



**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY**

**ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТИ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
FACULTY OF GEOGRAPHY AND ENVIRONMENTAL SCIENCES**

«ЖАСЫЛ КӨПР ҰРПАҚТАН-ҰРПАҚҚА»

**IX ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТУДЕНТТЕР ФОРУМЫ
Алматы, Қазақстан, 21-22 сәуір 2022 жыл**

**IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ
«ЗЕЛЕНый МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ»
Алматы, Казахстан, 21 – 22 апреля 2022 года**

**IX International Student Forum
«GREEN BRIDGE THROUGH GENERATIONS»
Almaty, Kazakhstan, April 21-22, 2022**

Алматы
"Қазақ университеті"
2022

Определение индивидуального водопотребления человека посредством калькулятора «водный след»	89
<i>П.А. Жусип, А.М. Нурмуханова</i>	
Ландшафтно-индикационные методы оценки почвенно-грунтовых условий (на примере бассейна реки Талас в пределах Казахстана)	93
<i>Sansyzbayev S.R.</i>	
The impact of chromium on humans and the environment	101
<i>N. Kolmanbayev</i>	
The importance of the labor protection management system	104
<i>Ж.К. Абилда, Т.Л. Тажимаева</i>	
Влияние абиотических факторов на распространение и оседание пыли с Шымкентского свинцового завода	107
<i>А.М. Естемесова, И.Б. Джакупова</i>	
Природные катастрофы и их экологические последствия	110
<i>Е. Громова, И.Б. Джакупова</i>	
Безотходные технологии – как переход к экономике замкнутого цикла	112
<i>Т.К. Кунанбеков</i>	
Определение количества влажных пылей в газоходах пылеулавливающих установках	117
<i>Е.А. Низаева, Ю.С. Хрусталёва, Б.Х. Есенжолов</i>	
Оценка окружающей среды города Кокшетау по состоянию снежного покрова	121
<i>А.У. Утел, А.О. Дарибай</i>	
Создание лесных культур в зеленой зоне города Нур-Султан на почвах различной лесопригодности	125
<i>Б.Б. Дуйсенбай</i>	
Проблема сокращения популяции Каспийского тюленя	130
<i>А. Күзенбаева, А. Ербатырова, А. Жолдас, Э.С. Бөрібай</i>	
Қазақстанның жаһандық пандемия жағдайында азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мүмкіндіктері	134
<i>М.М. Абдибаттаева, Г.Б. Сақтағанова</i>	
Өрт қауіпсіздігі аудиті негізінде өндірістік нысандардағы өрт тәуекелін бағалау	138
<i>М.М. Абдибаттаева, А.Е. Мұратбек</i>	
Өндіріс орнындағы еңбекті қорғау жүйесін аудит жүргізу нәтижесінде жетілдіру	142
<i>А. Мамырханұлы, А.Е. Оразбаев</i>	
Орталық қазақстан топырағының симметриялы емес диметилгидразиннің ыдырау өнімдерімен ластануы	147
<i>С.Н. Әнетова, Ж.Д. Алимкулова</i>	
Қоқыс жағатын зауыттар	151
<i>Д.С. Ахметжанова, Д.А. Байсейітов, В.А. Макарова, М.А. Севериненко</i>	
Лирика объектілерінің ықтимал әсер ету аймағындағы елді мекендерді радиоэкологиялық зерттеу тарихы	155
<i>Т.Р. Жолдығұлова, А.К. Қожсахан</i>	
Феррокорытпа кәсіпорындардың қоршаған ортаға зиянды әсерін азайту	160
<i>А.М. Жұмабай</i>	
Топырақтың су эрозиясы және онымен күресу шаралары	164
<i>А.М. Жұмабай</i>	
Топырақ шайылуын әмбебап теңдеумен (USLE) анықтау	168
<i>Исмаилова Ж.Е., Бергенева Н.С.</i>	
Экологиялық қауіпсіздікті басқару	172
<i>Г.М. Қанат</i>	
Уран өндіру саласында термопласттан құбыр салу кезіндегі өндірістік қалдықтардың қоршаған ортаға әсері	175
<i>А. Нұрболатқызы, Е.А. Акказин, И. Даниярқызы</i>	

ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ АУДИТІ НЕГІЗІНДЕ ӨНДІРІСТІК НЫСАНДАРДАҒЫ ӨРТ ТӘУЕКЕЛІН БАҒАЛАУ

¹М.М. Абдибаттаева, ²*Г.Б. Сақтағанова

1-Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,
email:maral7676@mail.ru

2 - Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан,
email:sezimka_28@mail.ru

Аннотация. Бұл мақалада шетелдік тәжірибені пайдаланып өрт қауіпсіздік аудиті негізінде өндірістік нысандардағы өрт қауіпін талдау және бағалау қарастырылды. Зерттеу нысаны ретінде өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігіне аудиторлық тексеріс жүргізіліп, өрт тәуекеліне бағалау жүргізілді. Еліміздегі және шет елдеріндегі өрт қауіпін есептеудің қазіргі әдістеріне талдау жасалынып, өрт тәуекел дәрежесін анықтаудың тиімді әдісі таңдалынды. Бұл мақалада тәуекелді бағалаудың «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылыстарда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі» қолданылды.

Кілт сөздер:өрт, өндірістік нысан, өрт қауіпсіздігі, өрт тәуекелі, өрт қауіпсіздігі аудиті.

Кіріспе. Қазіргі уақытта жыл сайын қауіпті өрт объектілерінің саны артып келеді. Осы себепті өрт қауіпсіздігі мәселесін мемлекеттік деңгейдегі басты басымдықтардың бірі деп санауға болады. Қауіпті өндірістік нысандардағы өрт қауіпсіздігін басқару жүйесінің тиімділігін арттыру және төтенше жағдайлар санын азайту мақсатында өндіріс ғимараттарында өрт қауіпсіздігін жүйелі түрде бағалау маңызды болып табылады. Өрт қауіпсіздік аудиті өрт қауіпсіздігін басқару жүйесінің тиімділігін анықтау және басқару процесінде оған түзетулер енгізу мақсатында алынған мәліметтердің объективті бағасын алудың тәуелсіз процесі болып саналады.

Бірнеше жыл бұрын біздің елде жалпы қауіпсіздікті қамтамасыз ету элементтерінің бірі ретінде қауіпсіздік аудитін енгізу мүмкіндігіне аз адамдар сенетін. Дегенмен, бүгінгі таңда тәуекелдерді ерікті түрде бағалау механизмінің сағат тілі сияқты жұмыс істеуіне мүмкіндік беретін барлық қажетті нормативтік-құқықтық базаны қалыптастыру аяқталуда.

Өрт қауіпсіздік аудиті өндірісті ұйымдастыру жүйесін, сапаны бақылау және басқару жүйесін, қолданбалы техникалық және технологиялық шешімдерді тәуелсіз мамандардың тексеруі, сондай-ақ жабдықтардың, механизмдердің, ғимараттар мен құрылыстардың, инженерлік желілердің, жүйелер мен желілердің техникалық жай-күйін тексеру деп түсініледі, сондай-ақ қолданылатын техникалық/технологиялық шешімдердің негізділігі, өндірісті басқару әдістері және инженерлік кешенді жүйелер мен жабдықтардың техникалық жай-күйінің нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкестігі туралы пікір білдіретін техникалық және жобалық құжаттаманы тексеруден тұрады [1].

Бастапқы деректер және зерттеу әдістері. Шетелдік дереккөздерді талдау өрт қауіпсіздігі аудиті әлемнің экономикалық дамыған елдерінің көпшілігінде, соның ішінде Бельгияда, Ұлыбританияда, Германияда, Грецияда, Канадада, Люксембургте, Португалияда, Францияда кең таралған деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Әртүрлі елдерде өрт қауіпсіздік аудиті бақылаудың әртүрлі түрлеріне жатады. Кейбіреулерінде бұл күрделі өрт тәуекелді басқару, оның түпкілікті мақсаты кәсіпорынның өрт қауіпсіздігінің тұжырымдамасын жасау болса, басқаларында бұл кәсіпорынның сақтандыруға дейінгі бағалауы болып табылады. Сонымен қатар аталған елдерде қауіпсіздік аудитінің нысандары ерікті және міндетті болып табылады [2].

Ұлыбританияда өрт қауіпсіздік аудитін мемлекеттік және жеке құрылымдар жаңа құрылыс нысандары пайдалануға берілгенде немесе күрделі жөндеуден кейін жүргізеді. Өрт

қауіпін, өрт келтіруі мүмкін залал дәрежесін бағалау үшін сақтандыру компаниялары тәуелсіз аудиторлық тексерулер жүргізеді. Аудит сақтандыру мәмілесін жасау кезінде міндетті болып табылады және қайта сақтандыру кезінде немесе бастапқы сақтандырудың әрекет ету мерзімі ішінде таңдап алынады.

Германияда өрт қауіпсіздігі бойынша аудиторлар ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін тек жобалау кезеңінде ғана тексереді. Жобалық-сметалық құжаттарды өртке қарсы қызметке немесе тәуелсіз аудиторға қарауға және бекітуге жіберу туралы шешімді мүліктің меншік иесі қабылдайды. Жобалық-сметалық құжаттаманы қарауды және бекітуді өрт сөндіру бөлімшелерінің жұмысшылары 3 ай ішінде ақылы негізде немесе құрылыс конструкцияларын өрттен қорғау жөніндегі тәуелсіз сарапшылар (аудиторлар) бір ай ішінде жүзеге асырады [3].

Грекияда өрт қауіпсіздігі тәуекелін тәуелсіз бағалауды негізінен ғимараттарды, мүлікті және жүктерді өрттен сақтандыруды қамтамасыз ететін сақтандырушылар талап етеді. Өрт қауіпсіздігі деңгейін арттыру және объектілерді тексеру кезінде санкциялар қолдану мүмкіндігін болдырмау үшін өндірістік немесе тұрғын үй-жайлардың иелерінің бастамасы бойынша тәуелсіз бағалаушылардың қызметтері жиі пайдаланылады. Жеке компаниялар да жобалау сатысында ғимараттардың өрт қауіпсіздігі жоспарын дайындауда өз қызметтерін ұсынады.

Францияда құрылыс жұмыстары барысында техникалық бақылау сарапшысы кем дегенде 2 тексеру жүргізеді: ғимараттың тұрақтылығын тексеру – «L» және ғимаратты пайдалану кезінде адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша тексеру – «S». Бұл тексеруге сонымен қатар түтін кетіру құрылғыларының, электр қондырғыларының, жарықтандырудың, жылытудың, желдетудің, газ қондырғыларының жұмысы, қабылданған өртке қарсы шаралар, өрт сигнализациясы кіреді. Жұмыс барысында техникалық бақылау сарапшысы құрылыс алаңына жүйелі түрде барып, құрылыс барысын бақылайды. Нысан құрылысы аяқталғаннан кейін техникалық бақылау сарапшысы ғимаратты қабылдайды [4].

Нәтижелері. Өрт қауіпін тәуелсіз бағалау әдістерін барынша тиімді пайдалану үшін өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігі бойынша бағаланатын жүйелерін анықтап, соған сәйкес шетелдік тәжірибені ескере отырып талдау жүргізген жөн. Қазіргі таңда әлем бойынша өрт тәуекелін бағалаудың әдістері 1 кестедекөрсетілген.

1 Кесте –Әлемнің дамыған елдеріндегіөрт тәуекелін бағалау әдістері

Мемлекет	Қауіпсіздік аудитінің субъектілері	Қауіпсіздік аудитінің объектісі	Әдістері
Ұлыбритания	өрт қауіпін бағалауды жоғары біліктілігі бар мамандарды (аудиторларды) тартатын тәуелсіз ұйым	мемлекеттік және жеке құрылымдар жаңа құрылыс нысандары пайдалануға берілгенде немесе күрделі жөндеуден кейін жүргізеді	Deu Chemical компаниясы әзірлеген әдісті қолданады. Бұл әдіс бойынша бағалау баллдармен жазылған материалдық фактор мен қауіп факторына бағынады. Соңғы өрт және жарылыс индексі FEI (Fire and Explosion Index) бағаланған екі фактордың көбейтіндісі ретінде есептеледі.
Германия	өрт қауіпсіздігі саласындағы тәуелсіз сарапшылар (аудиторлар) институты	ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін тек жобалау кезеңінде ғана тексереді	Fire Risk Assessment Method for Engineering әдісіқолданылады. Бұл әдіс бірқатар артықшылықтарға ие:тікелей материалдық тәуекел, адамдарға қауіп және жанама экономикалық шығындар тәуекелі; біркелкі есептеулерді болдырмауға көмектеседі.
Грекияда	өрт қауіпсіздігі саласындағы	жобалау сатысында ғимараттардың өрт	Оқиға ағаштары негізінде тәуелсіз жүргізілген ықтималдық тәуекелді

	тәуекелді тәуелсіз бағалауды бағалаушылар	қауіпсіздігі жоспарын дайындауда өз қызметтерін ұсынады	талдау нәтижелеріне толық сәйкес келетін нәтижелерді анықтауға мүмкіндік береді
Франция	ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігін бағалауды техникалық қауіпсіздік бойынша сарапшы	екі кезеңде жүргізіледі: құрылыс жұмыстары кезінде және тікелей ғимаратты пайдалану кезінде	Швецияда жасалған FRIM (Fire Risk Index Method) әдісі кең таралған. FRIM екінші нұсқасында өрт қауіпсіздігі деңгейі 17 көрсеткіш бойынша анықталады, олардың әрқайсысы бес балдық шкала бойынша бағаланады

Өрт қауіпсіздік аудитінің жалпы қауіпсіздік жүйесіндегі орны мен оның әрбір мемлекеттегі рөлінің өзіндік ерекшеліктері бар. Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 17 тамыздағы № 405 бұйрығына бойынша "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентіне сәйкес өрт қауіпін ықтималдығын есептеу әдістемесі бекітілген. Әдістеме әлемнің бірқатар елдерінде қабылданған өрт қауіпін зерттеу негізінде Қазақстан Республикасына өрт қауіпін пайда болу ерекшеліктерін ескере отырып әзірленді. Өрт қауіпін тәуелсіз бағалау әдісі өрт қауіпін бағалаудың сәйкестігін және оны арнайы дайындықтан өткен кәсіпорын қызметкерлерінің пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Әдістеменің мақсаты объектінің өрт қауіпін белгілі бір деңгейге дейін төмендетуді немесе рұқсат етілген деңгейде ұстауды қамтамасыз ететін өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша шаралардың сандық мәндерін алу болып табылады [5].

Өрт қауіпін есептелген мәндерін анықтау үшін екі әдіс қолданылады. Олардың бірі функционалдық өрт қауіптілігінің әртүрлі класындағы ғимараттардың, құрылыстар мен құрылымдардың өрт қауіпін есептеуге арналған. Екінші әдіс уәкілетті мемлекеттік органдарда тіркелген өнеркәсіптік объектілердің өрт қауіпін есептеуге негізделген. Өрт қауіпін бағалау үшін есептеулер өрт қауіпін есептелген мәндерін Техникалық регламентте белгіленген өрт қауіпін стандартты мәнімен салыстыру арқылы жүзеге асырылады. Әдісті таңдау тәуекелді талдау мақсаттарына, объект, материалдық және адам ресурстары туралы қолда бар деректерге сәйкес уақыт пен қаржылық шектеулерді ескере отырып жасалынады. Зерттелетін нысанның өрт тәуекелін бағалау үшін жыл ішінде ғимараттағы өрттің жиілігі, ғимаратта адамдардың болу ықтималдығы мен адамдарды эвакуациялау ықтималдығы және автоматты өрт сөндіру қондырғылардың тиімді іске қосылу деректерін ескере отырып МЕМСТ 12.1.004-91 сәйкес «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылыстарда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі» негізінде өндірістік нысан ғимаратының өрт тәуекелі бағаланады [6].

Тұжырымдар. Шетелдік қауіпсіздік аудиті жүйелерінің жұмыс істеуі бойынша жиналған материалдарды талдау келесі негізгі қорытындыларды жасауға мүмкіндік береді: өрт қауіпсіздік саласындағы қадағалауды дамытудың негізгі бағыты мемлекет жүзеге асыратын шаралар мен қауіпсіздіктің тәуелсіз аудиті әдістерінің жиынтығы; өрт қауіпсіздігі аудитін жүргізудің мақсаты объектілердің өрт қауіпсіздігі жүйелерінің сәйкестігін тексеру жөніндегі іс-шараларды және өрт саласындағы ұйымдық-техникалық іс-шараларды тиімді жүргізу болып табылады. Өрт қауіпсіздік аудитінің жалпы қауіпсіздік жүйесіндегі орны мен оның әрбір мемлекеттегі рөлінің өзіндік ерекшеліктері бар.

Өрт қауіпін бағалаудың негізгі мақсаты Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тексерілетін объектінің өрт қауіпсіздігі нормаларына нақты сәйкестігін анықтауды көздейді. Қазіргі таңда әртүрлі өндірістік нысандар мен кәсіпорындар арасында өрт тәуекелін бағалау үлкен сұранысқа ие. Бұл бағалауды заңнамада белгіленген тәртіппен аккредиттеуден өткен құзыретті ұйымдар ғана жүргізе алады. Өрт аудиті өндірістік нысан ғимаратының қаншалықты қауіпсіз екенін анықтауға мүмкіндік береді. Ол нысанның өрт қауіпін тексеруді ғана қамтымайды. Сондай-ақ кәсіпорында, ойын-сауық, тұрғын үй немесе басқа ғимараттарда

өрт қауіпсіздігі бойынша барлық құжаттаманы жүргізудің дұрыстығын талдайды. Қызметкерлердің сақтық шаралары туралы хабардар болуы, қызметкерлер мен жауапты тұлғаларды оқыту үшін құжаттардың болуы және жарамдылығы ескеріледі. Ғимараттың өзінің жобалық-техникалық құжаттамасы, оған орнатылған жабдықтар, өртке қарсы құрал-жабдықтар мен техникалық қызмет көрсету журналдары тексеріледі.

Әдебиеттер тізімі:

- 1.Өрт қауіпсіздігі саласында аудит жүргізу қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 3 сәуірдегі № 240 бұйрығы.
- 2.*Yung D.* Principles of Fire Risk Assessment in Buildings // J. Wiley & Sons – 2008.
- 3.*Karlsson B, Ostman B.* Fire Risks in Multistorey Apartment Buildings - a New IndexMethod (short version of Index method in Swedish) // Tratek Kontenta – 2000.
- 4.*Purser, D. A.* Toxicity Assessment of Combustion Products. In: SFPE Handbook of Fire Protection Engineering //National Fire Protection Association – 2002.
- 5."Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 17 тамыздағы № 405 бұйрығы
- 6.МЕМСТ 12.1.004-91 «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылыстарда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі»