

# Құрылыс кәсіпорындарында технологиялық процестердің қауіпсіздігін арттыру бойынша ұсыныстарды талдау және әзірлеу

<sup>1</sup>МЕДЕУБАЕВ Нұрмұхамбет Алмағанбетович, т.ғ.к., доцент, nurken1960@mail.ru,

<sup>1</sup>МАКАШЕВ Байжума Катираевич, т.ғ.к., доцент, zhuma\_59@mail.ru,

<sup>1</sup>ЖОЛМАГАМБЕТОВ Нұрбек Рысбекович, т.ғ.к., доцент, nurbekz@mail.ru,

<sup>1</sup>\*МҰСҰЛМАНБЕКОВ Мұхит Нұрланұлы, магистрант, mussulmanbek.m@mail.ru,

<sup>1</sup>«Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ, Қазақстан, Қарағанды, Н. Назарбаев даңғылы, 56,

\*автор-корреспондент.

**Аңдатпа.** Құрылыс алаңы – аса жоғары қауіпсіздікті талап ететін жұмыс орны. Қазіргі таңда құрылыс жұмыстарының қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ететін көптеген заңнамалық, техникалық, гигиеналық ережелер қарастырылған. Бұл құжаттардың басты мақсаты құрылыс алаңында қызмет жасап жүрген жұмысшыларға қауіпсіз және қолайлы еңбек жағдайларын қамтамасыз ету болып табылады. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін арналған құжаттамалар мен нормалар бұрыннан келе жатқанына қарамастан, құрылыс алаңдарындағы сәтсіз жағдайлар мен өндірістік жарақаттар саны жылдан жылға артуда. Осыған орай жұмыс орнындағы қауіпсіздік техникасының сақталмау себептерін зерттеп, қауіпсіздік дәрежесін арттыру бойынша іс-шараларды жаңадан қарастыру мәселесі зерттеудің мақсаты ретінде қабылданды.

**Кілт сөздер:** қауіпсіздік ережелері, құрылыс өнеркәсібі, ҚНЖЕ, кәсіби аурулар мен өндірістік жарақаттар, еңбекті қорғау, құрылысшылар, нұсқаулық, құрылыс өнеркәсібінің қауіпсіздігі, қауіпсіздік техникасы бойынша инженер.

## Кіріспе

Құрылыс өндірісі өнеркәсіптің неғұрлым жарақат алу қаупі бар салаларының бірі болып табылады, ол тұрақты сипаттағы немесе кәсіптік тәуекелдердің жоғары деңгейін нашарлататын әлеуетті түрде болатын жұмыс істеп тұрған өндірістік факторлардың көп санымен байланысты.

Қауіпсіздік техникасы – бұл қауіпті өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін болдырмауға бағытталған ұйымдастырушылық және техникалық шаралар мен құралдар кешені. Қауіпті өндірістік фактор – бұл қызметкерге әсер ететін жарақат немесе денсаулықтың басқа да зиян тигізетін факторлары.

Осы жұмыстарды орындайтын ұйымдардың ведомстволық әкімшілігіне қарамастан, құрылыс және арнайы құрылыс жұмыстарына қолданылатын қауіпсіздік нормалары мен ережелері ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2001 «Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы» қолданылады. Құрылыс алаңының инженерлері мен техникалықтері, сондай-ақ прораб еңбекті қорғау жөніндегі шараларды жүзеге асыру тәртібін айқындайтын құрылыс алаңының әкімшілік және техникалық персоналының саланың қауіпсіздігі мен санита-

риясы үшін жауапкершілігі туралы ҚНЖЕ-де келтірілген нұсқаулықтарды жақсы білуі және қатаң сақтауы тиіс.

Құрылыс алаңында құрылыс-монтаждау процестері жүргізілгенде, қызметкерлердің еңбек жағдайлары үнемі өзгеріп отырады, ал бірнеше ұйым жұмыстарды орындайды, сондықтан қауіпсіздік ережелерін сақтау тек жауапкершілік қана емес, сонымен бірге қиын міндет болып табылады. Бұл мәселені сәтті шешу сапалы жобалық шешімдерді және жұмыс жобаларын, соның ішінде технологиялық карталарды егжей-тегжейлі әзірлеуді қажет етеді.

Пайдаланылатын материалдардың, бұйымдардың, конструкциялардың, құрылыс техникасы мен механизмдердің жоғары сапасы тиімді дыбыстық немесе жарық сигнализациясымен қамтамасыз етілуі тиіс, ал құрылыста пайдаланылатын инвентарлы жабдық пен арматура қауіпсіздіктің барлық талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Қолданыстағы нормалар мен ережелерге сәйкес құрылыс алаңының әкімшілігі қауіпсіздік саласындағы қызметкерлер мен техникалық персоналдың құзыреттілігін міндетті түрде құжаттау үшін белгіленген мерзімде нұсқаулықтар, тексе-

рулер мен аттестациялар ұйымдастыруы керек. Бұл іс-шаралар «Жұмысшыларды қауіпсіз жұмыс әдістеріне оқыту және құрылыс қауіпсіздігі саласындағы инженерлер мен техниктердің білімін тексерудің стандартты бағдарламасына» сәйкес жүзеге асырылады.

Қауіпті және зиянды жағдайларда жұмыс істейтін адамдарға жазатайым оқиғалардың алдын алу үшін жеке қорғаныс құралдары және ағзаны қоршаған ортаның зиянды факторларының әсерінен қорғайтын жұмыс киімдері берілуі керек. Қызметкерлерге берілген қорғаныс жабдықтарын пайдалану тәртібі туралы нұсқау берілуі керек.

Қауіпсіздік ережелерін жақсы білу үшін әр түрлі мамандықтағы қызметкерлер үшін жадынамалар жасалады. Жарақаттанудың алдын алуға жұмыс орнының жанында, тұрмыстық үй-жайларда және т.б. плакаттарды ілу түріндегі көрнекі үгіт маңызды әсер етеді.

Еңбек жағдайларының адам ағзасына және денсаулығына әсерін зерттеу және сол арқылы еңбекті ғылыми ұйымдастырумен тығыз байланысты жұмыс орнында және тұрмыстық үй-жайларда жұмысшыларға санитарлық-гигиеналық қызмет көрсету, санитарлық-гигиеналық шаралардың орындалуын қамтамасыз ету. Мұндай шаралар жұмыс орнында қалыпты ауа ортасын құруды, жарықтандырудың, дірілдің және шудың, қажетті тұрмыстық және санитариялық жабдықтың және т. б. зиянды әсерін жоюды қамтиды.

Өрт қауіпсіздігі өрттердің алдын алу, ғимараттар мен құрылыстардағы өртке қарсы жағдайларды жақсарту, өндірістік процестердегі өрт қауіптілігін азайту жөніндегі шаралар кешенін қамтиды.

Еңбекті қорғау жөніндегі Комиссия жұмыс уақытында еңбек заңнамасының сақталуын, арнайы киімнің, сүттің, сабынның және ауыз судың сапасын, сондай-ақ жеке қорғаныш құралдарының уақтылы берілуін бақылайды.

Еңбекті қорғау жөніндегі Комиссия әкімшіліктен еңбекті қорғаудың барлық мәселелері бойынша құрылыс алаңдары басшыларының еңбек жағдайларын жақсарту жөнінде қажетті шаралар қабылдауын талап етуге және өз отырыстарында есептер мен есептерді тыңдауға құқылы. Еңбекті қорғау жөніндегі комиссияның қаулысы атқарушы билікке беріледі.

Құрылыс алаңдарында еңбекті қорғау саласындағы үлкен жұмыстарды қоғамдық инспекторлар жүргізеді, олар ең білікті озық қызметкерлер қатарынан іріктеледі. Қоғамдық инспектор жұмыс уақытында, демалыс кезінде, әйелдермен және жастармен жұмыс кезінде еңбек заңнамасының, сондай-ақ жұмыс орнындағы қауіпсіздік техникасы жөніндегі қағидалардың, нормалар мен нұсқаулықтардың сақталуын тікелей бақылайды. Еңбекті қорғау жөніндегі инспектор өзінің ескертулерін жазуға тиіс. Журнал тапсырмалар менеджерінің сайтында сақталады. Әкімшілік Еңбекті қорғау нормалары мен ережелері журналында

белгіленген бұзушылықтарды уақтылы жоюға міндетті.

Қауіпсіздік техникасы мен өнеркәсіптік санитария жөніндегі жұмысқа жалпы басшылық жасау және еңбекті қорғау туралы қолданыстағы заңнаманы сақтау, нормалар қағидаларын, ұйымның нұсқаулықтары мен шешімдерін сақтау, жалпы кәсіпорын бойынша және өнеркәсіптік санитарияның қауіпсіздігін арттыру жауапкершілігі басшыға және бас инженерге жүктеледі.

Жұмыс орнында жазатайым оқиғалар немесе кәсіби улану жағдайында әкімшілік және техникалық персоналдың қызметкерлері жауап береді, олар өз бұйрықтарымен және әрекеттерімен қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитария жөніндегі тиісті ережелер мен директиваларды бұзады, жазатайым оқиғалардың немесе кәсіби уланудың алдын алу шараларын қабылдамайды.

Әкімшілік және техникалық қызметкерлер қауіпсіздік және өнеркәсіптік санитария ережелері мен нұсқауларын білуі керек.

Оқу аяқталғаннан кейін оның білімін тиісті сертификат беру үшін арнайы біліктілік комиссиясы тексеруі тиіс.

Кәсіпорынның біліктілік комиссиясы арнайы дайындықтан және білімін тексеруден өткен адамдар ғана тиісті сертификат берілгеннен кейін электр жабдықтарын көтеруге, қызмет көрсетуге немесе өрт-жарылыс жұмыстарын жүргізуге құқылы.

### Зерттеу нәтижелері

Қызметкер жұмысқа тағайындалған кезде немесе бір жұмыстан екінші жұмысқа ауысқан кезде, еңбекті қорғау бөлімінің қызметкерлері, учаске басшылары немесе бригадир барлығына жаңа міндеттер саласына енген жұмыстың дұрыстығы мен қауіпсіздігі туралы нұсқау беруі керек. Нұсқау қызметкердің бұрын қауіпсіздік техникасы бойынша оқудан өткен-өтпегеніне қарамастан жүргізілуі тиіс.

Дәл осындай техникалық қауіпсіздік ережелері әрбір құрылыс алаңындағы қызметкерлерге де жеке-жеке қарастырылған және олардың қатаң түрде сақталуы талап етіледі.

Құрылыс өндірісінде әрбір жұмысшының орны маңызды және әр жұмыстың өз жөні бойынша қауіпті жерлері бар. Сол сияқты қазіргі таңда қауіпті жұмыс түрінің бірі – кірпіш қалау. Жұмыс барысында кірпіш қалаушының биіктіктен құлауы, жоғарыдан ауыр заттардың түсуі сияқты қауіпті жағдайлар болуы мүмкін. Оларды алдын алу үшін жұмыс басталғанға дейін кірпіш қалаушы өндірістік тапсырманы орындаудың қауіпсіз әдістері мен тәсілдері туралы нұсқаманы алуы; жұмыс орнын қарап, материалдардың дұрыс орналастырылуын тексеруі; құрал-сайманның, құрылғылардың жарамдылығын тексеруі; ойықтарда сыртқы қорғаныш қалқандарының және қоршаулардың болуын белгілеуі; арнайы киім мен қорғаныш каскасын кию қажет.

Төсеме тақтайлардан немесе ағаштарды қалау кезінде (1-сурет) мынадай талаптар орындалуы тиіс:

1) жұмыс төсемі қалаудың жоғарғы жағынан 150 мм төмен орналасуы тиіс;

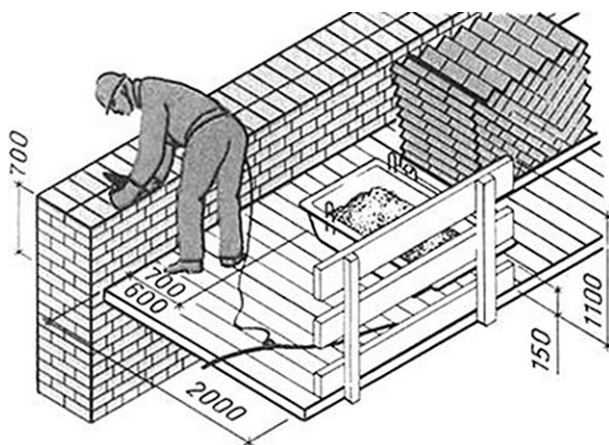
2) төсемнің ені кемінде 2 м болуы тиіс, ал төсемнің өзі тегіс болуы және жүру кезінде майыспауы тиіс;

3) қалау мен төсем арасындағы саңылау 50 мм-ден аспауы тиіс;

4) төсемнің биіктігі 1 м-ден аспаған кезде және орман тұтқадан, көлденең аралық элементтен және борт тақтасынан тұратын биіктігі кемінде 1,1 м таяныштармен қоршалған;

5) төселетін қабырға бойымен қалау материалдарын орналастыру кезінде кемінде 60 өту жолы қалуы тиіс...70 см.

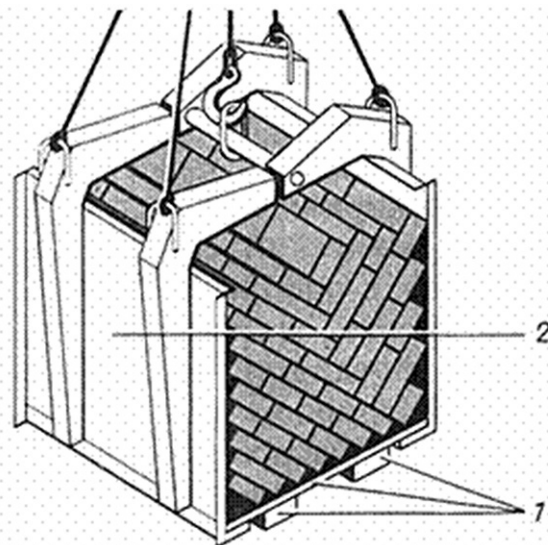
Кірпіш қалаудағы басты процестердің бірі ол



1-сурет – Қалау материалдарын тақтайларға жинау

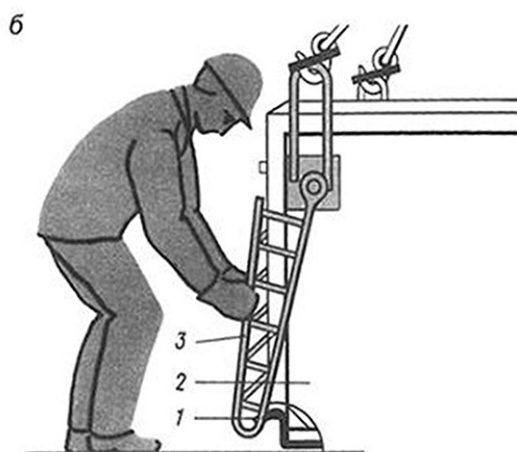
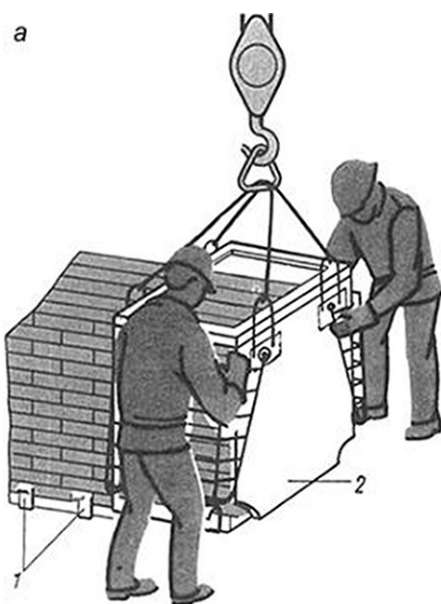
кірпіш пен ерітінділерді тасымалдау. Керамикалық кірпіш, тірек жолақтары бар паллеттердегі тас масонның жұмыс орнына паллет қалқанының астына кіретін тұтқалары бар L-тәрізді екі жартылай футлярдан тұратын қораппен беріледі (2-сурет).

Қабырғалық материалдар табандықтардағы ілгектері бар табандықтарда қатты қоршауы бар қап-қармаумен беріледі. Бүйірлік доғалар, топсалы біріктірілген рамасы басып, төрт ілгішке арқан және теген арқылы жұмыс орнына жеткізіледі (3-сурет).



1 – көлденең жолақтары бар паллет; 2 – L-тәрізді екі жартылай футляр

2-сурет – Кірпішті көлденен футляры бар тұғырықтарға тасымалдау



а – футлярларды тұғырыққа кигізу; б – қоршауды тегеннің ілгектеріне бекіту;  
1 – ілмек тұғырық; 2 – қаптама корпусы; 3 – қоршау

3-сурет – Кірпішті ілгегі бар табандықтарға футляр-қысқышпен тасымалдау

Құрылыс алаңына паллетсіз кіретін кірпіш өздігінен тартылатын тұтқамен беріледі. Қаптаманың массасы 1,9 т құрайды, сондықтан кірпішті тек күшейтілген тіректерге орнатуға рұқсат етіледі. Егер тіреуіштер мен ормандар мұндай жүктемеге арналмаған болса, онда алдымен қаптаманың жоғарғы алты жолын, содан кейін төменгі төрт жолды ұстап алыңыз.

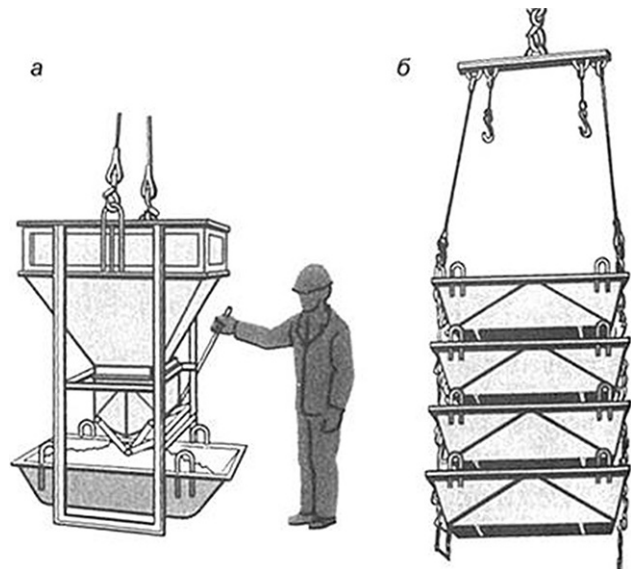
Ерітінді кранмен қозғалатын үлестіргішпен тасымалданады (4-сурет). Жұмыс орындарында масондардың жәшіктері бункердің ерітіндісімен толтырылады, оның көлемі бес ерітінді жәшігін толтыруға мүмкіндік береді.

Ерітіндімен толтырылған жәшіктер жұмыс орнына көтеріледі.

Кірпіш материалдарын тасымалдау кезінде жеткізілетін жүктің астында болуға тыйым салынады. Материалдарды төсеме тақтайлар мен ормандардың жұмыс төсенішінде, сондай-ақ жабындарда орналастыру жұмыс жүргізу жобасында бекітілген схемаға сәйкес орындалады.

Кірпішті қалау процесінде жұмысшы келесі қауіпсіздік шараларын сақтауы тиіс (5-сурет):

- жұмыс беттері тегіс болуы тиіс, ал ағаш тұтқалары тығыз бекітілген және ойылған қол құралдарының жарамдылығын қадағалайды;
- қолғаппен жұмыс істейді;
- әр қатардан кейін сыртқы тігістерді қабырғаға түспейтіндей етіп қалайды;
- кірпішті кесу мен тесуді қорғаныш көзілдірікпен орындайды;
- салынған ойықтарды қоршайды немесе оларға терезе немесе есік блоктарын салады;
- еден деңгейінде төсеу төселген төбеден 150 мм жоғары көтерілген кемер (бүйір) түрінде аяқталады;
- сыртқы пилястрларды төсеген кезде, қабы-



а – үлестіру бункері; б – гирляндамен астарланған жәшіктерде

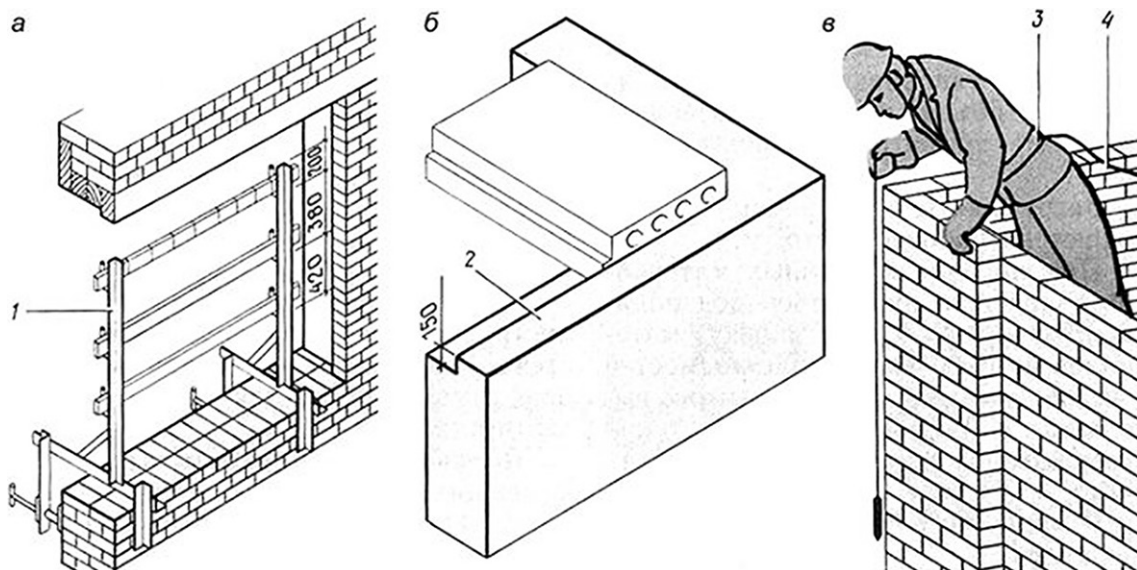
4-сурет – Қалау ерітіндісін тасымалдау

рғаға тұру қажет болғанда, сақтандыру белдігін киеді және ғимараттың тұрақты бөліктеріне бекітіледі.

Жұмыстың соңында құрылысшы құрал-саймандарды, кірпішті, ерітіндінің қалдықтарын алып тастайды, жұмыс орны мен өту жолдарын ретке келтіреді. Мінбелерден немесе мінбелерден тек басқыштар мен күрделі марштық сатылар бойынша түсуге рұқсат етіледі.

Барлық осы талаптар қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтай отырып, еңбек пен жұмыс орнын ұтымды ұйымдастырумен қатар, кірпіш өндірісінде жарақат алу жағдайларын болдырмайды.

Қазіргі уақытта құрылыс жарақаттарымен



а – ойықтарды қоршау; б – қабатаралық аражабындар деңгейінде ернеу құрылғысы; в – сақтандыру белдігімен жұмыс; 1 – қоршау; 2 – ернеу; 3 – сақтандыру белдігі; 4 – ғимараттың тұрақты конструкцияларына бекітілген фал

5-сурет – Кірпішті қалау қауіпсіздігін қамтамасыз ететін шаралар

күресудің ғылыми негізделген әдістерін әзірлеу бойынша белсенді жұмыс жүргізілуде. Сонымен қатар қауіпсіздік техникасын жетілдіре отырып, қауіпсіз жабдық құру бағытында жұмыс жүргізілуде, яғни мұндай еңбек жағдайлары, қорғаныс құралдары, машиналар, жұмысты басқару және ұйымдастыру әдістері өндірістік жарақаттану мен кәсіптік ауруларды болдырмауға және азайтуға мүмкіндік береді.

### Қорытынды

Қауіпсіздік тек техникалық категория ғана емес, сонымен бірге экономикалық категория екені анық. Қорғаныс шараларына қаншалықты көп инвестиция салынса, қауіпсіздік соғұрлым жоғары болады. Алайда, бұл жіктеу әлеуметтік сипатқа ие, өйткені қауіпсіздіктің қажетті деңгейі субъективті идеяларға (аймақтардың, елдердің, әкімшіліктердің тұрғындары және т.б.) байланысты. туралы кез келген табиғи немесе техногенді оқиға. Мысалы, кей жерлерде – 45-тегі аяз – бұл адам өміріндегі жағымсыз құбылыс, Қарағандыда ол жиі төтенше жағдай болып саналады. Сондықтан құрылыс объектісін жобалау кезінде объект аумағындағы адам қауіпсіздігінің барлық жағдайларын талдау және ондағы және іргелес аумақтағы халық денсаулығының қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қоршаған ортаға зиянды әсерді барынша азайту үшін объектіні пайдаланудың осындай шарттарын әзірлеу қажет. Сонымен қатар, өндірісте жарақат алу және қоршаған ортаға зиян келтіру мүмкіндігін болдырмайтын осындай құрылыс процесін қамтамасыз ету қажет.

Объектілерді кеңістіктік жоспарлау, конструктивті шешімдерді әзірлеу және жұмыс жобала-

рын дайындау процесінде төтенше жағдайларда салынған құрылыстардың пайдалану сенімділігіне байланысты барлық мәселелерді ескеру, сондай-ақ олардың қоршаған ортаға зиянды әсерін болдырмау қажет. Ол үшін қолданыстағы нормалар мен стандарттардың талаптары мен ұсынымдары сақталуы тиіс, оны қолдану салынып жатқан объектілердің қауіпсіздігі мен сенімділігіне кепілдік беруге, жалпы мағынаны, ғимараттар мен құрылыстардың сенімділігін, халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөнінде шешім қабылдау қисынын ескеруге тиіс.

Соңғы жылдары құрылыс жобаларының қауіпсіздігі мәселесі сәулетшілер мен инженерлердің назарында. Ең алдымен, бұл құрылыс объектілерінде жазатайым оқиғалардың жиі туындауына байланысты. Инвесторлар, дизайнерлер, экономистер және инженерлер жоспарлау кезеңінде танылған қауіпсіздік пен сенімділік жағдайында жоспарланған құрылыстың күтілетін қауіптері мен орындылығын зерттеп, бағалауы керек.

Сондықтан қазіргі заманғы құрылыс келесі негізгі шарттарға сәйкес келуі керек:

- адам өмірі мен қоршаған ортаны бір мезгілде қорғау кезінде өмірдің қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін экономикалық дамуды қамтамасыз ету;

- қоршаған ортаға зиянды азайту, оның элементтерін биологиялық жаңарту және өзін-өзі тазарту, адам денсаулығы, биоәртүрлілік үшін қауіптерді азайту;

- жаңартылмайтын ресурстарды оңтайлы пайдалану;

- жаңартылатын ресурстарды үздіксіз пайдалану.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Харитонов В.А. Құрылыс конструкцияларының сенімділігі, адам өмірінің қауіпсіздігі. Оқу құралы. – М.: Абрис, 2012.
2. Щукина М. Құрылыс нысандарының қауіпсіздігі мен өрттен қорғаудың заманауи жүйелері мен құралдары – М.: ИТЦ Москомархитектура, 2009.
3. Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов / О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько. – СПб: Лань, 2002.
4. Каменные конструкции: метод. указания / Составитель Н.Т. Мазаник. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008.
5. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебно-методическое пособие / А.А. Раздорожный. – М.: Изд-во «Экзамен», 2007.
6. Аманжол І.А., Шарипов Н.Х., Жолмагамбетов Н.Р. Өндірістік санитария. Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Оқулық. Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2018.
7. Аманжолов Ж.К. Техническая безопасность промышленного производства / Ж.К. Аманжолов, Ж.Ш. Матаев, Р.Р. Ходжаев, Э.Р. Халикова; ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011». Караганда: 2016. – 107.

### Анализ и разработка предложений по повышению безопасности технологических процессов на строительных предприятиях

<sup>1</sup>МЕДЕУБАЕВ Нурмухамбет Алмаганбетович, к.т.н., доцент, nurken1960@mail.ru,

<sup>1</sup>МАКАШЕВ Байжума Катираевич, к.т.н., доцент, zhuma\_59@mail.ru,

<sup>1</sup>ЖОЛМАГАМБЕТОВ Нурбек Рысбекович, к.т.н., доцент, nurbekz@mail.ru,

<sup>1</sup>\*МУСУЛМАНБЕКОВ Мухит Нурланулы, магистрант, mussulmanbek.m@mail.ru,

<sup>1</sup>НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова», Казахстан, Караганда, пр. Н. Назарбаева, 56,

\*автор-корреспондент.

**Аннотация.** Строительная площадка – рабочее место, требующее повышенной безопасности. В настоящее время предусмотрено множество законодательных, технических, гигиенических правил, обеспечивающих безопасность и эффективность строительных работ. Главной целью этих документов является обеспечение безопасных и комфортных условий труда рабочих, работающих на строительной площадке. Несмотря на то, что документация и нормы, предназначенные для обеспечения безопасности, уже давно существуют, количество несчастных случаев и производственных травм на строительных площадках из года в год увеличивается. В связи с этим целью исследования был принят вопрос изучения причин несоблюдения техники безопасности на рабочем месте и нового рассмотрения мероприятий по повышению степени безопасности.

**Ключевые слова:** правила безопасности, строительная промышленность, СНиП, профессиональные заболевания и производственные травмы, охрана труда, строители, инструкция, безопасность строительной промышленности, инженер по технике безопасности.

### Analysis and Development of Proposals to Improve the Safety of Technological Processes at Construction Enterprises

<sup>1</sup>MEDEUBAEV Nurmukhambet, Cand. of Tech. Sci., Associate Professor, nurken1960@mail.ru,

<sup>1</sup>MAKASHEV Baizhuma, Cand. of Tech. Sci., Associate Professor, zhuma\_59@mail.ru,

<sup>1</sup>ZHOLMAGAMBETOV Nurbek, Cand. of Tech. Sci., Associate Professor, nurbekz@mail.ru,

<sup>1</sup>\*MUSSULMANBEKOV Mukhit, master student, mussulmanbek.m@mail.ru,

<sup>1</sup>NPISC «Abylkas Saginov Karaganda Technical University», Kazakhstan, Karaganda, N. Nazarbayev Avenue, 56,

\*corresponding author.

**Abstract.** A construction site is a workplace that requires increased security. Currently, there are many legislative, technical, and hygienic rules that ensure the safety and efficiency of construction work. The main purpose of these documents is to ensure safe and comfortable working conditions for workers working on the construction site. Despite the fact that the documentation and standards designed to ensure safety have long existed, the number of accidents and industrial injuries on construction sites is increasing from year to year. In this regard, the purpose of the study was to study the causes of non-compliance with safety regulations at the workplace and a new consideration of measures to improve safety.

**Keywords:** safety rules, construction industry, SNiP, occupational diseases and occupational injuries, labor protection, builders, instructions, safety of the construction industry, safety engineer.

## REFERENCES

1. Haritonov V.A. Kurylys konstrukciyalarynyn senimdiligi, adam omirinin kauipsizdigi. [Reliability of building structures, human life safety]. Oku kuraly. – Moscow: Abris, 2012.
2. Shhukina M. Kurylys nysandarynyn kauipsizdigi men ortten korgaudyn zamanauy zhyjeleri men kuraldary [Modern systems and means of safety and fire protection of construction objects]. – Moscow: ITC Moskomarhitektura, 2009.
3. Rusak O.N. Bezopasnost' zhiznedejatel'nosti: ucheb. posobie dlja vuzov [Life safety] / O.N. Rusak, K.R. Malajan, N.G. Zan'ko. – Saint Petersburg: Lan', 2002.
4. Kamennye konstrukcii: metod. ukazaniya [Stone structures] / Sostavitel' N.T. Mazanik. – Habarovsk: Publ. DVGUPS, 2008.
5. Razdorozhnyj A.A. Ohrana truda i proizvodstvennaja bezopasnost': uchebno-metodicheskoe posobie [Occupational safety and industrial safety] / A.A. Razdorozhnyj. – Moscow: Publ. «Jekzamen», 2007.
6. Amanzhol I.A., Sharipov N.H. Zholmagambetov N.R. Ondiristik sanitarija. Karagandy memlekettik tehnikalyk universiteti. – Okulyk. Karagandy: KarMTU baspasy, 2018.
7. Amanzholov Zh.K. Tehnicheskaja bezopasnost' promyshlennogo proizvodstva / Zh.K.Amanzholov, Zh.Sh. Mataev, R.R. Hodzhaev, Je.R. Halikova; TOO Trening-centr «Timerlan-2011». Karaganda:2016. – 107.