

**ТІРШІЛІК ӘРЕКЕТІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ, ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ
САЛАСЫНДАҒЫ АСПЕКТІЛЕР ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДЕРДЕ
АПАТТАРДЫ БАҒАЛАУ**

Идрисова А. Е. т.ғ.к., Даулетбаков Д. Д.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aei_64@mail.ru

Мақалада өндірістік кешендердегі апаттардың түрлері талданады, техногендік төтенше жағдайлар, технологиялық тәуекелдер мен қауіптер, қалдықтардың қоршаған ортаға зиянды әсерлері қарастырылады және бағаланады.

Тірек сөздер: технология, үдеріс, нысан, ластану, апат.

В статье анализируются виды аварий на промышленных комплексах, рассматриваются и оцениваются техногенные чрезвычайные ситуации, технологические риски и опасности, вредное воздействие отходов на окружающую среду.

Ключевые слова: технология, процесс, объект, загрязнение, авария.

The article analyzes the types of accidents at industrial complexes, considers and evaluates man-made emergencies, technological risks and hazards, harmful effects of waste on the environment.

Key words: technology, process, object, pollution, accident.

Өнеркәсіптік, техногендік апаттар - бұл технологиялық құрылымның дұрыс жұмыс істемеуінен немесе адамдардың технологиямен жұмыс істеу және басқару кезіндегі қателіктерінен болатын оқиға. Өнеркәсіптік кешендердегі апаттар қарқынды және кенеттен болуы мүмкін оқиғалардан туындайды. Технологиялық жүйелердің кең таралуымен осы жүйелерді бақылауды жоғалту ықтималдығы артуы мүмкін. Өнеркәсіптік кәсіпорындарда төтенше жағдайлардың туындау себептерінің біреуі - өндіріс құралдарының тозуы. Атап айтқанда, бұл технологиялық жабдықтар, көлік құралдары және тағы басқалар. Екінші себеп - ықтимал қауіпті нысандар санының көбеюі, олардың жақын аймақтарында шамамен ондаған миллион тұрғыны бар қалалар мен басқа да елді мекендер орналасуы мүмкін.

Технологиялық қауіптер адамдар мен қоршаған орта үшін қауіптің маңызды көзіне айналуға. Бұл өндірістің жаһандануының, индустрияландырудың өсуінің және өндіріспен, процестермен, тасымалдаумен және қалдықтармен жұмыс істеумен байланысты апаттар қаупінің белгілі бір деңгейінің салдары. Бұл қауіптер төтенше жағдайда заттардың шығарылуымен немесе өрт сияқты белгілі бір жағдайларда осындай заттардың өндірісімен байланысты. Ластану және олардың жануарлар мен өсімдіктерге әсері нәтижесінде адам денсаулығына немесе қоршаған ортаға әсер етуі мүмкін заттар.

Қазіргі заманғы күрделі өнеркәсіптік кешендер, өндірістер мен техникалық құрылғылар ықтимал қауіптерді ескере отырып, оларды болдырмаудың, іске асырылған жағдайда ықтимал салдарларды азайтудың техникалық және экономикалық тәсілдерімен жобаланады, бұл өнеркәсіптік кешендердің, кәсіпорындардың қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етеді, бөлшектер мен жабдықтарды өндірудегі ақаулар мен пайдалану режимдерінің нормаларын сақтамауы кедергі келтіруі мүмкін. Осыған сүйене отырып, құрылымдаушы мен жобалаушы қалыпты жұмыс режимдерінен ауытқу кезінде апаттардың алдын алатын әртүрлі жүйелер жасайды. Бірақ олар тек апат қаупін азайтады, өндірістік жабдықтың істен шығуы немесе персоналдың қателіктерінің апатты салдарларының ықтималдығын азайтады, бірақ бұл ықтималдық ешқашан нөлге тең болмайды [1, 151 б.].

Көптеген заманауи ықтимал қауіпті өнеркәсіптік кешендер, өндірістер олардағы ірі апаттардың ықтималдығы минималды үлеске бағаланатындай етіп жасалған. Егер қолданылатын механизмдер, құрылғылар, материалдар және адам факторы сенімді болса, онда бірнеше мың жыл ішінде өнеркәсіптік нысанның бір бұзылуы мүмкін. Яғни, егер нысан жеке өзі ғана болса, онда ол іс жүзінде қауіп төндірмейді. Егер мұндай нысандар мың болса, онда әр он жыл сайын олардың біреуі жойылуы мүмкін, ал егер олардың саны он мың шамасында болса, онда жыл сайын өнеркәсіптік кешендердің, кәсіпорындардың кез-келгенде апат болуы мүмкін. Өнеркәсіптік нысандардың көп саны мен түрлері болса олардың статистикалық сенімділігі жоғалады. Сондай-ақ, адамзаттың өндіріспен өзара әрекеттесуі күрделене түсетінін атап өткен жөн. Бұл ғылыми-техникалық үрдістің дамуына, қоғамдық өмірді ақпараттандыру қарқынының өсуіне, өндіріс технологиясының тез өзгеруіне және т. б. байланысты. Бұл жағдайларда апаттың себебі - операторлардың кәсіби қызметке, оның ішінде импорттық өнеркәсіптік жабдықтарда жұмыс істеуге дайындығының жеткіліксіздігі болуы мүмкін [2, 52 б.].

Әдетте адам факторы, адамның өндіріспен өзара әрекеттесуін зерттегенде, қызметкерлердің тәртібі мен кәсіби дайындығын, жауапкершілігін, нұсқаулар мен бұйрықтардың орындалу дәлдігін қарастыру қажет. Көптеген дереккөздерде келтірілген төтенше жағдайларды талдауда адам факторының маңызы қарастырылады. Мысалы, нұсқаулықтар. Көптеген жағдайларда нұсқаулар нақты емес, штаттан тыс жұмыс режимдері болған кезде өзін-өзі ұстау ережелері ұсынбаған немесе нұсқаулықтардың сәйкестігі тексерілмеген. Көбінесе қызметкерлердің тәртіпсіздігі, технологиялық қателіктер, құзыретті мамандардың жедел байланыста болмауы және т.б. салдар апаттарға әкелуі мүмкін.

Апаттардың барлық түрлері күрделі. Өнеркәсіптік кешендердегі техногендік апаттар, әдетте, келесі себептерге байланысты:

- бұл қауіпті алдын-ала болжау мүмкін емес, технологиялық апат күтпеген жерден пайда болады;

- адамдардың жауаптылығы, техногендік апаттардың құрбандары, әдетте, алдын алуға болатын апаттарға жауапты адамдарға негізделеді;

- қоғамның ыдырауына және қақтығысқа әкелуі мүмкін, техногендік апаттар қауымдастық ішінде дау тудыруы мүмкін;

- ұзақ қалпына келтіруі: қауымдастық мүшелері тазарту мен қалпына келтіруге емес, сот ісін жүргізуге және айыптауларға назар аударады.

Техногендік апаттар мен зілзалалар бірнеше топтарға бөлінеді:

- көлік апаттары екі түрлі болуы мүмкін: көлік құралдарының қозғалысымен тікелей байланысты емес өндірістік нысандарда (депо, станциялар, порттар, аэровокзалдар) болатын және олардың қозғалысы кезінде болатын апаттар, апаттардың екінші түрі - төтенше жағдайлардың ірі елді мекендерден алыстығымен, құтқару құрылымдарын жеткізудің қиындығымен және шұғыл медициналық көмекке мұқтаж зардап шеккендердің көптігімен сипатталады;

- өрттер мен жарылыстар ең көп таралған төтенше жағдайлар болып табылады, әлеуметтік және экономикалық салдарлармен сипатталады, олар өрт және жарылыс қаупі бар нысандарда болады, бұл, ең алдымен, өндірістік процестерде жарылғыш және тез тұтанатын заттарды пайдаланатын өнеркәсіптік кешендер, сондай-ақ өрт және жарылыс қаупі бар жүктерді тасымалдау үшін ең көп жүктеме алатын теміржол және құбыр көлігі;

- химиялық қауіпті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) байланысты апаттар, бұл зиянды химиялық өнімдерді өндіру, сақтау, өңдеу немесе тасымалдауда қауіпті заттардың ағып кетуімен байланысты оқиғалар;

- радиобелсенді заттардың шығарылу қаупі бар апаттар радиациялық қауіпті нысандарда: атом станцияларында, ядролық отынды дайындау және қайта өңдеуде, радиобелсенді қалдықтарды көмумен байланысты кәсіпорындарда және т.б. туындайды;

- биологиялық қауіпті заттардың шығарылуымен (шығарылу қаупімен) болатын апаттар - жазатайым оқиғалар жиі кездесетін құбылыс емес, шамасы, осы саладағы

жұмыстардың қатаң құпиялылығымен және сонымен бірге осындай төтенше жағдайлардың туындауын болдырмауға бағытталған шаралардың ойластырылуымен түсіндіріледі, қоршаған ортаға биологиялық қауіпті заттар түскен жағдайда зардаптардың ауырлығын ескере отыру қажет, себебі мұндай апаттар халық үшін аса қауіпті;

- ғимараттардың, құрылыстардың кенеттен құлауы көбінесе өздігінен пайда болмайды, бірақ жанама факторлардан туындайды: шектеулі аймақта адамдардың көп жиналуы, өтіп жатқан теміржол пойыздарынан немесе ауыр жүк көліктерінен туындаған қатты дірілдер;

- электр энергетикасы жүйелері мен тіршілікті қамтамасыз ететін коммуналдық жүйелердегі апаттар адамдардың қазасына сирек әкеледі, бірақ олар халықтың өмірін едәуір қиындатады (әсіресе суық мезгілде), елеулі бұзушылықтар тудыруы ықтимал, тіпті өнеркәсіп пен ауылшаруашылық нысандарының жұмысын тоқтатуы мүмкін;

- өнеркәсіптік кешендердің тазарту құрылыстарындағы апаттар осы нысандардың қызмет көрсетуші персоналына және жақын орналасқан елді мекендердің тұрғындарына күрт теріс әсер етіп қана қоймай, сонымен қатар уландырғыш, зиянды заттардың қоршаған ортаға жаппай шығарылуына алып келеді;

- гидродинамикалық апаттар негізінен гидротехникалық құрылыстардың, көбінесе бөгеттердің бұзылуы кезінде пайда болады, олардың салдары - су тораптарының басқа да құрылыстардың зақымдануы және істен шығуы, адамдардың зақымдануы, ауқымды аумақтардың су басуы.

Мемлекеттің экономикалық белсенділігі өнеркәсіптік кешендердің, ауылшаруашылық өндірісінің қалдықтарының болуымен, көлік құралдарының жұмысымен, энергия алу кезінде әр түрлі отынды қолдануымен және т.б. байланысты. Материалдық және энергетикалық ағындар түріндегі қалдықтар адамның өмір сүру ортасына атмосфераға, гидросфераға, литосфераға шығарындылар түрінде келеді. Мұнай төгілген жағдайда балық аулау мен туризмге қатты әсерін тигізеді, себебі қалпына келтірілетін табиғи қорлар жойылады. Мұнайдың төгілуінен басқа радиацияның таралуы техногендік апаттың бір мысалы болып табылады. Жүк көліктерінен немесе пойыздардан химиялық төгілуі де техногендік апаттар болып саналады. Осы мысалдардың барлығы әртүрлі сипаттамаларға ие, қоршаған ортаға және тікелей апат аймағының тұрғындарына әсер етеді.

Қауіпті өнеркәсіптік кешендерді пайдалану кезінде зиян келтіргені үшін жауапкершілікті сақтандыру залалды өтеудің және өнеркәсіптік қауіпсіздікті экономикалық реттеудің тиімді тетігі болып табылады, техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың туындау тәуекелін азайтуға мүмкіндік береді. Сақтандырудың мәні қауіпті нысандарды пайдаланатын немесе осындай нысандарды басқаратын кез-келген қызметкер осындай пайдалану немесе иелену нәтижесінде үшінші тұлғалардың мүлкіне, денсаулығына және өміріне зиян келтірген үшін жауап беруі қажет.

Технологиялық тәуекелдерді басқару - бұл өнеркәсіптік үдерістердегі қауіптерді анықтауды, бағалауды, төмендетуді және басқаруды қамтитын өндірістік үрдістердің қауіпсіздігінің негізгі тұжырымдамасы. Тәуекелдерді тиімді бағалау және басқару үшін үрдісте туындауы мүмкін барлық қауіптерді анықтау үшін тәуекелдерді мұқият талдау қажет. Сәйкестендіруден кейін жоғары салдары бар қауіптерді, сондай-ақ олардың пайда болу ықтималдығын азайту үшін күш салу керек. Үдеріс барысында барлық қауіптерді толығымен жою мүмкін болмағандықтан, үнемі жетілдіру және тиімді басқару арқылы тәуекел деңгейлерін минималды деңгейде ұстау қажет. Тәуекелді төмендетудің күшті әдістерінің бірі - бұл үрдістегі қауіптің негізгі себебін жою. Қауіптің көзін анықтауға, бағалауға және көздің әсерін жою немесе азайту әдістерін жасауға бағытталған тәсіл қауіпсіздіктің ажырамас тәсілі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Гармашова С. А., Калелова Г. Ж. Техногенные чрезвычайные ситуации. – Усть-Каменогорск: ИКЦ, 2020. – 281 б.

2. Архипова Н. И., Кульба В. В. Управление в чрезвычайных ситуациях. 2-е изд., переработанное и дополненное. – М.: Рос. гос. гуманитар. ун-т, 2018. - 316 б.

ӨОЖ 373.545

<https://doi.org/10.53355/r4986-7127-2381-h>

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕН БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

Исабай А.И., химия мамандығының 4 курс білімгері
Ғылыми жетекшісі: Сыдыкбаева С.А., х.ғ.к., оқытушы-дәріскер
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aruzhan.isabaeva.01@mail.ru

Мақалада оқушылардың химия пәнінен білім сапасын, танымдық белсенділігі мен оқу мотивациясын жақсарту мақсатында инновациялық әдістерді, яғни жаңа технологияларды оқу-тәрбие процесінде қолдануы өте маңызды екендігі туралы айтылған.

Тірек сөздер: химия, цифрлық технология, инновациялық әдіс, жаңаша оқыту тәсілдер

В статье рассматривается очень важное значение использования инновационных методов, т. е. новых технологий в учебно-воспитательном процессе для улучшения качества знаний, познавательной активности и учебной мотивации учащихся по химии.

Ключевые слова: химия, цифровые технологии, инновационные методы, новейшие методы обучения

The article discusses the very important importance of using innovative methods, i.e. new technologies in the educational process to improve the quality of knowledge, cognitive activity and educational motivation of students in chemistry.

Keywords: chemistry, digital technologies, innovative methods, new approaches to learning

XX ғасырдың басында Ж.Аймауытов: «Сабақ беру – үйренушікті жай ғана шеберлік емес, ол жаңадан жаңаны табатын өнер» - деген екен. Солай демекші, қазіргі кезде педагогика ғылымында жаңа ұғымдар көп-ақ. Солардың бірі-«инновация» ұғымы. Оны жете түсініп, инновациялық әдіс-тәсілдерді мектептерде оқу үрдісінде енгізу-оқушының саналы да сапалы білім алуының бірден-бір шарты болып табылады. Инновация дегеніміз-жаңа жағдайдағы жаңалық болып табылатын, нақты мақсаттың нәтижелі жүзеге асуын қамтамасыз ететін идеялар, жаңалық, жаңашылдық, өзгеріс. Демек инновация – құрал және үрдіс ретінде әлдебір жаңалықты енгізу деген сөз. Қазір бұл сөз "жаңа, өзгеру, жаңашылдық" деген мағынаны білдіреді және дәл қазіргі жаңа заманға да "жаңа, жаңаша өзгерудің" мазмұны терең және анық екендігі белгілі [1]. Бұл әдістеменің негізінде үйренушінің дербес қабілеті, белсенділігін қалыптастыру, оқыту материалдарын өзінше пайдалану арқылы танымдық белсенділігін арттыру алға шығады. Мұның ерекшеліктері негізінен мыналар:

- үйренушінің белсенділік іс-әрекетін дамыту;
- оқыту мен үйретудің өзара үйлесімділігін қалыптастыру;
- мұнда үйренушінің дербес қабілетін дамытуға тікелей көмек беру;
- үйренушінің танымдық үрдіске белсенді қатысуын анықтау мүмкіндігі;
- көрнекі құралдардың көбірек пайдалану арқылы сезіміне, қабылдау эмоциясына әсер ету.

Заманауи жоғары технологияларды пайдалана отырып ғана, біз ұстаздар сапалы білім беруге, тәрбиелеуге қол жеткізе аламыз. Қазіргі уақытта қолданыста жүрген 25-ке жуық оқыту технологиялары, 40-қа жуық сабақтардың түрлері бар. Бұл технологиялар өз ресурстарын