады.

Өндірістік объектілерді сертификаттау қажеттілігі мен жүргізу тәртібі Ресей Федерациясы Еңбек кодексінде, «Қауіпті өндірістік объектілердегі өндірістік қауіпсіздік туралы» РФ 1997 жылғы 21 шілдесіндегі № 116-ФЗ федералдық заңында, «Өндірістік қауіпсіздік сараптамасын жүргізу ережелері» Ресейтехбақылауының 2016 жылғы 14 қарашадағы №538 бұйрығында және басқа да нормативтік және заңнамалық актілерде көрсетілген.

Дербес компьютерлер мен олардың сертификаттауға байланысты нормативтік құжаттарды қарастырайық. Ресей Федерациясында компьютердің нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес болуын растау үшін өнімді сертификаттау «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» 07.02.1992 жылғы №2300-1 РФ Заңына және сертификаттаудың міндетті және ерікті екі түрін қарастыратын «Техникалық реттеу туралы» 27.12.2002 жылғы № 184-ФЗ Федералдық заңына сәйкес жүргізіледі.

Міндетті сертификаттандыруға жататын өнім номенклатурасы бойынша дербес компьютерлер электротехникалық, электрондық және аспаптар жасау өнеркәсібі тауарлары тобына жатқызылған.

МСТ жүйесінің шеңберінде тауардың бұл тобын сертификаттау үшін Ресей мемлекеттік стандарты электржабдығын қауіпсіздік стандарттарына сәйкестікке сертификаттау жүйесін құрды, мысалы «Электромагниттік техникалық құралдарының үйлесімділігі. Дербес электрондық есеп машиналарының электрондық кедергілерге тұрақтылығы. Сынақ жүргізу талаптары мен әдістері». Бұл стандарт жаңадан әзірленетін, дайындалатын, жаңартылатын және импортталатын 50 Гц жиілігіндегі айнымалы токтың төменвольтты электр жүйелеріне қосылатын дербес электрондық есептеу машиналарына, сонымен қатар, ДЭЕМ құрамында қолданылатын шеткері құрылғыларға және ДЭЕМ негізіндегі түрлі мақсаттарға арналған жабдыққа қолданылады.

Жеке немесе заңды тұлға қауіпсіздік стандарттары талаптарына сәйкестік сертификаты бар компьютерді немесе басқа есептеу техникасын сатып алған жағдайда, «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» Заңның 12-бабына сәйкес, пайдаланушыға келтірілген залал үшін мүліктік жауапкершілікте болады.

«Техникалық реттеу туралы» федералдық заң міндетті сертификаттарға жататын бірақ ол процедурадан өтпеген өнімге

жарнама жасауға және оны сатуға тыйым салады (бұл ДЭЕМ-ге де қатысты).

Мониторлар, басқа да барлық электр құралдары секілді, регламенттеуші стандарттарда бекітілген қауіпсіз пайдалану жөніндегі талаптарға сәйкес болуы тиіс. Ресейде мониторлардың сәулеленуінің рұқсат етілетін шекті деңгейін регламенттейтін стандарттар еуропалық стандарттарға қарағанда жұмсағырақ, алайда біз болашақта бұл жағдай жақсы жағына қарай өзгеріп, талаптар еуропалық стандарттарға жақындайды деп үміттенеміз.

Еуропада мониторлар келесі стандарттарға сай болуға тиісті:

- электрондық аппаратураны байланыс жүйелеріне кедергілерінің жоқ болуы бойынша аттестаттау стандарттарына;
- адам денсаулығы үшін қауіпсіз пайдалану бойынша стандарттарға;
- экологиялық қауіпсіз (құрылымында улы материалдардың болмауы) пайдалану және қайта өңдеу бойынша стандарттарға;
- энергияны үнемдеу (электр энергиясының болуы мүмкін шығынын минимумға келтіру үшін) бойынша стандарттарға;
- Эргономикалық стандарттарға (құрылығанда жұмыс істеу барысында пайдаланушының қажуын минимумға келтіру үшін).

Швеция дербес компьютерлермен жұмысты регламенттейтін еуропалық стандарттардың заң шығарушысы болып табылады.

Мониторлар әрілейтін жетекші фирмалардың барлығы Швеция стандарттарын қолданады. Швецияның Өлшемдер мен сынақтар жөніндегі ұлттық комитетінің мамандары (PR) бірнеше нұсқаулықтарды әзірледі:

- MPR 1990 : 8 — сынақтар әдістемелері.
- MPR 1990 : 10 —мониторлардың рұқсат етілген параметрлерінің кестелері.
- MPR-II — Офисте қолданылатын мониторлардың сәуле шығаруына шектеулерді белгілейді.

2-ден 400 кГц-ке дейінгі жиіліктер ауқымындағы электромагнит өрісінің рұқсат етілген кернеуі 2,5 В/м құрайды, 5 Гц-тен 2 кГц-ке дейінгі жиіліктер ауқымында - 25 В/м. Одан өзге, Швед кәсіподақтарконфедерациясының (NUTEC) TCO-92 стандарты мониторлар сапасына барынша қатаң талаптар қояды.

Қауіпсіздік стандарты тек қана мониторлар үшін әзірленген және электромагниттік сәулеленудің барынша рұқсат етілген көлемін белгілейді, сондай-ақ мониторлардың энергия үнемдеу функцияларына стандарт, өрт және электр қауіпсіздігі стандарттарын белгілейді.

TCO-95 стандарты дербес компьютерге толығымен таралады, яғни мониторға, жүйелік блок пен клавиатураға және эргономикалық сипаттарына, сәуле шығаруына (электр және магнит өрістеріне, шу мен жылу бөлуіне), қоршаған ортаға тигізетін әсеріне, зиянды заттардың бөлуін шектеуге ықпалын қоса алғандағы энергия үнемдеу және экологиялық режимдеріне қатысы бар.

TCO-99 стандарты алдыңғы стандарттың кеңейтілген нұсқасы болып табылады. Мұнда келесі салаларға: эргономика (физикалық, визуалды және пайдалану қолайлылығы), энергия үнемдеу, сондай-ақ техниканы өндіру барысында пайдаланылатын материалдарға барынша қатаң талаптар белгіленген.

Мониторларды шығарудың жаңа технологиясы пайда болған кезден бастап, барынша қатаң TCO-03 стандарты белгіленді, мұнда LCD-үлгілері үшін параметрлер тізбесі кеңейтілген (түс беру, экран жарықтығының біркелкілігі, мониторлар корпустарының түсі регламенттеледі); қара түсті қолдану шектеулері қалдырылады; экология қауіпсіздігі, дизайн талаптары ескеріледі – түрлі-түсті корпустардың шағылдырғыштық қабілетінің рұқсат етілген көлемі белгіленген.

Назар аударуға тұрарлық тағы бір стандарт: EPA Energy Star-энергия үнемдеуші, біздің заманымыздағы өзекті стандарт. Бұл стандартқа сәйкес, монитордың үш энергия үнемдеу режимі болуы тиіс: күту (stand-by деп аталатын), тоқтатып қою (suspend) және «ұйқы» (off режимі). Егер пайдаланушы компьютерде жұмыс істемесе, монитор төмен энергия тұтынылатын тиісті режимге ауысады.

Осылайша, егер де сіз өзіңіздің денсаулығыңызға күтім жасасаңыз және монитор сәуле шығарудың рұқсат нормаларына сәйкес болғанын қаласаңыз, кем дегенде осы стандарттардың кез келгенімен сертифицикатталған мониторды таңдаңыз.

Электронды техника стандарттары мен талаптарының тізімі бір мәнді емес. Бұл нарықта технологиялық жаңа үлгілердің пайда болуымен түсіндіріледі (мысалы сұйық кристалды матрицалары немесе LED технологиясы бар мониторлар). Барынша кең таралған дүниежүзілік стандарттар: SEMKO, MPR-II, CE, CSA, MPR 1990: 10, EPA Energy Star, TCO-92, TCO-95, TCO-99, TCO-03, Сан-ПиН 2.2.2/2.41340-03.

Әрбір техника өндіруші өнімі стандарттардың қайсысына сәйкес келетінін өзі шешеді. Заманауи компьютерлерде денсаулық сақтағыш технологиялар қолданылады, алайда монитор қауіпсіздігіне толық кепілділікті қамтамасыз ету өте күрделі.

Қазіргі кезде ғылым мен техника қарқынды даму үстінде, мүмкін, 10... 15 жылдан соң техника адам денсаулығына теріс ықпал жасамайтын да шығар.

1.10 ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫНЫҢ АТТЕСТАЦИЯСЫ

Еңбек жағдайлары бойынша аттестациялау – сауықтыру шараларын өткізу, өндіріс объектілерін сертификаттау, қызметкерлерді еңбек жағдайларымен таныстыру, ауыр жұмыстар мен еңбек жағдайы зиян және қауіпті жұмыстарды істейтін қызметкерлерге жеңілдіктер мен өтемақыны беру құқығын растау немесе күшін жою үшін жұмыс орындарын талдау және бағалау жүйесі.

Ресей федерациясы Әлеуметтік даму министрлігінің 26.04.2011 жылғы №342 бұйрығының қосымшасына сәйкес, жұмыс орындарын аттестациялаудың келесі ережелері белгіленген: «...аттестацияны азаматтық құқықтық келісім-шарт негізінде аттестациялау жөніндегі жұмыстарды өткізу үшін жұмыс беруші тартқан аттестациялайтын ұйым мен жұмыс беруші бірігіп өткізеді».

Тексеру процесі барысында «еңбек жағдайларының еңбекті қорғаудың мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкестігіне келесі көрсеткіштер бойынша баға беріледі:

- 1) еңбек жағдайларының гигиеналық нормативтерге сәйкестігін бағалау;
- 2) жұмыс орындарындағы жарақаттану қаупін бағалау;
- 3) қызметкерлердің жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуін бағалау;
- 4) жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларын кешенді бағалау.

Еңбек жағдайлары үш класқа бөлінеді:

■ бірінші класс – оңтайлы еңбек жағдайлары, яғни зиянды факторлардың болмауы;

■ екінші класс – ұйғарымды еңбек жағдайлары, яғни зиянды факторлар бар, бірақ олар КМШ (концентрацияның мүмкін шегі) мен БМД (болуы мүмкін деңгей) рұқсат етілген нормаларынан аспайды.

■ үшінші класс – ауыр еңбек жағдайлары, яғни зиянды факторлар бар және олар рұқсат етілген нормалардан (КМШ және БМД) анағұрлым асады.

Еңбек шарттарының үшінші класы рұқсат етілген санитарлық нормалардан асуына байланысты, үш ауытқу деңгейіне бөлінген.

Тексеру нәтижелері бойынша хаттамалар жасалады және еңбек жағдайлары еңбек қорғаудың мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес болуына бағытталған шаралар әзірленеді. Дербес жұмыс орнының әрбір факторы немесе факторлар тобы бойынша өлшеу және бағалау хаттамалары ресімделеді, олар жұмыс орнын еңбек жағдайлары бойынша аттестациялау картасының ажырамас бөлігі болып табылады.

Қауіпті және зиянды өндірістік факторлар болған жағдайда, қысқартылған жұмыс уақыты, қосымша жыл сайынғы ақылы еңбек демалысы, көтеріңкі еңбекақы төлеу белгіленеді.

Тексеру нәтижелері, еңбек жағдайлары, денсаулыққа зақым келуі мүмкін қатер, зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлардан қорғану бойынша шаралар және ауыр жұмыстарда, еңбек жағдайы зиянды (немесе) қауіпті және басқа да ерекше еңбек жағдайлары бар жұмыстарды істейтін қызметкерлерге тиесілі өтемақылар туралы ақпарат міндетті түрде қызметкерлердің назарына жеткізілуі тиіс.

Аттестация өткізілгеннен кейін, аттестацияның аяқталғаны туралы бұйрық шыққан күннен және аттестация туралы есеп қағаз және электронды тасымалдаушыларда бекітілген күннен бастап 10 күнтізбелік күн ішінде жұмыс беруші еңбек шарттары бойынша жұмыс орындарын аттестаттау қортындысының жиынтық тізімдемесін, сондай-ақ аттестациялаған ұйым туралы мәліметті Ресей Федерациясы субъектіндегі мемлекеттік еңбек инспекциясына жолдайды.

1.11 БАСҚАРУ ОРГАНДАРЫ ЖӘНЕ ЗАҢНАМА САҚТАЛУЫН БАҚЫЛАУ КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ ЕҢБЕК ТУРАЛЫ

ҚР Еңбек кодексінің 217-бабына сәйкес еңбекті қорғау талаптарын қамтамасыз ету және қызметкерлерінің саны 50 адамнан асатын әрбір қызмет берушіде олардың орындалуын бақылауды іске асыру мақсатында, еңбекті қорғау қызметі құрылады және тиісті дайындығы немесе осы салада жұмыс тәжірибесі бар еңбекті қорғау жөніндегі маман (бас инженер) лауазымы енгізіледі.

Бұл қызмет еңбекті қорғау жөніндегі жұмысты ұйымдастыруға және еңбек туралы заңнаманың сақталуын бақылауға, еңбекті қорғау, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеуге міндетті. Бас инженер еңбекті қорғау жөніндегі жұмыс жоспарларын әзірлеу және іске асыру жөніндегі жұмысты басқарады, қызметкерлерді еңбекті қорғау жөніндегі

нұсқаулықтармен және ережелермен қамтамасыз етеді, кәсіпорын қызметкерлерінің қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардан өтуін тіркеу журналын жүргізеді.

Егер штаттық кестеде бас технолог және шебер бар болса, олардың функциялары келесідей етіп бөлінеді:

- бас технолог тиімді және қауіпсіз технологиялық процестерді, аспапты әзірлеу және енгізуді, технологиялық нұсқаулардың сақталуын қамтамасыз етеді;
- шебер жұмыс орындарында еңбектің қауіпсіз жағдайларын ұйымдастырады және жасайды, жабдықтың жай-күйін және дұрыс пайдаланылуын қадағалайды, жұмыс орынында еңбекті қорғау жөніндегі нұсқауды жүргізеді.

Жыл сайын кәсіпорында *ұжымдық шарт* – жұмыс беруші мен қызметкерлердің арасындағы еңбек және әлеуметтік-экономикалық қатынастарды реттейтін оқшауландырылған нормативтік акт жасалады.

Еңбектің қауіпсіз жағдайларын қадағалау және бақылау бірнеше кезеңмен іске асырылады:

- 1) әкімшілік-қоғамдық бақылау (үш сатылы бақылау);
- 2) кәсіпорынның еңбекті қорғау қызметін іске асыратын бақылау;
- 3) басшының және басқа лауазымдық тұлғалардың жедел бақылауы;
- 4) жоғарғы органдардың ведомстволық бақылауы. *Әкімшілік-қоғамдық бақылау* — әкімшіліктің және кәсіпорынның кәсіподақ комитетінің еңбек жағдайлары жай-күйін бақылауының негізгі нысаны. Ол сатылы ұйымдастырылады:

- 1) барлық қызметкерлер жұмыс орнында күн сайын;
- 2) жұмыс беруші және қызметкерлер өкілдері бірлесіп — тоқсанына бір рет (еңбекті қорғау жөніндегі комитетке өкілеттік берілген);
- 3) кәсіпорын басшысы кәсіподақ комитеті төрағасымен бірлесіп — жарты жылда бір рет.

Жоғарғы басқару органдары мемлекеттік қадағалау органдарымен бірлесіп, жылына бір рет бақылау жүргізеді.

Еңбек туралы заңнаманың орындалуына *қоғамдық бақылауды* кәсіподақтар іске асырады. Кәсіподақтар өкілдерінің Ресей Федерациясы Еңбек туралы заңнамасының еңбек келісім-шарттарын (контракт) жасау, жұмыс уақыты және демалыс уақыты, еңбекке жалақы төлеу, кепілдіктер мен өтемақылар және

т.б. мәселелері бойынша сақталуын тексеруді іске асыру құқығы бар.

Мемлекеттік қадағалау органдары және кәсіподақтардың еңбек техникалық инспекциясы іске асыратын бақылау: еңбекті қорғау жөніндегі заңнама сақталуын тексеруді іске асыру; егер олардың өндірістік қызметі еңбекті қорғау жөніндегі талаптарды бұза отырып, іске асырылса, кәсіпорын жұмысын тоқтату құқығын береді.

Мемлекеттік еңбек инспекторының кез келген уақытта жұмыс берушінің аумағына келу және еңбек туралы заңнама сақталуын тексеру құқығы бар. Инспектордың жазатайым оқиғаларға тексеру жүргізу, лауазымдық тұлғаларға бұзушылықтар үшін ауызша тәртіпте айыппұл салу немесе ескертулер жасау құқығы бар.

1.12 ӨНДІРІСТЕГІ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЕСЕПКЕ АЛУ

1.4 бөлімшесінде жазатайым оқиға анықтамасы берілген. Ол өндірісте жұмыс істеушіге өзінің еңбек міндеттерін немесе жұмыс беруші басшының тапсырмаларын орындауы кезінде қауіпті өндірістік фактор әсер еткен жағдайда пайда болады. Жазатайым оқиға мысалдары ретінде электр тогының әсерін, биіктіктен құлауды, жараларды, буын таюын, сынықтарды, кесіктерді, күйіктерді, сондай-ақ жол-көлік оқиғаларын (жол-көлік апаттарын) атауға болады.

Жазатайым оқиғалар салдарлары әртүрлі — тіпті уақытша жұмысқа жарамсыздықты да туындатпайтан шағын жарақаттанудан бастап, ауыр салдарларға, оның ішінде өлімге де әкеп соқтыратын салдарлар болуы мүмкін.

Жарақатты өндірістік деп жіктеуге мүмкіндік беретін өлшемдер, өндірістегі жазатайым оқиғаларға зерттеулер жүргізу және есепке алу тәртібі Ресей Федерациясы Еңбек кодексінің «Өндірістегі жазатайым оқиғаларды тіркеу және есепке алу тәртібі» 230.1бабында белгіленген.

Заңнама жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру, ресімдеу және есепке алудың біртұтас тәртібін белгілеген. Тергеп-тексеру жүргізуде кәсіптік одақтарға ерекше рөл беріледі..

Қызметкердің басқа жұмысқа ауысу қажеттілігін туындатқан, оның еңбекке қабілеттілігінен уақытша немесе тұрақты айрылуынанемесе өліміне әкеп соқтырған өндірістегі барлық жазатайым оқиғалар егер олар:

- жұмыс күні ішінде ұйым аумағында немесе одан тысқары жерде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда), сондай-ақ демалыс және мереке күндері үстеме жұмыс орындау барысында;
- жұмыс орнына немесе жұмыстан жұмыс берушінің көлігінде, немесе оны өндірістік мақсатта пайдалану туралы шарт болған жағдайда, жеке көлігінде жүру барысында;
- іссапар орнына келу және кері қайту барысында;
- қызметкерді зіл-зала, апат және басқа төтенше жағдайлар салдарларын жоюға тарту болған жағдайда тергеледі және есепке алуға жатады.

Тергеп-тексеру себептерді анықтау және мұндай оқиғаларды болдырмау мақсатында жүргізіледі.

Өндірістегі әрбір жазатайым оқиға туралы зардап шегуші немесе көзімен көрген адам тікелей басшысына дереу хабарлауы тиіс, ал тікелей басшысы:

- шұғыл түрде зардап шегушіге алғашқы көмек көрсетуді және оның емдеу мекемесіне жеткізілуін ұйымдастыруға;
- болған жағдай туралы құрылымдық бөлімше басшысына хабарлауға;
- тергеп-тексеру комиссиясының жұмысы басталғанға дейін жазатайым оқиға болған жердегі ахуалды және құралжабдықтардың жай-күйін, егер бұл басқа адамдардың өмірі мен денсаулығына қатер төндірмесе және апатқа әкеп соқпайтын болса, оқиға болған кездегі күйде сақтауға міндетті.

Өндірістегі жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру тәуелсіз болуы тиіс — тергеп-тексеруді кәсіподақтың өкілетті өкілінің, сондай-ақ зардап шегушінің (оның ықыласы болған жағдайда) қатысумен, осы кәсіпорынның еңбекті қорғау жөніндегі маманы жүргізеді.

Өндірістегі жазатайым оқиғаны тергеп-тексеруге оған зардап шегушінің еңбегін қорғау және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету тікелей жүктелген басшы жіберілмейді.

Жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру үш күннен аспайтын мерзімде жүргізілуі тиіс. Көрсетілген мерзімге сараптама жүргізу, құқық қорғау органдарының, денсаулық сақтау ұйымдарының қорытындыларын алу үшін қажет уақыт кіргізілмейді. Бұл шараға еңбекті қорғау талаптарына (өндірістегі жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар параметрлерін өлшеу, жарақат факторы бойынша жабдықты бағалау жөніндегі хаттамалар, Н-1 нысанындағы актілер және басқа құжаттар) қатысты құжаттарды ресімдеу және сақтау ере жүреді.

Өндірісте жарақат алу барысында өндіріспен байланысты жазатайым оқиға туралы акт жасалады, ол: кәсіпорынның атауы, мекен-жайы; зардап шегушінің Т.А.Ә.А. және мекен-жайы; жасы; мамандығы; жұмыс орны (цех, бөлім); мамандығы бойынша жұмыс және жалпы өтілі; қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқау өткені туралы белгі; жазатайым оқиға уақыты және орны; учаскесінде оқиға болған шебердің Т.А.Ә.А.; жазатайым оқиға жағдайларының сипаттамасы; басшылардың қолдарында тұрады.

Өндірістегі жазатайым оқиғаны тергеп-тексеру барысында жазатайым оқиға болған орындағы еңбекті қорғау және жағдайларының жай-күйіне зерттеу жүргізіледі:

- зардап шеккендерден, куәлерден, лауазымдық және басқа тұлғалардан жауап алынады;
- түсініктемелер алынады, қажет құжаттар зерттеледі;
- жазатайым оқиға жағдайлары мен себептері, сондай-ақ заңнамалық, нормативтік құқықтық актілерді бұзуларға жол берген тұлғалар анықталады;
- жазатайым оқиға себептерін жою және мұндай оқиғалардың алдын алу жөніндегі шаралар әзірленеді.

Тергеп-тексеру аяқталғаннан кейін өндірістегі жазатайым оқиға туралы акт үш данада ресімделеді.

Актінің даналары:

- зардап шегушіге немесе оның мүдделерін білдіретін тұлғаға;
- мемлекеттік еңбек инспекторына;
- еңбекті қорғау жөніндегі маманға (тергеп-тексеру материалдарымен бірге) тапсырылады.

Кәсіпорында практикадан өтіп жүрген оқушылармен болған жазатайым жағдайды жалдаушы оқу орны өкілімен бірге тергеп-тексереді және жалдаушы оны ескереді.

1.13 ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ

ЗАҢНАМАНЫ БҰЗҒАНЫ ҮШІН ЖАУАПҚЕРШІЛІК

Әкімшілік құқық бұзушылықтарды лауазымды тұлғалар қасақана жасаулары да, абайсыздықпен жасаулары мүмкін екені белгілі. Яғни, оларға ықпал шаралары да әртүрлі болуы тиіс. Еңбек туралы заңнаманы және еңбекті қорғау туралы заңнаманы бұзу, сондай-ақ тиісінше сақтамау тәртіптік, әкімшілік және қылмыстық жауапкершілік шараларына әкеп соқтырады.

Кәсіпорындағы еңбек тәртібін және қауіпсіздік техникасын бұзғаны үшін кім және қандай жауапкершілікте болатыны:

- РФ Еңбек кодексінде;
- РФ Азаматтық кодексінде;
- РФ Қылмыстық кодексінде және т.б. баяндалған.

Олардың функциялары қалай шектелетінін қарастырайық. РФ Еңбек кодексі еңбек құқығының құқықтық нормаларынан тұрады.

РФ Азаматтық кодексі қызметкерге жазатайым жағдаймен және кәсіптік аурумен тигізілген зиянды өтеу мәселелерін қарастырады.

РФ Қылмыстық кодексі заңдарды сақтамағаны үшін жаза мөлшерін белгілейді.

РФ Еңбек кодексінің 225-бабына сәйкес, кәсіпорынның басшыларды қоса алғандағы барлық қызметкерлері жұмыстар мен мамандықтардың нақты түрлері үшін белгіленген тәртіппен және мерзімде еңбекті қорғау жөніндегі ережелер, нормалар және нұсқауларды оқу, нұсқау, білімді тексеруден өтулері тиіс.

Еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық және басқа нормативтік және құқықтық актілерді бұзғаны үшін жұмыс беруші мен қызметкерлер заңнамамен белгіленген және ұжымдық шартпен қабылданған: ■ тәртіптік;

- әкімшілік;
- материалдық;
- қылмыстық жауапкершілікке тартылады..

Қызметкердің оған жүктелген еңбек міндеттерін орындамағаны және тиісті орындамағаны үшін жұмыс беруші оған: ескерту, сөгіс, жұмыстан босату түріндегі тәртіптік жазаларды қолдануы мүмкін (РФЕК 192-бабының негізінде).

Еңбекті қорғау ережелерін бұзу үшін қылмыстық жаза да қарастырылған. РФ Қылмыстық кодексінің 143-бабына сәйкес, оған бұл ережелерді сақтау жөніндегі міндет жүктелген тұлғаның еңбекті қорғау ережелерін бұзуы абайсызда адам денсаулығына ауыр зиян келтіргенде, ол:

- 200000 руб . дейінгі сомада айыппұлмен немесе жазаланған адамның 18 айға дейінгі кезеңдегі жалақысының мөлшерімен;
- екі жылға дейінгі мерзімге түзету жұмыстарымен;
- бір жылға дейінгі мерзімге бас бостандығынан айыруға жазаланады.

30.12.2001 жылғы РФ Әкімшілік құқық бұзушылықтар туралы кодексінің (РФ ӘҚБ Ко) «Еңбек туралы және Еңбекті қорғау туралы заңнаманы бұзу» 5.27-бабында еңбек туралы және еңбекті қорғау туралы заңнаманы бұзғаны үшін лауазымды тұлғаларға 1 000-нан — 5 000 руб. дейінгі мөлшерде әкімшілік айыппұл салу жолымен жауапкершілік қарастырылған. Ұқсас әкімшілік құқық

бұзғаны үшін бұрын әкімшілік жазаға тартылған тұлғаның еңбек туралы және еңбекті қорғау туралы заңнаманы бұзуы бір жылдан үш жылға дейінгі мерзімге біліктілігінен айыруға әкеп соқтырады.

Ресей Федерациясы Әкімшілік құқық бұзушылықтар туралы кодексі (РФ ӘҚБ Ко) 5.27-бабының 1-бөлігінде еңбекті қорғау талаптарын бұзғаны салдарынан ұйымның немесе оның құрылымдық бөлімшесінің қызметін әкімшілік тоқтата тұру қарастырылған. Ұйымды тарату немесе оның құрылымдық бөлімшесінің қызметін тоқтату туралы шешімді еңбек жағдайларын мемлекеттік сараптау органының қорытындысы болған жағдайда, еңбекті қорғау мәселелерін басқаратын орындаушылық билік органы басшысының, немесе федералдық еңбек инспекциясы жетекшілерінің және оның аумақтық органдарының талабы бойынша сот қабылдайды.

1.14 ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕТІК ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚАРЖЫЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Жұмыс берушілердің қызметкерлердің денсаулығы туралы қамқорлығы – жай ғана бос сөз емес, өйткені қызметкерлер еңбекті қорғауды қаржыландыруға ешқандай шығын шығармайды.

Еңбекті қорғау жөніндегі шараларды қаржыландыру көздерін қарастырайық. Еңбекті қорғау жөніндегі шараларды қаржылық ету Ресей Федерациясы бюджетінде, Ресей Федерациясы субъектілерінің бюджеттерінде, қалалар бюджеттерінде жеке арналып бөлінетін қаражат, кәсіпорындар кірісі, сондай-ақ олардың еңбекті қорғау қорлары есебінен іске асырылады.

Еңбекті қорғау қорлары үш деңгейде қалыптастырылады:

- еңбекті қорғаудың федералдық қоры;
- еңбекті қорғаудың аумақтық қоры;
- кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары.

Еңбекті қорғаудың федералдық қоры РФ Үкіметі және Ресей Федерациясы субъектілері бөлетін нысанды ақша бөлулер, кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары қаражатының бөлігі, лауазымды тұлғаларға еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерді бұзғандары үшін салынатын айыппұлдар сомасы, мемлекеттік (міндетті) әлеуметтік сақтандыру қорынан аударымдар, кәсіпорындардың ерікті аударымдары есебінен қалыптастырылады.

Еңбекті қорғаудың аумақтық қорлары Ресей Федерациясының әкімшілік-аумақтық құрылымдары бюджеттерінің,

кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары қаражаты бөлігінің қаржыландыруы есебінен қалыптастырылады.

Кәсіпорындардың еңбекті қорғау қорлары жұмыс беруші мен еңбек ұжымы арасындағы еңбекті қорғау жөніндегі ұжымдық шарттарда және келісімдерде белгіленген мөлшерде кәсіпорындардың кірістері есебінен қалыптастырылады.

Атап көрсетілген қорлардан өзге еңбекті қорғаудың қоғамдық қорлары құрылуы мүмкін.

Еңбекті қорғау қорларының қаражаттары тек қызметкерлерді сауықтыруға және олардың еңбек жағдайларын жақсартуға ғана пайдаланыла алады. Еңбекті қорғау қорларының қаражаттарын нысансыз пайдаланатын кәсіпорындар, қорлардан шығарылған қаражатты толық өтейді және Еңбекті қорғаудың федералдық қорына нысан бойынша пайдаланылмаған қаражаттың 100 %-ы мөлшерінде айып төлейді.

Еңбекті қорғауды басқарудың экономикалық тетігі мыналардан тұрады:

- жұмыс берушінің еңбек жағдайларын жақсартуға және еңбекті қорғаудың барынша жетілдірілген құралдарын енгізуге экономикалық мүдделілігін қамтамасыз ету;
- еңбекті қорғау жөніндегі шараларды жоспарлау және қаржыландыру;
- еңбектің қауіпті, зиянды және ауыр жағдайлары үшін жұмыс берушінің экономикалық жауапкершілігін қамтамасыз ету;
- өндірістің заманауи техникалық деңгейі барысында жоюға келмейтін ауыр жұмыстар үшін және еңбектің зиянды және қауіпті жағдайларындағы жұмыстар үшін қызметкерлерге өтемақылар мен жеңілдіктер беру.

Сонымен, еңбекті қорғау жөнінде кәсіпорында жүргізілетін шаралар кәсіпорын қаражаты есебінен ғана іске асырылып қоймайды, сондай-ақ мемлекеттік бюджеттен де қаржыландырылады. Жұмыс беруші қызметкерлердің денсаулығына және тиісті еңбек жағдайларына қаржы сала отырып, өз кезегінде, қызметкерлерінің жұмысты барынша сапалы орындауына және қаржылық шығыстарды үнемдеуге қол жеткізеді.

1.3.қосымшада берілген практикалық тапсырмаларды, тест тапсырмаларын және дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Еңбек шартын жасау тәртібіне қойылатын біртұтас талаптарды атаңыз, олар қайда белгіленген?
2. Ұжымдық шарт деген не? Оны кім жасайды және қабылдайды?
3. Ұжымдық шартта белгіленуі мүмкін сұрақтардың болжамды тізбесін айтыңыз.
4. Ұжымдық шарт РФ Еңбек кодексіне, РФ Конституциясына қайшы келуі мүмкін бе? Өз пікіріңізді негіздеңіз.
5. Жұмыс орындарының аттестациясын жүргізу не үшін қажет?
6. Жұмыс орындарының аттестациясын кім және қандай мерзімде жүргізеді?
7. Еңбекті қорғауды басқару жүйесін қаржылық қамтамасыз ету және экономикалық тетігі неден тұрады?
8. Еңбекті қорғау жөніндегі заңнаманы бұзғаны үшін жұмыс беруші қандай жауапкершілікке тартылады?

1.15 АДАМДЫ ЗИЯНДЫ ӨНДІРІСТІК ФАКТОРЛАРДАН ҚОРҒАУ

Ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің кәсіби қызметі бейнеклиптерді, слайд-шоуларды түсірумен, монтаждаумен, баспа өнімін ресімдеумен тікелей байланысты. Әдетте жұмыста келесі құрылғылар пайдаланылады:

- Дербес компьютер (ДЭСМ);
- цифрлық бейнекамера;
- фотоаппарат;
- сканер;
- графикалық планшет;
- көшіру-көбейту техникасы;
- принтер.

Барлық құрылғылардың пайдаланылуы, қауіпсіздік техникасы шараларының сақталуы бойынша өз ерекшеліктері бар.

Компьютерде жұмыс істеу адам денсаулығына теріс ықпал ету қабілеті бар теріс факторлар қатарынан тұратыны туралы бірнеше рет айтылған болатын.

Ресей Федерациясында есептеу техникасын пайдаланушылар үшін зиянды және қауіпті өндірістік факторлар тізіміне мыналар кіреді:

- магниттік алаңның жоғары кернеулілігі;
- статикалық электрдің жоғары деңгейі;
- электромагниттік сәулелердің жоғары деңгейі;
- сәуле ағынының жоғары соғысы;
- инфрақызыл радиацияның жоғары деңгейі;
- ультракүлгін радиацияның жоғары деңгейі;
- ауаның жоғары иондалуы;
- өндірістік шу.

Зиянды және қауіпті сәулелер әрекет табиғаты бойынша физикалық факторларға жатады.

1.16 ЗИЯНДЫ ЖӘНЕ ҚАУІПТІ СӘУЕЛЕЛЕР

Компьютерлік техникадағы адам үшін зиянды сәулелердің негізгі көздері жүйелік блок пен монитор болып табылады. Электрондық-сәулелік түтікше (ЭСТ) негізіндегі монитор адам

денсаулығына барынша теріс ықпал етуі мүмкін, ол өз кезегінде екі зиянды фактордан: бета-сәулеленуден (экранда сурет қалыптастыратын электрондар ағыны) және ауаның иондауын туғызатын жоғарғы кернеуліліктен тұрады.

Иондалған сәуле адам үшін барынша қауіпті болып табылады. Ортамен өзара әрекеттестігі түрлі белгілердегі электр зарядтары құрылуына әкелетін кез келген сәуле иондалған деп есептеледі.

ЭСТ бар мониторлардың жоғарғы кернеулілік торабы бар: қоректену блогы, кадрлық өріс блогы ауада оң иондар санының ұлғаюына ықпал етеді. ЭСТ негізіндегі мониторларда негізгі сәулелену артқы және жанындағы қабырғалардан келеді. Сондықтан, денсаулықты сақтау үшін қосылып тұрған монитордың жанында немесе артында болудан қорғану қажет, ал ең жақсысы сұйық кристалды монитор алған дұрыс болады. Сағатына 50 микрорентгенге дейінгі радиация деңгейі қауіпсіз деп есептеледі.

Электромагниттік сәуле көздері қай жерде пайда болады және олар адам ағзасына қандай ықпал жасайды? Ток жүретін сымның айналасында бір мезетте электрлік және магниттік алаңдар пайда болатыны белгілі. Айнымалы ток барысында магниттік алаң электрлік алаңмен байланысады және біртұтас электрмагниттік алаң құрады. Оның нақты энергиясы бар, сондай-ақ электрлік және магниттік кернеулілікпен сипатталады, мұны еңбек жағдайларын бағалау барысында ескеру қажет.

Мониторлардан өзге, электрлік құрылғылар, трансформаторлар, антенналар, аса жоғары жиілікті генераторлар электрмагниттік сәуле көздері болып табылады. Өңімелесу режиміндегі ұялы телефон да электрмагниттік сәуле көзі болып табылады.

Сондай-ақ, жүйелік блок та электрмагниттік сәуле құрады.

Мәселе адамның электрмагниттік алаңды көрмейтіндігі мен сезбейтіндігінде, сондықтан да адам олардың қауіпті ықпалынан әрдайым сақтана қоймайды. Электрмагниттік сәулелер ықпалынан адам ағзасы терісінің қызуы жүреді, бұл, әсіресе, көзі, миы, асқазаны үшін ерекше қатерлі. Көздің сәулеленуі барысында бірнеше күннің ішінде көз жанарының былшықтану қаупі бар, ол көз қатарактасын туындатуы мүмкін.

Жылулық ықпалдан басқа, электрмагниттік сәулелер жүйке жүйесіне жағымсыз ықпал етеді, жүрек-тамыр жүйесі

функцияларының, зат алмасуының бұзылуына әкеп соқтырады.

Электрмагниттік алаңның адамға ұзақ ықпалы жоғары шаршауды туындатады, жұмыс операциялары орындалуы сапасының төмендеуіне, жүрек аумағының қатты ауыруына, қан қысымы мен соғысы өзгеруіне әкеп соқтырады.

Адамға электрмагниттік алаң ықпалы қауіпін бағалау адам денесі қабылдайтын электрмагниттік энергия көлемімен өлшенеді.

2.2.2/2.4.1340-03 Санитарлық ережелері мен нормаларына 1-қосымшада берілген ұсынымдарға сәйкес, 3.1- кестесінде берілген құрылғылар бақылауға жатады. Жұмсақ рентгендік сәулеленуді бақылау тек электрондық-сәулелік түтікшелерді пайдаланатын мониторингтер үшін ғана іске асырылатынына назар аудару қажет.

3.1. кесте. Құрылғылар параметрлерін бақылау	
Өнім түрі	Бақыланатын гигиеналық параметрлер
Электрондық цифрлық есептеу машиналары, дербес электрондық цифрлық есептеу машиналары (портативтік ЭЕМ машиналарын қоса алғанда)	Электрмагниттік алаңдар (ЭМА), акустикалық шу деңгейі, ауадағы зиянды заттарды шоғырландыру, бейне дисплейлік терминалдардың (БДТ) визуалдық көрсеткіштері, жұмсақ рентгендік сәулелендіру
Шалғайлық қондырғылар: принтерлер, сканерлер, модемдер, желілік құрылғылар, үздіксіз коректендіру блоктары	ЭМА, акустикалық шу деңгейлері, ауадағы зиянды заттардың шоғырлануы

Ақпаратты бейнелеу құрылғылары (бейнедисплейлік терминалдар)	ЭМА деңгейлері, визуалдық көрсеткіштер, ауадағы зиянды заттардың шоғырландырылуы, жұмсақ рентгендік сәулелендіру
ДЭСМ пайдаланылатын ойын автоматтары	ЭМА, акустикалық шу деңгейлері, ауадағы зиянды заттардың шоғырлануы, БДТ визуалдық көрсеткіштері, жұмсақ рентгендік сәулелендіру
3.2- кесте. ДЭСМ жасайтын ЭМА уақытша мүмкін деңгейлері	
Параметрлер	Уақытша рұқсат етілген деңгей
Электр алаңының кернеулілігі: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 Гц-тен 2 кГц дейінгі жиілік диапазонында ▪ 2Гц –тен 400 кГц дейінгі жиілік диапазонында 	25 В/м 2,5 В/м
Магниттік ағын тығыздығы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 Гц –тен 2 кГц дейінгі жиілік диапазонында ▪ 2...400 кГц дейінгі жиілік диапазонында 	250 нТл 25 нТл
Экранның электрстатикалық әлеуеті Бейне монитор\	500 В

Сол қосымшада сәулеленудің мүмкін мәні берілген (3.2-кесте).

Электрстатикалық алаңдар (ЭСА) пайда болуы екі тәсілмен жүреді. Біріншіден, электрлік индукция статикалық зарядтар құрылуының себебі болуы мүмкін, оның салдарынан жерден ажыратылған денелер сыртқы электр алаңында электр зарядына ие болады. Екіншіден, электрлену екі диэлектрикалық материалдың үйкелуі барысында пайда болатыны мәлім.

Электрстатикалық алаңдар немен қауіпті? Олардың адамға ықпалы ол арқылы әлсіз ток өтуімен байланысты.

Анализаторлардың теріні тітіркендіруіне рефлекторлық нәтижеде адам зарядталған денеден алшақтайды, бұл жанындағы затқа соққыдан механикалық жарақатқа әкеп соқтыруы мүмкін, сондай-ақ есінен танып қорқу қаупі де бар. Адамның электрстатикалық алаңдар кернеулілігі 1 кВ/м асатын жағдайда ұзақ болуы жүйкесезімі шиеленісін, шаршау, жұмыс қабілетінің төмендеуін туындатады.

ЭСА кернеулілігінің мүмкін шекті мәнін оның қызметкерге 1 сағат ішінде 60 кВ/м тең ауысым барысындағы ықпал уақытына байланысты, СанЕжН 2.2.4.1191-0 белгілейді. ЭСА кернеулілігі 20 кВ/м төмен болған жағдайда, алаңда болу уақыты регламенттелмейді. ЭСА кернеулілігі 60 кВ/м асқан жағдайда, қорғаныс құралдарын пайдаланбай жұмыс істеуге жол берілмейді.

Инфрақызыл (ИК) сәулелену кез келген қызған денемен генерацияланады. Температурасы 100 °С-тан артық денелер қысқа толқынды инфрақызыл сәулелену көзі блып табылады. Инфрақызыл сәулелену көздеріне жылыту құралдары да жатады.

Қысқа толқынды инфрақызыл сәуленің өту қабілеті (0,76... 1,40 мкм)барынша жоғары, ол адам терісіне бірнеше сантиметр тереңдікке өтеді. Ұзын толқынды диапазонды инфрақызыл сәулелер (9.420 мкм) терінің жоғарғы қабаттарында бөгіліп қалады. Ұзын толқынды сәулелену барысында дененің бүкіл үстіңгі қабатының температурасы көтеріледі, ал қысқа толқындыда —

өкпе, бастың мыйы, бүйректің температурасы өзгереді.

Ми терісіне ықпал ете отырып, қысқа толқынды сәуле «күн соққысын» туындатады. Бұл жағдайда адам бас ауруын, бастың айналуын, тыныс және дем жиілінеуін, көз қарауытуын сезінеді, қозғалыс үйлесімі бұзылады, есінен тануы да мүмкін. Көзге ықпал еткен жағдайда қысқа толқынды сәуленің қауіпі басым.

Инфрақызыл сәулелену қауіпін төмендетуге бағытталған негізгі шаралар мыналардан тұрады:

1) жұмыс орнын немесе сәулелену көзін қорғанысты экрандау (металл торшалардан экран жасау);

2) жеке қорғаныс құралдарын пайдалану (көз және бетті қорғау үшін сәулефильтрлі қалқаншалар мен көзілдіріктер пайдалану, дененің үстіңгі қабатын зығырдан жәні жартылай зығырдан жасалған қанықтырылған арнаулы киіммен қорғау);

3) емдеу-профилактикалық шаралар (еңбек пен демалыстың тиімді режимін ұйымдастыру, кезеңдік медициналық тексерулер ұйымдастыру және т.б.).

Лазерлер *ультракүлгін сәулеленудің* жасанды көздері болып табылады. Толқыны 0,32 мкм төмен ультракүлгін сәулелену көз торшасына теріс ықпал етеді. Адам көзінің ауырғанын және құм әсерін сезінеді. Ауру көздің сулануымен айшықталады, көздің шыны айнасы зақымдануы және сәуледен қорқыныш дамуы мүмкін. Көзге ультракүлгін сәуле ықпалы тоқтағаннан кейін, сәуледен қорқыныш симптомдары әдетте екі-үш күннен кейін өтеді.

1. 17 ӨНДІРІСТІК шу

Техникалық прогресс дәуірінде бізді машиналар, құрылғылар, телефондар және желдету жүйелері айнала қоршайды. Біз осындай техносферада болу арқылы өз денсаулығымызға қандай зиян келтіретініміз жайлы ойлана бермейміз. Өндірістік шу ортада ретсіз ауысатын және адамның қажуын туындататын түрлі қарқындағы және жиіліктегі дыбыстар жиынтығымен сипатталады.

Мысалы, қатты шу түс дабылдарын тануда қиындықтар туғызады, түсті қабылдау жылдамдығын, көз қырағылығын, көз бейімделуін төмендетеді, физуалдық ақпаратты қабылдауды бұзады және еңбек өнімділігін 5... 12%-ға азайтады. Қызметкерлерді медициналық зерттеу еңбек өнімділігін төмендетуден басқа шудың жоғары деңгейі есту қабілетінің нашарлауына әкеп соғады; уақыт өте келе кәсіби ауру – керендік дамиды.

Есептеу техникасымен жабдықталған жайлардағы принтерлер, плоттерлер, көбейту техникасы және ауаны кондиционерлеу жабдығы, салқындату жүйелері желдеткіштері, трансформаторлар шудың негізгі көздері болып табылады.

Өндірістегі шумен күрес кешенді түрде жүргізіледі және технологиялық, санитарлық-техникалық, емдеу-профилактикалық

сипаттағы шаралардан тұрады. Жайлардағы шу мен вибрацияны төмендету үшін аппараттарды нормативтік құжаттармен қарастырылған арнайы тұғырларға және амортизациялық кілемшелерге орналастыру қажет. Одан өзге, «шулы» оргтехника орналастырылатын жайларды әрлеу барысында дыбыс жұтқыш материалдар пайдаланылуы тиіс.

Дыбысты оқшаулау — бұл дыбыс толқындарын үстіңгі беттерден қайтару процесі. Бұл жағдайда «тығыз» материалдарды (мысалы, кірпіш) қолданған тиімді болады.

Егер қайтару сапасы бойынша салыстыратын болсақ, онда кірпіш қабырға бетон қабырғадан жақсы. Пенополистерол секілді жеңіл материалдар да қорғамайды, өйткені дыбыстың соғылыс толқыны ондай панельді оңай «жеңеді».

Шудан қорғаудың мынадай құрылыстық-акустикалық әдістері бар:

- терезе, есіктердің жабындыларын нығыздау жолымен қоршау конструкциялары дыбысын оқшауландыру;
- персонал үшін дыбыстан оқшауланған кабиналар орнату;
- жайлардағы шудың тарау жолына дыбыс жұтатын құрылғылар мен экрандар орнату;
- адамдар болатын түрлі орындарда шудан қорғау аймақтарын жасау, жасыл өскіндерді пайдалану.

2.2.2 /2.4.1340-03 СанЕжН сәйкес, жұмыс орындарындағы шудың деңгейі 50 дБА аспауы тиіс. Шуды өлшеу жабдықтың үстіңгі бетінен 50 см арақашықтықта және дыбыс көзі орналасқан биіктікте жүргізілуі тиіс.

Бұдан әрі ДЭС шығаратын дыбыс деңгейі мен жиіліктердің октавалық жолақтарындағы дыбыс қысымы деңгейлерінің мүмкін мәндері келтірілген.

Ортагеометриялық жиіліктері бар октавалық	31,5	63	125	250	500
Дыбыс қысымының деңгейлері, дБ	86	71	61	54	49
Ортагеометриялық					
Октавалық жолақтар, Гц	1 000	2 000	4	8 000	

			000		
Дыбыс қысымының деңгейлері, дБ	45	42	40	38	

Шұлы жабдық (баспа құрылғылары серверлер) дыбыс деңгейлері нормативтік деңгейден асатыны, ДЭСМ жайларынан тыс орналастырылуы тиіс.

Жұмыс үшін тағы да бір жағымсыз фактор вибрация (діріл) болып табылады. Қандай да болмасын дененің тепе-теңдік жағдайынан кезеңмен ауысуы, сондай-ақ дене қалпының статикалық жағдайдағы күйінен кезеңмен өзгеруі барысында пайда болатын күрделі шайқалу процесі *вибрация* деп түсіндіріледі. Мысалы, матрицалық принтер жұмыс барысында вибрация жасауы мүмкін.

Тербелістер қарқындылығы және олардың әсерінің ұлғаюы жұмыс істеп отырған адамның ағзасында өзгерістер туындатады. Бұл өзгерістер (орталық жүйке және жүрек-тамыр жүйелерінің өзгерістеріне, бас ауыруы пайда болуына, жоғары әсерленгіштікке, жұмыс қабілетінің төмендеуіне, вестибулярлық аппарат бұзылуына) кәсіпкерлік наұқастылыққа — вибрациялық ауруға әкеп соқтыруы мүмкін.

1.18 ІШКІ АХУАЛ

Қызметкерлердің қалыпты жұмыс қабілеті және олардың жұмысын сапалы орындауы үшін кәсіпорын басшысына оларға жағымды ішкі ахуал жөнінде қамқорлық жасау қажет.

Ішкі ахуал — бұл жайдағы кейбір параметрлермен: температурамен, ылғалдылық деңгейімен, ауа қозғалысының жылдамдығымен, жылулық қарқындылығымен сипатталатын ортаның жағдайы. Ішкі ахуал сондай-ақ жыл мерзіміне, күн мерзіміне, сыртқы метеожағдайларға да байланысты.

Адам ағзасы мен қоршаған орта арасындағы жылу алмасу ішкі ахуал параметрлеріне байланысты. 36,5 °С-тан тұратын дененің (ішкі органдардың температурасы) орта температурасы ағзаның жылулық күйінің және оның жалпы хал-жағдайының маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Бұл температурадан азын- аулақ ауытқу адам хал-жағдайының нашарлауына әкеп соқтырады. Ол жылу балансының бұзылу

деңгейіне және физикалық жұмысты орындау барысындағы энергиялық шығыстар деңгейіне тәуелді.

Адамның тіршілік әрекеті саны физикалық кернеулілік деңгейіне тәуелді қоршаған ортаға үздіксіз жылу бөлумен ілесе жүреді:

- тыныштық жағдайында — 85 Дж/с жуық;
- ауыр жұмыс барысында — 500 Дж/с жуық.

Қоршаған ортаның параметрлері өзгеруімен бірге адамның халжағдайы да өзгереді. Жылу балансының қандай да бір тарапқа қарай бұзылуы адам ағзасында оның қалпына келуіне ықпал ететін реакцияларды туындатады.

Адам денесінің тұрақты температурасын ұстап тұру үшін қажет жылу бөлуді реттеу процестері *термореттеу* деп аталады. Ол ішкі органдардың температурасын тұрақты қалыпта ұстауға мүмкіндік береді. Суыққа немесе ыстыққа қарсы тұру тұрақты температураны ұстап тұруды барынша тиімді және үнемді жолмен қамтамасыз ететін белгілі бір органдарды ерекше функционалдық жүйеге қосатын жүйке-жүйесінің бақылауы арқылы жүреді. Термореттеудің физиологиялық жүйесі жылу құру және жылу беруді реттеуден тұрады.

Термореттеу келесі тәсілдермен: химиялық жолмен, қан айнылымы қарқындылығын және тер бөлу қарқындылығын өзгерту жолымен іске асырылады. Қоршаған орта температурасы жоғары болған жағдайда терінің қан тамырлары кеңейеді және оған қан ішкі органдардан көбірек ағып келеді, сәйкестігінше, қоршаған ортаға жылу көбірек беріледі.

Булану есебінен ағза сууының үлкен мәні бар. Қоршаған орта температурасы 36 °С болған жағдайда, адамнан қоршаған ортаға жылу шығу тек тердің булануы есебінен ғана іске асырылады. Төменгі температура жағдайында теріс құбылыс болады — қан тамырлары тарылады, қанның, яғни, теріге берілетін жылудың да саны азайады, сәйкесінше, адамның қоршаған ортаға жылу беруді де азайады.

Адам ағзасындағы физиологиялық процестер қалыпты ағымда болуы үшін, ағза бөлетін жылу қоршаған ортаға толық берілуі қажет, яғни, жылу балансы болуы тиіс.

Сәйкесінше, жылу берудің жылу бөлуден артып кетуі ағзаның суынуына және оның температурасы төмендеуіне әкеп соқтырады, бұл персоналдың жаппай наукастануының себебі болуы мүмкін.

40...60% диапазонындағы салыстырмалы ылғалдылық физиологиялық тиімді болып табылады. Ауаның жоғарғы ылғалдылығы (75...85% астам) төменгі температурамен үйлесімде едәуір салқындату ықпалын береді, ал жоғарғымен үйлескенде – ағзаның артық қызуына ықпал етеді. 25 % -дан төмен салыстырмалы ылғалдылық адам үшін қолайсыз, өйткені ол шырышты қабықшаның кебуіне және жоғарғы тыныс жолдары жоғарғы жыбырлағыш эпителиясының қорғаныс қызметінің төмендеуіне әкеп соқтырады.

Ішкі ахуалдың тағы да бір маңызды факторы ауаның жылжымалығы. Адам ауа қозғалысын оның жылдамдығы шамамен 0,1 м/с болған жағдайда сезіне бастайды. Қалыпты температурадағы ауаның жеңіл қозғалысы адамды орап алған су буларымен қаныққан және қызған ауа қабатын үрлеп тастап, жақсы көңіл-күйге түсуіне мүмкіндік жасайды. Ал ауа қозғалысының үлкен жылдамдығы, әсіресе төмен температура жағдайында, конвекция және булану арқылы, жылу жоғалуының ұлғаюын туындатады және ағзаның қатты суынуына әкеледі.

2.2.2/2.4.1340-03 СанЕжН сәйкес, 3.3-кестеде келтірілген ЭСМ бар жайлардағы ішкі ахуал параметрлері ұсынылады.

Ішкі ахуал параметрлерін қамтамасыз етудің бірнеше жүйелері бар.

Желдету — жайдан жұмысы орындалған ауаны айдап шығаруды және оны жаңа ауамен алмастыруды қамтамасыз ететін ұйымдастырылған және реттелетін ауа алмастырылуы. Механикалық желдетудің ерекшелігі ауаның компрессорлармен берілетіндігінде. Бұл жағдайда ауа сүзгі арқылы өтетіндіктен, барынша таза болады. Бұл тәсілдің кемшілігі шу деңгейінің жоғары екендігінде.

3.3. кесте. ЭСМ пайдалынылатын жайлардың барлық түрлеріндегі ішкі ахуалдың тиімді параметрлері			
Температура, °С	Салыстырмалы ылғалдылық, %	Абсолюттік ылғалдылық, ³	Ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с
19	62	10	До 0,1
20	58	10	До 0,1

21	55	10	До 0,1
----	----	----	--------

Кондиционерлеу — ауаны ылғалдылық пен температураны реттейтін арнайы құрылғылармен автоматты өңдеу.

Экрандау — жылу тойтаратын экрандардың көмегімен жылу ықпалын азайту. Мұндай экрандар ретінде бояу, фольга пайдаланылады.

Аэрация — ең аз шығынды және үнемді тәсіл. Жайларды терезелер арқылы табиғи желдету аэрация деп аталады.

Жылу беру жұмыс орындарындағы ауаның температурасы санитарлық-гигиеналық нормалардан төмен болған жағдайда іске асырылады. Өндірістік жайларды жылыту булы, сулы, ауалық және аралас жылу берумен іске асырылады.

Жылу беру орталықтанған немесе оқшауланған болуы мүмкін. Түрлі нормативтік құжаттармен белгіленген офистегі ішкі ахуалға, жылу беруді ұйымдастыруға және ауа алмасуына талаптарды қарастырайық:

1. Көшіру-көбейту өндірісінің жайлары жылу беру және кондиционерлеу жүйелерімен «Жылу беру, желдету және кондиционерлеу», 2.04.05-91 ҚнжЕ талаптарына сәйкес жабдықталуы тиіс. .

2. Өндірістік жайлардағы жұмыс орындарының ішкі ахуал жағдайлары «Дербес электрондық-санау машиналарына және жұмысты ұйымдастыруға гигиеналық талаптар» 2.2.2/2.4.1340-03 СанЕжН талаптарына сәйкес болуы тиіс.

3. Өндірістік жайлардың жұмыс аймағындағы ауадағы зиянды химиялық заттардың құрамы № 4617-88, МЗ «Жұмыс аймағындағы ауадағы зиянды заттардың шекті шоғырлануың» тізбесінің талаптарына және көрсетілген тізбеге қосымшаларға сәйкес болуы тиіс.

4. Зиянды заттар, ылғал, жылу шығарылатын жерлер жергілікті сорғы желдеткіш құрылғыларымен жабдықталуы тиіс.

5. Қоса орналастырылған озондық сүзгілері бар көшіру-көбейту аппараттары жұмыс аймағы ауасын бақылау ұйымдастырылған және қолданыс мерзімі мен жұмыс көлеміне байланысты көшіру аппараттарында өндірілетін озондық сүзгілер ауыстырылған жағдайда, олар қондырылған орын бойынша жергілікті сорғы желдеткіштің қосымша құрылғысынсыз пайдаланыла алады.

6. Озондық сүзгілерді алмастыру жөніндегі жұмыс күні, осы жұмысты жүргізген лауазымдық тұлғаның Т.А.Ә.А, көшіру аппаратының түрі, маркасы, үлгісі, зауыттық нөмірі көрсетіле отырып, арнайы журналда тіркелуі тиіс.

Ағзадағы заттардың тиімді алмасуын қамтамасыз ететін және олардың барысында термореттеу жүйесінің жағымсыз

әсерлері мен кернеулілігі сезілмейтін ауа ортасы ішкі ахуалының параметрлері *жағымды* немесе *тиімді* деп аталады. Қоршаған орта ағза бөлген жылуды толық бұрып жіберетін және термореттеу жүйесінің кернеулілігі жоқ аймақ *жағымды аймақ* деп аталады.

Егер ішкі ахуал параметрлерінің жағымдыдан айырмасы болса, онда адам ағзасы қоршаған жағдайдарға бейімделе бастайды. Бейімделу процесі жүре бастайды. Бейімделу процесінің нәтижесінде ортаның өзгертілген ішкі ахуалдық жағдайларындағы ағзаның тіршіліктік жүйесінің тұрақты жағдайы – ахуалға бейімделу қалыптасады.

Ахуалға бейімделу — жаңа ахуалдық жағдайларға икемделу – бейімделудің жеке оқиғасы болып табылады, ол жоғары және төмен температуралар жағдайларында ұзақ болу нәтижесінде дамиды.

Жалпы жағдайдың жақсаруы, жоғары және төмен температураларды барынша жеңіл көтеру, физиологиялық функциялар мен жұмысқа қабілеттіліктің қалпына келу кезеңінің қысқаруы бейімделу мен ахуалға бейімделуге тән ерекшеліктер болып табылады.

Жоғары температураларға бейімделу. Ол бұлшық еттер жұмысының күшеюі, негізгі ауысымның едәуір төмендеуінен көрінеді. Жайдың жоғары температурасымен байланысты жұмыс барысында бейімделу жылу өнімі төмендеуі, тамырлардың қантолымы табанды қайта бөлінуі қалыптасуы есебінен жүреді, сол себепті дененің үстіңгі қабатынан жылу берілу жеңілдейді. Тер бөлінуі апаттық фазадағы басымды түрден жоғары температураға барабар түрге айналады. Тер бөлінуі айшықты болуы барысындағы бейімделу процесінде тердегі хлоридтер шоғырлануының азаюы байқалады, бұл су-тұз ауысуы бұзылуының азаюына ықпал етеді.

Қан қысымы төмендейді, тамыр мен

Суық ықпалына бейімделу. Суықтың жиі және ұзақ ықпалы зат алмасуының жоғарылуына және жылу өнімінің күшеюіне әкеп соқтырады. Суық цехтарда немесе тоңазытқыштарда жұмыс істеу барысында төменгі температураға жауап ретінде жылу өнімі үнемсіз, артық артады, жылу берудің шектелуі әлі жеткіліксіз. Тұрақты бейімделу фазасы қалыптасқаннан кейін жылу өнімі процестері қарқынды бола түседі, ал жылу беру процестері төмендейді және ақыр соңында жаңа жағдайларда тұрақты дене температурасын барынша жетілдіре ұстап тұратындай болып теңгеріледі.

Бұл жағдайда белсенді бейімделуге рецепторлардың суыққа икемделуін қамтамасыз ететін, яғни, бұл рецепторлардың тітіркенуі табалдырығын арттыру тетіктері қосылады. Тері

температурасы жылдамырақ қалпына келеді, тері тамырларының барынша төмен тарылуы, оның қан айналымының жоғарылауы байқалады, таралатын қан көлемі ұлғаяды.

Инфрақызыл сәулеленуге бейімделу. Инфрақызыл сәулеленуге бейімделу процесінде рецепторлардың қозғыштығы төмендейді, тамыр соғысының азын-аулақ жиіленуі және дене температурасының жоғарылуы, тер бөлінуі қарқындылығының жоғарылауы, май заттары санының ұлғаюы және тердегі хлоридтер шоғырлануының азаюы байқалады.

Бейімделу өндірістік ішкі ахуал параметрлерінің толқуы ағзаның компенсаторлық мүмкіндіктері шегінен шықпаған жағдайда байқалады. Метеорологиялық жағдайдардың күрт толқуы ағзаның оларға бейімделуін қиындатады. Аса қарқындылықты және ұзақтықты жылулық тітіркендіргіштері бейімделудің үзілуіне әкеп соқтыруы мүмкін. Бейімделудің үзілуі ағзаның иммунологиялық реактивтігінің төмендеуіне байланысты және түрлі жағымсыз салдарларға әкеп соқтырады.

1,2 – қосымшаларда берілген тәжірибелік тапсырмаларды және дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Зиянды өндірістік факторларды атаңыз. Олар адамның денсаулығы мен жұмыс қабілетіне қалай әсер етеді?
2. Өндірістік шуға талаптар қандай? Кәсіпорындардағы өндірістік шу деңгейлерін төмендету үшін қандай шаралар қабылдануы тиіс?
3. Өндірістік жайдың ішкі ахуалына анықтама беріңіз.
4. Ішкі ахуалдың түрлі параметрлері қандай ықпал жасайды?
5. Ішкі ахуалға қандай сыртқы жағдайлар ықпал етуі мүмкін?
6. Өте жақсы ішкі ахуал параметрлері қандай?
7. Жайдың ішкі ахуалдық параметрлерін қалыпқа келтіру үшін кәсіпорында қандай шаралар жүргізілуі тиіс?

1.19 ӨНДІРІСТЕГІ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ

Компьютерлік және басқа ұйымдастырушылық техниканы дұрыс пайдаланбау, салақтық және алаңғасарлық, электр құралдарын белгіленуі бойынша пайдаланбау және басқа көптеген жағдайлар салдарлары өте ауыр болуы ықтимал өрт себебі болуы мүмкін.

Өрт пайда болу мүмкіндігі болмайтын және материалдық құндылықтар қорғанысы қамтамасыз етілетін өндірістік объект жағдайы *өрт қауіпсіздігі* деп аталады.

Өрт қауіпсіздігі өрттің алдын алу жүйесі және өрттен қорғау жүйесі — өрттің алдын алуға бағытталған ұйымдастырушылық және техникалық шаралар кешенімен қамтамасыз етіледі. Кәсіпорындардағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында келесі шаралар әзірленуі тиіс:

- электр жабдығы бар әрбір жайда өрт дабылы, өрт сөндіргіштердің болуы;
- жабдықталған өрт қалқанының болуы.

Барлық қызметтік жайларда персоналдың жану ошағы пайда болған жағдайдағы әрекеттерін регламенттейтін және өрт мүлкі орналасқан орындарды көрсететін Өрт жағдайында адамдарды эвакуациялау жоспары міндетті түрде болуы тиіс.

Өртті ойдағыдай сөндіру үшін өртті жылдам аңғарудың және өрт орынына өрт құрылымдық бөлімшелерін мезгілімен шақырудың шешуші мәні бар.

Өртті немесе жануды (түтіндеу, күйік иісі, температураның көтерілуін) байқаған әрбір қызметкер кәсіпорын әкімшілігін хабарландыруға және өрт қызметіне 01 телефонына немесе жедел көмек қызметіне — біртұтас 112 нөмірі бойынша қоңырау шалып, бұл туралы дереу хабарлама беруі тиіс. Мекен-жайды, қайда, не жанып жатқанын және өз тегін хабарлау қажет.

Содан кейін өрттің алдын алу шараларын қабылдау, яғни, электрді, желдетуді сөндіру, сол арқылы ауа ағынын тоқтату, жанғыш заттарды шығару қажет.

Өрттің бастапқы сатысында өрт сөндірудің қол астындағы құралдары пайдаланылады:

- өрт сөндіргіштер;
- өрт қалқаны құралдары.

Өрттен қорғаудың барынша маңызды міндеттерінің бірі — құрылыс жайларын қираудан қорғау және оларды өрт барысындағы жоғарғы температура жағдайындағы жеткілікті беріктікпен қамтамасыз ету.

Құрылыс конструкцияларын дайындау үшін, әдетте, кірпіш, темірбетон, шыны, металл және басқа жанбайтын материалдар қолданылады. Ағашты қолдану шектеулі болуы, ал қолданылған жағдайда ол өрттен қорғау қоспаларымен қанықтырылуы тиіс..

2.20 ӨРТТІҢ ПАЙДА БОЛУ СЕБЕПТЕРІ

Электр жабдығы бар жайлардағы жану ошақтары пайда болуы себептерін келесідей етіп жіктеуге болады:

- электр құралдарының ақауы немесе оларды дұрыс пайдаланбау;
- қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамау;
- жанғыш және жеңіл жалындағыш заттарды дұрыс сақтамау;
- газ ағып кетуі;
- белгіленбеген жерде шылым шегу және т.б.

Көшіру-көбейту құрылғысында құжаттарды басып шығару барысында нашар сапалы қағазды пайдалану компьютерлік оргтехникамен жұмыс барысындағы жанудың көрнекті үлгісі болуы мүмкін. Көшіру құрылғысының тракты бұл жағдайда қағаз шаңымен бітеліп қалады, ол уақыт өте келе құрылғының өздігінен жану мүмкіндігін арттырады. Сондықтан техникамен жұмыс барысында профилактикалық жұмыстарды мезгілімен жүргізу және осы техниканы шығарған өндіруші белгілеген жақсы сападағы жасақтау және шығыс материалдарын пайдалану қажет.

2.21 ЖАРЫЛҒЫШ ЖӘНЕ ЖЕҢІЛ ТҰТАНҒЫШ ЗАТТАР МЕН МАТЕРИАЛДАР

От — бұл аса қауіпті құбылыстардың бірі. Жану процесі неден тұрады? Жану — бұл жылу және сәуле бөлінуі ере жүретін заттардың оттегімен қосылысының химиялық процесі. Жану пайда болуы үшін жану жүйесіне қажетті энергетикалық импульсті беруге қабілетті жану затының тотықтырғыш және жану көзімен байланысы қажет. Оттегі, фтор, хлор, озон тотықтырғыш қызметін атқара алады.

Жану көзін жойғаннан кейін дербес жануға қабілетті заттар *жанғыш* заттар деп аталады. Сәйкесінше, ауада жанбайтын заттар *жанбайтындар* деп аталады. Ауыр жанатын заттар аралық жағдайды алады, олар жану көзі әрекетінің барысында жанады, бірақ ол жойылғаннан кейін жануын тоқтатады.

Барлық жанғыш заттар келесі негізгі топтарға бөлінеді:

- *жанғыш газдар* — 50 °С –тан аспайтын температура барысында ауамен бірге жалындайтын және жарылу қаупі бар қоспаларды құруға қабілетті заттар. Жанғыш газдарға жеке заттар: аммиак, ацетилен, бутадиен, бутан, бутилацетат, сутегі, винилхлорид, изобутан, изобутилен, метан, көміртегі оксиді, пропан, пропилен, күкіртті сутек, формальдегид, сондай-ақ жеңіл ықтанатын және жанғыш сұйықтардың булары жатады;
- *жеңіл тұтанатын сұйықтар* — жану көзі жойылғаннан кейін дербес жануға қабілетті және тұтану температурасы 61 °С –тан аспайтын заттар. Мұндай сұйықтарға ацетон, бензол, гексан, гептан, диметилфосфорамид, дифтордихлорметан, изопентан, изопропилбензол, метил спирті, күкірт көміртегі, стирол, сірке су қышқылы, хлорбензол, циклогексан, этилацетат, этилбензол, этил спирті, сондай-ақ қоспалар мен техникалық өнімдер (бензин, дизель майы, керосин, уайтспирт, еріткіштер) жатады;
- *жанғыш сұйықтар* — жану көзі жойылғаннан кейін дербес жануға қабілетті және тұтану температурасы 61 °С –тан аспайтын заттар. Жанғыш сұйықтарға келесі жеке заттар жатады: анилин, гексил спирті, глицерин, этиленгликоль, сондай-ақ қоспалар мен техникалық өнімдер, мысалы майлар (трансформаторлық, вазелин, кастор) жатады.

Жайларды акустикалық және эстетикалық өңдеу үшін қажет құрылыс материалдары, қалқа бөлгіштер, есіктер, едендер,

кабельдер оқшауландыруы ДЭСМ бар жайлардағы жанғыш құрамалар болып табылады.

Жанғыш материалдардың тұтануын туындататын түрлі бұзушылықтар нәтижесінде қызған элементтер, электр ұшқындары пайда болатын ЭСМ электр схемалары, техникалық қызмет үшін қолданылатын құралдар, электр қорегі, ауаны кондиционерлеу құрылғылары жану көздері болуы мүмкін.

ЗИЯНДЫ ФАКТОРЛАР ЖӘНЕ ҚАУІП ДЕҢГЕЙІ БОЙЫНША ЖАЙЛАРДЫҢ САНАТЫ

Компьютерлер мен оргтехника орналастырылған офистерде электр тогы қауіптің негізгі көзі болып табылады. Өндірістік қызмет барысында адамды қоршайтын сыртқы орта жағдайлары электр тогымен зақымдану қауіпін жоғарылатуы мүмкін. Осыған байланысты, жайлар электр тогымен зақымдану қауіпінің деңгейі бойынша үш топқа бөлінеді:

- 1) қауіптілігі жоғары жайлар жоғары қауіптілік туындататын келесі жайлардың бірі: дымқыл немесе ток өткізгіш шаң, ток өткізгіш еден (металл, темірбетон) жоғарғы температура, адам бір тараптан ғимараттың жермен жанасуы бар металдық конструкцияларына, тетіктеріне, екінші тараптан электржабдығының металдық корпустарына бір мезетте жанасу мүмкіндігі болуымен сипатталады;
- 2) аса қауіпті жайлар, аса қауіпті жайлар туындататын келесі жайлардың бірі: ерекше дымқыл, химиялық белсенді орта, бір мезетте екі немесе одан да көп жоғары қауіптілік жағдайлары болуымен сипатталады;
- 3) жоғары қауіпсіздіксіз жайлар, жоғары немесе ерекше қауіпсіздік туындататын жағдайлар жоқ жайлар.

Дымқыл жайлар деп ауаның салыстырмалы ылғалдылығы ұзақ мерзім 75 %-дан асатын жайлар аталады.

Ыстық жайлар деп түрлі жылу сәулелерінің әсерінен температура үнемі немесе кезең-кезеңмен 35 °С-тан асатын жайлар аталады.

Химиялық белсенді ортасы бар жайлар — бұл электр жабдығы оқшаулануын және ток жүретін бөлшектерді бұзатын агрессиялық булар, газдар, сұйықтар сақталатын, шөгінділер немесе көгерген заттар құрылатын жайлар.

2.22 ӨНДІРІСТІК ҒИМАРАТТАРДЫ ӨРТТЕН ҚОРҒАУ

Электрлік өрт дабылының (ЭӨД) түрлі жүйелері өрттің (жанудың) ең бастапқы сатысын байқауға және оның пайда болу орны туралы хабарлауға арналған. ЭӨД өрт және өрт хабарландырушылар, қабылдау станциялары, байланыс желілері, қоректену көздері, дыбыс немесе сәулелік дабыл құрылғылары негізгі элементтері болып табылатын күзеттік өрт дабылына бөлінеді.

Өрт хабарландырушылар қол әрекетіндегі және автоматтық әрекеттегі болып, ал соңғылары жылулық, түтіндік, сәулелік және аралас түрлерге бөлінеді. Жылулық хабарландырушылар қоршаған орта температурасы жоғарылаған жағдайда іске қосылады.

Өрттерді сөндірудің алғашқы құралдарына өртсөндіргіштер мен өрт қалқанының жиынтығы: өрт крандары, қол өртсөндіргіштері, құм салынған жәшіктер, абест және киіз төсемдер, суы бар бөшекелер жатады.

Өрт крандары есіктерінде «ӨК» деп жазылған арнайы жәшіктерде болады. Кранға оқпаны бар жеңді қосады. Өртке қарсы қалқанда өртсөндіргіш, балта, күрек, ырғақ және қызыл түске боялған шелек; қалқанның астында – көлемі 0,5 x 1 x 3 м құм салынған жәшік; жанында – көсіп алатын күрек болады. Құм ластанбауы және ылғалданбауы үшін жәшік тығыз жабылуы тиіс. Суы бар бөшкенің көлемі 2 м³ кем болмауы және шелекпен жиынтықталуы тиіс.

Өртсөндіргіштер өрт ошақтарын олар өршуінің алғашқы сатысында өшіруге арналған. Көлеміне қарай өртсөндіргіштер аз литрлі (5л. дейін), қол өнеркәсіптік (10 л дейін) немесе жылжымалы (10 л астам) болады.

Өрт сөндіргіш заттың түрі бойынша өртсөндіргіштердің үш түрі белгіленген:көбікті, газды және порошқты (4.1).

Көбікті өртсөндіргіштерді барлық қатты заттарды дерлік және кейбір жеңіл тұтанатын сұйықтарды (бензин, керосин және т.б.) сөндіру үшін пайдаланады. Бұл түрдің өртсөндіргіштерімен тұтанған электр қондырғыларын және кернеу астындағы электр желілерін сөндіруге болмайды, себебі көбік электр тогын өткізуші болып табылады. Ауа-көбіктік өртсөндіргіштердің маркалары: ОВП 5, ОВП 10.

Химиялық көбіктік өртсөндіргіштер көміртегі диоксидінен, көбіктенетін сілтілі ерітіндіден тұрады. Бұл өртсөндіргіштердің маркасы — ОХП 10.



4.1. сурет. Өрт сөндіргіштердің түрлері: а — көбіктік; б — газды; в — порошокты

Газды өртсөндіргіштерге көмірқышқылды, аэрозольді және көмірқышқылбромэтильді өртсөндіргіштер жатады. Олар кернеу астындағы электр қондырғыларын (мысалы, ішкі жану қозғалтқыштарын, кітаптарды, музейлер, мұрағаттардағы құнды заттарды және т.б.) сөндіруге арналған. Сөндіру заты ағысының қашықтығы — 3 м. Көмірқышқылды өртсөндіргіштер қол өртсөндіргіштері (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8), жылжымалы ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) және стационарлық (ОСУ-5, ОСУ-511) болып бөлінеді. Өрт сөндірудегі жоғарғы тиімділік, электр жабдығының сақталуы, электр қондырғысын токтан ажырата алмаған жағдайда да өртті сөндіру мүмкіндігі көмірқышқылды өртсөндіргіштердің басымдықтары болып табылады.

Аэрозольді өртсөндіргіштер электр қондырғыларының шағын тұтану ошақтарын сөндіруге арналған (мысалы, оларды автомобильдерде қолданады).

Порошокты өртсөндіргіштер (ОП-5) барлық кластағы (қатты, сұйық және газ тәріздес жеңіл тұтанатын заттар, 1 000 В дейінгі кернеу астындағы электрқұрылғылары) өрт ошақтарын жоюға арналған. Ағыстың қашықтығы — 5 м.).

Порошокті өртсөндігіштермен автомобильдер, гараждар, қоймалар, ауылшаруашылығы техникасы, офистер мен банктер, өнеркәсіп объектілері, поликлиникалар, жеке меншік үйлер және т.б. жабдықталады.

Су, химиялық көбік, тұздардың сулы ерітінділері, су буы, инертті және жанбайтын газдар, құрғақ өртсөндіргіш порошоктар негізгі зат сөндіргіш заттар болып табылады.

Өртсөндігіштер қарапайым пайдаланылады. Оны іске қосу үшін пломбасын алып, мұрындығын жұлып, оқпанды өрт ошағына бағыттау және тұтқасын шегіне дейін көтеріп, шүріппені басу қажет.

Егер өрт электр құралы жануынан пайда болса, онда:

- 1) электр энергиясын өшіру;
- 2) ауыр (асбестік) мата, көрпе, дастархан, құм, көмірқышқылды немесе порошоктік өртсөндіргішті пайдалану қажет.

1...3-қосымшада берілген практикалық тапсырмаларды, тест тапсырмаларын және дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 3) Өрт қауіпсіздігі деген не? Кәсіпорындарда немесе ұйымдарда қандай өрт қауіпсіздігі шаралары қолданылады?
- 4) Оқу орынында қандай өрт қауіпсіздігі шаралары қолданылады?
- 5) Өрт пайда болуының бестен кем емес себептерін атаңыз.
- 6) Өндірістік ғимараттар мен жайларда өрт қауіпсіздігі үшін қандай шаралар қолданылады?
- 7) Өртсөндіргіштердің қандай түрлерін білесіз? Оларды пайдалану ережелерін атаңыз.

2.23 ЭЛЕКТР ҚАУІПСІЗДІГІ

Барлық ДЭЕМ жабдығының адам үшін әлеуетті қауіпсіздігі бар, өйткені пайдалану немесе профилактикалық жұмыс барысында адам ток кернеуіндегі бөлшектерге жанасуы мүмкін. Оқшауландыру бұзылуы нәтижесінде ток кернеуі

астында болатын ток жүретін өткізгіштер, ДЭЕМ жекелеген құрылғылары адамды қауіпсіздік туралы ескертетін ешқандай дабыл бермейді.

Адамның электр тогына әсері ол тек денесі арқылы жүріп өткенде ғана пайда болады. Осыған байланысты жұмысты қызметкердің жарақаттану мүмкіндігі болмайтындай етіп ұйымдастыру қажет.

Адамдарды электр тогының немесе электр доғасының зиянды және қауіпті ықпалынан қорғауды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық және техникалық шаралар кешені *электр қауіпсіздігі деп* қабылданады.

Адамның электр тогына ұрынуы:

- энергетикалық желілер жұмысының жаңылысы;
- электр жабдығының жерге тұйықталуының болмауы;
- қауіпсіздік техникасы ережелерінің сақталмауы;
- электр жабдығымен абайсыз жұмыс істеу;
- электр тізбегінің адам денесі арқылы тұйықталынуы;
- оның кернеу астындағы электр құрғылары корпустарына жанасуы;
- нажағай разрядтары кезіндегі атмосфералық электрдің әсері;
- ток кернеуі астындағы басқа адамды босату нәтижесінде болуы мүмкін.

2.24 ЭЛЕКТР ТОГЫНЫҢ АДАМҒА ӘСЕРІ

Егер статистика деректеріне қарайтын болсақ, онда өндірістік жарақаттанудың басқа түрлерімен салыстырғанда, электрлік жарақаттану барынша жиі кездеседі. Электр тогының адам ағзасына ықпалы түрлі сипатта болады. Ток түрлі ықпал жасай алады.

Электр тогы адамға ішкі ықпал, сыртқы ықпал жасайды, электр соққыларына және электрден естен тануға әкеп соқтырады.

Ішкі жарақаттарға күйіктер, қызыну және қан тамырларының зақымдануы, жүректің, мидың қызынуы жатады, бұл олардың функционалдық бұзылуларына әкеп соқтырады.

Сыртқы жарақаттарға түрлі тері күйіктері, 2... 6 сағаттан соң пайда болатын көздің зақымдануы: қызару және көздің шырышты қабықшаларының талаурауы, ірің бөлінуі, қабақтың түйілуі, ішінара соқыр болу жатады. Зардап шегуші қатты бас ауыруын, жарықта күшейе түсетін көздің өткір ауыруын сезінеді, көз қарығуы пайда болады.

Механикалық зақымдар токтың әсерінен бұлшықеттердің еріксіз шұғыл қысқаруы салдарынан пайда болады, бұл терінің, қан тамырларының, жүйке терілерінің жыртылуына, буындар таюына, сүйектердің сынуына әкеп соқтырады.

Электр тогының әсерінен алынған барлық жарақаттарды ықпал ету түрі бойынша жіктеуге болады.

Токтың *термиялық* ықпалы тері және тамырлардың жоғары температураға, тіпті күйікке дейін қызуымен сипатталады.

Токтың *механикалық* ықпалы электродинамикалық әсер нәтижесінде ықпалы ағза терісінің жіктеліп бөлінуіне, жыртылуына әкеп соқтырады.

Токтың *электрқұйылушылық* ықпалы қанның ыдырауынан және оның физика-химиялық құрамының бұзылуынан тұрады.

Токтың *сәулелік* ықпалы көздің шырышты қабықшаларының зақымдануына әкеп соқтырады.

Токтың *биологиялық* ықпалы жанды терілердің тітіркенуі мен қозуына әкеп соқтырады және бұлшықтардың түйіліп қысқаруын туындатады.

Электр соққысы болған жағдайда, бұлшықтардың, жүрек бұлшықтарының да күрт түйіліп қысқаруы туындайды, бұл жүректің тоқтауына әкеп соқтыруы мүмкін. .

Электр соққысы — бұл күрт, еріктен тыс бұлшықтар қысқаруы қосыла жүретін, электр тогы өтуінен ағзаның жанды терілерінің

тітіркенуі. Электр соққысы тіршілік үшін маңызды органдардың (жүректің, өкпенің) бұзылуына, тіпті қызметінің толық тоқтауына, яғни, ағза апатына әкеп соқтыруы мүмкін.

Электрден естен тану — бұл ағза жүйке жүйесінің электр тогымен қатты тітіркенуге әсері. Естен тану жағдайы ондаған минуттан тәулікке дейін созылуы мүмкін, одан кейін ағза өледі.

Электр күйіктері — токтың теріге оқшаулы ықпалы нәтижесінде пайда болатын электр жарақатының барынша кең тараған түрі. Күйіктер екі түрлі: түйіспелі және доғалық болады.

Түйіспелі күйік электр қуатының жылу қуатына айналуының салдары болып табылады және негізінен қуаты 1 000 В дейінгі электр қондырғыларында пайда болады.

Егер ток денеден бірнеше рет түрлі жолдармен өтсе, ол көптеген күйіктің пайда болуына ықпал етеді. Көптеген күйік басым жағдайда 380 В дейінгі кернеулікте пайда болады — ол адамды «тартқандай» әсерде болады. Жоғары вольтты ток, керісінше, адамды лақтырып тастайды, алайда терең байыпты күйіктер үшін қысқа түйісудің өзі де барынша жеткілікті болады. 1 000 В артық кернеу барысында кең терең күйіктері бар электр жарақаттары пайда болады, өйткені бұл жағдайда температура ток жүріп өткен жолдың бәрі бойынша көтеріледі.

1 000 В артық кернеу барысында кездейсоқ қысқа тұйықталудың нәтижесінде доғалық күйік пайда болуы мүмкін.

Электр тогымен зақымданудың ауырлығын анықтайтын параметрлер факторлар қатарына байланысты болады, олардың негізгілері:

- адам денесі арқылы өтетін электр тогының көлемі;
- электр тогының адам ағзасына ықпалының ұзақтығы;
- адам ағзасына ықпал ететін кернеудің көлемі;
- токтың тегі мен жиілігі;
- токтың адам денесіндегі ағып өту жолы;
- адам денесінің электрлік қарсыласуы;
- адам ағзасының психофизиологиялық жай-күйі, оның дербес қасиеттері;
- қоршаған ортаның жай-күйі және сипаттамасы (ауаның температурасы, ылғалдылығы, газдылығы) және т.б.

Электр тогымен зақымдану барысында зардап шеккен адамды ток ықпалынан барынша жылдам босату қажет, өйткені электр жарақатының қаншалықты ауыр болатыны токтың әсер ету уақытына

байланысты. Бірінші әрекет — электр қондырғысының адам жанасып жатқан бөлігін сөндіргіштің, шаппа ажыратқыштың немесе басқа ажырататын аппараттың көмегімен жылдам ажырату.

Мұндай мүмкіндік болмаған жағдайда, ағаш таякпен адамның үстіне түскен сымды лақтырып жіберу немесе құрғақ ағаш сапты балтамен сымды шауып тастауға болады.

Көмек көрсету барысында адам өз қауіпсіздігі туралы да ойлауы тиіс — электр тогынан зақымданудан сақтану құралдарымен: диэлектрикалық резеңке қолғаптармен, калоштармен және резеңке кілемшелермен, оқшауландырылған сапты аспаптарды пайдалану қажет.

2.25 ҚАУІПТІЛІК ДЕҢГЕЙІ БОЙЫНША ТОКТАРДЫ ЖІКТЕУ

Адамға электр тогы әсерінің нәтижесі неге байланысты? Ток қауіптілігінің деңгейі 12.1.019 «ССБТ. Электр қауіпсіздігі, жалпы талаптар» МЕМТ (мемлекеттік талаптарда) берілген және бәрінен бұрын ток ықпалының жиілігі, күші, кернеулілігі және уақытына байланысты. Ауыспалы токпен зақымдануға қарағанда, тұрақты токпен зақымдану қаупі төмен. Отандық электр желілері үшін стандартты болып табылатын 50 Гц жиілікті ток барынша қауіптілік туындатады. Ток күші басты фактор болып табылады, алайда адам ағзасының электрлік қарсыласуын да есептен шығаруға болмайды.

Егер ағза мықты, сау болса, онда токқа қарсыласу да күштірек болады. Адамға ықпал деңгейі бойынша токтың үш табалдырықтық мәні белгіленген: сезілетін, жібермейтін және фибрилляциялық. Олардың әрқайсын барынша толығырақ қарастырайық (5.1- кесте).

5.1- кесте Қауіптілік деңгейі бойынша токтарды жіктеу		
Қауіптілік деңгейі	Ток, мА	Жиілігі, Гц
Сезілетін	0,6... 1,5	50
Жібермейтін	10... 15	50
Фибрилляциялық	90...100	50
Қауіпсіз	2	50

Адамның ағзасы арқылы өту барысында сезінерлік тітіркендіру туындататын электр тогы *сезілетін* деп аталады. 50 Гц жиілікті ауыспалы ток барысында адам сезіне бастайтын минималды көлем 0,6 мА құрайды.

Дененің аяқ-қолы бұлшықтарының түйілулі қысқарулары зардап шеккен адамға ток жүретін бөліктерден дербес ажырауға мүмкіндік бермейтін ток *жібермейтін* деп аталады.

Фибрилляциялық ток адам ағзасы арқылы өту барысында жүректің тоқтауына әкеп соқтыратын жүрек бұлшығы талшықтарының ретсіз және түрлі мерзімдік қысқартуларын туындатады. Егер ол 3 тәулік барысында әрекетте болса, онда ағза мерт болады.

Адам электр тізбегінен өз бетінше босай алатын ток *қауіпсіз деп есептеледі*. Оның көлемі токтың адам денесі арқылы өту жылдамдығына байланысты (мысалы, әрекет ұзақтығы 10 с — 2 мА артық болған жағдайда).

2.26 ЭЛЕКТР ТОГЫМЕН ЗАҚЫМДАНУДЫҢ АЛДЫН АЛУ ҚҰРАЛДАРЫ.

ПЛАКАТТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Адамның электр тогымен зақымдануының алдын алу құралдарының бірі қауіпті жерлерде плакаттар орнату болып табылады. Электр қондырғыларында қауіпсіздік белгілері мен плакаттарды қолдану желілерге кернеуді беруге болмайтын жағдайларда қосу операцияларына тыйым салу қажеттілігімен байланысты.

Плакаттарда келесі түстерді қолданады:

- жасыл — жұмыстың қалыпты режимі туралы хабарлайды;
- қызыл — тыйым салу;
- сары — ескерту;
- көк — дабылдаушы.

Адамның электр тогымен зақымдану қауіпі туралы ескертетін плакаттар ескертетін, тыйым салатын, нұсқайтын (рұқсат беретін), сілтейтін немесе еске салатын плакаттар болып жіктеледі.

Ескертетін плакаттар. Ескертетін плакаттар кернеу астындағы ток жүретін құрылғыларға қауіпті қашықтыққа жақындағаны туралы ескертеді. «Байқаңыз! Электр кернеуі» плакаты 5.1-суретте берілген. «Токта! Жоғары кернеу!» плакаты 1 000 В дейінгі және одан жоғары

кернеу астындағы құрылғылардың ток жүретін бөліктеріне жақындау қауіптілігі туралы ескертеді.

«Кірме! Өлтіреді!» плакаты құрылғымен көтерілу барысында кернеу астындағы ток жүретін бөліктерге жақындаудың мүмкін екендігі туралы ескертеді.

Тыйым салатын плакаттар. Бұл топтың атауының өзі айтып тұрғандай — олар электр жабдығында жұмыс уақыты барысында оған қателесіп кернеу бермеу үшін, коммутациялық аппараттармен әрекеттерге (қосу-өшіру) тыйым салуға пайдаланылады (5.2-сурет). Плакаттар қызыл түсті пайдалана отырып, орындалады.

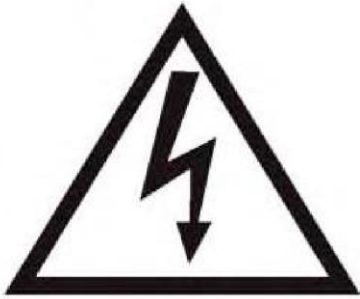
«Кернеу астындағы жұмыс. Қайта қосылмасын» плакаты жұмыстар басшысымен келісімсіз сөндіргіштерді қайталап қолмен қосуға тыйым салады. Мұндай плакаттар кернеу астында жөндеу жұмыстары жүргізілген кезде, жоғары вольтті желілер өшіргіштерін басқару кілттеріне ілінеді.

«Қауіпті! Электр өрісі! Қорғаныс құралдарынсыз өтуге тыйым салынады» плакаты қызмет көрсететін персоналға электр өрісінің қауіпті ықпалы мүмкін екендігі туралы ескертеді және адамдардың қорғаныс құралдарынсыз қозғалысына тыйым салады.

«Қоспаңыз. Адамдар жұмыс істеп жатыр» плакаты (тасымалды) желіге кернеу беруге тыйым салады. Ол қосуға болмайтын электр қалқанына ілінеді. Бұл плакат 1 000 В дейінгі (және одан жоғары) электр құрылғылары үшін қолданылады.

«Қоспаңыз. Желідегі жұмыс» плакаты кернеу беруге тыйым салынған жерде орнатылады.

Нұсқайтын (рұқсат беретін) плакаттар. Нұсқайтын плакаттарда жасыл түс басым болады. Олар электр қондырғыларында жұмыс жүргізілетін орындарды, сондай-ақ оларға қауіпсіз жақындау тұрғыларын көрсету үшін пайданылады (5.3- сурет).



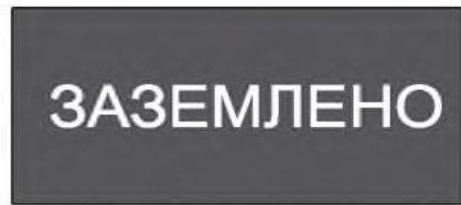
5.1. сурет. Ескертетін плакат



5.2. сурет. Тыйым салатын плакат



5.3-сурет. Ұсынылған плакат



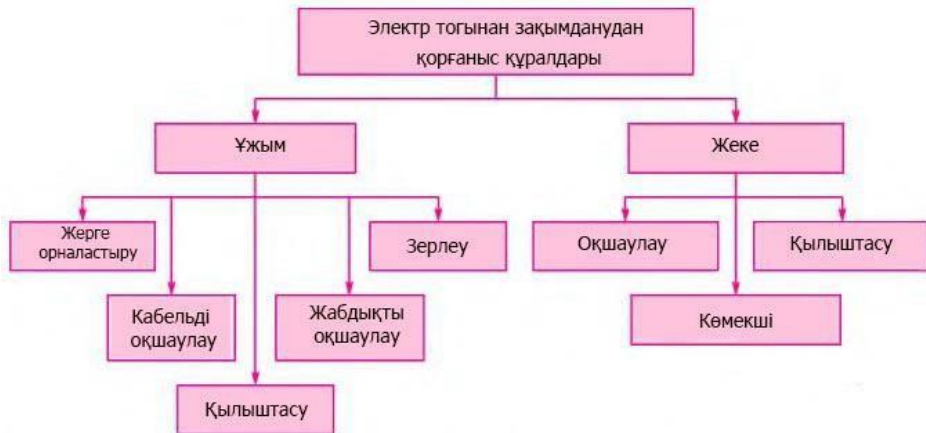
5.4-сурет. Модельдік плакат

Көрсететін немесе ескертетін плакаттар. «Жерге тұйықталған» плакаты электр қондырғысының белгілі учаскесі жерге тұйықталғанын және оған кернеу беру мүмкін емес екенін көрсетеді. Ол коммутациялық аппараттардың тартпаларына ілінеді. Көрсететін және тыйым салатын плакаттар бір мезетте қолданған жағдайда, көрсететін плакат тыйым салатын плакаттың үстінен ілінеді (5.4 - сурет).

2.27 ЭЛЕКТР ТОГЫНАН ЗАҚЫМДАНУДАН ҚОРҒАНЫС ҚҰРАЛДАРЫ

Электр тогынан зақымданудан қорғаныс құралдары ұжымдық және жеке болып бөлінеді (5.5-сурет). *Қорғаныстың ұжымдық құралдарына* электр жабдығын жерге тұйықтау, нөлдеу (корпус нөлдік қорғаныс өткізгішіне қосылады), кабельдерді оқшауландыру профилактикасы және бақылау, ток жүретін желілерді қоршау, штаттан тыс жағдай болса, аппаратураны блоктау жатады.

Компьютерді немесе басқа оргтехниканы қосар алдында электр сымдарының, штепсельдік айырлардың және розеткалардың бүтін екеніне визуалды көз жеткізу қажет. Айырғылар мен розеткалар тиісті түрде маркалануы және міндетті түрде еуропалық стандартқа сәйкес болуы тиіс. Компьютердің (немесе, өзге құрылғының) жерге қосуын қамтамасыз ететін үшінші сымның болуы мұндай айырғылар мен розеткалардың ерекшелік айырмашылығы болып табылады.



5.5-сурет. Электр тогынан зақымданудан қорғаныс құралдарының жіктелуі

Жерге тұйықталатын үшінші сым болмаған жағдайда, жерге тұйықтау қалыпты тәсілмен - жерге қосатын өткізгіш пен жерге тұйықтау контурын пайдалану арқылы орындалуы тиіс.

Қорғаныс үшін жерге тұйықтау— бұл кернеу астында болуы мүмкін ток жүргізбейтін метал бөліктерді жермен арнайы электрлік қосу. Ол қызметкердің қандай да бір себеппен кернеу астында болатын электр жабдығының металл корпусына жанасқан жағдайда, электр тогымен зақымдану қауіпін жоюға ықпал етеді.

Нөлдеу — бұл кернеу астында болуы мүмкін ток жүргізбейтін метал бөліктерді нөлдік қорғаныс өткізгішіне арнайы электрлік қосу. Нөлдік қорғаныс өткізгіші— бұл нөлденетін бөліктерді ток көзі

орамының жерге тасбүтін қосылған бейтарап нүктесімен немесе оның баламасымен қосатын өткізгіш..

Апатты өшіріп тастауды пайдалану электр тогынан зақымданудан қорғанудың тағы да бір әдісі болып табылады, бұл —электр қондырғыны жылдам автоматты түрде өшіріп тастау жолымен қамтамасыз етілетін қорғаныс жүйесінен тұратын қорғануға бағытталған өшіріп тастау. Қорғану үшін өшіріп тастаудың іске қосылу ұзақтығы 0,1 ...0,2 с. құрайды.

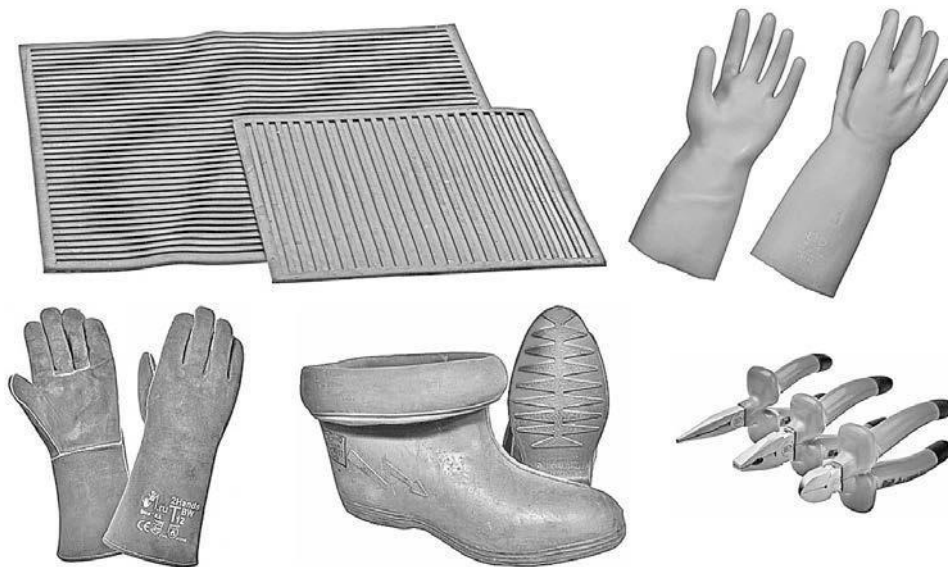
Розеткалар «220 В» белгісімен маркаланулары тиіс.

Жеке қорғаныс құралдары оқшауландырғыш, қосалқы және қорғаушы болып бөлінеді. 1 000 В дейінгі кернеуліліктегі электр желілеріндегі жеке қорғаныс құралдарына диэлектрикалық қолғаптар, ток өлшегіш тістеуіктер, оқшауландырылған сапты аспап, сондай-ақ диэлектрикалық резеңке кілемшелер, калаштар, тұғырлар жатады (5.6-сурет). Олардың бүтінділігі кем дегенде жарты жылда бір рет тексерілуі тиіс.

Электр қауіпсіздігін қамтатасыз ету шаралары мен тәсілдері:

- қауіпсіз кернеуді қолдану (50 Гц айнымалы тогы үшін жанасудың болуы мүмкін кернеуінің мәні 2 В, а ток күшінің мәні — 0,3 мА);
- электр сымдары оқшаландырылуын бақылау;
- ток жүретін бөліктерге кездейсоқ жанасуды болдырмау;
- қорғаныс үшін жерге тұйықтау мен нөлдеуді орнату;
- жеке қорғаныс құралдарын пайдалану;
- электр қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық шараларын сақтау.

Бұл мүмкін жерде қауіпсіз кернеу — 12 және 36 В пайдаланылады. Оны кернеулілігі 220 немесе 380 В стандарттық желіге қосылатын төмендеткіш трансформаторлардың көмегімен алады.



5.6 -сурет. Электр тогымен зақымданудан жеке қорғаныс құралдары 220 немесе 380 В.

1...3.қосымшада берілген тәжірибелік тапсырмаларды, тест тапсырмаларын және дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Электр қауіпсіздігі деген не және ол неден тұрады?
2. Электр тогының соғуы адамды қандай салдарларға ұрындыруы мүмкін?
3. Электр токтары қауіптілік деңгейі бойынша қалай жіктеледі?
4. Электр тогы әрекетінен қандай қорғаныс құралдары бар?
5. Өзіңізді ток соғудан қалай қорғауға болады?

2.28 ӨНДІРІСТІК ЖАРЫҚТАНДЫРУ ТҮРЛЕРІ

Адамның көру талдауыштарының жұмысы үшін барынша жағымды жағдайда табиғи жарық береді, ол елді мекеннің географиялық кеңдігіне, ғимараттың жарық тараптары бойынша бағдарлануына, терезе ойықтарының кеңдігіне, қабырғаның түсіне байланысты. Елдің аумағы шартты түрде сәулелік ахуалдың бес белдеуіне — Қиыр Солтүстіктен бастап Солтүстік Кавказдың аудандарына және Қара теңіз жағалауларына бөлінеді.

ДЭСМ бар жайларда табиғи да, сондай-ақ жасанды да жарықтандыру болуы тиіс. Жарық беру қондырғылары пайдалануға қолайлы, қарапайым, ұзақ мерзімді болулары, эстетика, электр қауіпсіздігі талаптарына жауап берулері тиіс. Жасанды жарықтандыру үшін екі түрлі электр лампалары пайдаланылады: қызатын лампалар және газ разрядты лампалар. *Қызатын лампалар* сәуленің жылулық көздеріне жатады. Олардағы көрінетін сәулелену (сәуле) вольфрам жібінің электр тогымен қызуы нәтижесінде пайда болады.

Газ разрядты лампалардағы көрінетін сәулелену атмосферада инертті газдардың электрлік разрядының немесе металл булары разрядының нәтижесінде олармен лампа колбасының толуы арқылы пайда болады. Газ разрядты лампалар, сондай-ақ, люминесцентті деп аталады, өйткені колбалар ішкі жағынан ультра күлгін сәулелену әрекетімен жарқырайтын люминоформен жабылады, сол арқылы жарықта көзге көрінбейтін ультра күлгін сәулелену құрайды.

Бұл лампалардың қызмет мерзімі біршама басым, кейбір түрлерінде 8... 12 мың сағатқа дейін жетеді. Тиісті түрді инертті газдар, металдар буларын, люминофор таңдап алу арқылы, бұл лампалардан кез келген қалаған спектрлік сәуле ағынын алуға болады.

Көрінетін жарықтың спектрлік құрамы бойынша мына лампалар:

- күндізгі жарық (КЛ);
- сәуле таратуы жақсартылған күндізгі жарық (ЖКЛ);
- суық ақ жарық (САЛ);
- жылулық ақ жарық (ЖАЛ);
- ақ жарық (АЛ) белгіленеді.

Алайда олардың кемшілігі де бар — сәуле ағынының соңғысы көзбен қабылдаудың бұрмалануына әкеп соқтыруы мүмкін.

Жұмыс орындарының жарықтану деңгейі 300 лк кем болмауы тиіс.

Жайдағы терезелер солтүстік немесе солтүстік-шығысқа шығуы тиіс. Дұрыс жобаланған жарық ағзаның қажуын төмендетеді және еңбек өнімділігінің жоғарылауына ықпал етеді.

Жұмыс орнын барынша жақсы жарықтандыру — экран мониторуна жарқырауық сәулелерді түсірмейтін бытыраңқы сәуле. Шырағандар жайдың жоғарғы аймағында орналастырылуы тиіс. Қабырғалар мен терезе перделерінің түсі байыпты, ақ түсті, жарқырамайтын реңде болуы қажет.

Ғимараттағы розеткалар «220 В» белгісімен маркалануы тиіс. Кез келген жарық жұмыс столының артқы жағында болмауы тиіс, жарық сол жақтан түскені оң болады. Егер баспа мәтіндермен жиі жұмыс істеуге, ал мәтінді арнайы тұғырға қоюға тура келсе, стол үстіне оқшауланған жарық қосқан дұрыс. Жайлардағы жасанды жарық ДЭСМ пайдалану үшін жалпы бірқалыпты жарық жүйесімен жүзеге асырылуы тиіс. Сәуле бытыратқыштары және экрандау торлары жоқ шырағандарды қолдануға жол берілмейді.

Жұмыс құжаты орналасқан аймақтағы стол бетінің жарықтандырылуы 300...500 лк құрауы тиіс. Жарық экран бетінде сәулелер құрмауы қажет. Эcran бетінің жарықтандырылуы 300 лк жоғары болмауы тиіс.

Жұмыс істейтін жоғарғы беттерде (эcran, стол, клавиатура және т.б.) шырағандар түрлерін дұрыс таңдау және табиғи және жасанды жарық көздеріне қатысты жұмыс орындарының дұрыс орналасуы есебінен шағылысатын «жарқырауды» шектеген дұрыс.

Компьютерлерді кабинет периметрі бойынша орналастыру барысында шырағандар жұмыс столының үстінде оқшауландырып орналастырылуы тиіс. Толықсу коэффициенті 5 %-дан аспауы қажет. ДЭСМ пайдаланатын ғимараттардағы жарықтандырудың нормаланатын мәндерін қамтамасыз ету үшін терезе рамкалары шыныларын және шырағандарды тазалау жылына екі реттен сирек жүргізілмеуі және жанып кеткен лампалар мезгілімен ауыстырылуы тиіс.

6.2.

2.29 ЭСМ ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ ЖҰМЫС ОРНЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Мамандар «компьютерлік» кәсіби аурулар саны артуының кең тараған себебі, жұмыс орынының дұрыс ұйымдастырылмауы деп есептейді. Мұндай қызметкерлердің еңбек ерекшелігі орындалатын операциялардың бір қалыптылығы мен мәжбүрлі жұмыс түріне байланысты. Мысалы, ЭЕМ пайдаланушылардың қолайсыз отыру қалыпы бұлшықтарға күш түсуінен арқа, иық белдеуі, қол білезігі маңы ауруына шағымдануға әкеп соқтырады. Нәтижесінде адам дене қалпын жиі ауыстыруға, артық қимыл жасауға мәжбүр болады, бұл тез қалжырауға соқтырады, еңбек сапасын төмендетеді. Тағы бір теріс құрама - үлкен көз жүктемесі, бұл қызметкердің көңіл-күйіне ықпал етеді.

Егер жұмыс орны эргономика талаптарына жауап берсе, қызметкер назарының шоғырлануы жоғарылайтыны, жұмыс жылдамдығы ұлғаятыны, қажу бәсеңірек пайда болатыны мәлім. Әрі ыңғайлы, әрі жайлы және денсаулыққа да аса зиянды болмауы үшін жұмыс орнын қалай жабдықтау қажет?

Бәрінен бұрын, жайдағы компьютерлермен жабдықталған бір жұмыс орнының алаңы 4,5 ...6,0 м² (монитордың түріне байланысты) құрауы, кабинеттің барлық алаңы 20 м² шегінде болуы тиіс.

Монитордың түріне байланысты, ДЭЕМ жабдықталған жұмыс орнының ең төменгі алаңы, м².

Электрондық-сәуелік түтік негізіндегі монитор.....6,0

Сұйық кристалды монитор4,5

Электрондық-сәуелік түтікті монитор ол арқылы барынша жоғары сәуле жүруіне байланысты, өзінің артқы панелімен офис қабырғасына бұрылып қойылуы тиіс. Егер жұмыс орындары ЭСТ негізіндегі мониторлары бар дербес компьютерлермен жабдықталған болса, онда жұмыс орындарының «бетпе-бет» орналастырылуына жол берілмейді.

Дербес компьютерлері бар жұмыс орындары жарық ойықтарына қатысты, табиғи жарық сол жағынан түсетіндей етіп орналастырылғаны дұрыс. Мониторлары бар жұмыс столдары арасындағы қашықтық: мониторлардың бүйір беттері арасындағы қашықтық — 1,2 м. кем болмауы тиіс; монитордың экраны мен өзге монитордың сыртқы бөлігінің арасындағы қашықтық — 2,0 м. кем болмауы тиіс.

Біршама ақыл-ой кернеуін немесе назардың жоғары шоғырлануын қажет ететін шығармашылық жұмыс істеу барысында ДЭЕМ бар жұмыс орындарын бір-бірінен 1,5...2,0 м. биіктіктегі бөлгіштермен оқшауландыру ұсынылады.

Монитор столда 90° бұрышта тік орналастырылуы қажет. Мониторға дейінгі арақашықтық 60.80 см болуы тиіс. Монитордың жоғарғы шегі көз деңгейінде немесе одан төменірек, алайда 15 см. аспайтын деңгейде болуы қажет.

Мониторлар үшін 2.2.2/2.4.1340-03 СанЕжН ұсынылатын мүмкін параметрлер

Ақ алаңның жарықтылығы	35 кд/м ² кем емес
Жұмыс алаңы жарықтығының біркелкі еместігі	20 % артық емес
Қарама-қайшылық (монохромды режим үшін)	3 : 1 кем емес
Кескіннің уақытша тұрақсыздығы (дисплей экранындағы кескін жарықтығын уақыт ішінде абайсыздықпен өзгерту)	Белгіленуі тиіс емес
Кескіннің кеңістіктік тұрақсыздығы (экрандағы кескін фрагменттерінің қалыпын абайсыздықпен өзгерту)	2 · 10 ^{-4L} артық емес бұл арада L — байқаудың жобалық арақашықтығы, мм

Жүйелік блоктың орналасуы стол конструкциясына байланысты; әдетте ол төменгі жағындағы арнайы сөре-тұғырда орналастырылады. Жүйелік блок итерулер мен вибрацияларға ұшырамауы тиіс. Оған ауыр заттарды қоюға болмайды. Бұл жүйелік блокта тек компьютердің жұмысын басқаратын операциялық жүйе ғана емес, сондай-ақ пайдаланушы үшін маңызды бағдарламалар мен деректер жазылған қатты дисктердің болуымен түсіндіріледі. Ақпаратты жазу және оқу барысында вибрацияға байланысты жаңылыстар пайда болуы мүмкін.

ДЭЕМ конструкциясы монитор экранын маңдайалды бақылауды қамтамасыз ету үшін, адам денесі корпусының горизонтальді және вертикальді жазықтықта бұрылу мүмкіндігін берілген қалыпта бекіте

отырып, қамтамасыз етуі тиіс. ДЭЕМ дизайны корпусның жарықты диффузды шашырата отырып, байыпты жұмсақ түске боялуын қарастыруы тиіс.

ДЭЕМ корпусы, клавиатурасы және басқа блоктары мен қондырғыларының үстіңгі бет қабаттары 0,4. 0,6 шағылыс коэффициенті бар күлiңгiр болуы және жарқырау туындататын жылтыр бөлшектері болмауы тиіс .

Түпкiр құрылымдарын жеке сөрелерге немесе тумбаларға орналастырған дұрыс. Жалғау кабельдері кабельдік арналарға салынулары немесе еденге батырылып қойылуы тиіс. Салбырап тұрған сымдар, шиеленіскен кабельдер болуына жол берілмейді, өйткені ол жарақаттануға әкеп соқтыруы мүмкін.

Жиһаз нарығы компьютер жиһазының түрлі көптеген үлгілерін ұсынады (6.1-сурет). Компьютермен жұмыс істегенде қалыпты столды пайдалануға болмайды. 2.2.2./2.41340-03 СанЕжН ұсынымдарына сәйкес, ДЭЕМ жұмыс орындарын орналастыру барысында, негiзгi столдан жеке клавиатураны орналастыру үшін арнайы жұмыс беті бар столдарды қолданған дұрыс болады. Стол заманауи эргономика талаптарына жауап беруі тиіс — бұл оның үстіне жабдықты оның санын, көлемін және орындалатын жұмыс сипатын ескере отырып, орналастыруға болады дегенді білдіреді.



6.1. сурет. Компьютерлік столдардың үліглері

Жұмыс биіктігі реттелетін және реттелмейтін жұмыс столдары пайдаланылады. Реттеуіш болмаған жағдайда, столдың биіктігі 680-нен - 800 мм дейінгі шекте, жұмыс бетінің тереңдігі 800 мм құрауы тиіс. Жұмыс бетінің өткір бұрыштары мен шеттері болмауы тиіс, күлiңгiр немесе жартылай күлiңгiр фактурасы болуы қажет.

Жұмыс столының биіктігі 600 мм, ені 500 мм кем емес, тереңдігі тізе деңгейінде — 450 мм кем емес, аяқтың созылу деңгейінде — 650 мм кем емес аяқ үшін кеңістігі болуы тиіс (6.1- кесте).

Столдың адам үшін тиімді биіктігі келесідей анықталады:

стол басына отырып, табанды (өкше мен аяқ ұшын) еденге қою және арқаны түзету қажет.

ДЭЕМ-да жұмыс орындайтын цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің басымдықты жұмыс кейіпі отыру қалыпы болып табылады. Бұл патологиялық құбылыстар қатарының: іштің бұлшық еттерінің босаңсуы, еңкіштік, ішкі органдардың төмен түсуі, радикулит және басқа аурулардың пайда болуына елеулі ықпал етеді. Сондықтан отыру қалыпындағы жұмыс кейіпін рационалдау үшін жұмыс креслосын таңдауға үлкен көңіл бөлу керек.

Жұмыс креслосы жұмыс процесіндегі физиологиялық рационалды жұмыс қалыпын ұстап тұруды қамтамасыз етуі, сондай-ақ мойын-иық аумағындағы және арқадағы кернеуді босату үшін қажет қалыпты өзгерту мүмкіндігі болуы тиіс. Сондықтан жұмыс креслосы көтерілмелі-бұрылғыш болуы тиіс.

6.1.кесте ДЭЕМ-да жұмыс үшін бір орынды столдың биіктігі		
Адамның аяқ киімдегі бойы, см	Еден деңгейінен биіктігі, мм	
	Столдың үстіңгі беті	Аяқ үшін кеңістік, кем емес
146... 160	640	580
161 ... 175	700	640
175 жоғары	760	700



6.2. сурет. Жұмыс креслоларының үлгілері

Сонымен, жұмыс креслоларының түрлі нұсқаларын қарастырайық. (6.2-сурет). Әдетте биіктігі және еңіс бұрышы бойынша, сондай-ақ отырғыштың алдыңғы шетінен арқасының арақашықтығы бойынша реттелетін отырғышы және арқасы бар көтермелі-бұрылғыш креслолар қолданылады. Келесі параметрлер маңызды (6.2-кесте):

- отырғыш бетінің ені және кеңдігі — 400 мм кем емес;
- отырғыштың, арқасы мен шынтақшаның үстіңгі беті жартылай жұмсақ, сырғымайтын, электрленбейтін, ауа өтпейтін жабындылы болуы, отырғыштың жоғарғы бетінің алдыңғы шеті дөңгелектелген, кірден оңай тазаратын болуы тиіс;
- отырғыштың жоғарғы бетінің биіктігін реттеу 400... 550 мм шегінде және алдыға қарай еңіс бұрышы 15°-ға және артқа қарай еңіс бұрышы 5°-ға дейін;
- вертикальді жазықтықтағы арқаның еңісі (0±30)° шегінде;
- стационарлық немесе алынатын шынтақшаның ұзындығы 250 мм. кем емес және ені 50.70 мм.

Мамандар отырғышының биіктігі еденнің деңгейінен 400-500 мм шегіндегі жұмыс орындығын таңдауды ұсынады. Одан өзге, отырғыштың бетін адамның тізе асты ойығынан 3 см. төмен орналастыру ұсынылады.

6.2- кесте. Жұмыс орындығының негізгі көлемдері			
Орындықтың параметрлері	Аяқ киімдегі бойы, см		
	146 ... 160	161 ... 175	Более 175
Отырғыштың еден үстінен биіктігі, мм	380	420	460
Отырғыштың ені, мм, кем емес	320	340	360
Отырғыштың тереңдігі, мм	360	380	400
Арқаның төменгі шетінің отырғыш бетінен биіктігі, мм	160	170	190

Арқаның жоғарғы шетінің отырғыш бетінен биіктігі, мм	330	360	400
Арқаның бүгілу сызығының биіктігі, мм, кем емес	200	210	220
Отырғыштың алдыңғы шетінің бүгілу радиусы, мм	20 ... 50		
Отырғыштың еңіс бұрышы °	0 ... 4		
Арқаның еңіс бұрышы °	95 ... 108		
Арқаның жоспардағы радиусы, мм, кем емес	300		

Отырған адамның арқасын ұстап тұруды барынша қамтамасыз ету үшін бел аумағында реттегіші бар орындық алу ұсынылады. Одан өзге, «дұрыс» орындықта биіктіктің: арқаның алдыңғы және артқы бұрышының тәуелсіз реттегіштері болуы тиіс. Барынша тұрақтылыққа бес тірек нүктелері бар жұмыс креслосын пайдалану арқылы жетуге болады.

Қолдың бұлшық еттеріндегі статикалық кернеуді азайту мақсатында стационарлық немесе алынатын шынтақшаларды пайдалану ұсынылады. Олар білекті қолдауға ықпал етеді және иық және мойын омыртқаларының шаршауын азайтуға мүмкіндік береді.

Жұмыс орны ені 300 мм. кем емес, тереңдігі 400 мм. кем емес, биіктігі бойынша 150 мм. дейін реттелетін аяқ тұғырымен жабдықталуы тиіс. Тұғырдың жоғарғы беті бұдырлы болуы, ал алдыңғы шеті бойынша биіктігі 10 мм. ернеуі болуы тиіс. Бұл аяқ киімнің тайғанауын, яғни, жарақаттану мүмкіндігін болғызбайды.

Клавиатура столдың жоғарғы бетінде пайдаланушыға қараған шетінен 100...300 мм. қашықтықта орналасуы тиіс. Мәтінді құжаттарды теруге қолайлы болу үшін көлемі ұзындығы және ені бойынша оларға орнатылатын құжаттарға сәйкес келетін жылжымалы тұғырлар қолданылады. Экран жазықтығы көз деңгейінен төмен, дұрысы, көзқарастың қалыпты сызығына перпендикулярлы (көзқарастың қалыпты сызығы — көлденеңнен 15° төмен) орналасқан жағдайда, ақпаратты жылдам оқу қамтамасыз етіледі.

3.30 ЭРГОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР

Тіпті әлемдегі ең эргономикалық жабдық егер оны дұрыс және тиімді пайдаланбаса, ауырулардан құтқара алмайды.

Қайталанатын біртекті жүктемелер қызметкер үшін барынша зиянды болып табылады. Компьютермен жұмыс істеу барысында адам бірнеше сағат қатарынан ыңғайсыз жағдайда отырады. Бұл тек жалпы қалжырау мен шаршауға ғана ықпал етіп қоймайды, сонымен қатар омыртқаның түрлі учаскелерінің: мойын, кеуде, бел остеохондрозына әкеп соқтыруы да мүмкін.

Адам қызметінің қолайлылығын жасау қызмет түріне, оның кернеулілігіне, зиянды факторлардың болуына (зиянды заттар, жарықтану, сәуелелену деңгейі, климаттық ахуал жағдайы), адамның психофизиологиялық (адамның антропометрикалық сипаттамасы, түрлі тітіркендіргіштерге әсер жылдамдығы, адамның түсті қабылдау ерекшеліктері айтылып отыр) мүмкіндіктеріне байланысты.

Эргономика адамды заманауи өндірісте оның қызметінің нақты жағдайларында кешенді зерттейді. Өзара тығыз байланыстағы және адам қауіпсіздігіне ықпал ететін «Адам — машина — өндірістік орта» жүйесін зерттеуге ерекше көңіл бөлінеді.

Адаммашиналық жүйе тиімді қызмет атқаруы және адамның денсаулығына залал келтірмеуі тиіс. Ол үшін адам мен машина сипаттамалары сыйымдылығын қамтамасыз ету қажет. Бұл сыйымдылық оның антропометрикалық, сенсомоторлық, энергетикалық (биомеханикалық) және психофизиологиялық сыйымдылығымен анықталады.

Антропометрикалық сыйымдылық адам денесінің көлемдерді, сыртқы кеңістікті шолу мүмкіндігін, оператордың жұмыс процесіндегі қалыпын (кейіпін) есептеуді болжамдайды.

Сенсомоторлық сыйымдылық адамның машина жұмысының және дабыл берудің жылдамдығын таңдау барысындағы қозғалыс (моторлық) операцияларының жылдамдығын және оның түрлі тітіркендіргіштер түрлеріне (сәулелік, дыбыстық және т.б.) сенсорлық әсерін есептеуді болжамдайды.

Энергетикалық (биомеханикалық) сыйымдылық басқару органдарына жұмсайтын күш-жігерін анықтау барысындағы адамның күш мүмкіндіктерін есептеуді болжамдайды.

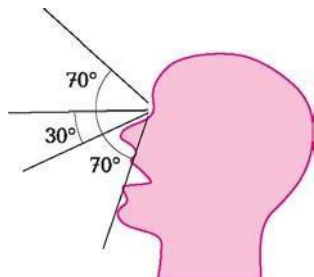
Психофизиологиялық сыйымдылық адамның түске, түс гаммасына, берілетін дабылдардың жиілік диапазонына, машинаның формасына және басқа эстетикалық параметрлеріне әсерін ескеруі тиіс.

Адамның антропометрикалық, сенсомоторлық және энергетикалық сипаттамаларын толығырақ қарайық. Адамның антропометрикалық сипаттамасына статикалық (адам денесінің және оның жекелеген бөліктерінің: басы, аяқтары, қолдары, білезігі, табаны, иығының ені, жамбасының көлемдері) және динамикалық (дененің жекелеген бөлшектерінің мүмкін бұрылыс бұрыштары, қол жетерлік аймақтары) сипаттамалары жатады.

Адамның визуалдық көзбен шолу алаңының ақпараттық аймақтары 6.3-суретте берілген және көлемдері жанардың бұрыштарымен есептелетін жанар алаңдарымен белгіленеді.

Жұмыс орнын ұйымдастыру, бақылау және басқару органдарының құрылымы адамның антропометрикалық, сенсомоторлық және энергетикалық сипаттамаларын ескерулері тиіс.

Адамның жұмыс қалпының маңызды эргономикалық мәні бар. «Түреге тұру» жұмыс қалпы үлкен энергетикалық шығынды талап етеді және жылдам қажуға әкеп соқтырады. «Отыру» жұмыс қалпын азырақ қажытады және барынша басымды. Алайда дене қалпының дұрыс болмауы, яғни, бұлшықтардың артық кернеулілігі сүйену-қозғалу аппаратының ауыруларына (мысалы, омыртқаның қисаюына), жылдам қажуға, жарақаттануға әкеп соқтыруы мүмкін.



6.3. сурет. Адамның визуалдық көзбен шолу аймақтары

Оператордың жұмыс креслосы «отыру» қалпындағы жұмыс орнының құрамдас бөлігі болып табылады. Кресло адамның антропометрикалық деректеріне сәйкес болуы және қажет болған жағдайда, арнаулы киім мен жараққа түзетулерді ескеруі тиіс.

Түстік бояу, құрылғылардың көлемдері адамның психофизиологиялық және антропометрикалық сипаттарына, жұмыс орнының жарықтандырылуына және сәулелік ортаның басқа да сипаттамаларына сәйкес болуы тиіс.

Ақпаратты енгізудің компьютерлік құрылғылары

(клавиатуралар және манипуляторлар) үшін қазіргі кезде жалпыға ортақ қабылданған стандарттардың болмауы, олардың мониторлардан айырмашылығы болып табылады. Алайда бұл құрылғылардың көптеген өндірушілері оны қолданудың эргономикалығын арттыратын түрлі сындарлы шешімдерді сипаттайды: клавиштердің орналасуын реттеу мүмкіндігі бар клавиатура, ұзақ жұмыс барысында білезіктің шаршауын азайту нысанындағы тінтуір. Кейбір үлгілер шын мәнінде компьютермен жұмыс барысындағы жұмыс қауіпсіздігі тұрғысынан алғанда, алға қарай өзіндік технологиялық секіріс болып табылады.

Клавиатурамен жұмыс барысындағы қолдың қалпының дұрыс болмауы қол білезігінің созылмалы созылуына ықпал етуі мүмкін. Клавиатураны столдың шетіне жылжытып және қол білезіктерін арнайы алаңға сүйеп қоюдың маңыздылығынан гөрі, шынтақтарды столдың үстіңгі бетіне параллельді және иыққа тік бұрышпен қанша ұстаған маңызды. Сондықтан клавиатура столдың шетінен 10... 15 см (шынтақ ұзақтығына байланысты) орналасуы тиіс. Бұл жағдайда жүктеме тамырлар мен сіңірлер терінің үстіңгі қабатына жақын орналасқан білезікке емес, шынтаққа келеді. Монитор столдың ең кең бөлігінде орналасуы есебінен, заманауи эргономикалық үлгілердің клавиатура үшін тиімді алаңы бар. Столдың тереңдігі клавиатураны мониторға қарай жылжытып, шынтақтарды столға толықтай қоюға мүмкіндік беруі тиіс.

3.31 КОМПЬЮТЕРМЕН ЖҰМЫС БАРЫСЫНДАҒЫ ЕҢБЕК ЖӘНЕ ДЕМАЛЫСТЫҢ ТИІМДІ РЕЖИМДЕРІ

Кәсіпорынның әрбір басшысы РФ Еңбек кодексіне сәйкес қызметкерлерге еңбек пен демалыстың тиімді режимін қамтамасыз етуі тиіс. Ол жұмыс ауысымы ұзақтығын, еңбек қызметінің түрлері мен санаттарын ескергендегі регламенттелген ДЭЕМ-де үздіксіз жұмыстың белгілі ұзақтығы мен үзілістерді сақтауды қарастырады.

ДЭЕМ-дегі еңбек қызметінің түрлері үш топқа бөлінеді:

- А тобы — алдын ала сұрау салу арқылы экраннан ақпаратты оқу жөніндегі жұмыс;
- Б тобы — ақпаратты енгізу жөніндегі жұмыс;
- В тобы — компьютермен диалог режиміндегі шығармашылық жұмыс.

Егер жұмыс ауысымы ішінде пайдаланушы жұмыстардың әр түрін орындайтын болса, онда оның жұмысы орындалуына жұмыс ауысымының 50 % -дан кем емес уақыты жұмсалатын жұмыстар тобына жатқызылад.

ДЭЕМ-дегі жұмыстың ауырлығы мен кернеулілігі санаттары жұмыс ауысымы ішіндегі ДЭЕМ-дегі жүктеме деңгейімен анықталады:

- А тобы үшін— оқылатын белгілердің жиынтық саны бойынша;
- Б тобы үшін — оқылатын немесе енгізілетін белгілердің жиынтық саны бойынша;
- В тобы үшін — ДК-дегі тікелей жұмыстың жиынтық уақыты бойынша.

6.3-кестесінде жұмыс ауысымы ішіндегі жүктеме деңгейіне байланысты ауырлығы және кернеулілігі бойынша жұмыстар санаттары келтірілген.

Регламенттелген үзілістердің саны мен ұзақтығы, олардың жұмыс ауысымы ішінде бөлінуі ДК-дегі жұмыстардың санаты мен жұмыс ауысымының ұзақтығына байланысты белгіленеді.

8 сағаттық жұмыс ауысымы және ДК-дегі жұмыс барысында регламенттелген үзілістерді келесідей белгілеу қажет:

- жұмыстардың I санаты үшін — әрқайсысының ұзақтығы 15 минуттен ауысым басталғаннан кейін 2 сағаттан соң және түскі үзілістен кейін 2 сағаттан соң;
- жұмыстардың II санаты үшін — әрқайсысының ұзақтығы 15 минуттен ауысым басталғаннан кейін 2 сағаттан соң және әрқайсысының ұзақтығы 15 минуттен түскі үзілістен кейін 1,5...2,0 сағаттан соң немесе жұмыстың әрбір сағатынан соң ұзақтығы 10 минуттен;

6.3-кесте. Жұмыс ауысымы ішіндегі жүктеме деңгейіне байланысты, ауырлығы және кернеулілігі бойынша жұмыс санаттары			
Ауырлығы және кернеулілігі бойынша жұмыс санаты	ДЭЕМ-да жұмыс түрлері барысындағы жұмыс ауысымы ішіндегі жүктеме деңгейі		
	А тобы, белгілер саны	Б тобы, белгілер саны	В тобы, жұмыс уақыты, сағ.

I	20 000 дейін	15 000 дейін	2 дейін
II	40 000 дейін	30 000 дейін	4 дейін
III	60 000 дейін	40 000 дейін	6 дейін

- жұмыстардың III санаты үшін — жұмыс ауысымының басынан 1,5...2,0 сағаттан соң және түскі үзілістен кейін 1,5...2,0 сағаттан соң әрқайсының ұзақтығы 20 минуттен немесе жұмыстың әрбір сағатынан соң ұзақтығы 15 минуттан.

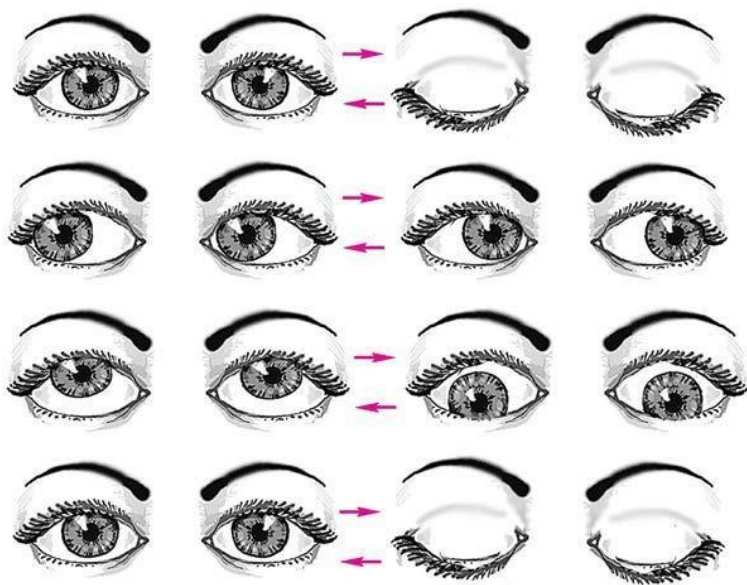
12 сағаттық жұмыс ауысымы барысында жұмыстың алғашқы 8 сағатында регламенттелген үзілістер 8 сағаттық жұмыс ауысымы барысындағы тәрізді, ал жұмыстың соңғы 4 сағаты ішінде жұмыс санаты мен түріне қарамастан - әрбір сағаттан соң ұзақтығы 15 минуттен үзіліс белгіленеді.

ДК-дегі регламенттелген үзіліссіз үздіксіз жұмыс ұзақтығы 2 сағаттан аспауы тиіс. ДК-де түнгі ауысымдағы жұмыс барысында жұмыс санаты мен түріне қарамастан, регламенттелген үзілістердің ұзақтығы 60 минутке дейін ұлғайтылады.

Регламенттелмеген ұзақтығы 3 минутке дейінгі үзілістер адамның хал-ахуалына тиімді әсер етеді. Бұл, әсіресе, көз үшін қажет. Компьютермен жұмыс барысында жанар ерекше зардап шегеді, өйткені біздің жанар жүйеміз өзінің табиғаты бойынша компьютерлік кескінмен жұмысқа аз бейімделген.

Экрандық кескін табиғи кескіннен мына сипаттары бойынша ерекшеленеді:

- тойтарғыш емес, өзі сәуле таратқыш;
- дискретті нүктелер — пикселдерден тұрады;
- сыртқы жарықтандыру есебінен одан әрі кішірейе түсетін, барынша төменгі қарама-қарсылығы бар;



6.4. сурет. Көз үшін үлгілік гимнастика нұсқасы (барлық жаттығуларды бес- алты реттен қайталау қажет)

- жылтылдағыш (нүктелер белгілік жиілікпен жанады және өшеді); кескіннің жаңару жиілігі қаншалықты төмен болса, аккомодация (көздің фокусталуы) нақтылығы соншалықты төмен болады.

Компьютерлік кескіннің табиғи кескіннен осы барлық айырмашылықтары жанар жүйесінің жоғарғы шаршағыштығына әкеп соқтыратын факторлар болып табылады.

2.2.2./2.1340-03 СанЕжН ұсынатын физкультуралық минуттар көп жұмыс уақытын алмайды, алайда көз жанарын нақты сақтайды және ағзаның жалпы хал-ахуалын жақсартады (6.4-сурет).

Регламенттелген үзілістерді жаттығулар кешенін орындауға және көз, қолдың саусақтары үшін гимнастика жасауға, сондай-ақ массажға пайдаланған дұрыс болады. Жаттығулар кешенін екі-үш аптадан соң ауыстырып тұрған тиімді.

Жоғары кернеулі жұмыс орындайтын ДЭСМ пайдаланушыларға арнайы жабдықталған жайларда (психологиялық жеңілдеу бөлмелерінде) регламенттелген үзілістер кезінде және жұмыс күнінің соңында психологиялық жеңілдеу көрсетілген.

Сондай-ақ медициналық-профилактикалық және сауықтыру шаралары қарастырылған. ДК-де жұмыс істеуге жүктілігі белгіленген уақыттан бастап және бала емізу кезеңінде әйелдер жіберілмейді.

Алыстан көрмеушілік, жақыннан көрмеушілік және басқа рефракцияның бұзылулары көзілдірікпен реттелуі тиіс.

Аккомодациялық бұлшықтардың шаршауын алып тастау және оларды жаттықтыру үшін Relax, «Русский щит» («Орыс қалқаны») түріндегі компьютерлік бағдарламалар пайдаланылады және соңғысы денсаулық сақтау саласы мамандарының қолдауына ие болып, «медициналық тағайындау бұйымы» мәртебесін алған. Ол өзін монитордың электрмагниттік сәуелелендіруінен және электрстатикалық алаңдарынан қорғаудың және экрандағы кескіннің сапасын жоғарылатудың сенімді құралы ретінде көрсетті. Оның жиынтығына емдеу-профилактикалық және компьютерлік қорғау бағдарламаларының кешені бар CD-ROM қоса беріледі. ЛПО-жаттықтырушы көзілдірігі секілді жанар профилактикасының аса жаңа құралдарын пайдаланған тиімді.

Көз гимнастикасынан басқа, өзінің тамақтану рационы бойынша қамқорлық жасау, жанардың өткірлігін жақсартатын өнімдер қосу ұынылады. Жанар үшін грейпфрут пайдалы. Оның бүтін күйінде, қабығын тазаламай жеу керек. Грейпфруттың балдыры шырынына қарағанда, көз үшін барынша пайдалы. Жанарды жақсарту үшін минерлдар мен микроэлементтер қажет, цинк солардың бірі болып табылады. Асқабақ дәнінде, грек жаңғағында, кешью жаңғағында оның мөлшері көп. Балғын капустадан және асқабақ дәнінен әзірленген салат — артық сәуле сезгіштіктен жақсы қорғаныс.

К витамині біздің жанарымыз үшін қажет. Ол капуста құрамында бар. Ашытылған капуста ерекше пайдалы. Капустаны шикі күйінде пайдалану қажет, себебі В витамині жылулық өңдеу барысында ыдырайды.

С витамині де жанардың жақсаруына ықпал етеді және ол мүк жидегі мен лимонда, сондай-ақ қарақатта басым болады.

Балғын қызанақ пен сәбіз барлық витаминдердің қоймасы болып табылады және олар да жанар үшін пайдалы. Қара жидек көздің өткірлігін жоғарылатады және жанар функцияларын жақсартады.

Қол бос уақытты әрекетсіз және белсенді демалысқа (тренажерларда жаттығу, жүзу, велосипедте жүру, жүгіру, теннис, футбол ойнау, шаңғы, аэробика, паркте, орманда серуендеу, экскурсиялар, музыка тыңдау) пайдалану ұсынылады. Жылына екі рет (көктемде және күзде) витамин терапиясы курсы өткізу ұсынылады.

Қосымшада берілген практикалық тапсырмаларды, тест тапсырмаларын және дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Жарықтандырудың қандай түрлері бар?
2. ДЭЕМ-де жұмыс істеу барысында жұмыс орынында жарықтандырудың қандай түрлері болуы тиіс?
3. Эргономика деген не, ол не үшін қажет және нені зерттейді?
4. Ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің жұмыс орыны жарықтандыруды, жайдың ауданын, терезе ойықтарын есепке алғанда, қалай дұрыс орналастырылуы тиіс?
5. Компьютерлік техниканы орналастыру барысында жиһаз қандай талаптарға сәйкес келуі тиіс?
6. Адамның антропометрикалық көрсеткіштерін есепке алғанда, компьютерлік столды қалай дұрыс таңдап алу қажет?
7. Жұмыс креслосын (орындықты) қалай дұрыс таңдап алу қажет?
8. ДЭЕМ-мен жұмыс барысындағы еңбек және демалыс режимі қалай регламенттеледі?

3.32 ЭЕМ ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ БОЙЫНША НҰСҚАУЛЫҒЫ

Компьютер - оны дұрыс пайдаланбау жарақатқа және басқа да жағымсыз салдарға әкеп соқтыруы мүмкін күрделі құрылғы. Сондықтан құрылғыларды дұрыс пайдалану, сондай-ақ компьютер мен басқа да есептеу техникасымен жұмыс барысында қауіпсіздік техникасын сақтау өте маңызды

Дербес компьютермен жұмыс барысында еңбекті қорғау жөніндегі оқшауландырылған нұсқаулықтар Ресей Федерациясының Байланыс және ақпараттандыру жөніндегі министрлігінің 02.07.2001 жылғы №16 бұйрығымен бекітілген және Ресей Федерациясының Байланыс қызметкерлерінің бүкілресейлік кәсіподағының 20.04.2001 жылғы №4-380 хатымен келісілген Компьютермен жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау бойынша тұрпатты нұсқаулықтың (ТҚН Р-45- 084-01) негізінде жасалуы тиіс.

Бұл тұрпатты нұсқаулық қауіпсіздіктің жалпы талаптарын, жұмысты бастау алдындағы, жұмыс барысы мен жұмыс аяқталған кездегі және де апатты жағдайдағы қауіпсіздік талаптарын регламенттейді. Қызметкердің есептеу машиналарымен жұмыс істеу кезіндегі құқықтары мен міндеттеріне ерекше назар аударылған. Одан өзге, Нұсқаулықтың 1- қосымшасында дербес компьютермен еңбек ету қызметінің жұмыс ауысымының ұзақтығы, түрі және санатына байланысты регламенттелген үзілістер уақыты толық көрсетілген.

Осы Нұсқаулыққа сәйкес, дербес компьютермен жұмыс істеуге медициналық тексеруден өткен (және осы мамандық бойынша жұмыс істеуге медициналық қарсы көрсетімі жоқ), сондай-ақ еңбек қауіпсіздігі бойынша кіріспе нұсқамадан және жұмыс орнындағы нұсқамадан өткен жасы 16-дан асқан тұлғаларға рұқсат етіледі. Бұндай қызметкерлер жұмыс орнында атқарып жатқан жұмысы бойынша еңбектің қауіпсіз тәсілдеріне оқытудан өтулері тиісті.

ЭЕМ-де жұмыс істеу барысында қауіпті және зиянды факторларды азайту немесе алдын алу үшін келесі іс-әрекеттер ретін сақтау қажет:

- ЭЕМ-де жұмыс істеудің алдында қосу кабельдерінің жерге дұрыс тұйықталуын, тұтастығын тексеру;
- ЭЕМ-ды қосу тәртібін сақтау;
- жұмыс барысында жұмыс орнының реті мен ЕҚ және ҚТ ережелерін сақтау;
- жұмыстың арасында үзілістер жасау мен гимнастика туралы ұмытпау;

- белгіленген тәртіпте жабдықты сөндіру.

3.33 НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Дербес компьютермен және басқа да ұйымдастырушылық техникасымен жұмыс істейтін қызметкерге, жұмыс істеу алдында нұсқамалар өткізілу тиісті. Оларды тіркеу үшін кәсіпорында нұсқама жүргізуді тіркеу журналдары ресімделуі тиіс. Нұсқамалардың бес түрлері белгіленген.

1. Тұрақты немесе уақытша жұмысқа тұру барысында еңбекті қорғау жөніндегі *кіріспе нұсқаманы* еңбекті қорғау қызметі немесе басшы өткізеді. Бұл жалпы нұсқама болады: кәсіпорын, мекеменің сипаттамасы, еңбек заңнамасының мәліметтері, санитария талаптары түсіндіріледі, эвакуация жоспары көрсетіледі.

2. *Жұмыс орнындағы алғашқы нұсқама* жұмысқа жаңадан қабылданған және де бір бөлімшеден басқа бөлімшеге ауысқан барлық қызметкерлерге жұмыс істеуге алғашқы рет рұқсат беру алдында нұсқаулықтар бойынша өткізіледі.

Қарастырылатын мәселелердің тізімі: жұмыс орны туралы жалпы мәліметтер, негізгі зиянды факторлар, электр қауіпсіздігі, жұмыстың қауіпсіз тәсілдері, жеке қорғаныс құралдары, апатты жағдайдағы іс-әрекет. Бұл жұмыс орнындағы журналға тіркеу арқылы жүргізіледі; оқып жатқандар үшін – зертханалық жұмыстар алдында жүргізіледі.

3. *Қайталау нұсқамасы* кемінде жарты жылда бір рет өткізіледі, ал қауіптілігі жоғары жұмыстар үшін –жұмыс орнындағы алғашқы нұсқамаға немесе мамандық және жұмыстың түрлері бойынша нұсқаманың бағдарламасы бойынша үш айда бір рет өткізіледі.

4. Жоспардан тыс нұсқама:

- жаңа стандарттар, ережелер, нұсқаулықтар қабылдануы, технологиялық процестер өзгеруі барысында;
- Жұмыс арасында 60 күн үзіліс болған жағдайда, 30 күнненастам қауіптілігі жоғары жұмыстар үшін немесе өндірістегі жазатайым оқиғаның нәтижесінде өткізіледі. Жоспардан тыс нұсқаманың көлемі оны өткізу себептеріне байланысты болады.

5. Мақсатты нұсқама:

- мамандық бойынша тікелей міндеттерге қатысы жоқ бір жолғы жұмыстарды атқару барысында;
- экскурсиялар, жарыстар өткізу, сапарға шығу барысында;
- қандай да болмасын апатты жағдайды жою барысында өткізіледі.

Мақсатты нұсқама бұл жұмыстармен қоса жүргізілетін құжаттарда тіркеледі (мысалы, рұқсат нарядында, рұқсат беру қағазында немесе арнайы журналда). Еңбек қауіпсіздігі бойынша нұсқамадан өткеннен кейін, қызметкер нұсқаманың түріне қарамастан нұсқамаларды тіркеу журналына қол қояды (7.1- сурет).

Бұл журналды нұсқаманы өткізген қызметкер толтырады. Жазбалар хронологиялық тәртіппен ұқыпты және анық жазылады. Кәсіпорында нұсқамалардың барлық түрлерін тіркеу үшін бір журнал болуы мүмкін, бірақ әр нұсқаманың өзіне тән ерекшелігі болғандықтан ,журналды парақтарға бөліп жүргізген жөн.

Тіркеу журналы байланған, нөмерленген, басшының қолы және кәсіпорынның мөрімен куәландырылуы тиіс. Журналдың бланкілері еңбекті қорғау жөніндегі инженерде немесе бұл міндет бұйрықпен жүктелген маманда сақталады. Нұсқаманы жүргізуге жауапты қызметкер (учаске шебері, цех немесе қызмет бастығы) журналды еңбекті қорғау жөніндегі инженерден (немесе бұл міндет бұйрықпен жүктелген маманнан) алады.

3.34 МОНИТОРМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ РЕЖЕЛЕРІ

Цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебер жұмыс уақытының барлығын іс жүзінде ақпаратты шығару құрылғыларының алдында, соның ішінде монитордың алдында өткізеді.

Монитордың мәтін немесе графикалық ақпаратты экранға шығаруға арналғаны және пайдаланушының компьютермен қатынасу процесінде байланыстырып тұратын буын екені баршаға мәлім.



7.2-сурет. ЭСТ негізіндегі мониторлар

Мониторлар бірнеше түрге бөлінеді: ЭСТ-мониторлар, СК-мониторлар, плазмалық мониторлар.

XX ғасырдың телевизорларындағыдай электр-сәулелі түтік (кинескоп) ЭСТ-мониторлардың (7.2-сурет) негізгі конструкциялық элементі болып табылады.

ЭСТ мониторлы экранда кескін құрылуының принципін қарастырайық. Электр-сәулелі түтік – бұл шыны колбаның ішіндегі электрон вакуумды аспап, оның түбінде люминоформмен жабылған экран орналасқан, ал қылтасында электрондық зеңбірек орналасқан. Монитордың жұмыс істеуі барысында электрондық зеңбірек қызады, сөйтіп жинақтайтын және ауытқитын орауыштардан өтетін электрондар ағымын қалыптастырады. Өз кезегінде орауыштар электрондар ағымын люминоформмен жабылған экранның нақты нүктесіне бағыттайды. Электрондар ағымы кинескоп экранының бетін «бомбалайды», сөйтіп электрондардың энергиясы люминофор нүктелерін жарқырауға мәжбүрлейді. Люминофордың жарқыраған нүктелерінен монитор экранында кескін қалыптасады. Нүктелердің үш негізгі түсі бар: қызыл, көк, жасыл. Осы түстерді түрлі пропорцияларда араластыру жолымен, экранда түстердің толық палитрасы пайда болады.

Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамаған жағдайда, кинескоптағы жоғары кернеу салдарынан монитор өртеніп кетуі мүмкін. Жылу алмасу монитордың бүйіріндегі тесілген қабырғалары арқылы жүреді, сондықтан оларды жабуға немесе монитордың үстіне қағаз және басқа заттарды қоюға болмайды.



7.3. сурет. СК мониторлар

Пайдаланушының денсаулығын сақтау мақсатында келесі шаралар қарастырылған:

- қарсы беттен шығатын сәулелерден қорғау үшін кинескоптың экраны берік композитты материалдан жасалады;
- экранның бетінде сәулеленуге қарсы диоксидом кремний жабыны бар; статикаға қарсы жабын экранның бетін шаңнан қорғайды, сол арқылы электрстатикалық заряд жиналуының алдын алады.

СК мониторларда (7.3-сурет) басқа принцип – сұйық кристалдардың ерекшеліктері пайдаланылады. Ғалымдардың зерттеулері кристалл секілді кейбір сұйық заттардың тек қана электрмагнитті индукция векторы поляроидтың оптикалық жазықтығына параллельді жарықтың құраушысын ғана өткізе алатынын көрсетті. Бұл заттар сұйық кристалдар атауын алды.

Сұйық кристалды дисплейдегі поляризациялық жарық фильтрі екі бөлек жарық толқындарын шығарады да, тек поляризация жазықтығы оның білігіне параллельді толқынды ғана өткізеді. Екінші жарық фильтрінің білігін бірінші фильтрдің білігіне перпендикулярлы болатындай етіп орнатса, жарық өтуді толығымен тоқтатуға болады, яғни дисплей қараңғы болып тұрады. Екінші фильтрдің поляризация білігін айналдырып, яғни жарық фильтрінің білігі арасындағы бұрышты ауыстырып, өткізілетін жарық энергиясының мөлшерін, демек, экран жарықтығын да өзгертуге болады.

Үшінші, қосымша сәуле фильтрінде кескіннің әр пикселінде үш ұя бар – қызыл, жасыл және көк нүктелердің әрқайсысын бір-бірден бейнелеуге. Оларды әртүрлі мөлшерде қосқанда, түстер реңкінің үлкен мөлшеріне қол жеткізіледі. Бұл мониторлар

түрінің күмәнсіз артықшылығы – электр энергиясы мен жылу алмасуды төмен мөлшерде тұтыну, жоғарғы жарықтық, қарама-қайшылық, электр магнитті сәулеленудің жоқ болуы.

Плазмалық мониторлардың (7.4-сурет) негізінде ультракүлгін сәулелердің әсеріндегі люминофорлардың жарқырау принципі қолданылады. Бұл принциптің мәні – қатты сиретілген газ ортасында электр разряды кезінде сәулеленудің пайда болуы. Одан әрі электродтар арасында газ молекулаларынан, яғни плазмадан тұратын өткізгіш электр сымы пайда болады. Панель әйнектері бетінің ішкі жағына орналасқан көлденең және тік өткізгіштерге дабыл беріп, басқару схемасы сәйкесінше жолдық және кадрлік жайманы іске асырады.

Кескіннің әр элементінің жарықтығы плазма панелінің сәйкес ұясының жарқырау уақытымен белгіленеді: ең жарықтары үнемі жанып тұрады, ал ең қараңғы жерлерінде олар мүлдем жарқырамайды. Плазма панеліндегі кескіннің жарық жерлерінің жарығы бірқалыпты болып тұрады, сондықтан кескін мүлдем жылтылдамайды. Бұл осы технологияның үлкен басымдылығы. Сонымен қатар олар үлкен көлемді экран барысында сапалы кескінді қамтамасыз етеді, энергия тұтынуда үнемді және экран қалыңдығы азайғандықтан жеңіл.

Мониторды дұрыс орнату үшін үстел шетіне струбцинамен бекітілетін және монитордың үстел үстінде орналасуын реттеуге мүмкіндік беретін арнайы жылжымалы тұғыр қолданылады. Оған бір бүйірден емес, тік бұрыштан қарау керек.



7.4. сурет. Плазмалық мониторлар

Жарықтық пен қарама-қайшылықты қалыпты күйге келтіру керек. Егер монитормен жұмыс істеу барысында пайдаланушы жайсыздық сезінсе, экран кескінінің жарық және қарама-қайшылық параметрлерін дұрыстау керек. Бұны монитордың

алдыңғы панелінде орналасқан сәйкес батырмаларды таңдау арқылы жасауға болады.

Көз жанарын сақтау мақсатында аса көлемді немесе шағын жарықтық пен қарама-қайшылық орнатпауға кеңес беріледі.

Операциялық жүйелермен және бағдарламалар терезелерімен жұмыс істеу барысында стандартты түс схемаларын пайдалану, сондай-ақ аса жарық тітіркендіргіш түстерді қолданбау ұсынылады (оларды қолдану жанарға қосымша салмақ түсіреді және тез шаршауға ықпал етеді).

ЭСТ-мониторының экраны мен қаңқасынан 0,05 м қашықтықтағы кез келген нүктедегі жұмсақ рентгендік сәулеленудің экспозициялық мөлшерінің қуаты 100 мкР/с аспауы керек; кері жағдайда бұндай мониторда жұмыс істеу адам денсаулығы мен өміріне қауіп төндіреді.

Монитор да, басқа техника секілді, күтімді қажет етеді. Сонымен қатар, ол ұқыпты пайдалану мен алдын алу шараларына мұқтаж. Тек сол жағдайда ғана монитор ұзақ мерзім қызмет етіп, оған жұмсалған қаражат шығынының орнын толтыруы мүмкін.

Монитор және басқа да визуалды ақпаратты көрсететін құралдарға қалай күтім жасаған дұрыс болады? Біріншіден, суға салынған, оған қоса сода, ацетон, басқа да жуғыш заттарға немесе құрамына спирт қосылған басқа заттарға салынған шүберекпен ешқашан сүртпеңіз, өйткені олардың ықпалы жылтылдауға қарсы жабынға кері әсерін тигізуі мүмкін. Ол көбінесе аталған заттардың барлығы оның үстінде кепкеннен кейін шытынап кетеді.

Одан өзге, мониторды қосқан кезде электрондық-сәулелі түтікте бірнеше киловольт жоғарғы кернеу пайда болатынын есте ұстау қажет. Сондықтан компьютер қосылып тұрған кезде оның артқы жағына жанасуға, шаң сүртуге, компьютерде ылғал қолмен жұмыс істеуге тыйым салынады. Бұл талаптардың орындалмауы өкінішті салдарларға әкеп соқтыруы мүмкін.

3.35 КЛАВИАТУРАНЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Клавиатура (7.5. сурет) – бұл компьютердің ең төменгі конфигурациясына кіретін, ақпаратты енгізу құрылғысы. Ол болмаса ДЭЕМ-дегі мәтінді редакциялау мүмкін емес, сондықтан ол ұқыпты пайдалануға лайық.



7.5-сурет. Дербес компьютердің клавиатурасы

Сүйеніш құрылғысы еңіс бұрышын 5-тен – 15°-қа ауыстыруға мүмкіндік береді. Клавиатура және тінтуірмен жұмыс барысында қолдарды дұрыс орналастыру жұмыс қолайлылығын қамтамасыз етеді: шынтак столдың бетіне параллельді және 90° бұрышпен орналастырылады, білезік бүгілген күйде болмауы тиіс. Клавиатураны үстел шетінен 10... 30 см. қашықтықта орналастырады. Клавиатурадағы клавиштер жеңіл басылуы тиіс, басуға ең төменгі қарсылық 0,25 Н шегінде болуы тиіс. Клавиштерді бар күшпен басудың қажеті жоқ: біріншіден, бұл артық физикалық шығын, екіншіден, бұл құрылғының қызмет мерзімін едәуір қысқартады. Клавиатурада жұмыс істеу барысында тырнақтардың ұзын болмауы тиіс, өйткені олар клавиштердің арасына кіріп кетуі, сөйтіп жарақаттануға ықпал етуі мүмкін.

Клавиатураға ауыр заттар қоюға болмайды, клавиштерді карандашпен, қаламмен немесе өзге заттармен баспаған орынды. Клавиатураны арнайы спиртті салфеткамен жиірек сүртіп тұрған дұрыс. Осылайша, біріншіден, клавиштердегі кір тазарады, екіншіден, осы клавиатурамен жұмыс істейтін басқа пайдаланушыларға түрлі тектегі бактериялар мен микроорганизмдерді тасымалдау мүмкіндігі жойылады.

Одан басқа, клавиатураның үстінде карандаштардың ұшын шығаруға, қағаз қиюға, құжаттардан қағаз түйреуіштерін алуға болмайды, өйткені ұсақ металл заттардың, қикымдардың, қағаз жапырақтарының немесе сұйықтың клавиштердің арасына түсіп кетуі мүмкін. Егер сұйық клавиатураға түссе, компьютерді дереу сөндіру қажет. Содан кейін сұйық ағып кетуі үшін, клавиатураны аудару және кептіру керек.

Кезең-кезеңмен клавиатураны шаңнан тазарту қажет. Ол үшін шаңсорғышты немесе көлемі шағын қалыпты бояу шашағын пайдалануға болады. Егер біршама уақыт барысында

компьютерде жұмыс істемеу жоспарланып отырса, клавиатураны қаппен немесе полиэтилен пленкамен жауып қойған дұрыс.

ЖҮЙЕЛІК БЛОКТЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Жүйелік блок — компьютердің басты элементі. Оның жұмысына қажет дұрыс жағдайларды қамтамасыз ету қажет: құрылғы, электрмен жабдықтау, қызмет көрсету және профилактикалық жұмыстар.

Ресейде электр желісіндегі кернеу қатты толқуы мүмкін екені белгілі, электр желісіндегі 50 Гц барысындағы нақты мәнде белгіленген 220 В — өте сирек құбылыс. ДЭЕМ үшін кернеудің өзгерістері, радиожилік кедергілері қажетсіз құбылыстар болып табылады. Олар, әсіресе, қатты дискінің жұмысына ғана емес, сондай-ақ басқа құрылғылардың жұмысына да теріс ықпал етуі мүмкін. Сондықтан жабдықты сақтау мақсатында жүйелік блокты және түкпірлік құрылғыларды желілік фильтрлер немесе үздіксіз қоректендіру көздері арқылы қосу ұсынылады.

Үздіксіз қоректендіру көздері немесе UPS (Uninterruptible Power Supply) деп аталатын құрылғы барынша сенімді қорғанысты іске асырады (7.6, сурет), олар қатаң тұрақты кернеуді қамтамасыз етеді және электр қорегі өшірілген жағдайда, компьютерге 5 минуттен бірнеше сағатқа дейін жұмыс істеу мүмкіндігін береді (құрылғы қуатына байланысты).



7.6. сурет. Үздіксіз қоректендіру көздері



7.7. сурет. Желілік фильтрлер

бірақ ақпаратты жоғалту үшін дұрыс жабылады.

Үздіксіз қуат көздері екі режимде жұмыс істей алады:

1) үнемі қосулы. Бұл жағдайда компьютер жұмыс істеп тұрған кезде үнемі ИБП қуатын алады;

2) резервтік қорек көзі. Бұл режимде электр ток желісінде үзілген кезде компьютер автоматты түрде UPS жүйесіне ауысады.

Үздіксіз қорек көзі қаржылық шығындарды талап етеді, бірақ электр жабдықтарын желіге кедергі келтіретін және қуаттың кернеуін қорғайтын басқа құрылғылар бар. Олардың бірі желі сүзгісі (7.7-сурет). Бұл құрылғы қаржы шығындарын азайтуды талап етеді, бірақ ол сондай-ақ функцияларды азайтады - бұл құрылғы қуат беру тоқтатылған кезде компьютерге қуат бермейді.

Сүзгіні қорғау қандай кедергі болып табылады? Ол көп сатылы қорғаныс құралы деп саналады. Мысалы, желідегі кернеудің бірден кенеттен артуы жерге тұйықтау жүйесінде немесе найзағайдағы ақауларға әкелуі мүмкін. Мұндай жағдайларда сүзгі жабдықты қауіпсіз қорғайды.

Қорғаныстың келесі кезеңі - шуылдың кедергісінен (жақын радиостанциялар шығаратын электромагниттік және радиожиілік кедергісі).

0.01 немесе одан жоғары номиналды кернеу мәнінің өзгеруі кернеудің жарылысы деп аталады. Мұндай ақаулар модем сияқты коммуникацияларды қосқанда немесе өшіргенде пайда болады.

Фильтрдің қорғау класы неғұрлым жоғары болса, сипаттамасы да соғұрлым жақсы болады. Мысалы, фильтрлердің сипаттамаларының бірі — жұтылатын жарқыл энергиясының деңгейі. Базалық қорғаныс деңгейлі фильтрлерде бұл көрсеткіш 960 Дж аспайды, ал кәсіби қорғаныс деңгейлі үлгілерде — 2 500 Дж. Жерге тұйықталған розеткаларға қосылған жағдайда ғана фильтрлер тиімді болып табылады.

SF-5es желілік фильтрiнiң техникалық сипаттамасы

Жоғары жиілікті кедергілерді басу диапазоны	100 кГц-ден - 100 МГц дейін
Импульстік кедергінің максималді тогы	7 500 А
Кернеуді шектеу табалдырығы	275 В
Кедергіні максималді ыдырату энергиясы	300 Дж
Импульстік кедергіден қорғанудың іске қосылу уақыты	1 нс жоғары емес

Желілік фильтрдің корпусында термо ажыратқыштың түймесі бар. Мүмкін жүктеме артқан жағдайда, ол өткізгіштерді қатты қызудан құтқару үшін тізбекті ажыратады. Артық жүктеме көзі жойылғаннан кейін түймені корпуста батыру жеткілікті, сонда фильтр қайтадан жұмыс жағдайына енеді. Фильтрлер электр желісіне қосылып тұрғанын және қорғаныс схемасы тиісті қалыпта екенін хабарлайтын индикатормен жабдықталады.

Қорғаныстың қандай құралы жақсы? Бұл пайдаланушының таңдауы. ДЭЕМ-де басты болып табылатын жүйелік блок кедергілерден сенімді қорғалуы тиіс.

Жүйелік блоктың орнатылу ережелерін қарастырайық. Жүйелік блокты ол соққылар мен вибрацияларға ұшырамайтындай етіп орналастыру қажет (7.8-сурет). Жүйелік блокқа принтерді қоюға болмайды, өйткені оның жұмысы барысында пайда болатын вибрациялар компьютерге зиян келтіруі мүмкін. Жүйелік блокты басқа құрылғылармен жалғайтын кабельдерді тек өшірулі күйде ғана қосу және суыру қажет. Компьютерді қатаң ретпен қосу және өшіру қажет, өйткені жүйелік блокты компьютер жиынтығына кіретін құрылғылардың ішінен ең соңында қосады, және бірінші



Рисунок 7.8. Жүйелік блока құру нұсқалары



дискілерді, аналық платаны басқа құрылғыларды қосу барысында пайда болатын кернеу шайқалуларынан қорғау үшін қажет.

Кезең-кезеңмен жүйелік блокты шаңнан тазартуды жүргізу қажет. Ол үшін жүйелік блокты ашады және тұрмыстық шаңсорғыштың көмегімен шаңды алып тастайды. Бұл ережелердің орындалмауының жалғыз себебі компьютерде орнатылған кепілдемелік қызмет көрсету пломбаларының болуы мүмкін, мұндай жағдайда бұл процедураны орындау үшін кепілдеме орталығының мамандарына жүгіну қажет.

Компьютердің жұмыс барысында монитор корпустарына, жүйелік блок және клавиатураға бағытталған статикалық электрдің токтары аталған жабдықтарға жанасу барысында разрядқа әкеп соқтыруы мүмкін. Олар адамға үлкен қауіп тудырмайды, алайда компьютерді істен шығаруы мүмкін. Статикалық электр токтарының шамасын төмендету үшін ауаны жергілікті және жалпы ылғалдау пайдаланылады, еденді антистатикалық қанықпамен жабу пайдаланылады. Одан өзге, компьютерлер бар жайларда шылым шегуге болмайды.

Егер осы ережелер сақталса, техника ұқыпты пайдаланылса және профилактикалық жұмыстар мезгілімін орындалса, жабдықтың қызмет уақытын ұзартуға және оны жөндеуге жұмсалатын қаржыны үнемдеуге болады.

3.36 ПРИНТЕРЛЕРДІ ЖӘНЕ БАСҚА БАСЫП ШЫҒАРУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Дербес компьютерде жұмыс істеу тек клавиатурадан ақпарат енгізуді ғана емес, оны форматтауды, редакциялауды және электрондық тасымалдаушыларда сақтауды, сондай-ақ оны қағазға шығаруды да қарастырады. Құжаттарды және басқа ақпаратты басып шығару принтер секілді құрылғылардың көмегімен іске асырылады. Қағазының көлемі А3 форматынан асатын үлкен форматты түрлі таблицалар, кестелер мен кескіндерді плоттерлерден шығарған дұрыс.

Принтерлер — бұл ақпаратты қағазға шығаруға арналған құрылғы. Басып шығару принципі бойынша принтерлер матрицалық, бүріккіш және лазерлік болып бөлінеді.

Матрицалық принтерлерде (7.9-сурет) кескін электр магниттермен іске қосылатын инелер жиынтығынан тұратын баспа қалпақшамен қалыптастырылады. Қалпақша көп рет парақ бетімен

көлденең қозғалады, мұның барысында инелер қажет сәтте қағазға бояу жолақ арқылы соғып, нүкетелерден кескін қалыптастырады.



7.9. сурет. Матрицалық принтерлер

Принтердің жұмыс механизмін 1964 жылы японияның SeikoEpson корпорациясы ойлап шығарған. Қазіргі кезде мұндай принтерлерге сұраныс төмен.

Матрицалық принтерлердің негізгі кемшілігі төмен жылдамдық және шудың жоғарғы деңгейі болып табылады. Бұл шу тарсылдатқыш инелер мен басқа механикалық бөліктердің болуы есебінен пайда болады. Оның деңгейі 65 дБ жетуі мүмкін, ұзақ ықпал барысында адамның жай-күйіне теріс әсер етуі ықтимал. Сондықтан матрицалық принтер ДЭЕМ пайдаланушының жұмыс орынына жақын орналаспауы тиіс. Мұндай құрылғының жеке жайда орналастырылғаны немесе шуды жұтып қоятын қалқалармен оқшауландырылғаны дұрыс. Әсіресе, аса көп ақпарат басып шығарылатын жағдайда бұл аса маңызды.

Бүріккіш принтерлердің (7.10. сурет) кең таралуы басып шығарудың жоғары сапасымен және графикалық кескіндерді орындау барысындағы қимыл жылдамдығымен түсіндіріледі.

Бүріккіш принтерлердің жұмыс принципі қағаздағы бедер компьютерден бұйрық бойынша керек сәтте автоматты түрде арнайы сиялардың микротамшыларымен орындалатындығында. Кейбір үлгілердегі сиялардың құны принтердің құнынан бірнеше есе артық болуы мүмкін. Сапасы төменірек сияларда пайдалану, біріншіден, басып шығарылған кескіннің сапасына елеулі әсер етеді, екіншіден, құрылғының қызметін қысқартуға да ықпал етіп және оның сынуының себебі болуы мүмкін, бұл жағдай құрылғыны жөндетуге едәуір қаржылық шығынды талап ететін болады. Сондықтан шығыс материалдарына мұндай экономия қосымша қаржылық салынымдарға ұрындыруы мүмкін.

Лазерлік принтерлер (7.11-сурет) бүріккіш принтерлерге лайықты бәсекелестікті құрады. Бірінші лазерлік принтер 1971 жылы «Xerox» корпорациясында ойлап шығарылған. Мұндай принтерлер ақ-қара түсті басуды да, сондай-ақ сапалы түрлі-түсті басуды да қамтамасыз етеді. Алайда түрлі-түсті принтерлердің құны ақ-қара түсті принтерлердің құнынан жоғары болады. Бұл үрдіс лазерлік басып шығару үшін пайдаланылатын шығыс материалдарының жоғарғы өнімділігімен және құнының төменділігімен, тонер мен барабандарды ауыстырудан ғана тұратын принтерлерге техникалық қызмет көрсетудің қарапайымдылығымен шаттандырылған.

Лазерлік принтерлермен жұмыстың негізінде жатқан технологияның принципі ксерография принципіне ұқсайды. Фотобарабанның жоғарғы жағынан статикалық заряд бірқалыпты бөлінеді, осыдан соң компьютерден бұйрық бойынша сәуле диодты лазер керек жерлерден бұл зарядты алып тастайды — сол арқылы фотобарабанның беті біркелкі емес электрленеді, сөйтіп жасырын кескін пайда болады. Тонер фотобарабан бетінің разрядталған учаскелеріне тартылады. Бұдан кейін фотобарабан қағаз бетімен сырғып өтеді, сол арқылы тонердің барабаннан қағазға көшірілуі іске асырылады. Бұдан соң қағаз термиялық бекіту блогы арқылы өтеді, мұнда 180 °C –қа жуық температура ықпалымен тонердің бекітілуі жүреді. Сонымен бір мезетте фотобарабан тонердің қалдықтарынан тазарады және тазарту торабында разрядталады.

Қазіргі кезде көп функциялы құрылғы (КФК) кеңінен таралып отыр, оларда принтер, сканер, көшіру аппараты мен телефон функциялары біріктірілген (7.12. сурет). Мұндай бірлестік техникалық жағынан тиімді және жұмыста қолайлы.

Басып шығару құрылғыларымен жұмыс барысындағы қауіпсіздік техникасының негізгі талаптарын қарастырайық. Фотобарабанның мерзімінен бұрын тозуының алдын алу үшін лазерлік принтерлерде тиісті сападағы қағазды пайдалану ұсынылады, өйткені мұндай принтерлердің үлгілері өте талғампаз. Қалыңдығы 180 °C төмен емес қағазды таңдаған дұрыс.

Ақ, бірақ жұқа қағазды пайдалану оның мыжылуына әкеп соқтыруы мүмкін. Алайда қалыңдығы жақсы қағаз пайдаланылса, ол бәрібір мыжылса, оны аса күш салмай, ұқыптылықпен суырып алу, одан кейін тұрып қалған қағаздың толық алынғанына және принтерде тіпті ұсақ бөлшектері де қалмағанына көз жеткізу қажет. Егер тұрып қалған қағазды толық алып тастау мүмкін болмаса, онда бұл ақауды жою үшін сервистік орталыққа жүгіну керек.

Одан өзге, фотобарабанның жоғарғы бетіне қолмен немесе қандай да болмасын заттармен жанасуға болмайды, өйткені бұл басып шығарылатын кескіннің бұдан арғы сапасына әсер етуі мүмкін. Егер принтерде профилактикалық жұмыстар жүргізу жосапланған болса, онда құрылғының электрлік қорегін ажыратып тастау керек. Барлық принтер түрлерінің үстіндегі қареткалардың қорғаныс қақпақтарын картриджді ауыстыру үшін принтер басып шығаруды орындамаған және орындауға дайындалмаған жағдайда ғана көтеруге болады. Кейбір принтерлердің конструкциясы қағаз беруді блоктамайды, соның нәтижесінде принтердің қозғалыс үстіндегі немесе қызған элементтерінен жарақат алуға болады.

Картридждерді ауыстыру барысында өте ұқыпты болу қажет, әсіресе, он минут бұрын осы принтерде құжаттарды басып шығару жүргізілген болса. Тонерді қағазға бекіту барысында жоғарғы температура пайдаланылатын болғандықтан, қыздыру элементтерімен кездейсоқ жанасу күйге әкеп соқтыруы мүмкін.

Лазерлік принтерлермен жұмыс барысында төнерді иіскеу тыныс жолдары ауруларының белгілері пайда болуына әкеп соқтыруы мүмкін, сондықтан картридждерді дербес бөлшектеу ұсынылмайды. Кескінді сәуле сезімталдықты барабанда қалыптастыру үшін адамның көзіне көрінбейтін лазерлік сәуле пайдаланылады. Тіпті көрінбейтін, тік немесе тойтарылған лазерлік сәуле көзге түскен жағдайда жанарға зақым келтіруі мүмкін.

Лазерлік принтерлерде жұмыс барысында жайдың ауасындағы озон, азот тотығы, көміртегі тотығы құрамы ұлғаяды, трихлорэтан, изооктан, толуол, бензол, ксилол, сондай-ақ кадмий мен селеннің газқұрамды бірлестіктері секілді зиянды заттардың бөлінуі мүмкін, сондықтан лазерлік принтер тұрған жайды жиірек желдеткен жөн.

Мамандардың кеңесіне құлақ асып, лазерлік принтерлерді үздіксіз қорек көздеріне қоспаған дұрыс, себебі принтердің тұтынатын қуаты басып шығару кезінде қорек көзі есептелген стандартты дербес компьютер қуатынан едәуір асады.

Басып шығару құрылғыларымен жұмыс барысында келесі талаптарды сақтау қажет.

Құрылғының желдеткіш тесіктерін жаппау қажет, өйткені олар табиғи желдетуді іске асырады, яғни, құрылғының қызып кетуінің алдын алады. Жабдықты қосуды тек дұрыс тұйықталған электрқорегі розеткаларына ғана

іске асыру қажет. Бұл мақсат үшін жалпы желідегі жүйелі өшіп, жанатын фотокөшіргіш құрылығлары немесе кондиционерлері бар розеткаларды пайдаланбаған дұрыс.

Картридждерді принтерлерден тыс сақтауға болмайды. Картридждерді суырып алу барысында басып шығарғыш қақпақшасы кеуіп кетуі мүмкін, бұл әрі қарай басып шығарудың мүмкін болмауына әкеп соқтырады.

Лазерлік және бүріккіш принтерді компьютерлермен бір жайда орналастыруға болады. Мұндай құрылғыларды арнайы сөре- тұғырларда орналастырған дұрыс.

Басып шығару құрылғысын желдету, жұмыс жасау және қызмет көрсету үшін жеткілікті орын қалатындай етіп орналастыру қажет. Кондиционерден шығатын ауаның суық ағынының ықпалы құрылғының жұмысына теріс ықпал етуі мүмкін.

Жарыққа сезімтал компоненттердің зақымдануын болдырмау мақсатында, құрылғыларды жылу көзінің жанына немесе тік күн сәулесінің астына орналастыруға болмайды.

Ақпаратты қағазға шығару құрылғысының, басқа да көшіру- көбейту техникасы секілді, ол қандай қымбат тұрмасын, бірқатар кемшіліктері бар. Үлгісі мен бағалық қатарына қарамастан, олардың бірі тонердің бояғыш заттарында болсын, сондай-ақ техниканың өзінде болсын, зиянды заттардың болуы.

Кадмий сульфидтері және *селена* көшіргіш техникада фоторецепторлық барабандарды жабу үшін пайдаланылады. Барабандардың беті жоғары әлеуетпен зарядталуы барысында газдың бөлінуі (булану) болады, ол тамақтың тітіркенуінің, құсудың, тері тітіркенуінің, риниттің себебі болуы мүмкін.

Көміртегі тотығы тонердің құрамына кіреді және кескінді бекіту барысында бөлінеді. Ауаның үлкен шоғырлануы барысында ол бас ауыруын, әлсіздік, ұйқышылдық, тамыр соғысы жиіленуін, жүктіліктің асқынуын туындатады.

Азот тотығы озон секілді, коротрондардағы жоғары вольтты разрядтар барысында пайда болады. Ол адамға көміртегі оксиді іспеттес әсер етеді.

Тонердің адам ағзасына әсерін қарастырайық. Тонер полимерлер, көміртегі, темір тотығының қосындысынан тұрады. Тонердің құрамы әр түрлі, онда канцерогенді заттардың болуы мүмкін. Адам денсаулығына зияндылық деңгейі бойынша тонерді көмірдің шаңымен салыстыруға болады.

Ол тыныс органдарына ықпал етеді, көздің шырышты қабықшасының, жұтқыншақтың, терінің тітіркенуін туындатады.

Тонермен жұмыс барысында, әсіресе, картридждерді қоректендіру барысында, ерекше сақтық шараларын сақтаған орынды. Жайларда

сорғылар, желдету жүйелері орнатылуы, ал қызметкердің қорғаныс құралдары, мысалы, респиратор мен қолғаптар болуы тиіс (7.13. сурет).

3.37 СКАНЕРЛЕР МЕН БАСҚА КӨШІРУ- КӨБЕЙТУ ТЕХНИКАСЫН ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Егер компьютерге графикалық кескін немесе бірнеше бет баспа мәтінді енгізу қажет болса, сканерді ештеңе ауыстыра алмайды. Қол және планшеттік сканерлер бар. Планшеттік сканерлер (7.14. сурет) сыртқы түрімен көшіру аппараттарын еске салады. Шығыс кескін шыныға салынады, қақпағы жабылады, содан кейін оптикалық жүйемен түпнұсқа кескіні өңделеді және жарық сезгіш жартылай өткізгіш элементке беріледі. Аналогтық-цифрлық қайта құрушы дабылды цифрлық нысанға қайта құрады. Бұл өте жылдам және ыңғайлы тәсіл. Сканерлер ақ-қара түсті, сондай-ақ түрлі-түсті режимдегі ақпаратты да таниды.

Қол сканерімен (7.15. сурет) оператор өзі түпнұсқа бойынша жүргізуі тиіс, артынша арнайы бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен дабыл өңделеді.

Көшіру функциялары бар көптеген заманауи көпфункционалы құрылғылар сканерлегіш модульмен қосылған бүріккіш немесе лазерлік принтерден тұрады. (7.14, 7.15. суреттерді қараңыз). Алайда классикалық көшіру аппараты лазерлік принтер негізіндегі көшіргіштен біршама ерекшеленеді. Негізгі өзгешелігі кескінді жарық сезгіш барабанда қалыптастыру тәсілінде: лазердің орнына көшіру аппараттарында жоғары вольтті коронирлеу пайдаланылады. Бұл тәсіл ауадағы озон мен азот тотығының едәуір жоғары шоғырлануын шарттандырады. Көшіру аппаратымен жұмыс істейтін адамға ықпал ететін барлық басқа зиянды факторлар лазерлік принтердегі ықпалдарға ұқсас.

Алайда қалыпты офистік принтерлерден өзгешелігі көшіру аппараттары әдетте барынша жоғары өнімділікке ие, яғни, көшіру аппаратының жұмыс барысында бөлетін зиянды заттары да едәуір жоғары. Қызметкердің денсаулығын қорғау мақсатында, көшіру техникасымен жұмыс істеуге арналған өндірістік жайларға қойылатын талаптарға оларды құрастыру және жасақтау барысында немқұрайды қарауға болмайды:

офистік техниканың көшіру-көбейту учаскелерін ғимараттардың подвалдық жайларында орналастыруға жол берілмейді;

бір жайда электрографикалық және жарықпен көшіргіш жабдықты, электрографикалық және фотокөшіргіш аппараттарды орналастыруға жол берілмейді;

1) жабдықты орналастыру көшіргіштер, принтерлер және аппараттар механизмдерінің барлық бөліктеріне қызмет көрсету үшін де, жөндеу үшін де еркін жету мүмкіндігін есепке ала отырып жүргізілуі тиіс;

2) көшіру-көбейту жұмыстары үшін жайлардың есіктері ойықтарының табалдырықтары болмауы тиіс (немесе пандустармен жабықталуы тиіс); есіктер шығатын жаққа қарай ашылуы тиіс;



7.14. сурет. Планшетті сканер



7.15. сурет. Қолмен сканер

3) жайлардың ішін өңдеу үшін пайдаланылатын материалдарға Мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау органдары мен мекемелерінің рұқсаты болуы тиіс;

4) жайлардағы едендердің жоғарғы беті тегіс, сырғанамайтын, тазартуға және ылғалды жинау жасауға қолайлы болуы тиіс, еденнің жабуы антистатикалық ерекшеліктерге ие болуы тиіс;

5) көшіру-көбейту жұмыстары учаскелеріндегі жарық ортасының көрсеткіштері «Табиғи және жасанды жарықтандыру» 23-05-95 СнЖЕ талаптарына сәйкес келуі тиіс;

6) жалпы және жергілікті жарықтандыру қондырғыларында жарық көздері ретінде, әдетте, ЛБ типті газ разрядты лампалар қарастырылуы

тиіс. Жалпы және жергілікті жарықтандыру жүйесіндегі шырағандардың сәуле ыдыратқыш арматурасы болуы тиіс;

Мұндай құрылғыларда жұмыс істейтін қызметкерлерге қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау қажет және еңбек уақыты мен демалыс уақыты туралы ұмытпау, кәсіптік аурулардың алдын алу және мезгілімен анықтау үшін дер кезінде медициналық тексерулерден өтіп тұру қажет..

3.38 ФОТОКАМЕРАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕЖЕЛЕР

Цифрлық дабылдарды өңдеуге қабілетті жаңа технологиялар енгізу тұтыну нарығында цифрлық дабылдарды өңдеуге қабілетті цифрлық фото және бейне камералардың пайда болуына ықпал етті.



7.16-сурет. Цифрлық камералар



7.17. сурет. Фототехникаға күтім жасау құралдары

Енді оларсыз графикалық кескін немесе клип жасау мүмкін емес. Олардағы кескін флеш- жадыға немесе дискке жазылады, содан соң компьютерге көшіріледі және қаралады, монитор экранында редакцияланады. Мұндай техника ұқыпты қарауды талап етеді. Бейне камераны пайдаланғанда қолдарыңызды әрқашан таза және құрғақ ұстауға тырысыңыз.

Бұл құрылғылар тек құрғақ жайларда ғана емес, олардан тысқары да пайдаланылатындықтан, камераның оны ауа райы қолайсыздығынан және механикалық ықпалдан қорғайтын қабы болуы тиіс.

Егер камераға ылғал тисе және ішіне кіріп кетсе, оны дереу сөндіріңіз, аккумуляторын шешіңіз, камераның құрғақ орамал немесе салфеткамен (микрофибралық салфетканы пайдаланған дұрыс) сүртіңіз. Егер камера ұзақ мерзім пайдаланылмаса, оны шаң мен кірден тазартып, аккумуляторын шешу, камера мен объективті қақпақпен жабу қажет. Аккумулятор толық зарядталған күйі қалмауы тиіс — оны кезең-кезеңмен зарядтап тұру қажет.

Фототехниканы жайда бөлме температурасы және қалыпты ылғалдылық жағдайында сақтайды. Камераның батареялардың жанында немесе тік күн сәулесінің астында жатуына жол берсеңіз. Электрмагниттік өрістер оған теріс ықпал етеді.

Қиын қол жететін жерлер, мысалы, жады картасы қойылатын слот, мақта таяқшаларымен немесе түгі жоқ салфетканың бұрышымен тазартылады. Қазіргі кезде оптиканы және камераның корпусын тазарту үшін арнайы жиынтықтар сатылады (7.17. сурет).

3.39 ТҮРЛІ АҚПАРАТ ТАСЫМАЛДАУШЫЛАРДЫ АЙДАЛАНУ ЖӘНЕ САҚТАУ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебер тек ақпаратты жасау, форматтау және редакциялаудың тиімді әдістері мен тәсілдерін меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар, бұл ақпаратты түрлі тасымалдаушыларды сақтай білуі тиіс. Соңғы жылдары бұл құрылғылардың дамуында күрт секіріс болып өтті. Компьютерлік техника нарығы ақпаратты сақтау үшін — компакт-дискілерден бастап, алынатын қатты дискілерге дейінгі түрлі құрылғылар ұсынып отыр (7.18. сурет).

Ақпаратты магниттік тасымалдаушыларға жазу магниттік қабат учаскелерін магниттеу жолымен іске асырылатынын ескере отырып, мұндай құрылғыларды пайдалану барысында ұқыпты болу қажет.

Біріншіден, мұндай құрылғылардың басты «жауы» шаң мен физикалық ықпал. Сәйкесінше, құрылғыларды пайдалану мерзімін ұзарту үшін, бұл факторларды ең төменгі деңгейге жеткізуге тырысу қажет.

Екіншіден, оларды майыстыруға, сондай-ақ механикалық салмақ салуға болмайды. Дискеттер мен компакт-дискілердің беттеріне саусақтарды тигізбеген дұрыс.



7.18. сурет. Түрлі сақтау құралдары

Сондай-ақ ақпаратты сақтау құралдарын магниттік өрістердің ықпалына түсіруге болмайды, себебі бұл тасымалдаушының

магниттелген құрылымының бұзылуына әкеп соқтыруы мүмкін, яғни, оларда сақталатын ақпараттың жоғалуы болмай қалмайды.

Одан өзге, ақпарат жинақтаушыларды тікелей күн сәулелері түсуден қорғалған орында сақтаған және жылу мен ылғал ықпалынан қорғаған дұрыс. Тасымалдаушыларды арнайы ораулар немесе қаптарда сақтау қажет.

1,2. қосымшаларда берілген практикалық тапсырмалар мен дербес жұмыс үшін тапсырмаларды орындаңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Компьютермен жұмыс істеу барысында қауіпсіздік техникасын сақтау қандай құжаттармен регламенттеледі?
2. Нұсқама деген не? Кәсіпорында немесе ұйымда қандай нұсқамалардың түрлері өткізілуі тиіс?
3. Монитормен жұмыс барысында қандай ережелерді сақтау қажет?

4.40 ЗАРДАП ШЕККЕНДЕРГЕ АЛҒАШҚЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК

ДӘРІ ҚОБДИШАСЫНЫҢ ЖИЫНТЫҒЫ

Қауіпсіздік техникасын сақтау ережелері және еңбекті қорғау нормаларын сақтау қызметкерлердің жарақаттануының алдын алуға және оларды болдырмауға мүмкіндік береді. Алайда қандай да бір себеппен жарақат алынған болса, ауырпалық деңгейіне қарамастан зардап шеккен адамға алғашқы (дәрігерге дейінгі) көмек көрсету керек.

Зардап шеккен адамға алғашқы көмекті, әдетте, оның жанындағылар көрсетеді. Олардың міндеті білікті медициналық қызметкер келгенге дейін адамның азабын жеңілдету және жарақаттың мүмкін қауіпті салдарларының алдын алу болып табылады. Ис-әрекеттер жеделдігінің ерекше маңызы бар. Жылдам және білікті орындалған алғашқы көмек көп жағдайда адамның денсаулығы мен өмірін сақтауға ықпал етеді.

Жарақат сипатына байланысты алғашқы көмек шаралары келесідей болуы мүмкін: жарақатты өңдеу және оны таңу, жасанды дем жасау, жанып жатқан киімді сөндіру, жүректің тікелей емес массажы, ауыруды басатын дәрілік құралдарды қолдану және т.б. Алғашқы көмек көрсетудің түрлі нұсқаларын және жұмыс орнында болуы тиіс дәрі қобдишасының түрлі нұсқаларын қарастырайық.

Дәрі қобдишасы — алғашқы дәрігерлік көмек көрсету үшін қажет құралдардың жиынтығы. Дәрі қобдишаларының олардың пайдаланылатын орны есептеліп жинақталған бірнеше типтері бар, мысалы: автомобилістің дәрі қобдишасы, жеке дәрі қобдишасы, алғашқы дәрігерлік көмекке дейінгі дәрі қобдишасы.

Алғашқы дәрігерлік көмекке дейінгі дәрі қобдишасының жиынтығы: бинттерден (енсіз және жалпақ), стерильді таңғыштардан, марлядан, мақтадан, қан тоқтататын жгуттан, жабысқақ пластырьдан, термометрден, қайшыдан, йодтан, мүсәтірлі спирттен (аммиак ерітіндісі), бор қышқылынан, валидолдан, валериана тұнбасы немесе экстрактынан, натрий гидрокарбонаттан, марганецтен, сутегі тотығынан, белсендірілген көмірден, ауыруды басатын және қызуды төмендететін құралдан (аспирин немесе оның эквиваленті), антисептиктен (сұйық және жақпа май), гипотермиялық (суытатын пакет), өлшегіш стаканнан тұруы тиіс.

01.01.2012 жылдан бастап Ресей Федерациясы Әлеуметтік даму министрлігінің «Қызметкерлерге алғашқы көмек көрсету үшін аптека қобдишаларын медициналық міндеттегі бұйымдармен жинақтауға талаптарды бекіту туралы» 05.03.2011 жылғы № 169н бұйрығы күшіне енді. Бұл құжатта мемлекеттік стандарттарға сәйкес келетін, дәрігерге дейінгі көмек көрсету үшін қажет құралдардың толық нақты тізбегі берілген.

Дәрі қобдишасына кіретін құралдардың міндеті	
Анальгин, аскофен, цитрамон	Бас ауырған, невралгия жағдайында
Валидол	Стенокардияның жеңіл ұстамасы, невроздар барысында (тілдің астына салады)
Нитроглицерин	Жүрек ұстамасы барысында
Белсендірілген көмір	Тағамдық уланулар барысында
Стерильді бинт	Таңғыштар салу үшін
Түтікті иілімді бинт	Таңғыштар салу үшін
Мақта	Таңғыштар салу үшін
1%-ті бриллианты жасыл ерітінді	Антисептік ретінде қолданылады
Валериана экстракті немесе жалбыз тұнбасы	Жүйке қозуы барысындағы тыныштындыратын құрал
Бактерицидті жабысқақ пластырь	Таңғыш салу үшін
Қан тоқтатқыш жгут	Күретамырдан қан ағу барысында

Калий перманганаты	Тамақпен улану барысында асқазанды жуу үшін (қызғылт ерітінді)
Өлшегіш стакан	Дәрі қабылдау үшін
Гипотермиялық пакет	Бір реттік пайдалану үшін суық
Бор қышқылы	Сілтімен күйу барысында басу үшін (бір стакан суға бір шәй қасық)
Сутегі тотығының ерітіндісі 3%-дық	Дезинфекциялайтын құрал
Натрий гидрокарбонаты	Қышқылмен күйу барысында басу үшін (бір стакан суға бір шәй қасық)
Бор жақпа майы 5%-дық	Антисептикалық құрал

4.41 КҮЙІКТЕРДІ ЖІКТЕУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БАРЫСЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Күйіктердің неден пайда болғанына байланысты, олар:

- термиялық - будың, жанып жатқан бұйымдардың және заттардың әсерінен пайда болғандар;
- химиялық - қышқылдар, сілтілер әсерінен пайда болғандар;
- электрлік - электр тогының немесе электр доғасының әсерінен пайда болғандар болып бөлінеді.

Күйіктер төрт деңгейлі болады — жеңіл қызарудан бастап, терінің кең учаскелерінің жансыздануына дейін.

Терінің зақымдану тереңдігі бойынша күйіктер төрт деңгейге бөлінеді:

- 1- ші деңгей — терінің қызаруы және ісінуі
- 2- ші деңгей — сулы күлдіреулердің пайда болуы;
- 3- ші деңгей — терінің үстіңгі және терең қабаттарының жансыздануы;
- 4- ші деңгей — терінің көмірленуі, бұлшық еттердің, сіңір мен сүйектердің зақымдануы.

Күйу барысында қандай әрекеттер қабылдау қажет? Егер адамның үстіндегі киімі жанса, онда құтқарушының жасайтын бірінші әрекеті, — оны сөндіру немесе жылдам шешіп алу. Жанып жатқан киіммен жүгіруге болмайды, өйткені жүгіру барысындағы қосымша ауаның үрлеуі жалынды одан әрі ұлғайтады. Күйген учаскелерді қолмен ұстауға, жараға жабысқан материалдарды алуға, теріде пайда болған желқабықтарды кесуге немесе тесуге, жараға жақпа май, май жағуға болмайды.

Зақымдалған тері учаскелерін 10... 15 минут барысында суық су ағысының астында ұстауға болады — осы процесс барысында күйген учаскенің суынуы және ауыру сезімдерін төмендету жүреді.

Күйген жараға құрғақ стерильді таңғыш салу және дәрігерге жүгіну қажет. Өзін-өзі емдеу жұмыс қабілетін жоғалтуға ықпал ететін байыпты салдарларға әкеп соғатыны есіңізде болсын.

Егер химиялық күйік алынған болса, мысалы қышқылмен, онда зақымдалған учаскені ағын судың үлкен көлемімен жуады. Одан кейін, мысалы көз күйігі барысында, оларға бір-екі тамшы сульфацил натрий тамызылады, ал тері күйген жағдайда зақымдалған учаскеге әдеттегі ас содасын себеді.

4.42 ЭЛЕКТРМЕН ЗАҚЫМДАНУ БАРЫСЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Электр тогының әсерінен зардап шеккен адамға дәрігерге дейінгі көмек оны тоқтың ықпалынан босатудан тұрады. Құтқарушыда (жағдайға байланысты) бірнеше нұсқа бар: жабдықты өшіру, электр желісін токтан айыру, ал егер ондай мүмкіндік болмаса — кабельді шауып тастау. Бұл әрекеттерді іске асыру барысында өз қауіпсіздігі туралы ұмытуға болмайды, яғни, зардап шеккен адамды құтқару барысында өзі қорғаныс құралдарын немесе ток өткізбейтін материалдарды (құрғақ мата, ағаш, резеңке қолғап) қолдануы қажет. Көмек зардап шеккен адамның жай-күйіне байланысты болады. Алайда зардап шеккен адамның есі бүтін болған жағдайда және ол жай-күйі жақсы деп сендіргеннің өзінде де, білікті медициналық көмекке жүгіну қажет.

Бәрінен бұрын зардап шеккен адамның есі бар немесе жоқ екенін анықтау керек. Егер адам тірі болса, онда оның тынысы мен ұйқы күре тамырының соғысы байқалады. Одан өзге, көз қарашығы сәулелік тітіркендіргішке әсерде болады (бұл жағдайда қарашығы тарылады). Егер зардап шеккен адамның есі бар болса, оның тыныштығын қамтамасыз ету, жылыту және ыстық сусын беру қажет. Егер терісінің күйген учаскелері болса, онда оларға стерильді таңғыштар салады.

Зардап шеккен адамды оған сол орында көмек көрсету мүмкін болмаған немесе бұл орын зардап шеккен адамның өзі үшін де, оған көмек көрсетуші адамдар үшін де қауіпті болған жағдайда ғана басқа жерге ауыстыруға болады. Зардап шеккен адамды шешіндірмеген дұрыс — өйткені уақыт жоғалады.

Зардап шеккен адамның есі болмаған жағдайда, оған мүсәтір спиртін иіскету, бетіне суық су себелеу қажет. Егер ол құсса, басын жанына қарай бұру керек. Зардап шеккен адам есін жинағанда, оған

15...20 тамшы валерьянка немесе жылы тәтті шәй беру керек. Бұл шараларды көрсеткен соң, зардап шеккен адамның қозғалысын шектеу және оған толық тыныштықты қамтамасыз ету қажет.

Егер адам өте сирек тыныстап, бірақ тамыр соғысы болса, онда бірден жасанды тыныс жасау керек. Жасанды тыныстың мәні ағзадағы газ алмасуын қамтамасыз етуден, яғни, зардап шеккен адамның қанын оттегімен қанықтыруды қамтамасыз етіп, қанынан көмірқышқыл газын алып тастаудан тұрады. Жасанды тыныс мидың тыныс орталығына рефлектрлік әсер ете отырып, зардап шеккен адамның жай-күйіне жағымды ықпал етеді және сол арқылы зардап шеккен адам тынысының қалпына келуіне ықпал етеді.

Жасанды тыныс тәсілдерінің бірі — «Каллистов бойынша»: зардап шеккен адам арқасына, құтқарушы — оған бетпе-бет жатады. Арқасына, жауырын саласына, сүлгі орамал салынады, оның ұштары қолтық астынан алдыға қарай өткізіледі. Құтқарушы зардап шеккен адамның денесін өзіне қарай көтереді, нәтижесінде көкірек қуысы кеңиді, сөйтіп дем алу пайда болады; жіберген кезде – дем шығарылады. Егер қабырғалардың сынуы болмаса, қарама-қарсы көрсетіштер жоқ.

Егер зардап шеккен адамның тынысы мен тамыр соғысы болмаса, бұл оның ми қан айналымы нашарлағанын білдіреді, көз қарашықтары кеңиді, терісі көгереді. Бұл жағдайда жасанды тыныс және жүректің тікелей емес массажын жасау керек.

Зардап шеккен адамды бұл процедураға дайындау үшін желкесінің астына бір қолдың алақанын салып, ал екіншісімен маңдайын зардап шегушінің иегі мойнымен бір сызықта болғанға дейін басып, басын барынша шалқайту қажет. Бастың бұл жағдайында тіл көмейге кіру жолынан аулақтайды, әдетте ауыз ашылады, сөйтіп өкпеге еркін ауа жолы қамтамасыз етіледі. Қол жеткізілген қалыпты сақтау үшін, жауырынның астына оралған киімнен жасалған білікше қою керек. Содан кейін саусақтармен ауыз қуысын зерттеу қажет, егер онда сілекей болса, оны қол астында бар матамен және осымен бір мезетте бар болған жағдайда, тіс протездерін де алып тастау керек.

Қол тәсілдерінің ішінен «ауызба ауыз» жасанды тыныс тәсілі жиі қолданылады: көмек көрсетуші зардап шеккеннің өкпесіне оның мұрыны немесе аузы арқылы ауаны үрлейді. Ауаны үрлеуді марля, қол орамалы арқылы жасайды. Бұл жағдайда ересек адамның өкпесіне үрленетін ауа көлемі басқа тәсілдердегі жағдайларға қарағанда, бірнеше рет артық болады. Бұл тәсіл барысында зардап шеккен адамның органдарын зақымдау қаупі болмайды. (8.1-сурет). Дайындық операциялары аяқталысымен, көмек көрсетуші терең

тыныс алады, содан кейін бар күшімен зардап шеккен адамның ауызына ауаны үрлейді. Бұл жағдайда саусақтарымен оның мұрынын қысады. Содан кейін көмек көрсетуші зардап шеккен адамның ауызы мен мұрынын босатып, артқа қарай шегінеді, сөйтіп жаңадан тыныс алады. Бұл кезеңде зардап шегушінің ауызы төмен түседі және енжар дем шығару жүреді.

Егер ауа үрлеп кіргізгеннен соң зардап шегушінің ауызы түзелмесе, бұл тыныс жолдарының ауа өткізбейтінін білдіреді. Мұндай жағдайда зардап шегушінің төменгі жағын алға қарай жылжыту қажет, ол үшін көмек көрсетуші әр қолының төрт саусағын төменгі жақтың бұрыштарының артқы жағына қоюы тиіс, сөйтіп, бас бармағымен оның шетін тіреп, алдыңғы жақты төменгі тістері алдыңғы жоғарғы тістерінің алдында тұратындай етіп жылжытуы қажет.

Зардап шеккен адамның ауызын жақтары қарысып қалуына байланысты, аша алмайтын жағдайлар болады. Онда жасанды тынысты ауаны мұрынына үрлеу барысында зардап шегушінің мұрынын жауып, «ауыздан мұрынға» тәсілімен жүргізген дұрыс.



1-қадам



2-қадам



3-қадам

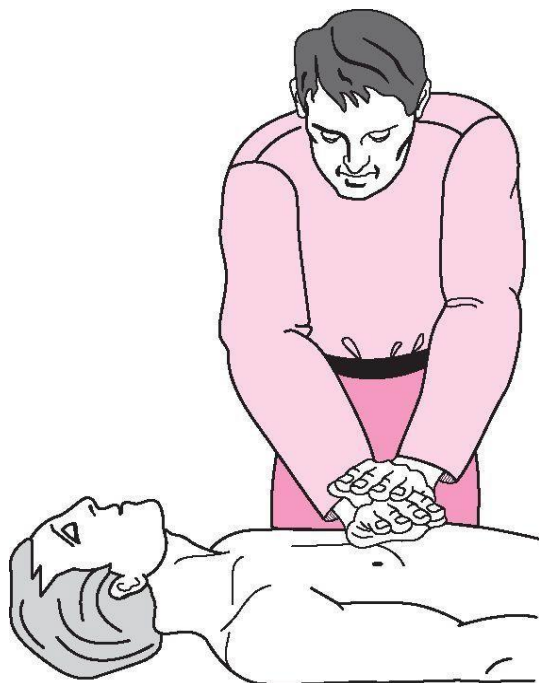


3-қадам

8.1-сурет. «Аузынан ауызға» принципі бойынша жасанды тыныс алуды жүргізу

Көмек көрсете отырып, мына ұсынымдарды ұстану қажет: ересек адамға үрлеуді шұғыл жасау қажет, минутына 10—12 рет; жасанды тынысты терең дербес тыныс алу қалпына келгенге дейін жасау керек.

Бұдан бұрынырақ айтылғандай, егер тыныс пен тамыр соғысы болмаса, көмек көрсету барысында жасанды тыныспен қатар жүректің тікелей емес немесе сыртқы массажи жасалады — көкірек қуысының алдыңғы жағына ырғақты басу (8.2-сурет). Нәтижесінде жүрек төс сүйегі мен омыртқа арасында қысылады және өз қуыстарынан қанды итеріп шығарады. Басуды тоқтатқаннан кейін кеуде торы мен жүрек жазылады, жүрек тамырлардан түсетін қанмен толады. Мұндай массаждың мақсаты — ағзадағы қан айналымын жасанды қолдау және жүректің қалыпты табиғи қысқаруларын қалпына келтіру.



8.2-сурет. Жүректің тікелей емес массажи

Жүректің тікелей емес массажи барысында күре тамырларда пайда болатын қан қысымы үлкен мәнге жетеді — 80... 100 мм. және қан зардап шеккен адамның барлық органдары мен талшықтарына түсу үшін жеткілікті болады. Бұл ағзаның жүрек массажи және жасанды тыныс жасалып жатқан барлық уақыт барысындағы өмірін сақтайды.

Жүректің тікелей емес массажын дұрыс орындау үшін зардап шеккен адамды қатты жерге арқасымен жатқызу, оның кеудесін ашып, киімінің тынысын тарылтатын заттарын ағыту қажет. Одан кейін құтқарушы зардап шегушінің қандай да бір жағынан тұрып, оның үстінен еңкеюге мүмкіндік беретін қалыппен орналасуы тиіс. Басу орнын анықтап (ол төс сүйегінің жұмсақ шетінен шамамен екі саусақ жоғары болуы тиіс), құтқарушы оған бір қолының алақанының төменгі жағын қоюы қажет, содан кейін жоғарғы қолының үстінен тік бұрышпен екіншісін қоюы, сөйтіп денесінің

барлық корпусын еңкейтімен көмектесу арқылы зардап шегушінің көкірек қуысын басуы тиіс.

Көмек көрсетушінің білегі мен қолының білек сүйектері барынша жазылулы болуы тиіс. Екі қолының саусақтары бірге қосулы болуы және зардап шегушінің көкірек қуысына жанаспауы тиіс. Көкірек сүйегінің төменгі бөлігі 3...4 см. төмен жылжитындай етіп, тез дүмпумен басу қажет. Басу барысында күшті көкірек сүйегінің барынша жылжымалы төменгі бөлігіне шоғырландыру қажет. Көкірек сүйегін және төменгі қабырғалардың шетін баспаңыз — бұл мертігудің себебі болуы мүмкін. Көкірек қуысының шетінен төменгі жерді (жұмсақ етті) басуға болмайды, өйткені осында орналасқан органдардың, бірінші кезекте бауырдың зақымдануы мүмкін.

Көкірек сүйегін дүмпуді жеткілікті қан ағысын жасау үшін, шамамен секундына бір рет немесе жиірек қайталау керек. Жылдам дүмпуден кейін қолдардың қалпы шамамен 0,5 секунд барысында өзгермеуі тиіс. Одан кейін шамалы тіктеліп және кеуде сүйегінен ажыратпай, қолдарды босаңсыту керек.

Егер екі адам көмек көрсететін болса, олардың бірі жасанды тыныс, ал екіншісі — жүрек массажын жасауы тиіс. Егер көмек көрсетушінің көмекшісі болмаса, сөйтіп жасанды тыныс пен жүректің сыртқы массажын жалғыз жасайтын болса, онда көрсетілген операцияларды келесі тәртіпте кезекпен жасауы қажет: зардап шегушінің аузына немесе мұрнына екі терең үрлеуден кейін, көмек көрсетуші 15 рет көкірек қуысын басады, содан кейін қайтадан екі терең үрлеуді жасайды және жүрек массажы үшін 15 басуды қайталады.

Сыртқы жүрек массажының тиімділігі - төс сүйегін әрбір басқан сайын, ұйқы күре тамырының соғысы байқалады. Тамыр соғысын анықтау үшін мойынның үстіңгі жағын ұйқы күре тамыры анықталғанға дейін сипалап іздейді.

Массаж тиімділігінің басқа белгілері - көз қарашығының тарылуы, зардап шегушінің дербес тыныс алуының пайда болуы, тері көгеруінің және көрінетіні сілекейлі қабықшалардың азаюы болып табылады.

Ағза жандануының басқа белгілері (дербес тыныстау, көз қарашықтарының тарылуы, зардап шегушінің аяқ-қолын қимылдатуға тырысуы және т.б.) пайда болуы барысында тамыр соғысының ұзақ уақыт болмауы, жүрек фибрилляциясының белгісі болып табылады. Бұл жағдайда зардап шегушіге дәрігер келгенге дейін көмек көрсетуді жалғастыру қажет.

4.43 ТАЛЫП ҚАЛУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Зардап шеккен адамның талып қалу жағдайы есінен танумен сипатталады. Талып қалу қатты қорқу, қан ағу, қатты ауыру нәтижесінде пайда болуы мүмкін. Адамның беті әрқашан бозара бастайды. Бұл жағдайда зардап шегушіні мүмкіндігінше аяғы бас деңгейінен жоғары болатындай етіп, жастықсыз арқасына жатқызу қажет. Зардап шегушінің жағасын, белдігін және киімінің басқа тығыз бөліктерін ағыту керек. Зардап шегушінің қолдарын, аяқтарын, арқасын, кеудесін одеколонмен, спиртпен немесе құрамында спирт бар басқа сұйықпен уқалап сүрту қажет. Уқалап сүрткеннен кейін зардап шегушіні жақсылап қымтап жауып, маңдайына ыстық сумен суланған мата қою, мүсәтір спиртін иіскету керек.

Зардап шегушіні мұндай күйде орнын ауыстыруға, көтеруге, отырғызуға, сондай-ақ басына мұз немесе суық сумен суланған мата қоюға болмайды.

ЖЫЛУ ЖӘНЕ КҮН ТИЮ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Егер адам қапырық жайда немесе аптапта есінен танып қалса, онда әрқашан да оның беті қызарады. Бұл жағдайда зардап шегушіні көлеңкеге немесе салқын жайға көтеріп апарып, басының астына киімнен орап жасалған білікше қойып жатқызу, денесін суық сумен сүрту, маңдайына суық сумен суланған сүлгі немесе мата қойып, мүсәтір спиртін иіскету керек.

Оны күннің астында немесе қапырық жайда қалдыруға болмайды, басы аяғымен бір деңгейде болатындай етіп жатқызу, басына жылы зат қою керек. Бұл жағдайдағы көмек талып қалғандағы көмек іспеттес; негізгі айырмашылығы талып қалғанда адамды жылытатын шаралар жасайды, ал жылу немесе күн тию барысында, керісінше, салқындатады.

4.44 ҚАНСЫРАУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Аздап қан кеткен жағдайда, мысалы саусақ кесіп алған жағдайда, жараны қолмен ұстауға болмайды. Оны сумен шайып жуу, бинтті йод тамшыларымен сулап, жараға қою және таңып тастау керек.

Мұндай жағдайларда бактерицидті жабысқақ пластырьды пайдаланған өте дұрыс. Осындай шаралар инфекция тарауының алдын алуға көмектеседі.

Күре тамырдан қан кеткен жағдайда, жгутты пайдаланған дұрыс болады. Оны төсем салмай, жалаңаш аяқ-қолдың басына тікелей салуға болмайтынын есте ұстау қажет. Салар алдында жараның шетін йод тұнбасымен сүрту қажет, жгутты жарадан жоғарырақ 2 сағаттан аспайтын мерзімге салады. Одан соң зардап шегушіні емдеу мекемесіне жеткізу қажет. Ішкі қан ағысы барысында медициналық мекеме жағдайындағы білікті маманның көмегі қажет.

Мұрыннан қан кеткен жағдайда, басты шалқайтуға және сіңбіруге болмайды. Кеңсіріктің үсітне суық компресс қойып, ал мұрынның ішіне кез келген мұрын іші қан тамырын тарылтатын құралға батырылған мақта турундасын қою керек. Егер қан ағуы тоқтамаса, білікті медициналық көмекке жүгіну қажет.

4.45 БАС АУЫРУЫ ЖӘНЕ ЖҮРЕК АУЫРУЛАРЫ БАРЫСЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Жүрек маңы ауырған жағдайда: отыру немесе жату, валидол немесе нитроглицерин таблеткасын тілдің астына салу қажет. Кез келген еңбекті доғарып, толық тыныштық қамтамасыз ету керек. Сондай-ақ сумен араластырылған жеңіл седативті құралдың 25...30 тамшысын қабылдауға болады.

Бас қатты ауырған жағдайда: адамды отырғызу немесе жатқызу, оған ауыруды басатын, ұйықтататын құрамы жоқ құрал (анальгетик, спазмолитик) беру қажет. Басына қыздырғыш қоюға, ұйықтататын дәрі, сондай-ақ транквилизаторлар қабылдауға болмайды

4.46 СОҒЫЛУ ЖӘНЕ МЕРТІГУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Жұмсақ ет жараланған кезде гипотермиялық пакет немесе сумен суытылған мата қойып, жоғары қабатын суытады. Қатты ауырған жағдайда кез келген анальгетикті қабылдауға болады. Егер аяқ-қол зақымданса, оларды тыныш жағдайда ұстау және қалпын бекіту қажет. Қолды орамалға іледі, буынды таңғышпен немесе шина салып бекітеді. Шинаны қол астындағы материалдан: тақтай, фанера, сызғыштан әзірлеуге болады. Шина сынған сүйектер мен буындарды сынық орнынан жоғары және төмен бекітуі тиіс.

Иық немесе сан сынған жағдайда үш буын, ал қалған жағдайларда — екі буыннан бекітілуі тиіс.

Егер сынық ашық болса, онда жараны йодпен өңдеп, таңғыш салу қажет. Ауыр жағдайларда, мысалы қабырғалар сыну барысында, ең бастысы — тығыз таңып тастау арқылы, көкірек қуысының жылжуын азайту қажет; бұл жағдайда зардап шегуші «отыру» қалпында болуы тиіс.

Сіңір созылған жағдайда, бірінші кезекте, жарақаттанған аяқ-қолды бинттердің, шиналардың, қол асты құралдарының көмегімен бекіту, ал содан кейін жарақаттанған аяқ-қолдың тыныштығын қамтамасыз ету қажет. Егер мүмкіндік болса, жарақат орнына суық затты қою, содан кейін, әрине, білікті медициналық көмекке жүгіну қажет.

4.47 УЛАНУ БАРЫСЫНДАҒЫ АЛҒАШҚЫ КӨМЕК

Түрлі өнімдер мен заттар улану көздері болуы мүмкін. Ағзаның тамақпен, қышқылдармен, химиялық улармен, дәрілермен улануы нәтижесінде, құсық, әлсіздік, асқазан ауруы, кейде диарея пайда болады.

Егер тамақтан улану сезігі болса, онда суды көп ішу және жасанды құсық шақыру, ал содан кейін кез келген адсорбент (мысалы, белсендірілген көмір) қабылдау керек.

Шығарынды газдармен улану барысында келесі симптомдар: бастың айналуы, құлақтың шулауы, терінің түсі ал қызыл болуы байқалады. Зардап шегушіге таза ауа ағынын қамтамасыз ету және мүсәтір спиртін иіскету керек. Ауыр жағдайларда адамның тіршілік әрекетін қалпына келтіру шараларын қабылдау қажет.

Алғашқы көмек көрсетілгеннен кейін диагнозын анықтау және дер кезінде медициналық көмек алу үшін медициналық мекемеге жүгіну қажет.

1.3. қосымшада берілген тәжірибелік және тест тапсырмаларын орындаңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Дәрі қобдишасы не үшін қажет? Дәрі қобдишаларының қандай типтері бар?
2. Дәрі қобдишасы қандай құралдармен жабдықталуы тиіс?
3. Күйік деген не? Күйіктің қандай түрлері бар?
4. Электрмен зақымдану барысындағы көмек неден тұрады?

5. Жасанды тыныс пен жүректің тікелей емес массажының мәні неде?

4.48 Қорытынды

ДЭЕМ пайдаланушылар саны үздіксіз өсу үстінде. Сонымен бір мезетте ДЭЕМ-де жұмыс істеушілердің денсаулығы үшін қауіп мүмкіндігі барған сайын айқындала түсуде. Компьютермен жұмыс істеген кезде жанар, сүйену-қозғалу, жүйке-психологиялық жүйелер және әйелдердің репродуктивтік функциясы қатерге душар болады.

Одан өзге, электронды сәулелі түтік негізіндегі мониторларды пайдалану ауадағы оң және теріс зарядталған иондардың арасындағы тепе-теңдікті бұзуға ықпал етеді.

Компьютерлерде және басқа есептеу техникасында жұмыс істейтін персонал санитарлық нормалар мен ережелер негізінде әзірленген нұсқаудың талаптарын орындауға, техниканы орынды және дұрыс пайдалануды іске асыруға, еңбектің қауіпсіз әдістері мен тәсілдерін пайдалануға, сондай-ақ демалыс уақыты туралы ұмытпауға және өзінің денсаулығына қамқорлық жасауға міндетті.

Компьютермен жұмыс барысында электростатикалық өрістер, электр магниттік сәулелендіру, көздің шаршауы, электр тогымен зақымдану қаупі, өрт қауіптілігі зиянды және қауіпті факторлар болып табылады.

Апатты жағдайларда (электр энергиясы сөндірілген, өрт, түтін иісі пайда болған жағдайда) жабдық дереу желіден ажыратылуы тиіс.

Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау ережелерін сақтау жабдық қызметінің мерзімін ұзартуға мүмкіндік береді, сондай-ақ цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің денсаулығын сақтауға ықпал етеді. Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау ғана өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардан сақтану мүмкіндігін бермейді. Қызметкердің өзі денсаулығына қамқорлық жасауы тиіс — бұл жұмыс қабілетінің деңгейіне ғана оң ықпал етіп қоймай, сонымен

қатар, кәсіпкерлік аурулардың деңгейін де қысқартады.

Енгізіліп отырған мемлекеттік жобалар мен бағдарламалар халықтың денсаулығын, өмір және білім деңгейін сақтауға ықпал етеді, сол арқылы оның денсаулығына қамқорлық жасайды. .

Әлемде компьютерлік техникаға ең қатаң талаптар Швецияда қойылады — онда адам денсаулығына сәулелендірудің барлық түрлерінің барынша толық ықпалы зерттелген. Еуропалық одақ елдері ЕО біртұтас стандартын жасау барысында шведтік ТСО 92 нормаларын бағдарлық негізге алған. Бейне мониторлардан

сәулеленуге Ресейлік талаптар әзірше ТСО 92-дей қатаң емес, алайда Ресей Мемлекеттік стандартының таяудағы жоспарларында — қауіпсіздік «планкасын» шведтік деңгейге дейін көтеру белгіленген.

Қосымшалар

I қосымша

Тәжірибелік тапсырмалар

I ТАРАУ

1. «Еңбек жағдайлары» кестесін толтырыңыз.

Гигиеналық нормативтерден ауытқу деңгейі	Өндірістік орта факторлары	Қызметкерге ықпалы
Тиімді		
Жол берілетін		
Зиянды		
Қауіпті		

2. «Өндірістік факторлардың жіктелуі» кестесіндегі бос ұяларды толтырыңыз.

Тиімді және зиянды факторлар класы	Мысалдар
Физикалық	
Химиялық	
	Патогенді микроорганизмдер және тіршілік әрекеті өнімдері
	Жүйелік-психикалық артық жүктемелер, физикалық артық жүктемелер

II ТАРАУ

1. Сізді кәсіпорын қызметкері және жазатайым оқиғаның куәсі болдыңыз деп болжайық. Өз әрекеттеріңізді сипаттаңыз.
2. Сізді кәсіпорын қызметкері және сіз еңбекті қорғау саласындағы бұзушылықтар туралы білдіңіз деп болжайық. Өз әрекеттеріңізді сипаттаңыз.

III ТАРАУ

1. Сәулелену түрі, оның адамға ықпалы, барынша мүмкін мәндері, сәулеленуден қорғаныс шаралары белгіленген «Сәулелену түрлері» кестесін жасаңыз.

2. Өзіңіздің оқу кабинетіңіздегі ішкі ахуалға зерттеу жүргізіңіз және есепті кесте түрінде ресімдеңіз. IV ТАРАУ

1. «Өртсөндіргіштердің жіктегіші» кестесін жасаңыз, онда: өртсөндіргіштің маркасын, затының типін, ағыстың қашықтығын, қолдану саласын көрсетіңіз.
2. Оқу кабинетінде орнатылған өртсөндіргіштің карточкасын жасаңыз. Өртсөндіргіштің карточкасында оның маркасын, затының типін, ағыстың қашықтығын, қолдану саласын, соңғы толтырылған күнін және келесі тексерілетін күнін көрсетіңіз. Соңында: өртсөндіргіштің түрі нақты кабинет үшін дұрыс таңдап алынған ба деген қорытынды жасаңыз. Өз жауабыңызды негіздеңіз.
3. Цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің жұмыс орынында өрт пайда болуы мүмкін себептерінің тізбесін жасаңыз.
4. Цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің жұмыс орнынан, оқу кабинетінен өрт жағдайында эвакуациялау жоспарын жасаңыз және ресімдеңіз.
5. Сіз жұмыс орнындағы жанудың куәсі болғаныңызды елестетіңіз. Өз әрекеттеріңізді сипаттаңыз.

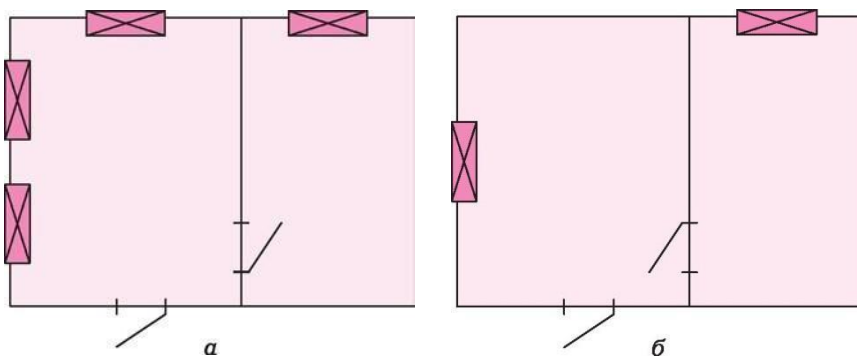
V ТАРАУ

1. «Электр тогымен зақымданудан қорғаныс құралдары» схемасын жасаңыз.

2. Плакаттың типі, түсі, мәтіні, тағайындалуы белгіленген «Электр қауіпсіздігі жөніндегі плакаттар жіктемесі» кестесін құрыңыз. VI

ТАРАУ

1. ДЭЕМ орнатылуы тиіс жайдың схемасы берілген (П.1, а-сурет). Схема түрінде цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебер үшін өте жақсы жұмыс бейнелеңіз. Схеманың жанына осы жұмыс орнында пайдаланылатын жабдықтың тізбесін орналастырыңыз.
2. ДЭЕМ орнатылуы тиіс жайдың схемасы берілген (П.1, б сурет). Осы жайдағы жасанды жарық көздері қалай орналастырылуы тиіс екенін көрсетіңіз. Өз пікіріңізді негіздеңіз.



П.1- сурет. Жайдың схемлары (а, б)

Компьютермен жұмыс істеу барысында монитор экранынан теріс бұрылып, түрегеліп тұрып немесе отырып орындалатын көз үшін жаттығулар кешенін жасау қажет. Көз гимнастикасы, сондай-ақ жанарды үнемі жаттықтыру жанарды сақтау және жақсарту үшін ғана үлкен рөл атқарып қоймайды, сонымен қатар, көптеген көз ауруларының профилактикасы, оның ішінде алыстан көрмеушілік үшін де маңызы зор. Көз гимнастикасын күніне екі реттен сирек жасамау қажет.

Көз үшін жаттығулар кешені

- Көз бұлшықтарын қатты қатайта отырып, көзіңізді 1...4 санына жұмыңыз, артынша көз бұлшықтарын босатып, көзіңізді ашыңыз, 1.6 санына алысқа қараңыз. 4—5 рет қайталаңыз.
- Кеңсірігіңізге қараңыз және 1.4. Санына көз қарасыңызды бөгеп қалыңыз. Көздеріңізді шаршауға дейін жеткізбеңіз. Көзіңізді жұмыңыз. Артынша көзіңізді ашыңыз, 1.6 санына алысқа қараңыз. 4—5 рет қайталаңыз..
- Басыңызды бұрмай, оң жаққа қараңыз және назарыңызды 1.4. Санына бекітіңіз, артынша 1.6 санына алысқа тік қараңыз. Осы іспеттес жаттығуды тек назарыңызды солға, жоғары және төмен бекітіп жасаңыз. 3—4 рет қайталаңыз..
- Назарыңызды жылдам диагональ бойынша ауыстырыңыз: оңға жоғары — солға төмен, содан кейін 1.6 санына тік алысқа; артынша солға жоғары—оңға төмен және 1.6 санына алысқа қараңыз. 4—5 рет қайталаңыз.

Цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебер қызметінің ерекше түрі, жұмыс күні процесіндегі бір жағдайдағы қалып және аз қозғалу адамның барлық ағзасына теріс ықпал етеді. Теріс факторларды азайту үшін оны күн сайын қолдану жекелеген

органдарға және бүтіндей барлық ағзаға оң ықпал ететін жаттығулар кешенін орындау ұсынылады.

Бұдан әрі қарай ми қан айналымының күшеюіне, оның қарқындылығын жоғарылатуға және ой қызметін жеңілдетуге, сондай-ақ иықтардың, қолдардың және т.б. бұлшықтарының кернеуін алып тастауға ықпал ететін жаттығулар кешені беріліп отыр.

Миды қанмен жабдықтауды күшейту үшін жаттығулар

- Бастапқы қалып — негізгі тұрыс. «Бір» санына қолды бастың артына апару, шынтактарды кеңірек жаю, басты төмен еңкейту. «Екі» санына»
—шынтакты алға шығару. «Үш-төртке» — қоладрды босытып төмен түсіру, басты алдыға еңкейту. Жаттығу баяу қарқында орындалады.
- Бастапқы қалып — тұрыс аяқтар бөлек, саусақтар жұдырықтың ішінде. «Бір» санына сол қолды артқа, оң қолды жоғары артқа сілтеу. «Екі» санына» — қарсы сілетулермен қолдардың қалыпын ауыстыру.
Сілтеулерді қолдарды артқа қарай жұлқумен аяқтау керек. бес реттен кем емес баяу қарқынмен қайталау. Жаттығуды бес реттен кем емес баяу қарқынмен қайталау.
- Бастапқы қалып — орындықта отыру. «Бір-екі» санына — басты артқа қарай апару және баяу артқа қисайту. «Үш-төртке» — басты алдыға қисайту, иықтарды көтермеу керек. Бес реттен кем емес қайталау. Жаттығуды баяу қарқынмен орындау.

Иық белдеуінің және қолдардың шаршауын алып тастау үшін жаттығулар кешені

- Бастапқы қалып — негізгі тұрыс. «Бір» санына» — иықты көтеру, «екіге» — оларды төмен түсіру. Жаттығуды бес реттен кем емес қайталау, одан кейін 2 с. пауза жасау және иық белдеуінің бұлшықтарын босату. Жаттығу баяу орындалады. .
- Бастапқы қалып — қолдар кеуденің алдында бүгулі. «Бір-екі» санына — бүгулі қолдармен артқа қарай екі ырғақты жұлқыныс. «Үш-төртке» — тура сол түзу қолдармен. Орташа қарқынмен бес реттен кем емес орындалады.

- Бастапқы қалып — аяқтар тұрысы бөлек. «Бір-екі-үш-төрт» санына — қолдарды артқа қарай төрт жүйелі айналдыру (шеңбер сызып жақтан сияқтымыз). «Бес, алты, жеті, сегізге» — сондай айналулар алдыға қарай. Қолдарды қатайтпау, денені бұрмау қажет.. Орташа қарқынмен бес реттен кем емес орындалады. Жаттығу орындалғаннан кейін— бұлшықтарды босаңсыту

Денеден және аяқтардан шаршауды алып тастау үшін жаттығулар кешені

- Бастапқы қалып — негізгі тұрыс.. «Бір» санына» — солға қадам, қолдарды иыққа қою, иілу. «Екіге» — бастапқы қалыпқа келу. «Үш- төртке» — соны қайталау, тек басқа жаққа қарай. Алты реттен кем емес қайталау керек. Жаттығуды баяу орындау қажет.
- Бастапқы қалып — аяқтар тұрысы бөлек. «Бір» санына» — тізені бүгіп тірелу, «екіге» — бастапқы қалыпқа оралу. «Үшке» — алдыға еңкею, қолдар алдыда. «Төртке» — бастапқы қалыпқа оралу. Алты реттен кем емес қайталау. Жаттығу орташа қарқынмен орындалады.
- Бастапқы қалып — аяқтар тұрысы бөлек, қолдар бастың артында. «Бір- екі-үш» санына — бөксені бір жаққа қарай айналдыру қимылдары. «Төрт, бес, алтыға» — екінші жаққа қарай қимылдар жасау. «Жеті, сегізге» — босаңсу, қолдарды төмен түсіріп, саусақтарды сілкілеу. Төрт реттен кем емес қайталау. Жаттығу орташа қарқынмен орындалады.

VII ТАРАУ

1. Жабдық профилактикасы үшін арнайы құралдарды пайдалана отырып, келесі құрылғылар үшін профилактикалық шаралар жүргізіңіз:
 - монитор — экранды арнайы салфеткамен тазалауды орындаңыз, бүйір беттерін шаңнан тазартыңыз. Қажет болған жағдайда монитордың жөнге салынуын дұрыс реттеңіз;
 - жүйелік блок — электр қорегін өшіріңіз, жүйелік блоктың коорпусын ашыңыз, сөйтіп тұрмыстық шаңсорғышты пайдаланып, шаңды алып тастаңыз. Арнайы салфеткамен жүйелік блоктың сырт жағындағы кір мен шаңды сүртіңіз;
 - цифрлық камералар мен фотоаппараттар — арнайы құралдарды пайдалана отырып, линзаларды кірден тазартуды жүргізіңіз.

Арнайы құралдарды пайдаланып, камераның сырт жағындағы кір мен шаңды

сүртіңіз;

- сканер, принтер және басқа құрылғылар — осы үшін арналған арнайы құралдарды пайдалана отырып, құрылғыларды шаңнан тазартыңыз.

2.Плакаттарды (немесе бюллетеньдерді) жасаңыз және ресімдеңіз

- «Жүйелік блокты орнату және пайдалану ережелері»;
- «Мониторларды орнату және пайдалану ережелері»;
- «Цифрлық камераларды пайдалану ережелері»;
- «Түрлі ақпарат тасымалдаушыларды пайдалану және сақтау ережелері

VIII ТАРАУ

1. Сіздің қызметкеріңіз талып қалғанын елестетіңіз. Өз әрекеттеріңізді сипаттаңыз.
2. Сіздің досыңыздың мұрынынан қан кетіп жатқанын елестетіңіз. Сіз оған қандай көмек көрсете аласыз?
3. Сіз қоғамдық орындамын және өтіп бара жатқан адамның құлап қалғанына куә болдым деп елестетіңіз. Сіз оған қандай көмек көрсете аласыз?

2-қосымша

Өз бетімен атқаратын жұмыс үшін тапсырмалар

I ТАРАУ

Рефераттардың тақырыптары

1. Еңбек гигиенасы – еңбекті қорғаудың аса маңызды аспекті ретінде
2. Мемлекеттік саясаттың еңбекті қорғау саласындағы негізгі бағыттары.
3. Еңбекті қорғау қызметі жұмысының негізгі принциптері.
4. Біздің өңірдегі еңбекті қорғау қызметінің негізгі бағыттары.
5. Қызметкерлер жарақаттануының алдын алу үшін кәсіпорын қызметінің негізгі бағыттары.
6. Қызметкер жарақаттануының алдын алу құралы ретінде жұмыс орнындағы еңбек қауіпсіздігі техникасын сақтау.

II ТАРАУ

Хабарландырулардың тақырыптары

1. Әйелдер мен отбасылық міндеттері бар тұлғалар еңбегінің ерекшеліктері.
2. Мүмкіндіктері шектеулі тұлғалар еңбегінің ерекшеліктері.
3. 18 жасқа толмаған қызметкерлер еңбегінің ерекшеліктері.
4. Қызметкерлер денсаулығы үшін міндетті медициналық тексерулердің маңызы.

III ТАРАУ

Зерттеулердің тақырыптары

1. Жайдың ішкі ахуалы қызметкер денсаулығын сақтаудың факторы ретінде.
2. Өндірістік метеорологиялық жағдай мен атмосфералық қысымның адманың жай-күйіне, еңбек өнімділігіне, жарақаттану деңгейіне тигізетін әсері.
3. Токсинді газкүрушы заттар мен өндірістік шаңның адам ағзасына тигізетін әсері. Өндірістік жайлардағы ауа ластануының көздері.

Рефераттардың тақырыптары

1. Заманауи офис жағдайында адамның физиологиялық өзгерулері мен патологиялық жай-күйі: қызып кету, ыстық өту, күн тию, кәсіби катаракта, салқындау, аса салқындау.
2. Өндірістік ішкі ахуалды мөлшерлеу. Ахуалдық параметрлерді мөлшерлеу құралдары.
3. Төмен және жоғары қысым жағдайларында жұмыс істеу

жағдайларындағы профилактикалық шаралар.

4. Жұмыс аумағындағы ауаның газдануы және тозаңдануымен күресудің тәсілдері мен құралдары.
5. Өндірістік жайлардың ішкі ахуалы параметрлерін гигиеналық мөлшерлеу.
6. Ішкі ахуалдың жағымсыз ықпалының профилактикасы.
7. Өндірістік және өндірістік емес жайлардың ішкі ахуалы параметрлерін гигиеналық мөлшерлеу.

IV ТАРАУ

Мультимедиялы таныстыру рәсімі бар рефераттардың тақырыптары.

1. Адами фактор өрт пайда болу себебі ретінде.
2. Компьютер ұйымдастырушылық техникасын дұрыс пайдаланбау өрт пайда болу себебінің бірі ретінде
3. Өрт сөндірудің заманауи құралдары.
4. Заманауи өрт дабылдары (үлгілер шолуы). Плюстер мен минустер.

Статистикалық есеп

Ғаламтор жүйесі материалдары негізінде кәсіпорындар мен ұйымдарда болған өрт саны бойынша статистикалық есеп жасап, оның ішінде себептері мен келтірілген зиян мөлшерін көрсетіңіз.

Хабарландырулардың тақырыптары

1. Статикалық электр мен найзағайдан қорғану әдістері.

2. Ғимараттар мен құрылғыларды найзағайдан қорғауды орындау талаптары
3. Найзағай соққысынан қорғану құралдары мен әдістері.
4. Өрт сөндіру құралдары, оларды пайдалану тәсілдері.
5. От жануы мен таралуы туралы негізгі түсініктер. Өрт пен жарылыстың негізгі (жоюшы) факторлары.
6. Өрт қауіпсіздігінің негізгі принциптері: жанғыш қоспасы пайда болуының алдын алу; жанатын ортаға өртену көзін алып келудің алдын алу; өртті сөндіруге және өрттің салдарын жоюға дайын болу.
7. Өрттің алдын алу міндеттері. Өрттен қорғау жүйелері.
8. Жайларды өртжарылғыш және өрт қаупі бойынша санатқа жатқызу.
9. Өрт туралы хабарландыру және өрт сөндіру құралдары. Өрт кезінде адамдарды эвакуациялау.
10. Кәсіпорын әкімшілігінің өрт қауіпсіздігі саласындағы міндеті мен жауапкершілігі.

V ТАРАУ

Зерттеулер тақырыптары

1. Ресей және шет елдің ең ірі кәсіпорындарында электр жарақаттануының профилактикасы.
2. Ғаламтор желісінің көздері бойынша электр жарақаттанудың статистикалық талдауы. 3. Аппаттық жағдайдағы электр қауіпсіздігінің талдауы.

Хабарландырулар тақырыптары.

1. Электр тоғының әсерінен зардап шегушіге алғашқы көмек көрсету тәсілдері.

2. Нөлдеу мен жерге тұйықтау - адамды электр тогымен зақымдануынан сақтау тәсілдерінің бірі ретінде.
3. Электр зақымдануының негізгі себептері мен түрлері.
4. Электр тогы әрекетінің зақымдаушы әрекетінің ерекшелігі. Шекті сезілетін, жібермейтін және фибрилляциялық ток.
5. Жанасу кернеуі. Электр тогының зақымдаушы әрекетінің факторлары.
6. Адамның электр тогымен зақымдануының дәрежесі бойынша жайлар жіктеуіші.
7. Электр тогымен зақымданудан сақтану құралдары.
8. Электр қондырғыларда қауіпсіз жұмыс жасау жөніндегі ұйымдастырушылық шаралар.
9. Электр тогының адамға тигізетін әсері.
10. Өндірістегі электр қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шаралар.
11. Қауіпсіздіктің плакаттары мен белгілері.
12. Кәсіпорындағы электр шаруашылығын ұйымдастыру құрылымы мен жүйесі.

ҮІ ТАРАУ

Зерттеулер тақырыптары

1. Көз жанары және жарықтандыру
2. Жарықтың адам өміріндегі рөлі. 3. Негізгі жарық техникасы түсініктері мен шамалары.

Хабарландырулар тақырыптары

1. Өндірістік жарықтандырудың түрлері. Жарық көздері.
2. Жарықтандыруды мөлшерлеу және бақылау.

3. Көру органдарын қорғау құралдары.
4. Жарықтандырудың және жарық ортасының сипаттамасы.
5. Көз қалай құрылған және адам қалай көреді.
6. Жайлы көруді айқындаушы жарық ортасы және жарықтандыру факторлары.
7. Жарықтандыру түрлері және оны мөлшерлеу.
8. Жасанды жарық көздері
9. Шырағандар. Жарықтандырудың гигиеналық талаптары.
10. Жайлы көру жағдайларын жасау үшін жұмыс орынын ұйымдастыру.

VII ТАРАУ

Хабарландырулар тақырыптары

1. Ғаламтор жүйесі немесе басқа көздер материалдары бойынша компьютер техникасына күтім жасау үшін заманауи құралдарды талдау.
2. Компьютер техникасының жұмысына кері әсер тигізетін физикалық факторларды шолу.
3. Статистикалық есеп: «Компьютер техникасын пайдалану мерзімдері»

Тест тапсырмалары

II ТАРАУ

Тесттің сұрақтарына жауап беріп, теориялық материалды меңгеру деңгейін тексеріңіз.

1. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Еңбек қатынастары саласындағы федералдық мәндегі негізқұрушы құжаттар, РФ Еңбек кодексі, сондай-ақ:
 - а) РФ Қылмыстық кодексі;
 - б) РФ Азаматтық кодексі;
 - в) РФ Әкімшілік құқық бұзушылықтар туралы кодексі;
 - г) РФ Конституциясы болып табылады.
2. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Азаматтың жұмысқа құқықтарының кепілдіктері: а) РФ Еңбек кодексінде;
 - б) РФ Қылмыстық кодексінде;
 - в) РФ Азаматтық кодексінде;
 - г) РФ Конституциясында берілген.
3. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Барлық меншік нысанындағы ұйымдардың қызметкерлері үшін еңбектің қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі міндеттер: а) жұмыс берушіге;
 - б) еңбекті қорғаудың мемлекеттік инспекторына;
 - в) қызметкердің өзіне;
 - г) кәсіпорынның немесе ұйымның еңбекті қорғау жөніндегі инженеріне жүктелген.
4. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Егер кәсіпорында еңбектің қанағаттанарлықсыз жағдайлары белгіленсе, ал

- жұмыс беруші оларды жою үшін шаралар қабылдмаса, қызметкер: а) мемлекеттік қадағалау органдарына дербес жүгінуге;
- б) мемлекеттік қадағалау органдарына жазбаша жүгінуге;
- в) кәсіптік одақтарға жеке және жазбаша жүгінуге;
- г) көрсетілгендердің бәріне құқылы.
5. *Жауаптардың дұрыс нұсқаларын таңдаңыз. РФ ЕК 37-бабында мәжбүрлі еңбекке тыйым салынған. Заңнама бойынша мәжбүрлі еңбекке жатпайтын жұмыстарды атаңыз: а) әскери қызмет;*
- б) еңбек шартымен белгіленбеген жұмыстар;
- в) әскери міндет;
- г) әскери қызметті алмастыратын баламалы азаматтық қызмет;
- д) төтенше жағдайлар барысында орындалатын жұмыс;
- е) қызметкердің келісімінсіз мерзімнен тыс жұмыс.
6. *Анықтаманың жалғасы. Соған сәйкес жұмыс беруші қызметкерге шарттандырылған еңбек функциясы бойынша жұмыс ұсынуға, РФ ЕК, заңдарда және басқа нормативтік актілер мен құжаттарда қарастырылған еңбек жағдайларын жасауға міндеттеме алатын жұмыс беруші мен қызметкердің арасындағы келісім аталады. _____*
7. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Көрсетілген жағдайлардың қайсысы еңбек шартының қажет жағдайлары болып табылады?*
- а) жұмыстың басталған күні;
- б) жұмысқа қабылдау барысындағы сынақ мерзімі;
- в) жұмыс орыны;
- г) тараптардың құқықтары мен міндеттері;

- д) мектепке дейінгі балалар мекемесінде кезектен тыс орын беру;
 - е) қызметкердің еңбек жалақысының мөлшері;
 - ж) жұмысының түрі.
8. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Жалпы ереже бойынша жұмысқа қабылдау қызметкердің мына жасы барысында:
- а) 21 жас;
 - б) 18 жас;
 - в) 16 жас;
 - г) 20 жаста мүмкін.
9. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Қызметкердің өндірістік жағдайлар туралы ақпарат алуға құқығы бар ма:
- а) иә;
 - б) жоқ?
10. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Қызметкерлердің міндетті медициналық тексерулері қандай қаражаттан төленеді? а) қызметкердің қаражатынан;
- б) жұмыс берушінің қаражатынан;
 - в) федералдық бюджеттен;
 - г) өңірлік бюджеттен

Тестке кілтті (4-қосымша) пайдалана отырып, өзіңізді тексеріңіз. Әрбір дұрыс жауап үшін өзіңізге 1 балл; дұрыс емес жауап үшін — 0 балл есептеңіз. Барлық баллдарды қосыңыз. Егер сіз: 10 балл алсаңыз— сіз тестті «үздік» орындадыңыз;

8 немесе 9 балл - сіз тесті жақсы орындадыңыз;

6 немесе 7 балл — сіз тесті «қанағаттанарлық » орындадыңыз;;

5 және одан төмен балл — баға «қанағаттанарлықсыз».

Материалды тағы қайталап оқыңыз және тесттен қайтадан өтіңіз.

IV ТАРАУ

1. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Өрт пайда болу мүмкіндігі алынып тасталатын және материалдық құндылықтарды қорғау қамтамасыз етілетін өндірістік объектінің жай-күйі:* а) өрт қауіпсіздігі;
б) өрт дабылдағышы;
в) өрт күзеті;
г) өртке қарсы шаралар деп аталады.
2. *Жіберілген сөздерді қойыңыз. Өрт қауіпсіздігі өрттің алдын алу жүйесімен және _ өрттің алдын алуға бағытталған ұйымдастыру және техникалық шаралар кешені жүйесімен қамтамасыз етіледі.*
3. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Кәсіпорындардағы өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында келесі шаралар әзірленуі тиіс:*
а) өрт дабылдағышының болуы;
б) өрт сөндіргіштердің болуы;
в) қызметкерлердің рұқсаттық өту режимін жасау;
г) жасақталған өрт қалқаны.
4. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Жайлар электр тогымен зақымдалу қауіптілік деңгейі бойынша:* а) екі топқа;
б) үш топқа;
в) төрт топқа;
г) бес топқа бөлінеді.

5. *Анықтаманы толықтырыңыз.* Жоғарылатылған немесе ерекше қауіптілік туындататын жағдайлар жоқ жайлар _____ қауіптілігі жоқ жайлар деп аталады.
6. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Өрттің (тұтанудың) ең бастапқы сатысын байқау және оның пайда болған орнын хабарлау үшін:
- электрлік өрт дабылдағышы жүйесі;
 - байланыс желілері;
 - бейнебақылау камералары;
 - арнайы оқытылған персонал пайдаланылады.
7. *Сәйкестікке келтіріңіз:*

1. Сызды жайлар	а) Оқшауландыруды бұзатын шөгінділер және көгерген жерлер
2. Химиялық белсенді ортасы бар жайлар	б) Тұрақты температурасы 35 °С-тан астам
3. Ыстық жайлар	с) Салыстырмалы ылғалдылық 75 %-дан астам

8. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Өрт хабарландырушылары қол және автоматтық әрекетті болады, соңғылары жылулық, түтіндік, сәулелік және аралас болып бөлінеді. Жылулық хабарландырушылар:
- қоршаған орта температурасы төмендеген жағдайда;
 - ауа ылғалдығы артқанда;
 - қоршаған орта температурасы жоғарылаған жағдайда;
 - ауа ылғалдығы төмендегенде іске қосылады.
9. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* — өрт қалқанының толық жиынтығын көрсетіңіз:
- өрт сөндіргіш, балта, күрек және қызыл түске боялған шелек;

- б) өрт сөндіргіш, балта, ырғақ, күрек және қызыл түске боялған шелек;
- в) балта, ырғақ, күрек және қызыл түске боялған шелек;
- г) өрт сөндіргіш, балта, ырғақ және қызыл түске боялған шелек.

10. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Өрт сөндіргіш затының типі бойынша өрт сөндіргіштер үш түрге бөлінеді: а) көбікті;

б) газды;

в) порошокты;

г) сулы-эмульсиялы. Тестке кілтті (4-қосымша). пайдалана отырып, өзіңізді тексеріңіз. Әрбір дұрыс жауап үшін өзіңізге 1 балл; дұрыс емес жауап үшін — 0 балл есептеңіз. Барлық баллдарды қосыңыз. Егер сіз: 10 балл алсаңыз— сіз тесті «үздік» орындадыңыз;

8 немесе 9 балл - сіз тесті жақсы орындадыңыз;

6 немесе 7 балл — сіз тесті «қанағаттанарлық » орындадыңыз;;

5 және одан төмен балл — баға «қанағаттанарлықсыз». Материалды тағы қайталап оқыңыз және тесттен қайтадан өтіңіз.

V ТАРАУ

1. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Электр қауіпсіздігі — бұл _____

2. Адамның электр тогымен зақымдануының бестен кем емес себептерін атап көрсетіңіз.

3. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Электр тогы адам ағзасына түрлі ықпал етуі мүмкін: а) механикалық; б) электролиттік; в) сәулелік; г) электрлік.
4. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Электр тогымен зақымданудан қорғаныс құралдары: а) ұжымдық және дербес; б) жеке және қоғамдық; в) қоғамдық және жеке; г) арнайы және жалпы тағайындалған болып бөлінеді.
5. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз..* Ұжымдыққа келесі өлшемдер жатады: а) жерге тұйықтау және нөлдеу; б) диэлектрикалық қолғаптар мен тұғырықтар алу; в) ток жүретін желілерді қоршау; г) штаттан тыс ахуал жағдайында аппаратураны блоктау.
6. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Электр тогымен зақымданудан дербес қорғаныс құралдарына : а) диэлектрикалық қолғаптар; б) оқшауланған саптары бар аспаптар; в) ток жүретін желілерді қоршау; г) диэлектрикалық резеңке кілемшелер мен калоштар жатпайды.

Тестке кілтті (4-қосымша) пайдалана отырып, өзіңізді тексеріңіз. Әрбір дұрыс жауап үшін өзіңізге 1 балл; дұрыс емес жауап үшін — 0 балл есептеңіз. Барлық баллдарды қосыңыз. Егер сіз: 10 балл алсаңыз— сіз тесті «үздік» орындадыңыз;

8 немесе 9 балл - сіз тесті жақсы орындадыңыз;

6 немесе 7 балл — сіз тесті «қанағаттанарлық » орындадыңыз;; 5 және одан төмен балл — баға «қанағаттанарлықсыз».

Материалды тағы қайталап оқыңыз және тесті қайтадан өтіңіз.

VI ТАРАУ

1. *Анықтаманы аяқтаңыз. Жұмыс орны — ол .* _____
2. *Анықтаманы аяқтаңыз. Эргономика — ол .* _____
3. *Сөйлемді аяқтаңыз.. Жұмыс столының тиімді биіктігі байланысты* _____
4. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. ЭСТ монитормен жабдықталған цифрлық ақпаратты өңдеу жөніндегі шебердің жұмыс аймағының алаңы:
 - а) 2 м²;
 - б) 4 м²;
 - в) 6 м²;
 - г) 20 м² кем болмауы тиіс
5. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Білезіктің созылу катерін төмендету үшін клавиатураны:
 - а) шынтақ ұзындығына;
 - б) білезік ұзындығына
 - в) столдың ұзындығына;
 - г) табанның ұзындығына байланысты орналастыру керек.
6. Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Жұмыс креслосына қосалқы құрылғылар:
 - а) шынтақшалар құрылғылары;
 - б) тізе асты құрылғылары;
 - в) бас асты құрылғылары;
 - г) аяқ үшін тұғыр.

7. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.. Жұмыс орындарындағы жарық деңгейі:
- а) 100 лк;
 - б) 300 лк;
 - в) 500 лк;
 - г) 750 лк төмен болмауы тиіс.
8. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Стол үстіндегі жұмыс құжатының орналасу аймағындағы жарық::
- а) 300...500лк;
 - б) 100.200 лк;
 - в) 600.800 лк;
 - г) 100 лк шегінде болуы тиіс.
9. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Электрондық-сәулелік түтік негізіндегі мониторлармен жабдықталған дербес компьютерлерді орналастыру барысында, мониторлардың бүйір беттерінің арасындағы қашықтық:
- а) 1,2 м;
 - б) 0,5 м;
 - в) 3,5 м;
 - г) 10,2 м. кем болмауы тиіс
10. Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Жұмыс столына қойылатын талаптар:
- а) столдың биіктігі 680... 800 мм шегінде;
 - б) өткір бұрыштар мен шеттері болуы;
 - в) күлінгір немесе жартылай күлінгір;
 - г) аяқ үшін кеңістік.

Тестке кілтті (4-қосымша) пайдалана отырып, өзіңізді тексеріңіз. Әрбір дұрыс жауап үшін өзіңізге 1 балл; дұрыс емес жауап үшін — 0 балл есептеңіз. Барлық баллдарды

қосыңыз. Егер сіз: 10 балл алсаңыз— сіз тесті «үздік» орындадыңыз;

8 немесе 9 балл - сіз тестті жақсы орындадыңыз;

6 немесе 7 балл — сіз тестті «қанағаттанарлық » орындадыңыз;;

5 және одан төмен балл — баға «қанағаттанарлықсыз».

Материалды тағы қайталап оқыңыз және тестті қайтадан өтіңіз.

Қорытынды тест тапсырмалары

1-нұсқа

- Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Еңбекті қорғау қызметінің міндеттеріне:
 - а) қызмет беруші мен қызметкерлерге еңбек қауіпсіздігі мәселелері бойынша кеңес беру;
 - б) кәсіпорын рентабельділігінің деңгейін бақылау;
 - в) еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық актілердің сақталуын бақылау;
 - г) өндірістік жарақаттанудың алдын алу жөніндегі профилактикалық жұмысты жетілдіру.
- Анықтаманы жалғастырыңыз.* Еңбек қауіпсіздігі — бұл еңбек жағдайының _____ жай-күйі
- Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* *Еңбекті қорғау* — бұл:
 - а) жұмыс істеп жатқан адамдарды қауіпті өндірістік факторлардың _____ ықпалынан _____ қорғайтын ұйымдастырушылық және техникалық шаралардың жүйесі;

- б) зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге ықпалының алдын алуға бағытталған санитарлық-техникалық шаралар;
- в) қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған заңнамалық актілер жиынтығы..
4. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Жұмыс орны деп _____ аталады_____.
5. *Жіберілген сөздерді қойыңыз:* _ — бұл ұзақ мерзім барысындағы ықпалы адамның ауыруына немесе жұмыс қабілетінің төмендеуіне әкеп соқтыратын фактор.

6. *Сәйкестікке келтіріңіз.* Теріс өндірістік факторлар:

1. Физикалық	а) технологиялық процестерде пайдаланылатын зиянды заттар
2. Химиялық	б) қоршаған орта температурасының өзгеруі шудың, вибрацияның жоғары деңгейі
3. Психофизиологиялық	с) еңбек қарқындылығымен шарттандылылған факторлар

7. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Жарақаттар:
- а) физикалық;
- б) механикалық;

- в) химиялық;
- г) термиялық;
- д) бар жарақаттары;
- е) электр жарақаттары;
- ж) ультра күлгін болып бөлінеді.

8. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Кәсіптік ауыру — ол _____ ауыру;
9. *Жауаптардың дұрыс емес нұсқаларын таңдаңыз.* Компьютерлер адамға қандай әсерлер жасайды: а) шаршау және жұмыс қабілетінің төмендеуі; б) сәулеленудің белгілі мөлшері; в) асқазан бұзылуы; г) көз жанарына теріс ықпал?
10. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Пайдаланушының көзінен мониторға дейінгі ең төменгі қашықтық: а) 20 см; б) 40 см; в) 60 см; г) 80 см болуы қажет. .
11. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* ДК жұмыс үзілістері арасында қызметтің қандай түрін іске асырған дұрыс: а) кітап оқу; б) телехабарларды көру; в) көз гимнастикасын жасау.
12. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Өрт туралы хабарлау үшін: а) 01 номеріне қоңырау шалып, өрттің басталғанын хабарлау;

- б) 112 номеріне қоңырау шалып, адресі, ненің жанып жатқанын, қоңырау шалушының тегін хабарлау;
 - в) 01 номеріне қоңырау шалып, адресі, ненің жанып жатқанын, қоңырау шалушының тегін хабарлау;
 - г) 02 номеріне қоңырау шалып, адресі, ненің жанып жатқанын, қоңырау шалушының тегін хабарлау қажет.
13. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Еңбек қатынастары саласындағы федералдық мәндегі негіз салушы құжаттар _____ болып табылады, және _____
14. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Өртсөндіргіш заттар типтері бойынша: көбіктік, порошоктық және өрсөндіргіштер болып бөлінеді.
15. *Жауаптардың дұрыс нұсқаларын таңдаңыз.* Күйіктердің неден туындауына байланысты, олар: а) термиялық;
б) химиялық;
в) электрлік;
г) булы;
д) физикалық;
е) сілтілік;
ж) қышқылдық болып бөлінеді.

2-нұсқа

1. *Жауаптардың дұрыс нұсқаларын таңдаңыз.* РФ Еңбек кодексінің 42-тарауында 18 жасқа дейінгі қызметкерлердің жұмысын реттеудің қандай ерекшеліктері белгіленген:
- а) ауыр жүктерді тасудың нормалары;
 - б) 31 күнтізбелік ұзақтықты еңбек демалысы;
 - в) мерзімнен тыс жұмыстарға тарту;

г) қызметтік іссапарлар мүмкіндігі;

д) еңбек жалақысының жоғарылатылған деңгейі.

2. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* 2.2.2./2.4 1340-03
СанЕжН

— бұл _____

3. *Сәйкестікке келтіріңіз*

1. РФ ҚК	а) заңдарды сақтамағаны үшін жазалау өлшемін белгілейді
2. РФ АК	б) еңбек құқығының заңдық нормаларынан тұрады
3. РФ ЕК	в) қызметкерге жазатайым жағдай және кәсіптік ауыру туындатқан зияндарды өтеу мәселелерін қарайды

4. *Жауаптардың дұрыс нұсқаларын таңдаңыз.*
Қызметкердің өзіне жүктелген міндеттерді орындамағаны үшін жұмыс беруші оған келесі тәртіптік жазаларды қолдана алады.: а) сөгіс

б) ескерту

в) айыппұл

г) жұмыстан босату.

5. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* ЭЕМ пайдаланушылары үшін зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың қатарына мыналар кіреді:

а) магниттік өрістің жоғары кернеулілігі;

б) статикалық электрдің жоғарылатылған деңгейі;

в) электромагниттік сәулелендірулердің жоғарылатылған деңгейі;

- г) химиялық белсенді заттардың жоғарылатылған деңгейі;
д) ауаның жоғарылатылған иондалуы.
6. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Өрттерді сөндірудің алғашқы құралдарына өртсөндіргіштердің және жиынтығы жатады.
7. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Егер компьютерлік кабинетте төтенше жағдай пайда болса, онда оқытушы: а) барлығы жасағанды жасауға;
б) кабинетті жайбарақат тастап кетуге;
в) оқытушыға жағдай туралы хабарлауға;
г) оқытушының нұсқауын байыппен күтуге міндетті.
8. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* ДК-де қарқынды жұмыс барысында үзілістерді қандай жиілікпен жасау керек а) әр сағат сайын;
б) әрбір үш сағат сайын;
в) әрбір бес сағат сайын; г) әрбір 20 минут.
9. *Жіберілген сөздерді қойыңыз: __фактор жарақаттануға немесе жұмыс қабілетін жоғалтуға әкеп соқтырады.*
10. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Еңбекті қорғау — бұл:
а) жұмыс істейтін адамдарды қауіпті өндірістік факторлар ықпалынан сақтандыратын ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдар жүйесі;
б) зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге ықпалының алдын алуға бағытталған санитарлық-техникалық шаралар;
в) қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған заңнамалық актілердің жиынтығы.
11. *Сәйкестікке келтіріңіз.*

1. Психикалық жарақаттар	а) күйіктер;
2. Механикалық жарақаттар	б) буын шығуы;
3. Термиялық жарақаттар	в) үсу
	г) депрессиялар;
	д) шайқалулар;
	е) соғылулар;
	ж) созылулар;
	з) невроздар

13. *Жіберілген сөздерді қойыңыз.* Еңбек шарты — бұл жұмыс беруші мен қызметкердің арасындағы соған сәйкес жұмыс беруші шарттандырылған еңбек функциясы бойынша қызметкерге жұмыс ұсынуға міндеттеме алатын ..
13. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Кәсіпорында еңбекті қорғау қызметі егер қызметкерлердің саны: а) 10 адамнан асса;
 б) 50 адамнан асса;
 в) 100 адамнан асса;
 г) 200 адамнан асса құрылады.
14. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Салдарынан қызметкердің еңбекке қабілеттілігінен уақытша немесе тұрақты айрылуына әкеп соқтырған өндірістегі барлық жазатайым жағдайлар, егер олар:
 а) жұмыс күні ішінде ұйым аумағында немесе одан тысқары жерде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда), сондай-ақ демалыс және мереке күндері үстеме жұмыс орындау барысында;
 б) жұмыс орынына немесе жұмыстан жұмыс берушінің көлігінде жүру барысында;
 в) іссапар орнына келу және кері қайту барысында;

г) қызметкерді зіл-зала салдарларын жоюға тарту болған жағдайда;

д) қызметкер еңбек демалысында болған жағдайда тергеледі және есепке алуға жатады.

15. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Еңбек қауіпсіздігі — бұл _____ еңбек жағдайларының жай-күйі.

3-нұсқа

1. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Зиянды өндірістік фактор — бұл:

а) белгіленген тапсырманы орындауға мүмкіндік бермейтін сыртқы ықпал;

б) белгілі жағдайларда қызметкерге ықпалы кәсіптік ауруды туындатуы немесе ұрпағының денсаулығының бұзылуына әкеп соқтыруы мүмкін орта мен еңбек процесінің факторы;

в) өндірістік ортаның жүктелген функцияларды орындалуын қиындататын факторлар.

2. *Сәйкестікке келтіріңіз.*

4. Психикалық жарақаттар	и) күйіктер;
5. Механикалық жарақаттар	к) буын шығуы;
6. Термиялық жарақаттар	л) үсу
	м) депрессиялар;
	н) шайқалулар;
	о) созылулар;
	п) созылулар;
	р) невроздар

3. Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз. Еңбек қауіпсіздігі мен персоналды кәсіби іріктеу өзара қалай байланысады:

а) егер оларды ескермесе, онда апат, соқтығыс немесе жарақаттану мүмкіндігі артады;

б) олардың ешқандай өзара байланысы жоқ;

в) персоналды кәсіби іріктеу адамды оның жеке қасиеттеріне толық келетін жұмыс орынына таңдап алу мүмкіндігін береді?

4. Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Электр тогынан зақымданудан қорғаныс құралдары:

а) жалпы;

б) ұжымдық

в) дербес;

г) топтық болып бөлінеді.

5. Анықтаманы жалғастырыңыз. 2.2.2./2.4 1340-03 СанЕжН құжаты — бұл

6. Сәйкестікке келтіріңіз. Теріс өндірістік факторлар:

1. Физикалық	а) Технологиялық процестерде пайдаланылатын зиянды заттар
2. Химиялық	б) Қоршаған ортаның температурасы өзгеруі, шудың жоғарылатылған деңгейі, вибрациялар, бактериялар
3. Психофизиологиялық	в) және гигиена ережелерін сақтамау барысында пайда болатын вирустар; еңбек

	<i>қарқындылығымен</i>
4. Биогиялық	<i>з) шарттандырылған факторлар</i>

7. *Жауаптардың дұрыс нұсқаларын таңдаңыз. Жарақаттар*
- а) физикалық;
 - б) механикалы; химиялық;
 - в) термиялық;
 - г) бар жарақаттары;
 - д) электр жарақаттары болып бөлінеді.
8. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз. Өндірістік шу қызметкердің:*
- а) есту қабілеті нашарлауын;
 - б) визуалдық ақпаратты қабылдауы бұзылуын;
 - в) аштық сезімін;
 - г) еңбек өнімділігінің төмендеуін;
 - д) түсті қабылдау жылдамдығының төмендеуін туындатады
9. *Жіберілген мәнді орынына қойыңыз. Жұмыс орындарындағы шу деңгейі _____ дБ аспауы тиіс.*
10. *Анықтаманы жалғастырыңыз. _____ қамтамасыз ететін*
ұйымдастырушылық және технологиялық шаралар жүйесі электр қауіпсіздігі деп түсіндіріледі.
11. *Сәйкестікке келтіріңіз. Электр тогының адам ағзасына әрекеті:*

1.Электролиттік	а) тірі еттердің тітіркенуі мен қозуы және бұлшықтардың құрысып қысқаруы
-----------------	--

	ілесе жүреді;
2.Термиялық	б) Тері мен еттердің жоғарғы температураға дейін, тіпті күйікке дейін
3.Механикалық	в) Көздің шырышты қабықшаларының
4.Биологиялық	г) электродинамикалық әсер нәтижесінде ағза терілерінің ыдырауы, жыртылуы;
5.Сәулелік	д) қанның бұзылуы және оның физика-химиялық құрамының бұзылуы.

12. *Ойды жалғастырыңыз* Электр қауіпсіздігі бойынша плакаттардағы түс гаммасы мынаны білдіреді: жасыл — жұмыстың қалыпты режимін білдіреді; көк — ; сары — ; қызыл —
13. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Еңбекті қорғау — бұл:
- жұмыс істейтін адамдарды қауіпті өндірістік факторлар ықпалынан сақтандыратын ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдар жүйесі;
 - зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге ықпалының алдын алуға бағытталған санитарлық-техникалық шаралар;
 - қызметкерлердің өмірі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған заңнамалық актілердің жиынтығы.

14. *Жіберілген сөздерді қойыңыз.* Нұсқаманың келесі түрлері бар: кіріспе нұсқама, жұмыс орынындағы алғашқы нұсқама _____, жоспардан тыс нұсқама.
15. *Жіберілген мәнді қойыңыз.* ЭЕМ операторының жұмыс орындарындағы жарықтандыру деңгейі _____лк төмен болмауы тиіс.

4-нұсқа

1. *Жіберілген мәнді қойыңыз.* Компьютерлермен жабдықталған кабинеттегі бір жұмыс орынының алаңы 6 м² (ЭСТ бар мониторлар үшін) кем болмауы тиіс, ал плазмалық және сұйық кристалды мониторлары барлары үшін —_м².
2. *Ойды жалғастырыңыз.* Электр қауіпсіздігі бойынша плакаттардағы түс гаммасы мынаны білдіреді: жасыл — жұмыстың қалыпты режимін білдіреді; көк — ; сары — ; қызыл — . **3.**

Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.

Жарақаттар:

- а) физикалық;
 - б) механикалық;
 - в) химиялық;
 - г) термиялық;
 - д) бар жарақаттары
 - е) электр жарақаттары болып бөлінеді.
4. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Салдарынан қызметкердің еңбекке қабілеттілігінен уақытша немесе тұрақты айрылуына әкеп соқтырған өндірістегі барлық жазатайым жағдайлар, егер олар:

- а) жұмыс күні ішінде ұйым аумағында немесе одан тысқары жерде (белгіленген үзілістерді қоса алғанда), сондай-ақ демалыс және мереке күндері үстеме жұмыс орындау барысында;
- б) жұмыс орынына немесе жұмыстан жұмыс берушінің көлігінде жүру барысында;
- в) іссапар орнына келу және кері қайту барысында;
- г) қызметкерді зіл-зала салдарларын жоюға тарту болған жағдайда;
- д) қызметкер еңбек демалысында болған жағдайда тіркеледі және есепке алуға жатады.
5. *Жіберілген мәнді қойыңыз.* ДЭЕМ бар жайлардағы температура _ °С-тан аспауы тиіс.
6. *Жіберілген сөздерді қойыңыз.* қатаң тұрақты кернеуді қамтамасыз етеді және компьютердің электр қорегінен ажыратылған жағдайда жұмыс істеуіне мүмкіндік береді.
7. *Жіберілген сөзді қойыңыз.* Қағазға бедер салу технологиясы бойынша принтерлердің келесі түрлері белгіленген: матрицалық, лазерлік және ____ .
8. *Сәйкестікке келтіріңіз.* Электр тогының адам ағзасына әрекеті:

6.Электролиттік	е) тірі еттердің тітіркенуі мен қозуы және бұлшықтардың құрысып қысқаруы ілесе жүреді;
7.Термиялық	ж)Тері мен еттердің жоғарғы температураға дейін, тіпті күйікке дейін
8.Механикалық	з) Көздің шырышты қабықшаларының
9.Биологиялық	и) электродинамикалық әсер нәтижесінде ағза терілерінің

	ыдырауы, жыртылуы;
10. Сәулелік	к) қанның бұзылуы және оның физика-химиялық құрамының бұзылуы.

9. *Себептерін атаңыз* (үштен кем емес) электр жабдығы бар жайларда жану ошақтарының пайда болуы
10. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Қауіптілік деңгейі бойынша ток: а) қауіпті;
б) сезінерлік;
в) жібермейтін;
г) фибрилляциялық;
д) қауіпсіз болып бөлінеді.
11. *Жауаптың дұрыс нұсқасын таңдаңыз.* Кәсіпорында еңбекті қорғау қызметі егер қызметкерлердің саны: а) 10 адамнан асса;
б) 50 адамнан асса;
в) 100 адамнан асса;
г) 200 адамнан асса құрылады.
12. *Жіберілген мәнді қойыңыз.* ЭЕМ операторы жұмыс орындарындағы жарықтандыру деңгейі _____ лк. кем болмауы тиіс
13. *Сәйкестікке келтіріңіз..*

1. РФ ҚК	а) заңдарды сақтамағаны үшін жазалау өлшемін белгілейді
2. РФ АК	б) еңбек құқығының заңдық нормаларынан тұрады
3. РФ ЕК	в) зиянды өтеу мәселелерін қарайды.

14. *Жауаптың дұрыс емес нұсқасын таңдаңыз.* Жүктелген еңбек міндеттерін орындамағаны үшін жұмыс беруші қызметкерге келесі тәртіптік жазаларды қолдана алады:
- а) сөгіс;
 - б) ескерту;
 - в) айыппұл
 - г) жұмыстан босату
15. *Анықтаманы жалғастырыңыз.* Жарақат — бұл

Тестке кілтті (4-қосымша) пайдалана отырып, өзіңізді тексеріңіз. Әрбір дұрыс жауап үшін өзіңізге 1 балл; дұрыс емес жауап үшін — 0 балл есептеңіз. Барлық баллдарды қосыңыз.

Егер сіз:

- 14...15 балл алсаңыз— сіз тестті «үздік» орындадыңыз;
 - 12 немесе 13 балл - сіз тестті жақсы орындадыңыз;
 - 10 немесе 11 балл — сіз тестті «қанағаттанарлық» орындадыңыз;
 - 9 және одан төмен балл — баға «қанағаттанарлықсыз».
- Материалды тағы қайталап оқыңыз және тесттен қайтадан өтіңіз.

ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫНА ЖАУАПТАР

Тесттің кілті (2- тарау)

- 1 — г;
- 2 — а;
- 3 — а;
- 4 — г;
- 5 — б, е;
- 6 — «еңбек шартымен»;
- 7 — б, е;
- 8 — в;
- 9 — а;
- 10 — б.

Тесттің кілті (4- тарау)

- 1 — а;
- 2 — «өрт қауіпсіздігі»
- 3 — в;
- 4 — б;
- 5 — «көтеріңкі»;
- 6 — а;
- 7: 1 — в; 2 — а; 3 — б;
- 8 — в;
- 9 — б;
- 10 — г.

Тесттің кілті (5 -тарау)

1 —электр тоғының және электр доғасының зиян және қауіпті әсерінен адамдарды қорғауды қамтамасыз ететін

ұйымдастырушылық және техникалық шаралар жүйесі);

2 —энергия жүйелерінің дұрыс жұмыс істемеуі; электр жабдығының тұйықтандырылмауы, қызметкер қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамауы; электр жабдығын абайсыз қолдану; электр тізбегінің адам денесі арқылы тұйықталуы; кернеулі электр қондырғының қорабына жанасу; күн күркіреу кезіндегі атмосфералық электрдің ықпалы; кернеу астындағы адамды босату барысында.

3 — *г*;

4 — *а*;

5 — *б*;

6 — *в*;

Тесттің кілті (6- тарау)

1— «бұл қызметкердің еңбек қызметі атқарылып жатқан алаң»;

2— «бұл адамды заманауи өндірістегі қызметінің нақты жағдайында кешенді зерттейтін ғылым»;

3—«адамның бойы»

4— *в*;

5— *а*;

6— *б*;

7— *б*;

8— *а*;

9— *а*;

10 — *б*.

Қорытынды тесттің кілті

1- нұсқа

- 1 — б;
- 2 — «өндірістік фактордың кері әсері жойылған кезде»;
- 3 — в;
- 4 — «еңбек қызметі атқарылып жатқан алаң»;
- 5 — «зиянды өндірістік фактор»;
- 6 — б; 2 — а; 3 — в;
- 7 — а, ж;
- 8 — «зиянды өндірістік фактордың ықпалымен байланысты»;
- 9 — в;
- 10 — в;
- 11 — в;
- 12 — б;
- 13 — «РФ Конституциясы»; «РФ Еңбек кодексі»;
- 14 — «газ»; 15 — а, б, в.

2- нұсқа

- 1 — а, б;
- 2 — «ДЭЕМ-де жұмыс істеудің санитарлық нормалары мен ережелері» ;
- 3 : 1 — а; 2 — в ; 3 — б;
- 4 — а, б, г;
- 5 — г;
- 6 — «өрт қалқанының»;
- 7 — в;
- 8 — а;
- 9 — «қауіпті өндірістік фактор»;
- 10 — а;
- 11 1— г, з; 2 — б, д, е, ж; 3 — а, в;
- 12 — «келісім»;

- 13 б;
14 — д;
15 — «өндірістік фактордың зиянды ықпалы жойылған кезде».

3- нұсқа

- 1 — б;
2 1— г, е; 2 — б, д, е, ж; 3 — а, в;
3 — а;
4 — а, г;
5 — «ДЭЕМ-де жұмыс істеудің санитарлық нормалары мен ережелері»;
6 1— б; 2 — а; 3 — г; 4 — в;
7 — а, д
8 — в;
9 — 50;
10 — «адамдарды электр тогынан қорғауды»;
11 1 — д; 2 — б; 3 — г; 4 — а; 5 — в;
12 — «дабыл қағатын»; «ескертетін»; «тыйым салатын»;
13 — а;
14 — «қайталауыш»; «мақсатты»; 15 — 300.

4- нұсқа

- 1 — 4,5; 2 — дабыл қағатын»;
«ескертетін»; «тыйым салатын»;
3 — а,
д; 4 — д;
5 — 21;
6 — «Үздіксіз қоректендіру көзі (UPS)»
7 — «ағынды»;

- 8 1 — *д*; 2 — *б*; 3 — *г*; 4 — *а*; 5 — *в*.
- 9 — жабдықтың бұзылуы, қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамау, дұрыс қолданбау, жанғыш заттар, шылым шегу, газдың шығып кетуі.
- 10 — *а*; 11 — *б*;
- 12 — 300;
- 13: 1 — *а*; 2 — *в*; 3 — *б*;
- 14 — *в*;
- «сыртқы ортаның қандай да болсын факторымен байланысты адам ағзасы терісінің зақымдануы».

Әдебиеттер тізімі

1. Бобкова О. В. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы / О.В. Бобкова. — М. : Омега-Л, 2008.
2. Дик Н. Ф. Мектептегі, лицейдегі оқу процесінің қауіпсіздігі және еңбекті қорғау / Н. Ф.Дик. — Дондағы Ростов Феникс, 2007.
3. Киселев С. В. ЭЕМ операторы: оқулық / С. В. Киселев. — 5-ші басылым., стер. — М. : «Академия» баспа орталығы», 2010.
4. Корнеев И.К. Ақпараттық технологиялар / И. К. Корнеев, Г. Н. Ксандопуло, В. А. Машурцев. — М. : Велби ТК, Проспект, 2009.
5. Косолапова Н. В. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің негіздері / Н. В. Косолапова, Н.А.Прокопенко. — М. : «Академия» баспа орталығы», 2013. 6.
6. Михеева Е.В. Кәсіби қызметтегі ақпараттық технологиялар: оқу құралы/ Е.В. Михеева. — 6-шы басылым., стер. — М. : «Академия» баспа орталығы», 2007.
7. Петров С. В. Өндірістегі және оқу процесіндегі еңбекті қорғау / С. В. Петров, С. Н. Вольхин, М. С. Петрова. — М. : ЭНАС, 2006.
8. Раздорожный А.А. Еңбекті қорғау және өндірістік қауіпсіздік: оқу әдістемелік құрал / А.А. Раздорожный. — 4-ші басылым. — М. : Экзамен, 2007
9. Смирнов А. Т. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің негіздері / А. Т. Смирнов, Б.О. Хренников. — М. : Ағарту, 2010.