

1 НЕГАТИВТІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ТОПТАМАСЫ

1.1 Еңбек әрекетінің қауіпсіздігі мен қауіп-қатердің сәйкестендіруі

Еңбек (өндірістік) әрекетінің қауіпсіздігі — өндірісте және өндіріс ортасында (тіршілік ортасы) адамды өндірістік (технологиялық) процестен пайда болатын қауіп-қатерден қорғау шараларының кешенді жүйесі, яғни белгілі бір ықтималдықпен потенциалды өндірістік адам денсаулығына әсерін тигізетін қауіп-қатерлер алынатын еңбек (өндірістік) әрекетінің күйі. Кешенді жүйені құқықтық, ұйымдастырушылық, санитарлы-гигиеналық, емдеу-профилактикалық қорғау шаралары құрайды.

Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі – адам мен қоршаған ортаның жайлы және қауіпсіз әрекеттесуі туралы ғылым.

Өндірістік ортада техносфера бөліктері ретінде табиғаты табиғи сипаттағы негативті факторлардан ерекшеленетін негативті факторлар құрылады.

Техносфераны құрайтын негативті факторлардың өндірістік ортаның элементтері:

- 1) еңбек заты;
- 2) еңбек құралы, құрал-саймандар, технологиялық қалдықтар, машиналар;
- 3) еңбек өнімдері, жартылай дайын заттар;
- 4) энергия (электрлік, пневматикалық, химиялық, жылулық және т.б.);
- 5) технологиялық процестер, операциялар, әрекеттер;
- 6) табиғи-климаттық факторлар (еңбектің микроклиматтық жағдайлары, температура, ылғалдық және ауа қозғалысының жылдамдығы);
- 7) қызметкерлер;
- 8) жұмыс орындары, цехтар, аумақтар және т.б.

Қауіпті және зиянды өндірістік факторларын сәйкестендіру келесі кезеңдерден тұрады:

- қауіпті және зиянды факторларды анықтау, олардың номенклатурасын толықтай анықтау;
- негативті факторлардың адамға әсер етуін бағалау, жарамды тәуекелдің мөлшері мен әрекет етудің мүмкін деңгейлерін анықтау;
- негативті факторлардың кеңістік және сандық сипаттамаларын анықтау (есептік немесе құрал-саймандық);
- қауіп-қатердің төну себептерін анықтау;
- қауіп-қатердің пайда болу салдарын бағалау.

Өндірістік қауіп-қатерді сәйкестендіру процесінің ең басты да күрделі құраушылары қауіп-қатердің төнудің мүмкін себептерін анықтау болып табылады. Қауіп-қатерді толықтай сәйкестендіру өте қиын. Кейбір апаттар мен зілзаланың себептері ұзақ уақыт бойы анықталмаған болып қалады. Қауіп-қатерді сәйкестендіру әр түрлі деңгейде болуы мүмкін: толық, жақын, шамалас.

Қауіп-қатер — белгілі жағдайларда тікелей немесе жанама түрде сау адамға зиян келтіре алатын, яғни қажет емес салдарды қоздыру құбылыстарымен, процестермен, объектілермен түсіндірілетін тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің ортақ ұғымы.

Айқындалған қауіп-қатерді талдау – оларды мақсатты түрде сыныптау. Қауіп-қатер әдетте келесідей белгілер арқылы жіктеледі:

- шығу тегі бойынша: табиғи, техногенді, антропогенді, биологиялық, экологиялық, әлеуметтік;

- адамға әсер ету бойынша: физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық;

- энергияның әсер ету сипаты бойынша: белсенді және пассивті (адам энергиясы есебінен белсендірілген);

- қозған салдары әсерінен: қажығандық, ауруға шалдығу, жарақат алу, өліммен аяқталатын, апаттар, төтенше жағдайлар.

1.2 Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың сыныптамасы

Зиянды өндірістік фактор – бұл өндірістік орта мен еңбек процесінің белгілі жағдайда (қарқындылық, ұзақтық) жұмыскерге әсері ауруға әкеп соғуы, уақытша немесе жұмыс істеу қабілетінің төмендеуі, соматикалық пен инфекциялық ауруларға шалдығуын көбейту, тұқым қуалаудың ақауына әкеп соғу мүмкін факторы.

Қауіпті өндірістік фактор – бұл өндірістік орта мен еңбек процесінің, асқын аурулардың пайда болуы немесе денсаулықтың күрт нашарлауы, өлімге әкелуінің себебі бола алатын фактор.

Зиянды және қауіпті өндірістік факторлар физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық болып жіктеледі.

Қауіпті физикалық факторлардың мысалдары: қозғалатын көліктер мен механизмдер; әр түрлі көтергіш көлік құралдары мен орын ауыстырылатын жүк; өндірістік қондырғылардың қорғанысы жоқ қозғалатын элементтері (желілік және ауыстыратын механизмдер, кескіш құралдар, айналатын және ауыстырылатын құрадар және т.б.); өңделетін материал мен құрал-сайманның ұшатын бөліктері; электрлік ток; қондырғы беті мен өңделетін материалдардың жоғарылаған температурасы және т.б.

Зиянды физикалық факторлардың мысалдары: жұмыс орнының ауа температурасының жоғарылауы немесе төмендеуі; ылғалдылық пен ауаның қозғалу жылдамдығының жоғары болуы; шу, діріл, ультрадыбыс және басқа да сәулелену (жылулық, иондалған, инфракызыл және т.б.) деңгейінің көтерілуі; жұмыс аумағы ауасының шаңдалуы мен газдануы; жұмыс орындарының, өткелдердің жеткіліксіз жарықтандыру; жарық ашықтығының жоғарылауы мен жарық ағынының тамыр соғуы.

Химиялық зиянды және қауіпті өндірістік факторлар адам организміне әсерінің сипаты бойынша келесі топтарға жіктеледі: жалпы улы, қоздыратын, сенситивті (аллергиялық ауруларды тудыратын), канцерогенді (ісік

ауруларын дамытатын), мутагенді (организмнің тұқым қуалау жасушаларына әсер ететін). Бұл топқа көптеген булар мен газдар кіреді: бензол мен толуолдың булары, көміртек оксиді, күкіртті ангидрид, азот оксиді, қорғасын аэрозолдары және т.б., берилийді, қалайы қоланы, жезді және кейбір пластмассаларды кескенде пайда болатын улы шаң-тозаң. Сонымен қатар, бұл топқа теріге химиялық күйіктер пайда болатын агрессивті сұйықтар (сілтілер, қышқылдар) жатады.

Биологиялық зиянды және қауіпті өндірістік факторлар: микроорганизмдер (бактериялар, вирустар және т.б.) мен макроорганизмдер (өсімдіктер мен жануарлар) әсерінен жұмыскерлер ауруларға шалтығады, жарақат алады.

Психофизиологиялық зиянды және қауіпті өндірістік факторлар: физикалық шамадан тыс жұмыс жасау (статикалық және динамикалық) және жүйке-психикалық шамадан тыс орындау (ақыл-ойдың артық күш жұмсау, есту, көру анализаторларының артық күш жұмсауы, және т.б.).

Адам әрекетінен пайда болған қауіп-қатерлер тәжірибе үшін екі маңызды сапаға ие имеют: олар потенциалды сипатта болады (зиян келтірмей ортада болуы мүмкін) және оның әрекет ету аумағының шегі болады (қауіп-қатердің әрекет ету аумағы).

Белгілі бір қызметте қауіп-қатердің пайда болуының қайнар көздері болып:

- адамның өзі адам денсаулығына жағымсыз тұқым қуалаушылық, организмнің мүмкін физиологиялық шектеулер, психологиялық бұзылу мен адамның антропометриялық көрсеткіштері арнайы тұлға ретінде жетілдіруге жарамсыз бола алатын, күрделі жүйе ретінде «организм – тұлға»;

- адам мен оны қоршаған орта элементтерінің әрекеттесу процестері.

Еңбектің арнайы шарттары, ереже бойынша, негативті факторлардың жиынтығымен сипатталады және зиянды факторлар деңгейі мен қауіптің тәуекелімен ажыратылады.

Өнеркәсіп өндірісінде ең қауіпті жұмыстарға жатқызуға болады::

- ауыр қондырғыларды жөндеу және қайта қалпына келтіру;
- қысылған газдарға толы баллондарды, қышқылдар, сілтілер, сілтілік металдар мен басқа да қауіпті заттарға толы сыйымдылықтарды тасымалдау;
- төбеде немесе шатырда құрылыс-жөндеу мен монтажды жұмыстар;
- кернеу астында орналасқан электр желілер мен электр қондырғыларды жөндеу мен профилактикалық жұмыстар орындау;
- электр желілер орналасқан аумақта жер жұмыстары;
- құдықтарда, үңгіртауларда, орларда, өңіштерде, балқытқыш және қыздыру пештерінде, бункерлерде, шахталарда, камералардағы жұмыстар;
- жүк көтергіш крандардың жөндеуі мен қалпына келтіруі;
- қысым астындағы сыйымдылықтар мен сауыттарда пневматикалық сынақтар өткізу және т.б.

Ең зиянды жұмыстарға зиянды заттарды қолданумен, технологиялық процесте осындай заттардың бөлінуімен, сәулеленудің әр түрлерін қолданумен байланысты жұмыстар жатады. Осындай жұмыстарға жатады:

- діріл қолданылатын технологиялық процестегі жұмыстар (кен балғамен, перфораторлармен жұмыс, кестеленген торлардағы жұмыс және т.б.);
- гальваникалық цехтар мен бөлімшелердегі жұмыстар;
- металлургиялық және химиялық өндірістерде, көмір мен уран шахталардағы жұмыстар;
- иондалған сәулелену қайнар көздерін қолданылатын жұмыстар және т.б.