

**МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КОКШЕТАУСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

№2, 2011

**ВЕСТНИК
КОКШЕТАУСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КОКШЕТАУ 2011



УДК 614.8 (082)
ББК 68.69 (5Каз)

Вестник Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 2 – К.: КТИ МЧС РК, 2011. – 94 с.

Журнал зарегистрирован Министерством культуры и информации Республики Казахстан . Свидетельство о постановке на учёт СМИ № 11190-Ж от 14.10.2010 г.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактор – СҰЛТАНҒАЛИЕВ А.М.; бас редактордың орынбасары техника ғылымдарының докторы ШӘРІПХАНОВ С.Д.; редакциялық алқа мүшелері: техника ғылымдарының докторы, профессор ИГБАЕВ Т.М.; техника ғылымдарының докторы, профессор МУКАНОВ А.К.; техника ғылымдарының докторы, профессор КОШУМБАЕВ М.Б.; физика – математика ғылымдарының кандидаты РАИМБЕКОВ К.Ж.; филология ғылымдарының кандидаты КӘРІМОВА Г.О.; техника ғылымдарының кандидаты КӘРМЕНОВ Қ.Қ.; техника ғылымдарының кандидаты КӘРДЕНОВ С.А.; филология ғылымдарының кандидаты ШАЯХИМОВ Д.К.; техника ғылымдарының кандидаты СҮЙІНДІКОВ А.Ә.; филология ғылымдарының кандидаты ҚАСЫМОВА С.К.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – СУЛТАНГАЛИЕВ А.М.; заместитель главного редактора доктор технических наук ШАРИПХАНОВ С.Д.; члены редакционной коллегии: доктор технических наук, профессор ИГБАЕВ Т.М.; доктор технических наук, профессор МУКАНОВ А.К.; доктор технических наук, профессор КОШУМБАЕВ М.Б.; кандидат физико-математических наук РАИМБЕКОВ К.Ж.; кандидат филологических наук КАРИМОВА Г.О.; кандидат технических наук КАРМЕНОВ К.К.; кандидат технических наук КАРДЕНОВ С.А.; кандидат филологических наук ШАЯХИМОВ Д.К.; кандидат технических наук СУЮНДИКОВ А.А.; кандидат филологических наук КАСЫМОВА С.К.

«Вестник Кокшетауского технического института МЧС РК» - периодическое издание, посвящённое вопросам обеспечения пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Тематика журнала – теоретические и практические аспекты предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; обеспечение пожарной и промышленной безопасности; методы, методика, аппаратура, техника; проблемы обучения.

Предназначен для курсантов, адъюнктов, профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений, научных и практических сотрудников, занимающихся решением вопросов защиты в чрезвычайных ситуациях, пожаровзрывобезопасности, а так же разработкой, созданием и внедрением комплексных систем безопасности.



Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Көкшетау техникалық институтының бастығы Абай Мүсілімұлы Сұлтанғалиев

ӨРТКЕ ҚАРСЫ ЖӘНЕ АЗАМАТТЫҚ ҚОРҒАНЫС БАҒЫТЫ БОЙЫНША КӨКШЕТАУ ТЕХНИКАЛЫҚ ИНСТИТУТ ОҚУ БАЗАСЫНЫҢ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ

1956 жылға дейін Қазақ КСР ИМ Өрт қорғау басқармасы оқу базасы бастапқыда Алма-Ата қаласында әскери өрттен қорғау және мемлекеттік өртті бақылаудың басқарушы құрамын қайта дайындау бойынша тұрақты курстарды іске асырып отырды. Осы курстың штаты үш адамнан тұрды, ПМГ-12 автосорғы мен МП-1200 және МП-600 мотопомпалармен жабдықталған.

Кеңестік республикаларда өрттен қорғауды дамыту қажеттілігін ескере отырып 1956 жылдың 18 маусымында КСРО ИМ өрттен қорғаудың бас басқармасымен

Қазақстанда Қазақ КСР ИМ Өрттен қорғау басқармасының Оқу отряды құрылды, штатта 66 бірлік, 24 бірлігі отрядтың аппараты, 42-оқу командасынан тұрды, Алма-Ата қаласына шығуын бекітумен. Отряд бастығы болып Кеңес Одағының батыры майоры П.Ф. Блинов



тағайындалды. Отряд Калинин к-сі бойындағы 99 үй ОВПК-3 ғимаратында орналасты. Бөлінген бөлмелері бейімделмегендіктен оқу-материалдық базаны дамытуда, курсанттарды орналастыруда қиындықтар туғызды, оқу үрдісін ұйымдастыруға қажетті минимум құруға мүмкіндік болмады. Сондықтан Қаз.КСР ИМ Өрттен қорғау басқармасының басшылығы барлық мүмкіншілікпен оқу отряды үшін арнайы бөлме бөлуін қарастырды.

1957 жылдың 12 ақпанында КСРО ИМ ЖОМБ телеграфтық өкімімен және

Қазақ КСР ИМ 1957 жылдың 5 қаңтардағы № 5 бұйрығымен оқу отрядына Алма-Ата шекаралық училищесі аумағындағы №7 казарма ғимараты берілді, онда ертеде шекаралық әскердің байланыс батаольоны орналасқан.

Ғимарат көнерген жағдайда болды, жабдықталмаған, қоршалмаған, оқу үрдісін ұйымдастыру үшін мүлдем лайықсыз болды. Осы ғимаратқа көшкеннен соң Оқу отрядының ұжымы өздігінен ғимаратқа жөндеу, жылыту, ғимаратты оқу үрдісіне лайықтау бойынша жұмыстар жүргізді.

1957 жылдың наурыз айынан ғимаратты бейімдеу жұмыстарымен қатар, өрттен қорғау органдарының басқарушылық және инспекторлық құрамының құрама дайындығы, содан кейін кіші командалық құрамның 2 және 9 айлық курстары өткізілді.





1964 жылдың шілде айында оқу отряды Фурманова № 262 көшесі бойында орналасқан екі қабатты күрделі ғимаратқа ауысты. 1964 жылдың тамыз айынан оқу отряды базасында КСРО ІІМ Алма-Аталық арнайы орта милиция мектебіндегі өрттен қорғау қызметкерлерін дайындау бойынша 11 айлық курстар орналасады, олардың бастықтары 1964 жылдан 1971 жылдың қыркүйек айына дейін полковник В.Г.Дарнишников, содан кейін – подполковник С.Ж. Жалғабаев болды.

Жаңа ғимаратқа көшумен 1964 жылы оқу отрядының кейпі танымастай өзгерді, оның оқу-материалдық базасы байи түсті, оқу отряды құрылған жылдарының басында бірнеше оқу плакаттары ғана болса, осы мерзімде оқу көрнекілік құралдардың бірнеше түрлері алынды және құрастырылды, соның ішінде «ЛЭТИ» эпиадиаскоптары, кинопроекторлар, экзаменаторлар сияқты оқытудың техникалық құралдары. Көп тақырыптар мен пәндер бойынша диафильмдер мен оқу фильмдері алынды.

1972 жылдың 22 мамырында Кокчетав облысының еңбекші депутаттар Кеңесінің атқару комитеті №4/4-1854 хатымен Қаз.КСР ІІМ өрттен қорғау гарнизонын күшейту мақсатымен ҚазКСР ІІМ ӨҚҚБ Оқу отрядын Алма-Ата қаласынан Кокчетав қаласына ауыстыру туралы өтінішпен жүгінеді.

1973 жылдың 31 мамыры Қаз.КСР ІІМ № 169 бұйрығымен Оқу отряды Кокчетав қаласына ауыстырылды және қаланың солтүстік жағындағы СМП-296 ауданындағы бұрынғы әскери казарманың қараусыз қалған екі қабатты ғимаратында орналастырылды. Қаз.КСР УПО Оқу отрядының бастығы болып майор Ж.Т. Тұрлыбеков тағайындалды.



Бөлімшенің аумағында қараусыз қалған котельная және оған қосылып тұрған екі шағын қойма бөлмелері болды. Барлық ғимараттар күрделі жөндеуді және қызметтік бөлмелер үшін қайта жоспарлау өткізуді талап етіп тұрды. Оқу отрядының жеке құрамы тағы да жаңа орында қоныстана бастады. 1974 жылдың қаңтар айына дейін Оқу отряды оқу-материалдық және техникалық базаны ұйымдастыру және құрастыру, қажетті әдебиеттерді, көрнекі оқу құралдарын алу жұмыстарын өткізу қажет еді. Осы уақытта оқу класстары, жатақхана, қызметтік бөлмелерге жөндеу жүргізіліп, дайындалды, үш шығарылымды гараж және қойма бөлмелері салынды. Су құбыры, 1400 метрге телефон байланысы, 1600 метрлі радиожелі өткізілді, 50 орындық залды ас хана және котельная жабдықталды. Оқу әдебиеттері, көрнекі құралдар мен оқытудың техникалық құралдары алынды. Кітапханалық қор 7 мың дана - оқу-тактикалық, 3 мың көркем әдебиеттен, 300 оқу плакаттан, кестелер, диаграммалар, 350 диафильмнен тұрды.



Отряд ғимаратында 5 бөлме – 40 орынға жатақхана, 80 орынға клуб, оқу класстары: өрттің алдын алу, өрттік-техникалық жабдықтар, оқытушылар бөлмесі, ГТҚК базасы жабдықталды.



Оқу отрядының штаттық саны 38 бірліктен тұрды.

Оқу отрядының жасағында жер аударған күннен бастап келесі техникалық жабдықтар болды:

Өрт машиналары, маркалары:	
АЦ -40 /131/137	1 дана
АЦ – 40 /130/63А	1 дана
Өрт мотопомпалары:	
МП-1400	2 дана
МП-1200А	2 дана

МП-800	3 дана
Жедел машина Газ -69	1 дана
Автобус КАВЗ-651	
Жүк машиналары:	
Зил -130	1 дана
Газ-51	1 дана

1 дана



Осы уақытта Кокчетав қ. орталығында кәсіптік өрттен қорғау отряды ғимаратының жанында Оқу отряды үшін жаңа үш қабатты ғимарат салына бастады.

1976 жылдың мамыр айында Оқу отрядының бастығы подполковник Д.Т. Тұрлыбековтың құрмет демалысына кетуіне байланысты, Қаз.КСР ІМ 1976 жылдың 20 сәуірдегі № 148 бұйрығымен оқу отрядының бастығы болып майор Ю.Е.Бурмистров тағайындалды.

Пролетарский көшесі 136 бойында орналасқан жаңа ғимаратты пайдалануға қосумен, 1976 жылдың тамыз айында оқу отряды жаңа базаға көшті.



Ғимарат 3 қабатты корпустан тұрды, бірінші қабатында әкімшілік бөлмелер, ал екінші және үшінші қабаттарда – курсанттарды орналастыру үшін жататын және тұрмыстық бөлмелер орналасқан. Үш қабатты корпустарға бір қабатты ғимарат жалғастыра салынды, онда оқу бөлмелері, кітапхана, 100 адам отыратын клуб, оқу әдістемелік кабинет орналастырылды.

Бұдан басқа, жана Оқу отрядында бір қабатты ғимаратта орналасқан 100 орындық асханасы



болды. Осы кезде шаттың саны 38 адам болды, соның ішінде 10 адам офицерлік құрам:

- Бастық – 1
- Бастықтың орынбасары -2
- Аға оқытушылар -1
- Оқытушылар – 3
- Курстық командирлер -3
- Қаз.КСР ІІМ УПО басшылығы Оқу отряды штатының білікті мамандармен жинақталуына үлкен көңіл бөлді. 1976 жылдың тамыз айының

басында жинақталмағандық 2 бірлік болды. КСРО ІІМ АӨТУ аяқтағаннан кейін офицерлік құрамның жинақталмағандығын толтыру үшін Кокчетав облысы атқару комитетінің ІІБ 1976 ж. 16 тамыздағы №339 ж/қ бұйрығымен курстық командирлер лауазымына лейтенант И.В. Сачко және лейтенант Д.Б. Тұрғұмбаев тағайындалды. Осы бұйрықпен арнайы пәндер оқытушылар болып аға лейтенант В.Г. Речков және аға лейтенант В.П. Черток тағайындалды, олар ертеде курс командирлері лауазымында болған.

Жаңа корпусты пайдалануға енгізумен келесі пәндер бойынша арнайы класстар мен бөлмелер жасалды:

- Өрт тактикасы
- ОС и П және Азаматтық қорғаныс
- Электротехника
- Өрт-техникалық жабдықтар
- Бағдарламалық оқыту класы
- Өрт автоматикасы және байланыс класы

Осы кездегі кітапханалық қор есебінде 7 мың дана оқу-техникалық және 3 мың көркем әдебиет болды.

Клуб КН-12 стационарлық киноқондырғымен жабдықталды. Оқытудың техникалық құралдарынан:

- Бағдарламалық сұрау және оқыту құрылғысы
- «Сибиряк» емтихан алушысы
- «Украина 4» 16 мм кинопроектор – 2 дана.
- «Лити – 60» диопроектор – 2 дана.

1976-1978 жылдары Оқу отрядында 883 адам дайындықтан өтті.

Жоғары оқу орны мәртебесін алғанша дейін Оқу отряды бірнеше рет түрленіп, мәртебесін өзгертті:

- 1979 жылдың қаңтар айында отряд базасында Қазақ КСР ІІМ өрттен қорғаудың кіші және ортаңғы басқарушы құрамды дайындау мектебі құрылды.

- 1985 жылдың шілде айында Қазақ КСР ІІМ өрттен қорғаудың оқу орталығына қайта ауыстырылды.

- 1992 жылдың маусым айында оқу орталығы Қазақстан Республикасы ІІМ өрттен қорғаудың қатардағы және басқарушы құрамды кәсіби дайындау мектебі болып атауы өзгертілді.

- 1995 жылдың тамыз айында Мектеп Қазақстан Республикасы ІІМ Алматы жоғары техникалық училищенің Көкшетау филиалы болып қайта құрылды.

Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан Республикасы құқық қорғау органдары жүйесін өзгерту бойынша шаралар туралы» Жарлығы мен Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1997 жылдың 22 шілдесіндегі Қаулысына сәйкес, Қазақстан Республикасы ІІМ





Алматы жоғары техникалық училищесінің Көкшетау филиалы, дербес жоғары оқу орын – Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар мемлекеттік комитетінің Көкшетау жоғары өртке қарсы және апаттық-құтқару жұмыстары училищесі болып қайта өзгертілді.

«Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Көкшетау техникалық институты» мемлекеттік мекемесі (ары қарай - Институт) 1997 жылдың шілде айынан дербес жоғары оқу орын ретінде қызмет етеді.

Институт 5В100100 «Өрт қауіпсіздігі» мамандығы бойынша оқытудың күндізгі және сырттай түрі бойынша бакалаврларды, сонымен қатар, Қазақстан Республикасы өртке қарсы қызмет аумақтық бөлімшелер қызметкерлерінің біліктілігін жоғарылатуды жүзеге асырады.

Оқу үрдісі теориялық және тәжірибелік оқуға бөлінеді. Күндізгі түр бойынша оқу мерзімі 4 жыл, сырттай – 5 жыл. «Өрт қауіпсіздігі» мамандығы бойынша базалық және мамандырылған пәндер бойынша 41 оқытушы сабақ береді, ішіндегі 10 оқытушыда ғылыми дәреже мен ғылыми атақтар, 2 оқытушыда – халықаралық классты спорт шебері атағы бар.



Білім беру қызметін жүзеге асыру үшін Институтта 5 ғимарат бар, оқу бөлмелерінің жалпы аумағы – 3345 м², соның ішінде: оқу аудиториялары (1015 м²); лингафонды кабинет (62,9 м²); интернет-класс (40 м²); оқу кабинеттері (149,0 м²); акт залы 149,9 м²; тәжірибелік сабақтарға арналған лабораториялар мен оқу бөлмелері - 492,2 м². Институтты қаржыландыру 006 «Жоғары кәсіби білімді мамандарды дайындау» бағдарламасы бойынша республикалық

бюджеттен жүзеге асырылады.

Институтта 8 жабдықталған оқу лабораториялары бар: өрттің алдын алу кафедрасында – 3, жалпытехникалық пәндер кафедрасында – 3, жедел-тактикалық пәндер кафедрасында – 2. Одан басқа, оқу өрт сөндіру бөлімшесі, газтүтіннен қорғау қызметнің базасы, тәжірибелік сабақтарды өткізу үшін полигон, автомобильді дайындық бойынша класс-тренажер және оқу мұнарасы бар. Тілдік дайындық бойынша сабақтарды өткізу үшін 20 орындық мультимедиялық жүйесімен лингафонды кабинет бар. Информатика бойынша сабақты өткізу үшін 30 орындық 2 компьютерлік класс бар.

2010 жылы Қазақстан Республикасы ресми түрде Болон конвенциясына қосылды, осыған байланысты жоғары және жоғары оқу орыннан кейінгі білім үшдеңгейлік жүйеге өзгертілді: бакалавриат-магистратура-докторантура. Оқу үрдісінің ұйымдастырылуы оқытудың кредиттік технологиясы бойынша жүзеге асырылады, оның маңыздылығы бағаны үйлестіру және Болон үрдісіне енгізілген барлық жоғары оқу орындардағы оқушылардың білімін бақылау болып келеді. Осыған сәйкес қосымшалары мемлекеттік, ағылшын және орыс тілдеріндегі бірыңғай диплом үлгілері енгізілді.





Қазақстанның Болон үрдісіне қосылуы, мамандарды дайындау сапасын жақсарту жағында барлық оқыту үрдісінің түбегейлі өзгертуін, «Өрт қауіпсіздігі» мамандығы бойынша магистратура және докторантура ашылуын талап етеді.

Қазақстанда табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлардан қорғау саласына мамандарды дайындау бойынша жоғары оқу орын болмауына байланысты, Төтенше жағдайлар министрлігі басшылығымен қысқа мерзімде Институтымыздың базасында жаңа екі мамандық

ашу бойынша ұйымдастырушылық шаралар өткізу міндеті қойылды.

Осы шараларды жүзеге асыру үшін 2010-2011 жылдарда бірқатар жұмыстар атқарылды, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігімен келісілген және Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2010 жылдың 20 қыркүйегінде № 312 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі оқу орындарындағы мамандықтардың ведомстволық Классификаторы құрастырылып, бекітілді. Осы Классификаторға екі жаңа «Төтенше жағдайлардан қорғау» және «Азаматтық қорғанстың командалық тактикалық күші» мамандықтары енгізілді. Стандарттар, тұрпатты оқу жоспарының міндетті компоненттің базалық және мамандырылған пәндері бойынша тұрпатты оқу бағдарламалары құрастырылып, бекітілді, тәжірибе базаларымен келісім шарт құрастырылды және қол қойылды. Ағымдағы жылдың мамыр айында Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігіне жоғарыда аталған мамандықтар бойынша білім беру қызметіне лицензия алу үшін құжаттар жолданды.

Келесі кезеңде жаңа кафедралар ашу, командалық және Институттың профессорлық-оқытушылық құрамның штаттық санын ұлғайту міндетін шешу мәселесі тұр.

Жаңа мамандықтарды жүргізу төтенше жағдайларды алдын алу және жою, өнекәсіптік қауіпсіздік және азаматтық қорғаныс саласындағы мамандардың біліктілігін арттыру курсының ұйымдастыруды ұйғарады.

Төтенше жағдайларды алдын алу және жою саласында жоғары кәсіптік білімі бар жоғары білікті мамандарды дайындауын қамтамасыз ету үшін жағдайлар жасауда, ғылыми базаны және зерттеушілік қызметті белсендіруде келесі міндеттер тұр:

- Институт базасында жоғары оқу орындарға қойылатын барлық талаптарға жауап беретін және кадрларды дайындаудың үш сатылы моделіне (бакалавриат-магистратура-докторантура) ауысуын қамтамасыз ететін Төтенше жағдайлар министрлігінің Азаматтық қорғаныс академиясын құру;

- жоғары білікті және бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау сапасын жоғарылату;

- оқу-әдістемелік, ғылыми-әдістемелік және білім үрдісінің ғылыми қамтамасыз етілуін жетілдіру;

- материалдық-техникалық базаны нығайту.

Алға қойылған міндеттерді жүзеге асыру Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі бөлімшелеріне жоғары білікті мамандарды дайындауды жүзеге асыруға жағдай туғызады.





ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

УДК 614.256+ 626.01

Благовещенский В. П. – *Институт географии Министерства образования и науки Республики Казахстан, г.Алматы, д.г.н.*

Медеу А.Р. - *Институт географии Министерства образования и науки Республики Казахстан, г.Алматы, д.г.н.*

Ранова С.У. - *Институт географии Министерства образования и науки Республики Казахстан, г.Алматы, к.г.н.*

АТЛАС ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

По данным МЧС РК в Казахстане ежегодно происходит от 21 до 24 тысяч чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера. Число пострадавших в ЧС колеблется от 5500 до 8600 человек в год, а число погибших – от 1520 до 1602. Годовой ущерб от ЧС достигает 130 млн. долларов США.

Природные ЧС составляют 20- 25 % от числа всех ЧС. От них страдает ежегодно более 6000 человек, погибает 460 человек. Материальный ущерб составляет 47 % от всего ущерба при ЧС. Большую часть ущерба наносят гидрометеорологические и геологические процессы и явления. Следом за ними идут лесные пожары.

Доля чрезвычайных ситуаций техногенного характера изменяется по годам от 70 % до 78 %. Наиболее распространены производственные и бытовые пожары и взрывы, несчастные случаи технического характера, производственные аварии, транспортные аварии и происшествия.

Одним из необходимых действий по снижению рисков является их идентификация и оценка, которые визуализируются в виде картографического изображения. Высшей формой картографического обобщения является Атлас.

Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций составлен Институтом географии Министерства образования и науки Республики Казахстан в 2008-2009 гг. При этом использовался опыт составления аналогичного атласа в России [2]. Карты составлены в программе ArcGis 9.2, в масштабах 1:5; 1:7,5 и 1:10 млн. Использование ГИС-технологии позволяет производить оперативное обновление карт, получать информацию, имеющую пространственную привязку, составлять таблицы и диаграммы на основе данных, помещенных на картах.

Атлас состоит из пяти разделов: 1) карты общего содержания (8 карт), 2) карты средств организации предупреждения и ликвидации последствий ЧС (10 карт), 3) карты природных опасностей и рисков (106 карт), 4) карты биолого-социальных опасностей и рисков (34 карт), 5) карты техногенных опасностей и рисков (28 карт). Всего в атлас вошло 186 карт.

В разделе «Карты организации и инфраструктуры предупреждения и ликвидации последствий ЧС» показана дислокация органов управления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, а также сил и средств предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

К природным ЧС относятся гидрометеорологические и геологические опасные явления (метели, сильные снегопады, сильные ливни, паводки, наводнения, лавины, сели, оползни, штормовой ветер), природные пожары, опасные инфекционные заболевания и



отравления людей, массовые заболевания животных, массовое распространение вредителей растений, происшествия на водах, землетрясения интенсивностью свыше 3 баллов по шкале Рихтера.

Для каждого опасного природного процесса составлялись два типа карт: карта степени опасности и карта уровня риска. На карте опасности отображается масштабность проявления опасного процесса, которая обуславливает его разрушительную способность. Весь интервал возможных значений показателя опасности разбивается на 5 градаций, которым дается качественное определение степени опасности: слабая, незначительная, умеренная, значительная, сильная. При слабой опасности масштабы проявления опасного процесса таковы, что можно избежать ущерба для жизни и здоровья людей без использования защитных мероприятий. При сильной опасности для обеспечения безопасности жизнедеятельности необходимы значительные затраты.

На картах риска показывается вероятность нанесения ущерба. Основным показателем на таких картах является повторяемость опасного явления. Она обычно выражается через число случаев в год. Уровень риска, также как и степень опасности, разбит на 5 интервалов: низкий, пониженный, средний, повышенный, высокий. Риски средний, повышенный и высокий относятся к категории недопустимого риска. На территориях с таким уровнем риска необходимо осуществлять мероприятия по снижению уровня риска [1].

В раздел техногенные опасности и риски включены карты ЧС на транспорте, в промышленности, при пожарах в зданиях и сооружениях, в жилищно-коммунальном хозяйстве, а также опасности загрязнения окружающей среды промышленными предприятиями.

Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Республике Казахстан представляет собой современное картографическое обобщение условий формирования ЧС в Казахстане. Он предназначен для использования органами МЧС и административного управления при организации работ по предупреждению и ликвидации ЧС.

Список литературы

1. Акимов В. А., Лесных В. В., Радаев Н. Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. – М., 2004. – 352 с.
2. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации. Под редакцией С. К. Шойгу. – М., 2005. – 271 с.

УДК 621.311+626.01

Кошумбаев М.Б. - Академик МАИ, КазНИИ Энергетики, г. Алматы, д.т.н.

НЕЗАВИСИМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

При ЧС техногенного или природного характера последствия на работу системообразующих предприятий, оказывающие централизованные услуги по энергоснабжению, водоснабжению или связи, могут быть весьма разрушительные. В такой обстановке нормальное функционирование таких предприятий практически невозможно. Наиболее важным моментом для оказания помощи гражданам в районах ЧС необходимо независимые источники энергии, которые стационарны и работают на энергии ветра, солнца. На сегодняшний день разработаны гидроагрегат и вихреагрегат.

Принципиально новая схема использования вихревого эффекта в гидроагрегате намного упрощает его конструкцию и повышает надежность работы агрегата [1]. Отличительной особенностью конструкции является турбина, которая выполнена из цилиндрической трубы, внутри которой расположены пластины с возможностью плавного обтекания потоком. Каждая из пластин продольной кромкой одного ребра прикреплена к внутренней стороне трубы, а продольной кромкой другого ребра соединена с другими пластинами вдоль оси трубы. При этом ротор генератора размещен сверху на внешней стороне трубы и расположен в неподвижном цилиндре статора генератора. Труба установлена на напорном участке водовода и соединена с ним подшипниками.

На рис. 1 приведена конструкция гидроагрегата, где 1 – подводящий водовод; 2 – подшипник; 3 – турбина в виде полый трубы; 4 – криволинейные пластины, описываемые логарифмической зависимостью; 5 – ротор генератора; 6 – статор генератора; 7 – отводящий водовод.

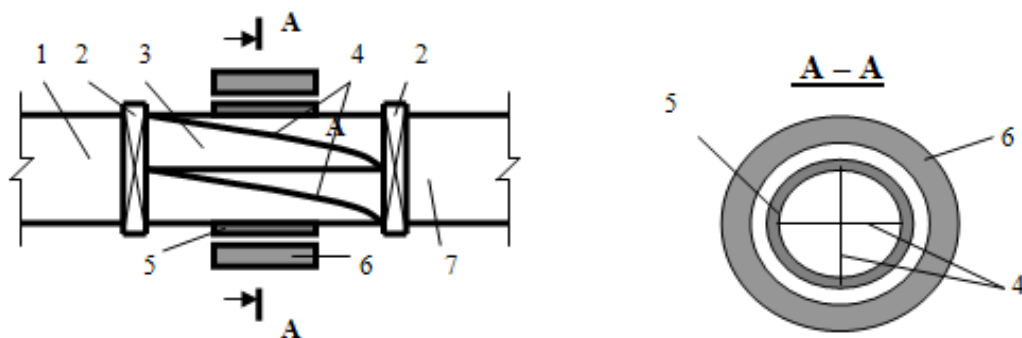


Рисунок 1. Гидроагрегат с полый турбиной

Другое инновационное решение (ветроагрегат) базируется на новой схеме использования ветровой энергии [2]. Конструкция ветроагрегата состоит из: концентратора, состоящий из шатра и конуса, ветроколеса с лопастями, генератора с вертикальным валом, вытяжной трубы. В концентраторе расположены криволинейные направляющие стенки, соединяющие между собой конус с шатром и образующие криволинейные сужающиеся воздушные каналы, тангенциально направленные к вытяжной трубе. Ветроколесо выполнено в виде кожуха генератора, на внешней стороне которого установлены криволинейные лопасти, при этом вал генератора неподвижно закреплен одним концом в центре конуса, а другим в верхней части вытяжной трубы (рис. 2).

Принцип работы: Воздушный поток, попадая в концентратор, нагревается и движется по криволинейному каналу к вытяжной трубе. Сужение канала позволяет увеличить скорость

потока и тангенциально направить его к вытяжной трубе. Выход каждого канала направлен только на одну криволинейную лопасть, т.е. действие потока направлено таким образом, чтобы исключить его воздействие на обратный ход лопастей. При такой схеме подачи воздуха на лопасти ветроагрегата вращение ветрового колеса не зависит от направления ветра, при этом пульсационное изменение направления и скорости воздушного потока не влияет на эффективность работы станции.

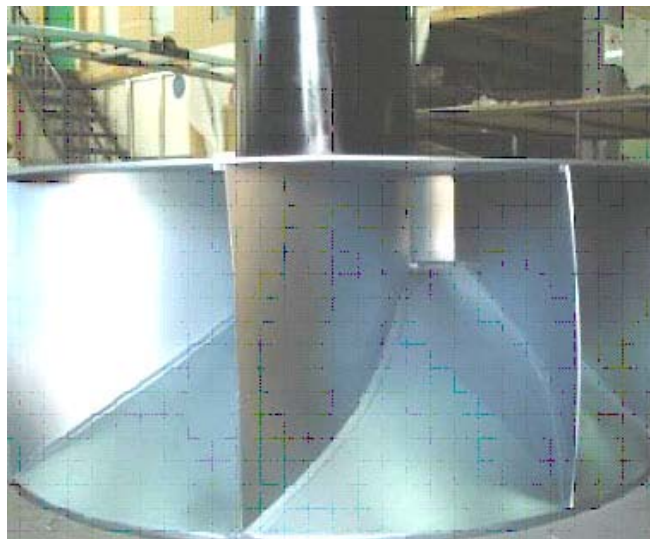


Рисунок 2. Ветроагрегат

Основные показатели:

1. Низкая расчётная скорость ветра;
2. Минимальные потери и шумовые возмущения;
3. Электрическая энергия вырабатывается за счет генерации вихревого движения воздушного потока;
4. Изменение направления ветра не влияет на работу ветроагрегата;
5. Высокая эффективность и надежность работы.

Список литературы

1. Предварительный патент №13064 KZ. Гидроагрегат. /Кошумбаев М.Б.; Оpubл. 15.05.2003, бюл. № 5. – 4с.
2. Предварительный патент №20243 KZ. Ветроагрегат /Кошумбаев М.Б.; Оpubл. 17.11.2008, Бюл. № 11. – 4с:



УДК 550.343

Жантаев Ж.Ш. – АО «Национальный центр космических исследований и технологий», г. Алматы, Республика Казахстан, д.ф.-м.н.

Абсаметов М.К.- АО «Национальный центр космических исследований и технологий», г. Алматы, Республика Казахстан, д.геол.-мин.н.

Намвар Р.А. - АО «Национальный центр космических исследований и технологий», г. Алматы, Республика Казахстан, к.ф.-м.н.

Бреусов Н.Г. - АО «Национальный центр космических исследований и технологий», г. Алматы, Республика Казахстан, к.геол.-мин.н.

Лобковский Л.И. - Член-корреспондент РАН

Ковачев С.А.- Институт океанологии РАН, г. Москва, Российская Федерация, к.физ.-мат.н.

Мар Г.Н.- Институт океанологии РАН, г. Москва, Российская Федерация, к.т.н.

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НЕФТЕДОБЫЧИ В ЮЖНО-МАНГЫШЛАКСКОМ РЕГИОНЕ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Опасные геодинамические явления, связанные с разработкой запасов углеводородного сырья, проявляющиеся в виде просядок земной поверхности и разрушительных землетрясений известны, и надежно повсеместно зафиксированы.

Южный Мангышлак – один из важнейших регионов нефтедобычи Западного Казахстана который входит в Северо-Кавказско-Мангышлакскую нефтегазоносную провинцию. Согласно исследованиям здесь выявлена Мангышлак-Устюртская зона возможных очагов землетрясений, которая выражена на поверхности системой однонаправленных активных разломов и флексур, протягивающихся узкой полосой от п-ова Мангышлак в пределы плато Устюрт.

Сложная геодинамика региона Прикаспия, определяемая взаимодействием сейсмо-деформационных и флюидодинамических процессов, предъявляет повышенные требования к точности и надежности данных, получаемых в ходе мониторинга. Использование космических средств для получения количественных данных о современных движениях земной поверхности особенно актуально для решения задач устойчивости региональных деформационных процессов по отношению к воздействиям в ходе освоения недр.

Учитывая высокую опасность развития геодинамических явлений техногенной природы в Южно-Мангышлакском регионе нефтедобычи, а также в дальнейшем на восточном шельфе Каспийского моря, которые в последнем случае могут усугубляться высокими экологическими рисками морской добычи нефти, были начаты работы (с сентября 2010г.) по проведению сейсмологического мониторинга и GPS-мониторинга смещений поверхности земной коры на п-ове Мангышлак.

За время работы приборов в районе г. Актау тщательный анализ сейсмических записей позволил обнаружить три микросейсмических события, которые по форме сигнала и частотному составу можно отнести к местным землетрясениям Южного Мангышлака (таблица 1).



Таблица 1

Основные параметры микросейсмических событий, обнаруженных в районе Южного Мангышлака по наблюдениям 2010 г.

Год/ месяц/ день	Время в очаге			Координаты очага			Магнит уда
	час	минута	секунда	Широта, С	Долгота, В	Глубина, км	M _L
10 10 12	07	38	0.6	43-27.5	52-55.86	8.0	1.7
10 11 17	13	13	48.2	43-43.84	51-31.60	1.75	1.2
10 11 24	10	41	9.1	43.36.92	51-30.16	3.8	1.3

Эпицентр микроземлетрясения, произошедшего 12 октября с магнитудой 1.7 приурочен к Узенскому месторождению, а эпицентры ноябрьских землетрясений расположены в районе месторождения Алатюбе. Таким образом, можно допустить, что все три землетрясения имеют техногенную природу, связанную с интенсивной откачкой нефти из недр Мангышлакского полуострова.

Необходимо отметить, что сейсмографами в районе Актау за период октябрь-декабрь 2010 г. всего было зарегистрировано 45 удаленных сейсмических событий, происходивших на расстояниях 250-600 км от места регистрации.

Обнаруженные в исследуемом районе эпицентры микроземлетрясений оказались приуроченными к нефтегазовым месторождениям, на которых в течение нескольких десятков лет ведется добыча углеводородного сырья. По всей видимости, они имеют техногенную природу, что указывает на необходимость организации здесь сети постоянно действующих GPS- и сейсмических станций, включая донные сейсмографы, для мониторинга развития геодинамического процесса в исследуемом районе.

Список литературы

1. Никонов А.А., Шолохов В.В. Геологические и геоморфологические признаки молодого правого сдвига в зоне Центрально-Устюртского разлома // ДАН. 1995. Т.345. № 6. С.786-790.

Бисембаев К.У. – *Начальник Департамента по чрезвычайным ситуациям Западно-Казахстанской области МЧС Республики Казахстан*

О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПАВОДКОВОМУ ПЕРИОДУ И ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ ВЕСЕННЕГО ПЕРИОДА 2011 ГОДА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ



Территория ЗКО наиболее подвержена ЧС связанная с паводковым периодом. В области насчитывается 12 малых рек и 44 водохозяйственный объект.

В период с 8 по 25 апреля 2011 года в области зарегистрирован катастрофический паводок. Подобный подъем уровня воды последний раз был более 50 лет назад.

В данном материале изложены в хронологическом порядке действия областной подсистемы ГСЧС и оперативного штаба ликвидации ЧС по предотвращению и ликвидации ЧС

паводкового характера на территории области.

Может быть, полезна для изучения и совершенствования деятельности практических органов и проведения научных исследований.

Департаментом по чрезвычайным ситуациям Западно-Казахстанской области выполнен комплекс организационных и практических мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций паводкового периода:

27 января проведено заседание областной комиссии по чрезвычайным ситуациям, о подготовке и проведении безаварийного пропуска паводковых вод. Члены комиссии были закреплены за районами для координации вопросов подготовки паводка.

Заседания комиссий по чрезвычайным ситуациям по вопросам подготовки к паводку 2011 года были проведены в акиматах города Уральск и 12 районов области.

1 февраля акимом области утвержден «План по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций паводкового периода», в котором предусмотрены организационные и практические мероприятия по подготовке к паводку.

Паводкоопасные участки областного центра и отдельные населенные пункты закреплены за организациями, имеющими инженерную технику, всего привлечено 12 организаций. Откорректированы «Паспорт безопасности территории области», «Каталог угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по Западно-Казахстанской области».

22 февраля приказом начальника Департамента за районами, подверженными затоплению закреплены наиболее опытные сотрудники. Проведено командно-штабное учение «Весна 2011». В рамках учения были проверены: готовность отрядов экстренного реагирования и формирований ГО области, города и районов; готовность систем оповещения и связи. Проведена практическая эвакуация детей из детского комплекса «Жас Даурен», расположенного в областном центре.



Определен порядок взаимного информирования с Главными управлениями МЧС по Оренбургской и Саратовской области по трансграничным рекам Урал, Чаган, Большой Узень, Малый Узень. На практике отработаны Планы взаимодействия с данными регионами.

Организовано взаимодействие с областным центром гидрометеорологии по получению информации с 22 гидрологических постов, а также по контролю над состоянием плотин, гидросооружений и их наполняемостью.



Заключен договор с АО «Азимут Энерджи сервисез», по организации дежурств бригад взрывников и поведения взрывных работ по ликвидации заторов льда на опасных участках рек. В ходе паводка, в зависимости от оперативной обстановки, взрывные бригады направлялись в места проведения взрывных работ. Всего в период с 4 по 15 апреля двумя бригадами взрывников проведено 308 взрывов, с использованием 2600 кг взрывчатых веществ.

Для выполнения специального авиационного обслуживания были подготовлены вертолет Ми-8 и самолет АН-2 санитарной авиации. Всего в период паводка совершено 35 вертолетных облетов затопленных территорий, в том числе 33 на вертолетах МЧС РК.

Совместно с местными исполнительными органами произведено обследование состояния водохранилищ и прудов накопителей, 4 водохранилища переведены в режим свободного пропуска воды.

Из местного бюджета на первоочередные противопаводковые мероприятия выделено 30 млн. 422 тыс. тенге, в ходе паводка дополнительно было выделено 47 млн. тенге.

При акимате области создан резерв горюче-смазочных материалов (100 тонн), мешкотары (до 15 тыс. шт), инертных материалов, для обеспечения пострадавших подготовлено 100 палаток, 980 спальных мешков, 2 кухни полевые, 1000 раскладушек, 12 электрогенераторов.

25 марта на Совете при начальнике Департамента, рассмотрен вопрос о состоянии работы в подразделениях по организации и проведению мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций паводкового периода. Департаментом подготовлено к паводковому периоду 20 палаток, 2 модуля пневмокаркасных, 27 спальных мешков, 10 бензоагрегатов. Визуально обследованы объекты, построенные на территории Западно-Казахстанской области по государственной программе «100 школ, 100 больниц», на предмет их подверженности затоплению.

Профилактическая работа по разъяснению мер безопасности в период паводка проводилась через средства массовой информации. Всего было организовано 15 выступлений, в том числе 2 прямых эфира с участием руководящего состава Департамента на областном телеканале, 7 выступлений по радио, 6 публикаций в местных печатных изданиях. По радиостанциям транслировались обучающие ролики по действиям в условиях паводка.

На территории области сотрудниками Департамента проведено 85 сходов и 91 лекция с охватом населения более 9000 человек.

25 марта из-за выпавших обильных осадков, в области официально зарегистрирована чрезвычайная ситуация связанная с угрозой затопления населенных пунктов.

26 марта начались работы по отводу, откачке и пропуску талых вод в центральной части города Уральска, в Зачаганском, Деркульском, Желаевском поселковых округах. В



районе детской поликлиники пос. Зачаганск прорыт обводной канал для пропуска талых вод длиной 250 метров.

В этот же день в Акимате города Уральск проведена конференция с председателями садоводческих и дачных товариществ, определено количество жителей постоянно проживающих в дачных массивах находящихся в зонах возможного подтопления (свыше 2000 человек), распространены памятки по действиям населения в случае паводка.

29 марта в кризисном центре Департамента начал работу областной противопаводковый штаб.

4-5 апреля в результате активного таяния снега возникла угроза подтопления жилых домов в пос. Подстепное, Теректинского района. Проводилась откачка воды мотопомпами, прорывались обводные каналы. Но, несмотря на проведенную работу, был подтоплен 21 дом. Эвакуировано 15 семей.

5 апреля в связи с обострением паводковой ситуации в области проведено заседание областного противопаводкового штаба, где было принято решение о переходе на повышенный режим работы и подготовке населения к возможной эвакуации.

В населенные пункты паводкоопасных территорий Казталовского, Таскалинского и Зеленовского районов для координации мероприятий и принятия управленческих решений были направлены ответственные сотрудники Департамента, четыре спасательных подразделения, две бригады взрывников и 20 единиц инженерной техники.

В эфире местной радиостанции транслируются радиоролики по действиям населения в случае наводнения (три ролика, частота выхода – ежечасно).

8 апреля 2011 года в результате интенсивного подъема уровня рек Деркул, Чаган, Чижа 1, Быковка и Рубежка на территории Западно-Казахстанской области начался паводок. Подъем за сутки на реках достигал 150 см и более.

8 апреля начались работы по сбросу талых вод с улиц в нескольких микрорайонах гор. Уральск, выполнялось устройство обводного канала в районе подстанция «Северная». Производилось укрепление дамбы по улицам Пятимарской и Брусиловской. Укладка грунта в целях недопущения перелива через автомобильную дорогу идущую от Самарской трассы на пос. Деркул.

Повышение уровня воды в реке Деркул, осложнило ситуацию в Зеленовском районе.

8 апреля началась поэтапная эвакуация жителей населенного пункта Зеленое. Эвакуировано 80 человек.

9 апреля уровень воды в реке Деркул в районе населенного пункта Зеленое превысил критическую отметку и произошел выход реки из естественного русла, был подтоплен 21 жилой дом, расположенный по периметру поселка. Вода подошла вплотную к внутренней дамбе, возникла угроза перелива с последующим разрушением и затоплением восточной части поселка. Началась эвакуация населения, около 230 человек. Одновременно в целях недопущения распространения воды местные исполнительные органы совместно с подразделениями Департамента незамедлительно организовали работу по укладке мешкотары с грунтом на тело дамбы, были привлечено 380 человек местного населения, уложено около 10 000 мешков с грунтом, укрепленна дамба протяженностью 6,5 км. Примерно в 20-00 в результате резкого подъема воды (примерно на 50 см) произошел удар по возведенным укреплениям, что привело к их разрушению, переливу воды через дамбу и затоплению 50 жилых домов. Работы по эвакуации людей из зоны затопления продолжались до 23-00 часов, всего было вывезено 430 человек, из которых 400 размещено у родственников, 30 направлено в эвакуационный пункт, организованный в СОШ п. Зеленое. Сотрудниками районного отдела по чрезвычайным ситуациям совместно с местными исполнительными органами проводились мероприятия по обеспечению спальными принадлежностями, продуктами питания и предметами первой необходимости и восстановлению электро и газо снабжения поселка.



В населенном пункте Первосоветск началось интенсивное наполнение пруда Заячий, в случае его прорыва затоплению подверглось бы 60 жилых домов. Произведена эвакуация населения, 35 человек. Местными исполнительными органами была организована работа по углублению природного русла прохождения талых вод, путем разрушения тяжелой техникой (экскаватором) трех внутренних дорог. **В 3-00 часа ночи 10 апреля** произошел перелив воды через тело дамбы с последующим его

разрушением, благодаря заблаговременно выполненным работам вода безаварийно прошла через поселок. Подтоплено 5 домов.

9 апреля продолжаются работы по проведению противопаводковых мероприятий в гор. Уральск. Проводилась укладка мешков с грунтом в целях недопущения перелива талых вод через автомобильную дорогу местного значения. Производились земляные работы на участках Северо-Восточной части города, в микрорайоне «Жулдуз», Зачаганском, Деркульском, Желаевском поселковых округах. Организовано дежурство сотрудников Управления по чрезвычайным ситуациям гор. Уральск на пруду «Казенный», выполнялся контроль уровня воды. При достижении критической отметки уровня воды был произведен разрыв тела плотины и выполнен сброс воды из бесхозного пруда «Казенный», что обеспечило безопасность жителей и объектов пос. Деркул.

9 апреля на территории Западно-Казахстанской области в связи с подтоплением отдельных жилых и дачных массивов областного центра и населенных пунктов Зеленовского, Таскалинского, Теректинского, Акжайкского и Чингирлауского районов зарегистрирована чрезвычайная ситуация. Произведено оповещение населения областного центра и районов о возможной эвакуации.

В Департаменте создана спасательная группировка численностью 143 человека, 18 единиц техники и 12 плавательных средств, которая приступила к спасению людей и эвакуации. На границах зон затопления (подтопления) и опасных участках выставлены посты наблюдения и мониторинга уровня воды.

10 апреля начались работы по защите от затопления талыми водами поселка Переметное, Зеленовского района. В зоне возможного затопления находилось 160 домов, здания общественного назначения, государственных органов, объекты культуры и образования. Внутренние трубы для пропуска талых вод не справлялись с объемом проходящей воды, произведено дополнительный разрыв дороги. Несмотря на проведенную работу, в поселке подтоплен 21 дом.

Примерно в 23-00 часов уровень воды в реке Деркул превысил предельное значение на 1,5 метра, вода вышла из берегов, началось подтопление жилых домов в населенных пунктах Акжол и Белес. Принято решение об эвакуации жителей поселка, вывезено 455 человек. Подтоплено 85 жилых домов.

В этот же день вышла вода из естественного русла реки Быковка, в зоне затопления оказались населенные пункты Чеботарево и Хамино. Произведена эвакуация 85 человек. Затоплено 16 домов, подтоплено 7.

10 апреля уровень воды в реке Деркул в районе пос. Таскала, Таскалинского района превысил предельное значение, началась экстренная эвакуация жителей поселка. Силами



подразделений Департамента совместно с местными исполнительными органами на лодках из зоны затопления вывезено более 500 человек, в том числе дети, беременные женщины и престарелые люди, неспособные самостоятельно передвигаться.

С 10 апреля в эфире областного радио, областных телеканалов «Казахстан-Орал» и ТДК-42 ежедневно передается информация по подъему уровней рек, озвучиваются номера телефонов городского и областного противопаводковых штабов, правилам поведения при наводнении, оперативная паводковая обстановка по городу и области.

В целях оперативной передачи информации на сайте Инфопортал г. Уральска населению была создана специальная страничка, где несколько раз в день обновлялась информация о паводковой ситуации согласно направленным пресс-релизам. Такая же информация публиковалась на интернет-ресурсе Акима ЗКО.

11 апреля в 3 часа 30 минут ночи началась эвакуация в Деркульском поселковом округе. В безопасные места были эвакуированы социально важные объекты: детский дом «Жас Даурен», кардиологический центр, санаторий «Ивушка», население пос. Маштаково, Кумыска, Заречное, микрорайонов Самал 1, 2, 3 и садоводческо-огороднических товариществ, расположенных в пойме реки Чаган.

11 апреля от наблюдателей находившихся на плотине водохранилища, расположенного в Теректинском районе пос. Узунколь поступила информация о наполнении водохранилища до максимальных объемов (80 млн. куб). Водоотвод не справлялся со сбросом интенсивно поступающего объема воды. В трех местах начался перелив воды через тело плотины, возникла угроза ее разрушения. Под угрозой затопления оказалось 913 жилых домов пос. Узунколь, Новая жизнь и водохранилище пос. Новая жизнь (объем 7 млн. куб). Проезд для автотехники к водохранилищу отсутствовал. Оперативным штабом в Узункульский сельский округ направлены ГТЛБ службы пожаротушения и 1000 мешков. Населением поселка под руководством местных исполнительных органов мешки были заполнены грунтом и на ГТЛБ доставлены на плотину водохранилища.

Переливы через дамбу перекрыты мешкотарой с грунтом, размыв тела плотины не допущен, вода сошла по обводному каналу без создания волны прорыва и ущерба населенным пунктам.

В этот же день в пос. Раздольное, Зеленовского района в результате подъема уровня воды выше опасного уровня на реке Рубежка произошло переполнения водохранилища с дальнейшим перерывом и разрушением тела дамбы. Силами подразделений Департамента произведена эвакуация 85 человек, подтоплено 6 жилых домов.

11 апреля по поручению Правительства Республики Казахстан для непосредственного руководства противопаводковыми мероприятиями в область прибывает Министр по чрезвычайным ситуациям Божко В.К.

11 -12 апреля в целях усиления спасательной группировки к проведению аварийно-спасательных работ дополнительно были привлечены **спасательные** подразделения из г.Астана, Южно-Казахстанской, Кзылординской, Атырауской областей.

11 и 12 апреля при получении информации об интенсивном подъеме уровня воды в реках Деркул, Чаган и возникшей угрозе затопления микрорайонов в пригородах города Уральска. Департаментом произведен перехват теле и радиоканалов для оповещения населения об угрозе затопления и проведении эвакуации. Каждые два часа через средства массовой информации подавался сигнал об угрозе затопления и сведения об уровнях воды в реках. Сотрудниками Департамента совместно с Департаментом внутренних дел Западно-Казахстанской области совершались объезды зон затопления, и производилось оповещение путем подворного обхода и с использованием громкоговорящих устройств специализированной автотехники.



За трое суток уровни воды в реках Чаган и Деркул достигли максимальных значений подъема и значительно превысили критические отметки. По данным гидрометеослужбы области такой паводковой ситуации не наблюдалось за весь период метеонаблюдения. В зоне затопления оказались 260 жилых домов, расположенных в прилегающих к областному центру микрорайонах и 7146 дачных участков.

12 апреля еще более осложнилась обстановка в Зеленовском районе. В зоне

возможного затопления оказалось 10 населенных пунктов. В связи с резким подъемом уровня воды в реке Чаган в 18-00 в результате затопления прилегающей территории и автомобильных дорог оказались окруженными водой и отрезанным от сообщения с другими населенными пунктами Факел и Макарово, создавалась угроза полного затопления поселков. Силами подразделений Департамента на моторных лодках была произведена экстренная эвакуация населения оказавшегося в зоне затопления 235 человек. **13 апреля** вода вошла в поселок Макарово и затопила 25 жилых домов.

В населенном пункте Мичурино оказалась под угрозой разрушения дамба протяженностью 6,5 км, и возникла опасность затопления населенного пункта, численность которого составляет 4861 человек. Разность между уровнем расположения поселка и уровнем прибывших талых вод, сдерживаемыми дамбой составляла 1,5 м.

Осложнилась ситуация в населенном пункте Достык, по периметру поселка наблюдалось повышение уровня талых вод, водопропускной мост не справлялся с проходящими объемами воды, возникла угроза перелива вод через автомобильную трассу и затопления поселка, население которого составляет 3 635 человек. Разность между уровнем расположения пос. Достык и уровнем талых вод, сдерживаемыми автомобильной дорогой составляла 1,5 м.

Создалась угроза переполнения водохранилища на реке Крутая, в районе пос. Павлово и последующего подтопления 150 жилых домов. В целях ликвидации угрозы переполнения проводились взрывные работы по расширению сбросного водоотвода. В результате подтопления жилых домов не допущено.

В 11-00 часов произошел перелив талых вод через автомобильную дорогу, связывающую населенный пункт Чувашка с трассой Уральск-Бузулук (Российская Федерация). Водопропускные трубы не справились с объемом воды, произошло разрушение моста, поселок с населением 598 человек оказался окруженным водой.

В 18-00 часов в результате интенсивного подъема воды в реке Чаган вода вышла из берегов и вошла в населенный пункт Набережное. Затоплено 8 жилых домов, автомобильная дорога сообщения с областным центром. На моторных лодках силами Департамента произведена эвакуация 55 человек.

В два часа ночи 13 апреля проведено экстренное заседание областной комиссии по чрезвычайным ситуациям по вопросу организации защиты от паводковых вод населенных пунктов Мичурино, Чувашка, Достык Зеленовского района, где создавалась реальная угроза затопления более 900 домов. Принято решение о немедленном усилении защитных дамб.

Под руководством акимата Зеленовского района и Департамента по чрезвычайным ситуациям в течение трех суток силами местного населения, привлеченных подразделений внутренних войск, спасательных подразделений МЧС и волонтеров проводились работы по

укреплению защитных дамб в пос. Мичурино, Чувашка и Достык. В кратчайшие сроки завезено более 8000 тонн грунта и уложено более 30 тысяч мешков с грунтом, что позволило укрепить дамбы протяженностью более 3,8 км. Всего было привлечено более 800 человек. Принятые меры позволили не допустить факта затопления поселков Мичурино (1178 домов), Чувашка (170 домов), Достык (990 домов).

12 апреля осложнилась ситуация в Акжайкском районе, возникла опасность подтопления водами Чижинских разливов и урочища Дюринские разливы пос. Карагай, Горбуново, Алгабас. Силами местного населения, спасателями, привлеченными организациями проводились работы по укреплению защитных дамб пос. Алгабас и Карагай. Задействовано 12 единиц техники, 100 человек населения, завезено более 200 тонн грунта, укреплено защитных дамб общей протяженностью более 1,15 км (высота 1,7 м). В пос. Горбуново местным населением мешкотарой с грунтом выполнена обваловка жилых домов. Проведена эвакуация населения пос. Карагай и Бесоба спасено 88 человек, в том числе 49 детей.

13 апреля подъем реки Чаган приводит к затоплению новых участков на территории гор.Уральск. Затоплены гаражные кооперативы «Омега» и «Чаган» численностью на более чем 400 автомобилей.

Начался интенсивный подъем в реке Большой Узень. За сутки вода на гидрологическом посту Кайынды Казталовского района поднялась на 145 см. Под угрозой подтопления оказался населенный пункт Жалпактал Казталовского района. Для обеспечения безопасности населения взрывным способом была вскрыта подъездная дорога для отвода воды, для этих целей использовано 180 кг взрывчатки. Для увеличения объема сброса проведены взрывные работы на втором участке. После проведения взрывов угроза поселку была ликвидирована.

15 апреля от акимата Зеленовского района поступает сообщение, о том, что происходит интенсивное наполнение пруда пос. **Горбуново** и водоотвод не справляется с поступающим объемом воды. Оперативным штабом в район направляется вертолет МИ-171 МЧС с бригадой взрывников и мешкотарой. Взрывным способом производится расширение русла сбросного канала и в отдельных местах расчистка русла балки Крутая. Одновременно силами населения проводятся работы по укреплению тела плотины мешкотарой с грунтом в местах начавшегося перелива.

В результате вода сработана без создания волны прорыва по обводному каналу в русло балки, без нанесения ущерба пос. Горбуново (36 домов), Махамбет (463 домов), Зеленый (104 домов).

16 апреля дополнительно для участия в проведении работ по ликвидации последствий паводка прибыли спасательные подразделения из Актюбинской и Костанайской областей.

17 апреля специалистами РГП «Западводхоз» и акимата области был произведен облет территории Акжайкского района с целью определения объемов поступающей по степи из урочища Дюринские разливы талой воды и выработки предложений для принятия мер. В Алгабасский сельский округ из областного центра направлено 20 спасателей, а также дополнительная инженерная техника (9 единиц) и мешкотара (3 тыс.шт) для укрепления защитной дамбы. 22 апреля работы по противодействию затопления поселков Акжайкского





района паводковыми водами были закончены, **всего от** подтопления защищено 283 жилых дома.

19 апреля на всех малых реках Западно-Казахстанской области и на реке Урал на гидрологическом посту города Уральска регистрируется устойчивый спад уровней воды. Паводковая ситуация на территории Западно-Казахстанской области стабилизировалась.

Благодаря оперативно проведенному информированию населения и проведенной агитационной работе сотрудниками отделов по чрезвычайным ситуациям Зеленовского, Таскалинского, Казталовского, Теректинского, Акжайкского районов жертв среди населения в период паводка не допущено.

В результате весеннего паводка на территории Западно-Казахстанской области в зоне подвергнутой паводку оказалось 38 населенных пунктов, подтоплены и получили различные повреждения более 2600 жилых домов, 7146 дачных построек, 16 объектов образования, 8 здравоохранения и 5 объектов культуры. Разрушены 100 участков автодорог областного и районного значения и 72 водопропускные трубы, повреждены 33 участка автодорог в областном центре.

Из затопленных территорий в безопасные места спасательными подразделениями спасено 619 человек, эвакуировано 5974.

Местными исполнительными органами и самостоятельно эвакуировано около 2500 человек.

Приостанавливались занятия в средних школах с. Зеленое, Чувашка, Раздольное, Черноярово, Кузнецово и Акжол.

В пострадавших районах области были отключены от электроэнергии более 5200 домов, 630 абонентов связи и 768 потребителей газа.

Принятыми мерами упреждающего характера удалось не допустить значительного падежа скота. По предварительным данным в зонах затопления падеж скота составил: 437 овец, 63 свиньи и 87 голов крупного рогатого скота.

Силами спасательных отрядов и водно-спасательных служб МЧС РК было организовано обследование затопленных жилых массивов и дач, вывод и вывоз плавательными средствами населения в безопасные места. Осмотрено 6607 затопленных жилых построек на наличие погибших и пострадавших.

В акимате города и Департаменте по чрезвычайным ситуациям был организован прием заявок от граждан на откачку воды. Откачка производилась силами подразделений МЧС и коммунальными службами г.Уральска.

Для оказания помощи населению г. Уральска в откачке воды из погребов и подвальных помещений задействовались 26 вакуумных автомобилей и 31 мотопомпа. Произведена откачка воды из затопленных зданий социального назначения (больницы, школы) общим объемом более 53 тысяч куб. м.

Проводился мониторинг санитарно-эпидемиологической обстановки в районах затопления по острым инфекциям и вирусному гепатиту А. Осуществлялся ежедневный лабораторный контроль качества питьевой воды. Проводилось гиперхлорирование питьевой воды, была усилена санитарно-просветительская работа среди населения по профилактике инфекционных заболеваний.

Сотрудники подразделений Департамента совместно с отделом сельского хозяйства, ветеринарной службой проводили рейды на территориях подвергшихся затоплению по извлечению и утилизации погибших животных, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птиц.

Принимались меры по пресечению фактов мародерства на территориях освобождающихся от воды, было выставлено 12 постов полиции.



В пострадавших районах областного центра были выставлены посты приема сообщений от граждан, где круглосуточно находились сотрудники спасательных подразделений и полиции.

Проводилось обследование поврежденных объектов энергообеспечения, 359 опор линий электропередач, 61 комплектных трансформаторных подстанций, 9 трансформаторов, а также 22 объектов образования, в том числе 16 школ.

В подтопленных районах, сельских округах и областном центре решениями Акимов были созданы комиссии по оценке материального ущерба, начата работа по обследованию объектов жилья и социально-культурного назначения, попавших в зону затопления. По результатам работы комиссий новому строительству подлежит более 1200 домов или квартир, 2 школы, 2 детских сада, восстановлению и ремонту 1372 дома, 8 объектов здравоохранения, 26 образования. Необходимо восстановление более 100 км автомобильных дорог, 62 водопропускных труб и 2 мостов.

Акиматом области открыт специальный счет для благотворительной помощи пострадавшим от наводнения. Принято решение о перечислении однодневной заработанной платы организациями и учреждениями области.

Для оказания помощи пострадавшим был создан общественный штаб по сбору предметов первой необходимости и теплой одежды, через средства массовой информации объявлено о расположении мест по сбору имущества.

В проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ принимали участие:

Группировка Министерства по чрезвычайным ситуациям общей численностью 283 человека, 98 единиц авто и специальной техники, 42 плавательных средства. Для оперативной доставки спасательных подразделений были задействованы 2 вертолета и 2 самолета РГП «Казавиаспас МЧС РК».

Формирования предприятий и организаций области: дорожно-эксплуатационного предприятия, государственного коммунального предприятия «Орал Су Арнасы», АО «Казтрансойл», АО «Казстройсервис», ТОО «Батысгазстрой», АО «Орал Жолдары», АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Жайыкмунай», АО «Аксайавтотранс», Зап.Каз.Рэк, АО «Жайыктеплоэнерго» и другие.

Силы и средства местных исполнительных органов в количестве 2200 человек и 310 единиц техники.



Халиков Д.К. - генерал-майор, к.т.н.

УРОКИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В ЯПОНИИ И СЕЙСМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРОДА АЛМАТЫ

11 марта 2011 года у восточного побережья острова Хонсю (Япония) произошло землетрясение с магнитудой 9,0 - 9,1. Это сильнейшее землетрясение в известной истории Японии и, по разным оценкам, четвертое - шестое землетрясение по силе за всю историю сейсмических наблюдений.

На побережье землетрясение затронуло восемь префектур, ощущалось силой 6-7 баллов (в Токио - 5 баллов) и вызвало геологические изменения, разрушения жилых домов, обрушения автозастаек, провалы на автострадах, остановку ж/д транспорта, разрушение дамб, отключение от электроснабжения более миллиона домов.

В результате землетрясения возникли техногенные аварии: пожары в жилищном секторе, пожары и взрывы на нефтеперегонных и нефтехимических комплексах, аварии на ж/д и морском транспорте, и наконец аварии на АЭС с последующим радиоактивным заражением местности и воды. По оценкам некоторых специалистов авария на АЭС Фукусима-1 сопоставима с аварией на Чернобыльской АЭС. Ее последствия пока неясны, так как прогнозные оценки крайне противоречивы.

Более тяжкие последствия на момент катастрофы явились следствием цунами и последующего затопления территории. Так в результате воздействия волны высотой от 3 до 10м на побережье практически были уничтожены четыре города.

Повторные толчки с высокой бальностью продолжались длительное время. В результате катастрофы погибло более 14 тысяч человек, ранено 5 тысяч человек, пропало без вести более 15 тысяч человек, а материальный ущерб оценивается в сумму более 300 млрд. долларов США.

Цифры эти далеко не окончательны, но уже очевидно, что это одна из крупнейших катастроф за последнее столетие.

Не останавливаясь подробно на хронологии событий, они практически известны, хочется обратить внимание на уроки и выводы из этих трагических событий, учет которых будет способствовать решению проблем сейсмической безопасности города Алматы.

Естественно, прямых параллелей произошедшего в Японии и прогнозируемого в Алматы не существует. Другие сейсмическая, географическая и техногенная обстановки, существенно отличаются друг от друга инфраструктуры. Тем не менее, общие тенденции развития катастрофических явлений в целом сопоставимы.

Высокая бальность возможного землетрясения, целый ряд крупных вторичных техногенных аварий, только вместо цунами -селевые и оползневые явления. Таковы общие узловое события катастрофических явлений.

Практически одинаковым является и алгоритм действий органов управления: оповещение населения, оценка обстановки, привлечение сил и средств, организация спасательных работ, оказание помощи пострадавшим (медицина, продовольствие, одежда, жилье), мониторинг обстановки, ликвидация последствий.

Важнейшим уроком крупномасштабных мировых бедствий, в том числе и землетрясения в Японии, является вывод, что заблаговременные меры зачастую не всегда адекватны существующим угрозам и рискам, а их проявление и последствия существенно отличаются от прогнозируемых событий.

Катастрофические события в Японии, когда три крупнейшие катастрофы (землетрясение, цунами и авария на АЭС) явились звеньями одной цепи, наглядно продемонстрировали, что такого развития событий аналитические и прогнозные службы Японии не рассматривали.



Второй урок заключается в том, что разрушительное землетрясение в районе города Алматы, может повлечь (как в Японии) ряд вторичных явлений, которые по своему воздействию на город и последствиям могут иметь не менее катастрофический характер, чем первичное событие. Так, в Японии основной урон нанесен цунами - вторичным катастрофическим событием.

Аналогичная картина может сложиться и в городе Алматы. Селевые и оползневые явления, техногенные аварии на общем фоне разрушений в городе, способны парализовать любые попытки проведения спасательных работ в первоначальный период.

Для наглядности, только АЗС в городе Алматы более 220, в каждой запас ГСМ составляет около 100 куб.м. При возгораниях только на каждой третьей заправке в случае землетрясения, на участках города размером 2х2км возникнет более 70 крупных пожаров на АЗС, не считая других источников возгорания. Это наиболее тяжкий вариант развития событий, но нельзя же сказать, что он не может произойти и тем более сбрасывать его со счетов.

Следующий урок – готовность к катастрофическому развитию событий должна быть постоянной, как в Японии, а не периодической, как это, к сожалению, имеет место в нашем городе. К примеру, больше внимания проблемам безопасности города уделяется в моменты обострения сейсмической активности. Ее снижение приводит соответственно к падению активности в проведении подготовительных мероприятий. Так, ощутимое землетрясение в городе Алматы 1 мая вызвало обостренное внимание органов управления, общественности, СМИ к проблемам сейсмической безопасности города.

Четвертое. Избежать гибели большого количества людей в Японии позволила система оповещения о цунами. Население было предупреждено о приближающемся цунами. И не смотря на то, что промежуток времени от срабатывания сейсмодатчиков до воздействия цунами на побережье был невелик, большинство населения смогло занять безопасные места. А технические характеристики систем оповещения в Японии и в городе Алматы далеко не сопоставимы.

Пятое. Организовано проведена эвакуация населения из пострадавших районов, отселение жителей из 40-км зоны АЭС Фукусима – 1, обеспечены удовлетворительные условия их проживания.

Шестое. При крупномасштабных ЧС всегда привлекаются подразделения вооруженных сил. В Японии были привлечены силы самообороны общим количеством более 100 000 человек, не считая личный состав и технику армии США. А это одна из наиболее мобильных сил оказания помощи пострадавшим.

Седьмое. При крупнейшем землетрясении обрушения и повреждения зданий в Японии были минимальными, основной урон явился результатом цунами. Принимая во внимание критические замечания в плане выполнения правил и норм строительства в сейсмоопасном регионе, озвученные на аналогичных мероприятиях в прошлые годы, приходится признать, что разрушенными при 8-9 бальном землетрясении в Алматы будут почти 60% зданий и коммунально-энергетических систем. Что предполагает совсем иной характер проведения спасательных работ (в основном это поиск и извлечение пострадавших из-под завалов), да и восстановление потребует значительно больших средств и сроков

Еще один урок, может быть самый главный.

Практически каждая крупномасштабная катастрофа создает неуправляемую ситуацию, сопровождается паникой, порождает мародерство, люди теряют свой облик, особенно при раздаче гуманитарной помощи, резко увеличиваются цены на продукты, вещи, предметы первой необходимости и т.д. Наиболее характерно эти явления проявились в Новом Орлеане (США, ураган «Катрина»), когда мародеры, грабители и спекулянты воспользовались хаосом и город погрузился в беззаконие. Такой же хаос и беззаконие воцарились и на Гаити после разрушительного землетрясения.



Ничего подобного не было в Японии. Катастрофа вдребезги разбила несколько городов, унесла более тридцати тысяч жизней (с учетом пропавших без вести), катастрофические события коснулись миллионов японцев. Но стихия оказалась бессильной перед обществом. **Японцы показали всему миру, как должна реагировать на вызовы здоровая нация, японцы сохранили свое лицо.**

В целом таковы основные уроки и выводы катастрофических событий в Японии, касающиеся надежности защиты населения от стихийных бедствий и техногенных аварий, которые мы должны учитывать строя свою работу по снижению сейсмической уязвимости города Алматы.

Проблема сейсмической безопасности является приоритетной среди проблем дальнейшего развития города Алматы. Не только по причине тяжести и неотвратимости разрушительного землетрясения и его последствий, но и по причине непредсказуемости этого грозного явления.

Объективный характер риска, всецело зависящий от эндогенных процессов, усугубляется субъективным фактором – хозяйственной деятельностью человека. Строительство без учета данных микросейсмозонирования, с нарушением нормативной базы, разрушение естественного ландшафта, чрезмерное скопление в границах города большого количества опасных производств, взрыво- и пожароопасных объектов, высокая плотность населения и застройки - в значительной степени усилят тяжесть воздействия землетрясения на город в том числе и за счет вторичных факторов.

Нет необходимости акцентировать внимание на то, что произойдет в результате разрушительного землетрясения в городе Алматы, какой прогноз, его количественные и качественные характеристики. Кто хочет почувствовать трагизм и тяжесть возможного потрясения пусть вспомнит или повторно просмотрит репортажи из Китая, Пакистана, Гаити, Японии, где землетрясения проявились в самом ужасающем масштабе.

В случае возникновения землетрясения в городе Алматы, с максимальной прогнозируемой бальностью, общая картина бедствия будет аналогичной.

Необходимо принятие срочных мер, поскольку не известно, сколько нам отпущено времени.

В 2005 году Департаментом по ЧС совместно с заинтересованными научными учреждениями и организациями была проведена конференция по проблемам подготовки города к стихийным бедствиям, где говорилось о важнейших и нерешенных проблемах сейсмической безопасности на тот период.

На конференции было принято решение по разработке проекта программы подготовки города Алматы к разрушительному землетрясению. Такой проект был подготовлен и получил достаточно высокую оценку среди специалистов. К сожалению, он оказался невостребованным. И у нас настойчивости не хватило для его продвижения, и органы управления не прониклись пониманием острой необходимости принятия такого документа.

7 ноября 2005 года в городе Алматы состоялось совещание с участием Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева по вопросу «О сейсмической опасности, прогнозе землетрясений и состоянии сейсмологических исследований в Республике Казахстан».

Согласно поручениям Главы государства предусматривалось: проведение фундаментальных и прикладных исследований в области сейсмологии; совершенствование старых и внедрение новых методик краткосрочного прогноза; техническое оснащение систем мониторинга сейсмообстановки; совершенствование системы обеспечения медицинской помощью пострадавших; усиление контроля за качеством строительства в сейсмоопасных регионах.

Причем решение ряда важнейших проблем сейсмической безопасности имеет первостепенное значение не только для города Алматы, но и для всей республики в целом.



Следует признать, что положение дел в этой области по ключевым вопросам практически не улучшилось, что и было отмечено на научно - практической конференции «Уроки и выводы землетрясения в Японии. Пути совершенствования сейсмической безопасности города Алматы в свете указаний Президента Республики Казахстан», состоявшейся в городе Алматы 28 апреля сего года.

Не приняты надлежащие меры по модернизации сети сейсмонаблюдений, разработке и внедрению эффективных методик краткосрочного прогноза землетрясений, в том числе, с использованием возможностей дистанционного зондирования земли.

Не менее важным остается вопрос составления новой карты сейсмического микрорайонирования (СМР). Геофизическое и сейсмологическое обоснование существующей карты СМР не уточнялось с 1983 года. Следовательно, остались нерешенными вопросы уточнения расположения и ширины тектонических разломов, влияния зон активных разломов и сейсмических характеристик грунтов на отдельных локальных участках территории города.

А без таких данных невозможно прогнозировать воздействие сейсмических волн на здания и сооружения.

Более того, в зонах залегания разломов, которые являются более сейсмоопасными по сравнению с остальной территорией города, продолжается строительство сооружений различного назначения. Только АЗС в зоне разломов расположено более двадцати. Без учета этого фактора строятся и жилые дома.

Алматы не имеет автоматизированной системы оперативного оповещения населения об опасности сильных землетрясений. В прошлом году закончился срок действия программ сейсмоусиления объектов здравоохранения и объектов образования. Программы были рассчитаны на 2004-2010 годы и предусматривали сейсмоусиление 283 объекта образования и 55 объектов здравоохранения. За время действия программ сейсмоусилено 40% объектов.

Имеются проблемы в сфере высотного строительства в сейсмоопасном регионе и сейсмоусиления построенных зданий и сооружений. По отношению к старым зданиям, которые представляют наибольшую угрозу при землетрясении, необходимо в незамедлительном порядке проводить диагностику и принимать меры по укреплению. Для этого необходим конкретный план работ с включением бюджетных мер.

Проектирование и строительство объектов в зоне сейсмической опасности требует совершенствования, особенно в вопросах осуществления контроля за соблюдением норм сейсмостойкого строительства.

В случае разрушительного землетрясения в городе необходимо развернуть и оборудовать 339 пунктов пострадавшего населения. В этом плане работа соответствующих служб ГО и ЧС районов, служб города пока далека от совершенства. Развертывание даже нескольких пунктов в городе по учениям вызывает серьезные трудности. А нам необходимо по событию немедленно принять меры по обеспечению минимальных условий для жизни населения города

Это наиболее важные проблемы в области сейсмической безопасности. Чем быстрее и качественнее мы их решим, тем лучше будет подготовлен город к разрушительному землетрясению, и в значительной степени будет минимизирован ущерб от него.

На нерешенные проблемы сейсмической уязвимости Казахстана и города Алматы указано в исследовании «Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан», 2008 год, подготовленного Японским Агентством Международного Сотрудничества (ЯАМС), предлагались пути их разрешения.

Японские специалисты оценивают состояние сейсмической безопасности следующим образом «...здесь (т.е. в Алматы) не предпринимаются достаточные меры по предупреждению сейсмических бедствий, отвечающие все ускоряющимся в последние годы



темпам урбанизации...». Таким образом, японские сейсмологи, как незаинтересованная сторона, более объективны в оценке нашей готовности к землетрясениям.

Одной из задач по снижению сейсмической уязвимости является решение организационного вопроса – создание в Казахстане структуры по проблемам сейсмической безопасности, к примеру, как Сейсмологическое бюро Китая - считают специалисты ПРООН.

Для предотвращения сейсмических бедствий важна разработка отдельной стратегии на каждом этапе всего цикла предупреждения: меры по сохранению жизни людей; восстановление текущей жизни и построение основ жизни заново; сдерживание и сокращение ущерба за счет предварительных мер, т.е. программа подготовки к землетрясению. Так считают специалисты ЯАМС.

Ранее Департаментом предлагалось создать сейсмологический центр в Алматы, был подготовлен проект программы подготовки города Алматы к землетрясению.

Об участии наших предложений было сказано выше. Повторяется это не в качестве оправдания, а чтобы подчеркнуть следующее: в реализации мер по укреплению сейсмической безопасности нам не хватает настойчивости и целеустремленности, обусловленных не только тем, что мы сами проживаем в этом городе, но и чувством сопричастности и ответственности за их реализацию.

Решение этих задач требует не только серьезной подготовительной работы, но и пересмотра некоторых подходов в ее проведении, когда установившиеся стереотипы не позволяют нам от них оказаться. Одним из таких подходов является убеждение, что в результате разрушительного землетрясения, в обстановке хаоса и дезорганизации, городские силы и средства не могут быть использованы для проведения спасательных работ и вся надежда на прибывающие силы. Да, обстановка будет сложнейшей, не исключается неуправляемость и паника, как крайние ее проявления. Да, силы придут, но только на вторые – третьи сутки. А в спасательных работах наиболее важен первоначальный момент, когда требуется помощь еще живым людям.

И единственной силой, способной выполнять эту задачу, являются городские формирования. Вот здесь нам необходимо сместить акценты в сторону создания и подготовки формирований спасателей по территориальному признаку, то есть по месту проживания. И эта задача должна решаться районными акиматами и коллективами собственников квартир (КСК) и коллективами собственников домов (КСД), вплоть до создания медицинских формирований по месту жительства. Это очень сложная и кропотливая работа, требует постоянного внимания и тщательной организации. Полагаю, что спасенные жизни того заслуживают.

Кстати на эту проблему - роль КСК (КСД) в системе сейсмобезопасности, - было обращено внимание города специалистами ЯАМС, как на важный структурный ресурс.

По результатам обсуждения проблем сейсмической безопасности конференция 28 апреля приняла рекомендации, которые для сведения и принятия решения были направлены в МЧС РК, акимат города, заинтересованные организации и учреждения.

Оценочные показатели, уроки и выводы, предложения и рекомендации, прозвучавшие на конференции, послужат в ближайшем будущем не только для разработки текущих и перспективных планов по предупреждению, нейтрализации и ликвидации ЧС, но и станут основой практической работы по обеспечению сейсмической безопасности южной столицы.

Список литературы

1. Шарапов А.И., Нурманов А.М., Плещеев И.С., Токарев В.П. Тектоника Тиуб-Карагана (п-ов Мангышлак) и его перспективы на нефть и газ // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1980. Т.55. № 4. С.9-14.



2. Nikonov A.A., Sholokhov V.V. Active faults of the Touran Platform // J. Earthquake Prediction Res. 1996. Vol.5. No.3. P.383-393.

УДК 628.517.2

Шарипханов С.Д. – *Заместитель начальника Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, д.т.н.*

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО ЛОГИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ЧС

Опыт показывает, что крупномасштабные ЧС сопровождаются одномоментным возникновением большого количества пострадавших. В условиях проведения экстренных мероприятий по спасению пострадавших наряду с такими мероприятиями как: спасение пострадавших, оказание им экстренной медицинской помощи и др., информационное сопровождение пострадавших является одним из немаловажных компонентов необходимых действий со стороны органов управлений. Анализ имевших место крупных стихийных бедствий и катастроф, т.к. землетрясение в Армении, Нефтегорске (Россия), Сычуань (КНР) и Японии показывает, что вопросы регулирования и информационного сопровождения потоков пострадавшего населения, в том числе получивших поражения от воздействия ЧС, больных, пожилых и детей является очень важной, актуальной проблемой. Имевшие место на территории РФ, (транспортная авария неевского экспресса, пожар ночного клуба в Перми конец 2009 г. и др.), которые сопровождались значительным количеством пострадавших наглядно продемонстрировали, что органы управления в период от 1 до 5 суток не обладали достоверной информацией, о количестве и местонахождении пострадавших. Данный факт показывает слабую эффективность информационно управляющей системы органов управления. Возникающая в связи с этим неопределенность, способствует нарастанию потока обращений к органам управления со стороны граждан с целью уточнения информации о близких и родственниках. В данной ситуации возникают два основных негативных момента: первое – чрезмерное увеличение нагрузки на систему управления, способствующая снижению её эффективности функционирования; второе – недовольство и раздражение граждан результатами деятельности органов управления, способствующая снижению доверия к ней.

Учитывая, что город Алматы отличается высокой плотностью населения более 3900 человек на 1 км² и высоким риском возникновения ЧС природного и техногенного характера, прогноз последствий крупномасштабных ЧС на её территории показывает на вероятность возникновения большого количества пострадавших.

Вышеизложенное служит достаточным основанием для обоснования необходимости создания информационной логистической системы сопровождения пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС.

Информационную логистическую систему управления потоками пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС, предлагается разработать в рамках городской программы «Безопасный город». Учитывая её цель и назначение она может быть гармонично интегрирована с автоматизированными информационными системами скорой медицинской помощи города, больниц и стационаров города, Службы спасения и ДВД города, в тоже время она может быть одним из востребованных блоков при развитии Республиканской автоматизированной информационно управляющей системы ЧС. Также основополагающими моментами в качестве обоснования разработки может служить следующее:



1. Информация для ГСЧС является основополагающим ресурсом и неотъемлемой его частью, от достоверности, своевременности и полноты которого зависит эффективность всего комплекса мероприятий направленных на защиту населения и территорий от ЧС. В этой связи в Республике на основании постановления Кабинета Министров РК от 11 октября 1994 г. N 1159 «О создании республиканской автоматизированной информационно-управляющей системы по чрезвычайным ситуациям», проводятся активные шаги по разработке и внедрению АСУ ЧС, первоочередная задача которой способствование повышению эффективности информационного обеспечения функционирования Государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС на всех этапах его функционирования.

2. Направления информационно-аналитического обеспечения формируются по поручению Президента государства, данным на заседании Совета безопасности РК 22.01.2008 г., которые легли в основу 3-х стратегических направлений действующего Стратегического плана МЧС на 2009-2011 гг., а также в проект Стратегического плана МЧС на 2010-2014 гг.

Наименование предлагаемой для разработки системы: «Система информационно-логистического управления потоками пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС». *Её цель:* Обеспечение заинтересованных органов исчерпывающей информацией о пострадавших при ЧС, для эффективной координации деятельности по организации медицинской помощи пострадавшим, информирование населения о родственниках и близких.

Решаемые задачи:

1. Анализ статданных по ЧС и формирование комплекта программ превентивных мер по повышению безопасности населения, на основе прогнозирования медико-санитарных последствий при возникновении крупномасштабных ЧС;

2. Организация мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, сбор первичной информации о пострадавших, масштабах и зоне ЧС, создание на каждого пострадавшего специального регистра с присвоением уникального кода в информационной системе и браслета с уникальным штрих-кодом.

3. Возможность введения о пострадавшем четко структурированной информации об его основных данных, а также данные более детального характера с привязкой к месту ЧС, диагноз, физиологические характеристики, фото необходимые при невозможности идентификации личности.

4. Постоянное информационное сопровождение от момента поступления в лечебно-эвакуационное отделение (ЛЭО) до момента выписки из лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), дополнение и интерпретация информации о пострадавшем на всем пути информационно-логистического сопровождения, хранение данных.

5. Выдача информации потребителям в зависимости от уровня их допуска по первому требованию.

6. Постоянное круглосуточное информирование населения о пострадавших через *Web-портал* «Системы информационно-логистического управления потоками пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС».

7. Возможность осуществления информационного сопровождения в интересах сортировки пострадавших.

8. Координация работы больниц и стационаров объединенных в единую информационную систему, по регулированию потока пострадавших в зависимости от их загрузки, возможностей и наличия койко-мест.

Идея состоит в следующем: При возникновении крупномасштабных ЧС, сопровождающихся большим количеством пострадавших на месте работ сортировочного и ЛЭО одновременно осуществляется сбор первичной информации о пострадавших рисунок 1.

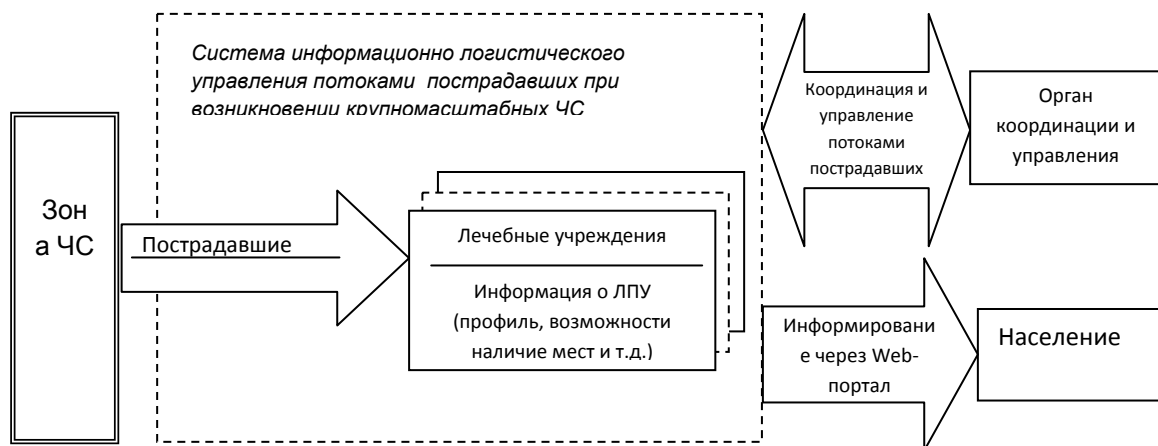


Рисунок 1. Общая принципиальная схема «Системы информационно логистического управления потоками пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС. Пострадавшим, подлежащим госпитализации надеваются на запястья заранее заготовленные браслеты со штрих кодами, информация о пострадавших вводится с помощью мобильных терминалов в информационно-логистическую систему в режиме *on-line* рисунок 2.

Ускорение процесса ввода информации достигается за счет минимизации первичной информации, также при активации штрих кода многие сопутствующие данные фиксируются автоматически, т.к. время и место обнаружения пострадавшего, наименование бригады и др. Кроме того многие данные в виде вопросников будут выводиться на экраны терминалов, которые необходимо подтвердить либо отклонить нажатием кнопок.



Рисунок 2. Сбор первичной информации о пострадавших

Данную работу предлагается возложить на отделение сортировки, с учетом навыков работы с мобильным терминалом на каждого пострадавшего может быть уделено времени от 2 до 5 минут.

В связи с тем, что информация поступает в систему в режиме *on-line*, управляющий орган в реальном режиме отслеживает ситуацию и имеет возможность осуществлять эффективное оперативное управление потоками пострадавших рисунок 3.



Рисунок 3. Управление информационными потоками о пострадавших В процессе прохождения излечения пострадавших в ЛПУ, информация о них должна дополняться и конкретизироваться с учетом уточнения информации характеризующего пострадавшего, выполненных лечебных мероприятий и состояния здоровья.

Эффективность системы заключается в:

1. Своевременном поступлении информации о масштабах и характере жертв и ЧС с места событий в Центр управления в кризисных ситуаций принятия для принятия решений. Обновление информации с мест в непрерывном режиме.
2. Возможность оперативного планирования и управления потоками пострадавших;
3. Регулирование загрузки ЛПУ и эффективное использование их возможностей;
4. Возможность уточнения информации о пострадавших в ЧС через *Web-портал*.
5. Снижение нагрузки на экстренные службы в результате сокращения количества запросов о пострадавших от населения и других органов.

Разработка технической составляющей реализации данного проекта осуществлена ТОО «ADC Project», казахстанской компанией, специализирующейся на разработке программного обеспечения и интеграции комплексных решений государственных и частных компаний.



УДК 624.131.1+557.4(-925.22) + 626.01

Тесленко Т. Л. – ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», г. Алматы, к.г.н.

Новицкий С. А. - ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», г. Алматы, научный сотрудник

Нагиева О. Б.- ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», г. Алматы, научный сотрудник

РАЙОНИРОВАНИЕ КАЗАХСТАНА ПО РЕЖИМУ БЫСТРОИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ И АКТИВНОСТИ РИСКОВЫХ ОПАСНЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Быстроизменяющиеся факторы формирования и активизации опасных экзогенных геодинамических процессов, приводящих к возникновению чрезвычайных ситуаций, подразделяются на природные и техногенные.

Быстроизменяющимися природными факторами, влияющими на формирование и активизацию опасных экзогенных геодинамических процессов, являются гидрологические и метеорологические факторы, характеризующиеся экстремальными значениями параметров.

Сведения о многолетнем режиме этих факторов, их генезисе и масштабности проявления содержатся в многочисленных, часто разрозненных, фондовых и опубликованных источниках. Оценка экстремальных значений быстроизменяющихся природных факторов сделана на основании анализа Казахстанской серии (тома 12-15) монографий "Ресурсы поверхностных вод СССР" /Гидрологическая изученность, 1966, Основные гидрологические характеристики, 1966-1973, Ресурсы поверхностных вод, 1964-1973/. Данные многолетних рядов наблюдений за 1978-1999 годы дополнены по Ежегодникам Государственного водного кадастра Государственный, 1978-1999/. Ряд климатических показателей оценен по климатическим справочникам /Справочник..., 1968, 1974/. Сводные гидрометеорологические материалы основываются на многолетних наблюдениях по нескольким десяткам государственных (РГП "Казгидромет") и ведомственных (Комитет водного хозяйства, Управления оросительных систем) метеостанций и гидрометрических постов. Кроме этого, материалы по режиму гидрометеорологических факторов опубликованы в научных трудах Государственного гидрологического института, КазНИГМИ и др. Также использованы материалы кратковременных экспедиционных исследований.

Интенсивные жидкие атмосферные осадки, оцениваемые их суточной суммой 1% обеспеченности, способствуют активизации русловой и овражной эрозии, склонового смыва, возникновению паводков и ливневых селей. Они учитываются в строительном проектировании, водохозяйственных расчётах и прогнозировании формирования катастрофических дождевых паводков, переходящих в селевые потоки, с повторяемостью 1 раз в 100 лет. Суточная сумма атмосферных осадков 1% обеспеченности определялась расчётным способом, с использованием картографического материала. В гидрометеорологической практике считается, что в горных районах с суточным максимумом осадков 1% обеспеченности равным 70 мм дождевой паводок при наличии рыхлых пород переходит в селевой поток. Как правило, максимальные суточные осадки наблюдаются в апреле-июле, реже в августе. В целом они носят локальный характер, образуя, так называемые, дождевые пятна площадью до 30-40 км². Частота прохождения интенсивных суточных дождей следующая: в 60 % случаев выпадает один дождь, в 30% - два дождя и в 10 % - четыре дождя.



В горных условиях распределение осадков подчиняется закономерной высотной поясности, осложненной влиянием ориентации склонов. Увеличение слоя суточных осадков, как правило, отмечается в средневысотной зоне. Наиболее благоприятной для аккумуляции осадков является юго-западные склоны Тарбагатай, северные и западные Жонгарского Алатау, северные склоны Илейского Алатау и Рудного Алтая. Максимальные суточные осадки 1% обеспеченности достигают величины 80-100 мм и более. В Среднем Талгаре 16 мая 1947 г. выпало 182 мм осадков, 13 мая 1941 г. на метеостанции Горельник суточный слой осадков достиг 110 мм. На низкогорьях величина максимальных суточных осадков 1% обеспеченности уменьшается до 50-70 мм. По метеостанции Алматы в 1942 г. выпало 78 мм, метеостанции Кугалы - 48 мм осадков.

Масштабное воздействия данного фактора на формирование и активизацию геодинамических процессов видно из следующих примеров.

В 1974 году к северу от города Капшагай Алматинской области на площади водосбора 30-50 км² за сутки выпал слой осадков около 90-100 мм, который сформировал селевой поток с расходом более 100 м³/с. Это привело к частичному разрушению железнодорожного моста Алматы - Усть-Каменогорск и отдельных домостроений в городе.

В том же 1974 году летом в районе дорожного моста через р. Шарын по трассе Алматы - Кеген за счёт интенсивных суточных осадков сформировался селевой поток, которым были повреждены устой моста, дорожное полотно, домостроение.

Максимальные снегозапасы на конец зимнего периода является одним из главных, влияющих на величину весеннего половодья. Активизация геодинамических процессов связана с подъемом уровня воды в реках и затоплением береговой полосы. Даже средние по величине снегозапасы на конец зимнего периода при дружной весне (интенсивном нарастании прихода тепла) нередко формируют очень высокое половодье, приводящие к катастрофическим последствиям, что в Казахстане повсеместно наблюдалось в 1969 г. В период наибольшего снегонакопления запасы воды в снеге распределяются крайне неравномерно.

Наибольшие максимальные снегозапасы формируются в горных районах Жонгарского и Илейского Алатау, на юго-западных склонах Тарбагатай и на Алтае. В Прибалхашье же они минимальны, но и в пределах этих территорий отличаются значительной пестротой. В предгорных районах северного склона Жонгарского Алатау максимальные снегозапасы 1% обеспеченности составляют около 160 мм, далее до 1800 м наблюдается значительное увеличение их до 460 мм. Но максимальная величина снегозапасов (до 1400 мм) наблюдается на высотах более 3500 м. Наибольшие снегозапасы в предгорных районах Илейского Алатау, Шу-Илейских гор, Тарбагатай и Алтая составляют 80-100 мм. К востоку от водораздела рек Улькен и Киши Алматы на северном склоне Илейского Алатау на высотах 1000-2000 максимальные снегозапасы возрастают до 300 мм. Выше 2000-2500 м наблюдается более интенсивное увеличение снегозапасов с высотой местности, достигая здесь 640 мм.

В Прибалхашье максимальные снегозапасы изменяются от 120 мм на побережье до 50 мм на открытых местах. Нередко здесь наблюдается метелевый перенос снега. В северной части Казахстана (район Петропавловска и Костаная) величина максимальных снегозапасов составляет 80 мм. С нарастанием прихода тепла наибольшая интенсивность таяния снега в низкогорной зоне составляет 40-70 мм/сутки, в среднегорной 30-40 мм/сутки, в высокогорной возрастает до 50 мм/сутки

Снежный покров на территории Республики Казахстан сглаживает различие температуры воздуха между широтами. При этом уменьшается амплитуда суточных колебаний температуры воздуха. При достаточной высоте до 30-40 см и более снежный покров является сдерживающим фактором дефляции. В северо-восточных, северных и частью центральных районах в первой декаде ноября устанавливается устойчивый снежный



покров, который удерживается до конца марта - начала апреля. Устойчивый покров на равнинной территории Казахстана формируется не позднее декабря. Его высота уменьшается от 25-35 на севере, изолиния среднегодовой высоты снежного покрова 20 см проходит в широтном направлении через города Актобе, Жезказган, Балкаш и северо-восточном направлении огибая юго-восточное и южное предгорье северного Тянь-Шаня. На юге высота снежного покрова составляет всего 10 см. В предгорьях мощность снежного покрова возрастает до 30-60 см, однако он лежит там неравномерно.

Критическая среднесуточная температура воздуха, °С, влияет на динамику таяния льда, снега и, как следствие, формирование опасных паводков и селевых потоков. Критическая среднесуточная температура воздуха, градации которой 5⁰С, 10⁰С и 15⁰С установлены вероятностно-статистическим методом, представляют собой нижний предел колебаний среднесуточных температур воздуха, выше которого происходит таяние снегов и льда.

В горах критическая среднесуточная температура воздуха увеличивается со снижением абсолютных отметок местности в соответствии с высотной поясностью. В гляциально-нивальном поясе (отметки выше 3600 м. абс.) значения среднесуточной температуры отрицательные на протяжении года. По нижней границе высокогорного альпийского пояса (отметки от 3000 до 3600 м. абс.) проходит изолиния критической среднесуточной температуры воздуха 5⁰С. Период с температурой выше 5⁰С с июля по сентябрь. Нижняя граница среднегорного пояса (отметки от 2000 до 3000 м. абс.) совпадает с изолинией критической среднесуточной температуры 10⁰С. Период с температурой выше 10⁰С с июня по сентябрь. В низкогорном поясе (отметки от 800 до 2000 м. абс.) критические среднесуточные температуры выше 15⁰С наблюдаются с мая по октябрь.

Резкое превышение пределов суточной критической температуры воздуха продолжительное время ведет к более интенсивному таянию льда в высокогорном альпийском поясе и формированию селеопасных озер.

Активизация геодинамических рискованных процессов, связанных с деятельностью речных вод, происходит, главным образом, в период паводков, величина расхода которых оценивается этим параметром. Максимальные расходы рек определялись методом математической статистики по кривым обеспеченности, как вероятностные расходы 1% обеспеченности (повторяемость 1 раз в 100 лет) в данном створе реки по /Ресурсы..., 1964-1973/ с дополнениями по /Государственный..., 1978-1999/. Величины таких расходов, как правило, весьма велики и исчисляются от десятков до тысячи и более кубометров в секунду. Так, к примеру, расход 1% обеспеченности р. Саркан составляет 738 м³/с, р. Мерке 20,3 м³/с, р. К. Алматы - 9,4 м³/с, р. Каскелен - 55,0 м³/с, р. Буктырма - 3050 м³/с, р. Каракол - 138 м³/с, р. Ертис - 2680 м³/с. На реках преимущественно снегового питания на равнинной части Республики Казахстана такие расходы (р. К. Узен - 727 м³/с, Каратургай - 1010 м³/с, Эмба - 2540 м³/с, Сары-су-710 м³/с, Каракенгир - 1210 м³/с, Орь - 1760 м³/с) формируют весенний подъём уровня на 1-3 м и более, что ведет к затоплению пойменных участков, разрушению береговой полосы, мостовых устройств, сельскохозяйственных угодий. Расходы 1% обеспеченности рек ледникового и снегового питания в горной зоне (р. Уба - 3480 м³/с, Коксу - 440 м³/с, Турген - 890 м³/с и др.) формируют селевые потоки.

Местоположение возможных опасных заторов в русле реки с уровнем, превышающий максимальный уровень весеннего половодья на 0-3 м и 3-5 м. Формирование возможных заторов происходит в результате нагромождения льда в русле реки во время ледохода, что вызывает уменьшение живого сечения и подъём уровней воды на 3-5 м. Это явление наблюдается преимущественно на крупных реках Казахстана: Сырдарье, Иле, Шу, Каратал, Ертис, текущих с юга на север. Процесс формирования затора происходит за счёт неравномерности вскрытия рек, при котором волна половодья обгоняет фронт снеготаяния и встречает на своем пути участки реки, покрытые толстым льдом. В этих условиях ледоход



начинается при больших подъемах весеннего уровня, возрастающего вниз по течению. В целом при паводке отмечается два случая развития заторов:

- образование заторов обусловлено сопротивлением ледяного покрова напору подвижных масс воды и льда, перемещающихся с верхних участков реки. Это типично для рек с крутыми поворотами и зон подпора от гидротехнических сооружений;
- образование заторов на участках рек с резкими морфометрическими изменениями русла (уменьшением ширины, многорукавностью), где льдопропускная способность русла меньше массы льда поступающего сверху.

В меньшей степени образование заторных явлений происходит при ледоставе.

Кроме природных геодинамических процессов на геологическую среду интенсивное влияние оказывает человек, что приводит к возникновению новых процессов – инженерно-геологических. Механизм развития инженерно-геологических процессов тот же, что и при проявлении природных геодинамических процессов, но главное их отличие – большая скорость развития процесса. В результате техногенеза практически вся геологическая среда Казахстана в той или иной степени находится в состоянии далеком от естественного природного равновесия. Особенно сильно это равновесие нарушено на территориях интенсивного развития горнодобывающей и нефтедобывающей промышленности, сельского хозяйства, в населенных пунктах, объектах Министерства обороны.

Способы воздействия человека на геологическую среду различны: строительство горных выработок, зданий и др., прокладка линейных сооружений (дорог, каналов, нефте- и газопроводов, линий электропередач), распашка земель, выпас скота и др. В зависимости от того, на какие грунты оказывается техногенное воздействие, будут развиваться процессы, характерные именно для этого типа грунтов. Например, в рыхлых грунтах этими процессами могут быть различные виды эрозии, просадки, суффозия и т.д. Развитие инженерно-геологических процессов в рыхлых грунтах будет зависеть от гидрологических, метеорологических и водохозяйственных факторов.

Исходным материалом для сбора сведений о техногенной нагрузке и активизации опасных геодинамических процессов явились опубликованные и фондовые источники. Для информации о стадии эксплуатации месторождений были использованы Справочники по минеральным ресурсам Казахстана. К сожалению, проблемам инженерной геологии, возникающим при разработке месторождений полезных ископаемых, при строительстве объектов различного назначения, других видах использования природных ресурсов и геологической среды Казахстана, по объективным и субъективным причинам в литературе уделяется недостаточно внимания.

По пространственным размерам объекты техногенеза подразделяются на площадные, линейные и точечные. К площадным относятся богарные пашни и сенокосные луга, орошаемые массивы, объекты Министерства обороны; к линейным – железные и автомобильные дороги, оросительные каналы, газо- и нефтепроводы; к точечным – месторождения полезных ископаемых и подземных вод, города и населенные пункты, накопители (поля фильтрации бытовых и промышленных стоков, шламо- и хвостохранилища, отстойники шахтных и дренажных вод и др.), накопители твердых бытовых и промышленных отходов (золоотвалы, свалки и др.), животноводческие комплексы.

Список литературы

1. Государственный водный кадастр Республики Казахстан. Части 1 и 2. Выпуски 1-4. Алматы. РГП «Казгидромет». 1978-1999 гг.
2. Алисов Б. П. Климат СССР. М. Гидрометеиздат. 1963.



3. Ресурсы поверхностных вод. Основные гидрологические характеристики. Т. 11-15. Л. Гидрометеоздат. 1964-1973 гг.
4. Пинигин С. М., Белых М. П. Геология и гидрогеология месторождений бокситов, разрабатываемых Красноярским рудоуправлением // Горный журнал. 2000. № 8.
5. Инженерная геология СССР. Т. 6. Казахстан. М. МГУ. 1977.
6. Папонов В. Д., Папонов В. В. О медико-биологической индикации геопатогенных зон и экологическом мониторинге территории городов // Геоэкология. 2002. № 6.

УДК 550.311

Узбеков Н.Б. - НПК «Прогноз» ГУ «Казселезащита» МЧС Республики Казахстан, г. Алматы, к.ф.-м.н.

Белослюдцев О.М. - Институт сейсмологии Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Алматы к.ф.-м.н.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ МЕТОДОВ СРЕДНЕ- И КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

После ряда разрушительных землетрясений во многих странах мира – в Японии, США, КНР и в те годы еще не распавшемся СССР в первую очередь начались организационные работы по прогнозу землетрясений.

Основная идея, которой руководствуются сейсмологи при прогнозе землетрясений – это идентификация «аномалий-предвестников» геофизических полей, создание детальной картины изменений физических свойств среды и процессов (современные движения, деформации, наклоны, электрическая проводимость, и т.д.) перед сильными землетрясениями.

Следует подчеркнуть, что, судя по мировой литературе, за последние 30 лет неудачи в попытках прогнозов заставили ученых понять сложность проблемы прогноза. В этой связи большой интерес представляет опыт работы китайских сейсмологов, которые добились в этом направлении значительных успехов. За годы после успешного прогноза землетрясения в Хайченге (1975 г.) ими спрогнозировано более 30 разрушительных землетрясений [1-3]. Chen Zhangli [1] указывает на факторы, способствовавшие развитию сейсмологии в Китае, – это проведение фундаментальных и прикладных исследований, связанных с прогнозом землетрясений, предотвращением их последствий и снижением ущерба от них, объединяющих правительство, ученых и общество. Важное значение придается одновременному осуществлению наблюдений, исследований и прогноза. Только в Синьцзяне, восточнее г. Кашгар в 1997 было сделано 3 краткосрочных прогноза землетрясений с $M > 6.0$ с проведением всего комплекса превентивных мер и эвакуацией населения [2, 3].

Определенных успехов в прогнозе землетрясений добились сейсмологи Греции. В 1995 г. ими сделаны 3 успешных прогноза: 4 мая ($M=6.0$), 13 мая ($M=6.6$) и 15 июня ($M=6.5$) [4]. Все они основывались на анализе активности естественного электрического поля, его быстрых вариаций.

Хорошо известен успешный краткосрочный прогноз Алайского землетрясения с $M > 6$, который был дан в 1978 г. сейсмологами Узбекистана [5]. В дальнейшем этот опыт был продолжен, и целый ряд землетрясений меньшей силы (например, Назарбекское в 1980 г.) имели успешные прогнозы, что способствовало развитию работ по поиску геомагнитных предвестников в Узбекистане.



В США, долгое время акцент исследований был смещен в сторону фундаментального понимания процесса землетрясения и улучшения методики расчета сейсмического риска. Попытка контроля предвестников землетрясений в районе Паркфилд, Калифорния, оказалась неудачной [6,]. При этом еще в 1975-76 гг. R. Corwin [7] обнаружил большое количество аномалий естественного электрического поля и электросопротивления пород на разломе Сан-Андреас в Калифорнии, имеющих прогностическую значимость.

В целом проблема краткосрочного прогноза все еще далека от решения. Это связано, главным образом, с тем, что не разработаны научные основы и теория землетрясений, не раскрыта физическая сущность – генезис сейсмических процессов и механизмов формирования очаговых зон землетрясений, отсутствуют физико-математические модели формирования аномалий (предвестников) в сеймотектонических условиях в земной коре при подготовке землетрясения.

Список литературы

1. Chen Zhangli. Достижения в изучении землетрясений в Китае за последние 30 лет //Earthquake Reseach in China, Vol. 1, 1996, 31 p.
2. Zhu Lingren, Zhou Shiyong, Den Chualing. The Comprehensive Forecasting Model of Projection Pursuit Regression, 1997. P.213-221.
3. Zhu Linqren, Su Naigin, and Yang Maling. The Strong Earthquake Swarm in Jiashi, Xinjiang in 1997 and Three Successful Predictions of Impending Earthquakes. Earthquake Research in China. Vol. 12, Numb. 4. 1998, pp. 341-356.
4. Varotsos P., Effaxiac K. Recent earthquake prediction results in Greece based jn the obsevation of seismic electric signals //Acta Geophys. Pol. 1996. 44. № 4. P. 301-307.
5. Мавлянов Г.А., Уломов Г.А., Абдуллабеков К.Н., Шапиро В.А., Азизов Г.Ю., Бердалиев Е.Б., Муминов М.Ю., Хаджиев Т.Х. Аномальные вариации геомагнитного поля в восточной Фергане – предвестник Алайского землетрясения 2.11.1978 г. //Докл. АН СССР, 1979, т. 246, № 2, с. 294-297.
6. Michael, A.J. & Jones, L.M. Seismicity alert probabilities at Parkfield, California, revisited. Bull. Seism. Soc. Am. 87, 117-130 (1998).
7. Corwin R.F., Morrison H.F. Self-potential variations preceding earthquakes in Central California. //Geophys. Res.Lett., v.4, №.4, 1977, p.171–174.



УДК 911.9:504.75: 528.8:556.3(574)

Плеханов П.А. - ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», г. Алматы, к.г.н.

ЗАДАЧИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НАЗЕМНО-КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ РИСКОВ СЕЛЕЙ И ОПОЛЗНЕЙ ДЛЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАЗАХСТАНА

В Казахстане к селеопасным относятся горные регионы республики, площадь которых составляет около 360 тысяч км² (13 % от территории государства), где селевой опасности подвержено более 4 млн. человек.

Основными причинами селей являются ливневые дожди, прорывы моренно-ледниковых озер, оползни гляциального и сейсмического происхождений. В республике имеется более 300 селевых бассейнов, и за последние 150 лет отмечено около 800 случаев мощных селей. Наиболее частыми в Казахстане бывают сели ливневого происхождения – около 80%, на долю ледниковых (снежно-ледниковых) селей приходится до 15%, а численность других типов селей, включая сели сейсмического происхождения – в пределах 5 %. В истории Казахстана известны факты одних из крупнейших в мире селевых катастроф на реках М. Алматинки в 1921 и 1973 годах, на реке Иссык - в 1963 году, а также гигантских сейсмогенных селей-оползней на многих реках вблизи г. Алматы в 1887 и 1911годах [1].

В период 1993-2010 годы, по данным МЧС РК, зарегистрировано около 20 селей, последствия которых привели к чрезвычайным ситуациям. Общий только прямой ущерб от них за этот же период составил не менее \$70 млн., а число пострадавших до 2-3 тыс. чел., были также и жертвы среди населения.

Горы Казахстана, кроме селевой также повсеместно подвержены оползневой опасности, о чем свидетельствуют соответствующие формы рельефа. Оползни возникают на всех ярусах горного рельефа, в том числе в нивально-гляциальном поясе. Общая площадь территорий, подверженных оползням, превышает 100 тыс. км², а количество населения, проживающее в этих регионах, составляет не менее 500 тыс. человек.

До конца 20 века оползни, как ощутимый источник, ЧС себя не проявляли. Ситуация с ними начала существенно изменяться в последние 20-30 лет, когда интенсивно стала возрастать антропогенная нагрузка на горные склоны: строительство дорог, туристических и спортивных баз; развитие горного туризма; размещение дачных и жилых массивов на оползнеопасных участках и др.

С учетом этого, а также в связи с возрастанием общей сейсмической активности в регионе, а также и изменением климата проблема оползней в Казахстане также стоит крайне остро.

В республике мониторинг и оценки рисков селей и оползней осуществляются не на должном уровне [2]. Имеются в основном общие оценки опасностей этих экзогенных процессов, а практических технологий по их предупреждению и прогнозу нет.

В настоящее время появились возможности улучшить ситуацию с обеспечением селевой и оползневой безопасности путем организации наземно-космического мониторинга и комплексной оценки риска селей и оползней для горных территорий Казахстана на основе использования географических информационных технологий.

Для селей хорошо определяемыми характеристиками из космоса являются: география распространения и параметры селевых бассейнов и очагов, динамика морфометрии и режима прорывопасных озер, фиксация случаев селепроявлений и их масштабов, морфометрические данные по конусам выноса селевых потоков, система и состояние инженерной противоселевой защиты и т.д. Для оползней определяемыми характеристиками



из космоса являются: география распространения и морфометрические параметры оползневых очагов и тел, образовавшихся оползней, фиксация возникновения трещин отрыва возможных оползней, степень антропогенной нагрузки на оползнеопасные склоны, динамика оползневой деятельности и т.д.

Для организации и проведения наземно-космического мониторинга селей и оползней предлагается решение следующих первоочередных задач:

1. Составить унифицированные статистические ряды по селям и оползням на основе опубликованных данных и фондовых материалов.
2. Подготовить каталог ретроспективных космических снимков на конкретные объекты и даты возникновения стихийных явлений.
3. Разработать систему дешифровочных признаков для определения интересующих параметров селей и оползней.
4. Разработать методики оценки прямых и косвенных ущербов от селей и оползней.
4. Составить каталог селей и оползней с характеристикой их параметров по наземным и космическим данным.
5. Исследовать по данным каталога пространственные и временные закономерности селей и оползней.
6. Разработать методики оценки опасностей и рисков селей и оползней.
7. Создать, апробировать и внедрить практические методы космического мониторинга и оценки рисков селей и оползней для Кризисного центра МЧС РК с использованием ГИС-технологий.

Список литературы

1. Плеханов П.А., Медеу А.Р., Ли А.Н. и др. Управление рисками на местном уровне в сейсмоопасных зонах Казахстана. Проект Правительства Республики Казахстан и Программы развития ООН (LRM/00038518). - Алматы, Изд. «Lem», 2005. 92 с.
2. Плеханов П.А. Интегральная оценка и технологическая система экологического мониторинга и прогнозирования. В кн.: «Прогноз инновационно-технологической динамики цивилизаций», Ч. 5.. М.: МИСК, 2009. с. 263-268.



УДК 551.482.215.3+ 626.01

Ким В.А. - *Казахский НИИ водного хозяйства, г.Тараз, Республика Казахстан, к.т.н.*Баджанов Б.М. - *Казахский НИИ водного хозяйства, Республика Казахстан, г.Тараз, научный сотрудник*Аюбаев Т.М. - *МЧС Республики Казахстан, г.Астана*

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В БАССЕЙНЕ РЕК

Компьютерное моделирование гидрологических и гидродинамических процессов, происходящих в бассейне реки, является совершенным и экономичным методом анализа, способствующим принятию эффективных управленческих решений. Построение физических моделей является достаточно трудоемкой задачей, решение которой требует существенных материальных затрат и времени. Для большинства задач русловой гидравлики математическое моделирование позволяет добиться более высокой степени подобия при значительно меньших затратах на создание модели, при совместном использовании ее с возможностями геоинформационных систем (ГИС).

Технологию ГИС можно применять для прогнозирования возможных проявлений и последствий паводков или чрезвычайных ситуаций (ЧС) в бассейнах рек, проектирования защитных сооружений, выбора оптимального режима эксплуатации гидротехнических сооружений, моделирования различных сценариев пропуска паводковых вод и путей рассеивания волн попусков из верховья речной системы по разветвлениям русла, сети существующих каналов и озерных систем [1].

Геоинформационная система может служить источником электронной картографической территориально привязанной информации, используемой в задачах прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий от ЧС в водном хозяйстве. В ее состав входят электронные топографические карты территории бассейнов рек и тематической нагрузки и прикладные программные продукты, позволяющие оперировать этими картами.

Подсистема моделирования представляет собой комплекс математических моделей и реализующих их компьютерных программ по технологически единой схеме, обеспечивающей решение задач моделирования ЧС и прогнозирования их последствий.

Результаты моделирования представляются в виде отдельных картографических покрытий, согласованных по координатам как с исходными данными (места источников возникновения ЧС, дислокации сил и средств ликвидации ЧС, проживания людей и т.п.), так и с результатами моделирования, получаемыми по другой модели [2].

Одной из наиболее потребных атрибутов этой системы является подсистема расчета зон затопления при наводнениях и паводках, а также в случае прорыва плотин гидротехнических сооружений, предназначенная для расчета и отображения на карте зон затопления в зависимости от уровней воды в контрольных створах.

Задачи определения зоны затопления территории в период весеннего половодья и затопления в результате горизонтального подъема воды решаются на одних и тех же принципах. Отличие заключается в том, что уровень поднятия воды в период паводка меняется вдоль русла реки, и уровень зеркала воды наклонная.

Основная идея решения задачи расчета затопления в период паводка заключается в построении наклонных плоскостей, приближенно описывающих зеркало поднявшейся воды, и дальнейшем определении пересечения плоскостей с цифровой моделью местности.



Для реализации необходимо создание цифровой модели рельефа (ЦМР) русла и поймы реки. Цифровая модель рельефа должна содержать информацию об отметках поверхности земли и представляет собой матрицу высот

Для одномерной гидродинамической модели источником данных о геометрии русла служил набор поперечных сечений долины, полученный с использованием ЦМР. Каждое поперечное сечение представляет собой последовательность пар координат «расстояние — отметка поверхности (x, z)».

С помощью системы ГИС пользователь может задавать различные значения расходов воды в реке и притоках, следить за изменением уровней, а также определять площади затопления долины реки.

С учетом данных гидродинамического моделирования можно создавать карты затопления долины реки для различных прогнозируемых ситуаций. Эти карты строятся на основе дифференциальной модели, полученной как разность между отметками рельефа и уровня воды. Отрицательные значения в ней соответствуют глубинам затопления, положительные высотам местности над уровнем воды

Созданная ЦМР участка долины реки и построенная на ее основе гидродинамическая модель позволяет с высокой точностью определять границы площадей затопления и создавать карты глубин для различных паводковых расходов. Графический интерфейс системы и наличие интерактивного режима работы могла бы способствовать оперативному принятию управленческих решений.

Результаты гидродинамического моделирования могут применяться для решения различных водохозяйственных задач: энергетических, экологических, защиты населения и хозяйственных объектов от катастрофических паводков.

Список литературы

1. Павлов С.В., Хамитов Р.З., Никитин А.Б. Геоинформационная система для информационной поддержки управления водными ресурсами России. Сборник трудов Второй Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Мехатроника, автоматизация, управление», том 2, УГАТУ, Уфа, 2005, стр. 82-87.

2. Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П. Программирование в Delphi7. – СПб.: БВХ-Петербург, 2003.



Татаренко Д.Г. – Республика Казахстан, ДЧС г.Алматы

ОБУЧЕНИЕ ЛЮДЕЙ ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ ОСНОВА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Землетрясение 1 мая в Алматы, сопровождавшееся ощутимыми афтершоками, а также вследствие влияния трагических событий в Японии, вызвало более острую и более эмоциональную реакцию у населения, в СМИ, чем землетрясения такой же силы, произошедшие ранее.

Проявлениями такой реакции явились массовые обращения населения в службы спасения и резкое увеличение материалов в СМИ по проблемам сейсмической безопасности.

Обращения и вопросы по телефону, в ходе прямых линий и эфиров, при проведении пресс-конференций, в информационных и аналитических материалах, по Интернету были различного характера. Большинство из них носило прагматичный характер и задавалось с целью повысить свою информированность и прояснить порядок действий в критической ситуации.

Были вопросы и комментарии, поданные под видом сенсационности, типа «руководство улепетывало», «паника на уровне истерии», «отсутствует оценка сейсмической безопасности в регионе», «для нас вырыли братскую могилу» и т.д.

Крайности в оценке событий и действий, в характере комментариев – обычное явление. Но хотелось, чтобы высказываемые мнения базировались в большей степени на понимании сути вопроса, а не на эмоциях.

Понятно, что при обсуждении такой жизненнозначимой проблемы, как подготовленность города к разрушительным землетрясениям, трудно совладать с эмоциональными порывами. Но, как известно, истина вырабатывается в споре, а не в огульном охаивании или оскорблении, хоть и завуалированном.

У меня нет цели полемизировать с авторами таких комментариев. Хорошо если их позиция обусловлена стремлением добиться снижения сейсмической уязвимости города, а не элементарной некомпетентностью или, более того, недостатком воспитания.

И первого мая, и в последующем чаще всего задавались вопросы – что делать? почему нет памяток по правилам поведения? А в комментариях уже звучали варианты различных по форме, но похожих по содержанию, ответов: равнодушные и безответственные чиновники не научили горожан действиям при землетрясении.

Как раз на вопрос подготовки и обучения населения действиям при землетрясении мне хотелось бы обратить внимание читателей, сказать о структуре системы обучения населения и о порядке ее функционирования.

Сразу, чтобы не было двусмысленного понимания, определимся с позицией Департамента по ЧС города Алматы: первое - одной из функций Департамента является организация и пропаганда знаний, обучение населения, должностных лиц в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; второе – в области обучения населения имеется масса проблем субъективного и объективного характера.

Касаемо первого – Департамент является одним из организационных звеньев в области обучения населения, а руководящий состав организаций и спасательных формирований города обучает непосредственно. По второму - проблемы обучения вызваны не только несовершенством правовой базы, но в большей степени отсутствием надлежащего контроля за обучением населения в различных сферах его жизни и деятельности, а также позицией большинства горожан - не затруднять себе подготовку к бедствию, которое может и не состояться в ближайшем будущем.



Существующая нормативная база, при условии исполнения ее требований, обеспечивает надлежащий уровень обучения населения. основополагающими нормативно-правовыми актами в этом плане являются Закон РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (далее - Закон) и Постановление Правительства РК «Об утверждении Правил информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области чрезвычайных ситуаций».

Законом установлено, что граждане РК обязаны «знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций, изучать основные методы защиты, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты» (ст.8).

Цитирую статью, чтобы было понятно, кто является основным фигурантом в системе обучения населения.

Обучение населения в области чрезвычайных ситуаций осуществляется в учреждениях дошкольного и общего среднего образования, организациях по месту работы, учебы и жительства, а также на специальных курсах.

Само обучение осуществляется дифференцированно, с разделением населения на категории.

Руководящий состав, должностные лица районов, областей, городов, министерств и ведомств проходят подготовку на республиканских курсах.

Командиры объектовых и территориальных спасательных формирований, руководящий состав организаций и учреждений обучаются в центрах подготовки и обучения населения при территориальных органах МЧС (к примеру, при Департаменте по ЧС города Алматы) по 21-часовой программе. Ежегодно на курсах при Департаменте по ЧС города Алматы проходят обучение 1700-2000 человек.

Личный состав объектовых и территориальных спасательных формирований обучается непосредственно на объектах, по месту работы или учебы, по 15-часовой программе.

Работающее население, не входящее в состав формирований обучается в учебных группах по месту работы по 12-часовой программе.

Студенты, учащиеся обучаются по учебным программам безопасности жизнедеятельности. Обучение неработающего населения проводится путем самостоятельного изучения памяток, буклетов, периодической печати, просмотра (прослушивания) теле- и радиопередач.

Кроме того, все категории населения привлекаются к проведению различных учений и тренировок. Так, в организациях и учебных заведениях, расположенных в сейсмоопасных регионах, как город Алматы, сейсмотренировки должны проводиться ежеквартально.

В 2010 году в организациях и учреждениях города проведено 4870 учений и тренировок, которыми охвачено более 800 тысяч человек, в том числе 1783 сейсмотренировки с охватом 253 тысяч человек.

Большую помощь в обучении населения оказывают общественные и зарубежные неправительственные организации: Общество Красного Полумесяца РК, Программа развития ООН в Казахстане (ПРООН), Японское Агентство Международного Сотрудничества (ЯАМС), Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ) и другие.

Закон определяет, что «руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Одной из составных частей предупреждения ЧС является обучение населения в области чрезвычайных ситуаций (статьи 5 и 14 Закона). Таким образом, вторым составным элементом системы обучения являются организации в лице их руководителей. Министерство по ЧС, его территориальные органы организуют обучение населения в области чрезвычайных ситуаций. Это разработка программ обучения,



методических пособий, организационных указаний, оказание практической помощи в проведении занятий, учений и тренировок в организациях и на объектах, обучение руководящего состава, распространение памяток и буклетов, доведение правил поведения при ЧС через СМИ, Интернет, путем проведения интерактивных уроков.

В прошлом году Департаментом по ЧС города Алматы было подготовлено почти семь тысяч листовок, памяток, буклетов. Только в этом году проведено три интерактивных урока со школами республики.

Таковы три составные части системы обучения населения в области ЧС. Здесь бесполезно говорить какая из них является приоритетной, поскольку успех обучения зависит в равной степени от действенности каждой.

Практика контроля обучения населения, участия в образовательных мероприятиях свидетельствует, что наиболее слабым звеном в системе обучения населения является звено руководителей организаций и учреждений, несущих персональную ответственность за этот процесс. Сказанное не преследует цель назвать этих руководителей главными виновниками недостатков в системе обучения населения. И в работе Департамента по обучению много проблем. И население, несмотря на реальную опасность возникновения катастрофической ситуации и необходимость подготовки к ней, не проявляет особой обеспокоенности и заинтересованности в плане личной готовности. Просто хочу акцентировать внимание руководителей организаций и учреждений на проблеме обучения населения, поскольку это наиболее короткий путь обучающего воздействия на большинство населения города.

Признавая недостатки и упущения в системе обучения, тем не менее, следует отметить, что человек, заинтересованный в своей безопасности, безопасности родных и близких, может получить информацию по правилам поведения при угрозе и возникновении ЧС в Департаменте, на республиканских курсах, в «Службе спасения», в районных отделах по ЧС, в газете «Без опасности», в журнале «Пожарный и спасатель», в Информационно-методическом сборнике материалов по ЧС и ГО. Телефоны этих организаций опубликованы в справочниках, и никто их не скрывает, как сообщают некоторые СМИ. В крайнем случае, такую информацию можно получить на остановках общественного транспорта, где размещены и правила поведения и телефоны служб спасения.

Поэтому считаю, более полезным было бы не рассказывать про мифические «многокилометровые очереди» на АЗС, «пробки на выезде из города» по причине паники, «массовые ночные бдения» на площадях и в скверах, а на страницах газет и в эфире подать материал, как действовать при угрозе и возникновении землетрясения, лишней раз разъяснить, зачем нужен «тревожный чемоданчик», что предпринять после землетрясения.

Такой подход пошел бы на пользу не только населению, но и тем «писателям», которые ерничают по поводу выделения земли для захоронения погибших при землетрясении. Это горький, но необходимый элемент подготовки города к разрушительному землетрясению, который никто не скрывает.

Как не скрываются и другие проблемы сейсмической безопасности города, о которых во всеуслышание было заявлено на научно - практической конференции 28 апреля этого года, и ранее говорилось на подобных мероприятиях.

Кстати, в СМИ цитируются материалы конференции, а в комментариях Департамент по ЧС упрекается в непредставлении достоверной информации. Как-то не логично все это.

В заключение хочу обратить внимание читателей на неоднократно повторяемую истину – основным правилом подготовки каждого жителя города должна быть памятка действий при угрозе и возникновении землетрясения, а также наличие укомплектованного «тревожного чемоданчика». Эти простые вещи в критических условиях стихийного бедствия окажут вам неоценимую услугу, где в первоначальный момент следует надеяться только на заблаговременную личную подготовленность.



УДК 624.131.1+557.4(-925.22) + 626.01

Митрофанова А. Н. - ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», г. Алматы, научный сотрудник

Калита Р. Ш. - ТОО «Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева», г. Алматы

ОЦЕНКА РИСКОВ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ БУКТЫРМИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ОЗЕРА ЖАЙСАЙ

Сложное геологическое строение района, расчлененность его рельефа, разнообразие климатических условий и резкое изменение базиса стока в связи с влиянием Буктырминского водохранилища способствует интенсивному развитию многообразных опасных рискованных геодинамических процессов (ГДП), приводящих к возникновению чрезвычайных ситуаций.

Эоловые процессы включают следующие виды: корразию, дефляцию, навевание. Корразия проявляется в виде ниш выдувания в скальных, преимущественно гранитоидных останцах, расположенных по периферии горной территории (Калба, хр. Куршим), в додевонских гранитах бассейна р. Черновая. Дефляция вызывает выдувание пылеватых частиц, перевевание мысовых участков Буктырминского водохранилища. Ветровая аккумуляция активно происходит в Жайсанской впадине. Южная половина Буктырминского водохранилища находится в зоне весьма активной ветровой деятельности. Здесь располагаются эоловые песчаные массивы (Кызылкум, Айгыркум). Аккумуляция (накопление) происходит в форме барханов, гряд и мелкочаеистых массивов. Сухость климата, наличие мелкоземистого покрова и слабое развитие растительности на этих площадях создают благоприятные условия для развевания (дефляции) и эолового переотложения пылевато-песчаного материала. Характерны котловины выдувания, ветровая рябь и песчаные гребни на вершинах барханов. Незакрепленные гряды имеют северо-восточную ориентировку гребня, с превышениями 20-25 м. Располагаясь в зоне подпора уровня водохранилища, песчаные массивы представляют прекрасные объекты для абразионного разрушения. Эти участки являются поставщиками материала для формирования подводной аккумулятивной отмели и берегового потока наносов. Развитое на предгорных наклонных равнинах орошаемое земледелие нарушило гидрогеологические условия, что повлекло за собой активизацию процессов дефляции. На крупных массивах орошения (Куршимский, Кальжирский) отмечается ветровая дефляция почвогрунтов. Под воздействием водохранилища на побережье формируются опесчаненные дефлирующие почвы. Нарушение растительного покрова песчаных массивов бессистемным выпасом скота также способствует переработке эоловых песков. На автомобильных и железных дорогах отмечается дефляция земляного полотна. Умеренно опасная степень дефляции позволяет осуществлять строительные мероприятия с учетом проведения мер защиты от ветровой эрозии [1ф, 2ф]. Рекомендуется проводить поверхностное улучшение земель – рыхление и подсев трав, создание прибрежной лесной полосы вокруг Буктырминского водохранилища.

Абразия это процесс механического разрушение волнами и течениями береговой линии водоема. Абразионные разрушения в скальных породах характерны для северной низовой части Буктырминского водохранилища. Переформирование берегов здесь ограничивается разрушением и смывом горных пород. Южная часть Буктырминского водохранилища сложена породами аллювиально-озерного генезиса. Здесь происходит размыв рыхлого чехла, формируются клифы высотой 2-15 м и протяженностью до 3-5 км. На отдельных участках береговой линии смещение бровки абразионного уступа в глубь берега доходит до 40 м. Берега нейтрального плана развития являются характерными для средней и нижней зон водохранилища. Формируются они преимущественно в отложениях пологонаклонных равнин и предгорных шлейфов Калбинского и Нарымского хребтов.



Биогенный тип берегов широко распространен на Куршимском плесе и в озерной (Жайсанской) части водохранилища. Сильно прогреваемые мелководья, заросшие тростником, служат источником повышенных потерь на испарение. Наибольшая активность береговых переформирований соответствует периодам резкого подъема уровней воды в водохранилище и относительной стабильности этих уровней в периоды волнений. Фазы спада уровней характеризуются снижением темпов и масштабов переформирований береговых склонов. В зависимости от крутизны и высоты перерабатываемого склона над уровнем наполнения водохранилища объемы призм разрушения варьируют от первых десятков до 250 м^3 (в районе села Аманат-Аксуат) на погонный метр берега. В результате подрезки оснований склонов возникают благоприятные условия для развития эрозионных процессов. Риск развития опасных процессов высокий [1ф, 2ф, 3ф].

Речная эрозия это процесс разрушения горных пород водным потоком в бортах и днище русла реки. Боковая эрозия проявляется на всех реках региона – это Буктырма, Нарым, Хамир, Каргоба, Ертис, Куршим, Уйдене, Кендерлик и др. Наиболее активно боковая эрозия проявляется в осенне-весенние паводки, сопровождаясь оползневыми и обвально-осыпными процессами. В это время уровень рек повышается на несколько метров, а скорость возрастает до 10 м/с. Наводнения проявляются на р. Буктырма и угрожают нескольким населенным пунктам (с. Черновая, с. Согорное). Прогнозный водный поток 1 % обеспеченности составляет $654 \text{ м}^3/\text{с}$ у с. Кызылжұлдыз и $1350 \text{ м}^3/\text{с}$ у пос. Печи [3ф]. Подмыв береговых уступов, приносит часто значительный материальный ущерб – уничтожаются угодья, пашни и огороды, нередко страдают жилые и хозяйственные постройки, линии электропередач, связи, дороги и т.д. В зону действия процесса попадают, населенные пункты Парыгино, Лесная Пристань, станция Зыряновск, автодороги их связывающие и другие объекты. У пос. Кендерлик скорость боковой эрозии составляет 40-100 м, за последние десятилетия здесь размыву подвергаются пастбищные угодья.

Паводковое затопление на р. Куршим приводят к подтоплению поселков Куршим, Дарственное, Топ-Терек и др. Подъемы воды обусловлены узкими пережимами рек с большим паводковым расходом, отсутствием четко выраженного русла и мощным ледяным покровом в периоды половодья. Для данных территорий характерен высокий риск развития опасного паводкового затопления. Подъем уровня половодья на малых реках составляет в среднем 0,7-2,5 м. Незначительная речная эрозия развита по рекам Калбы, где она выражается в образовании эрозионных уступов высотой 2-3 м. В связи с усилением эрозии на нарушенных речных склонах происходит возникновение новых оползней и оживление старых. Для предотвращения опасных чрезвычайных ситуаций необходимо совмещать средства пассивной защиты (устройство дамб с каменной наброской, бетонных подпорных стенок, улавливающих карманов, лесомелиорация склонов) с превентивными мероприятиями (подрыв ледовых перемычек и заторов на реках). Необходимо применять щадящие способы хозяйствования и переустройства ландшафтов, избегать чрезмерной подрезки склонов, срыва почвенно-растительного покрова [1ф, 3ф].

Плоскостной смыв – размывающая деятельность поверхностных вод, является одним из господствующих процессов. Развитие процесса зависит от интенсивности атмосферных осадков, строения рельефа, литологии пород и состояния растительного покрова. К широкому проявлению процессов плоскостного смыва приводит линейная эрозия. Усиленная эрозия возникает при крутизне склонов свыше $3-5^0$ и особенно интенсивна при крутизне $12-15^0$ и более, что отмечено в междуречье Куршим и Кальжир. Наиболее активно процесс протекает на освоенных территориях, где поверхность не закреплена растительным покровом. Активизация процесса приходится на период весеннего половодья и время ливневых дождей. В песчано-глинистых грунтах молассоидной и в отложениях терригенно-пестроцветной формаций плоскостной смыв приводит к образованию рытвин, оврагов и



общей нивелировке рельефа. По оценке степени риска развития ЧС данный процесс можно отнести к средней.

Линейная эрозия возникает в результате размыва склонов временными и постоянными водотоками, а также подрезки оснований склонов. По долинам рек, где развиты легкоразмываемые отложения, отмечаются паводковые подмывы террас, что способствует оврагообразованию и широкому проявлению плоскостного смыва. В прибрежной зоне оз. Жайсан (северное побережье) оврагами изрезаны склоны аллювиально-озерной равнины на глубину до 0,5-5 м. Сети оврагов и балок в районе г. Шакельмес формируют рельеф типа “бедленд”. Здесь глубина эрозионного расчленения достигает 20-25 м. На предгорной аллювиально-пролювиальной равнине, образованной среднечетвертичными отложениями в междуречье Базар-Каргоба-Узынбулак глубина врезов веерорасположенных оврагов достигает 20-40 м. Мелкая овражная сеть отмечается в полосе перехода предгорной равнины в плоскую. Группы старых и молодых оврагов развиты на правом берегу р. Куршим. Большинство оврагов находится в начальной стадии. Оврагообразование интенсивно развито в лессовидных суглинках делювиально-пролювиального генезиса и представляет серьезную опасность для населенных пунктов, расположенных у подножья склонов. Например, на горе Грива, возвышающейся возле пос. Верхняя Березовка, почвенный слой, представленный песчаными грунтами во время снеготаяния и ливней интенсивно размывается. Скорость роста оврага в сторону поселка составляет 80-100 см/год. Интенсивная эрозия южного склона г. Грива спровоцирована разрушением растительно-дернового покрова при выпасах скота и вырубке деревьев. Местами образовались овраги глубиной до 3 м, шириной 6-18 м, из которых с паводками выносятся грязекаменный материал. Глубина врезов оврагов достигает 10-15 м при длине 2-3 км.

В районах со значительными ливневыми осадками и быстрым снеготаянием овраги в лессовых отложениях разветвляются до притоков 5-6 порядка. Такие овраги, глубиной до 20 м и длиной более 1 км отмечаются на правом берегу р. Уба. Их вершинный прирост составляет 1-5,5 м/год [3ф].

Особенно сильное эрозионное расчленение (средней и высокой степени риска развития опасного процесса) приурочено к зонам тектонических разломов, где делювиально-пролювиальные шлейфы сложены суглинисто-щебенистым материалом. Причиной возникновения оврагов зачастую становится хозяйственная деятельность. На каналах мелиоративной сети развивается линейная и боковая эрозия. На автодорогах расположенных вблизи оросительных каналов возникают деформации полотна и размыв придорожных кюветов [1, 1ф, 3ф,].

Физическое выветривание это процесс разрушения горных пород под воздействием температуры, замерзания и оттаивания воды в трещинах, испарение и кристаллизация солей содержащихся в воде и т.д. Выветривание подготавливает геологическую среду для интенсивного проявления опасных геодинамических процессов. Виды выветривания и его интенсивность определяются составом и структурой горных пород.

Интрузивные породы подвержены объемно-градиентному выветриванию вследствие разных коэффициентов объемного расширения слагающих минералов. Особенно интенсивно разрушаются породы гранит-гранодиоритовой и щелочно-гранитоидной формаций. Активная зона трещиноватости в гранитах, гранодиоритах не превышает 60 м, что прослеживается в Калбинском и Куршимском поднятиях. В зонах тектонических нарушений трещиноватость достигает глубины 160 м. Происходит глубокое разрушение по поверхностям спайности минералов и трещиноватости и, как следствие, - широкое развитие обвально-осыпных процессов, ярким примером которого являются горные кряжи Калбы. Глубина распространения активной зоны трещиноватости в породах осадочно-вулканогенной формации распространяется от 20 до 80 м.



Тектоническая раздробленность коренных пород создает благоприятные условия для развития процессов физического выветривания и является своеобразной канвой для этих процессов. К крупным зонам тектонического дробления, обладающим повышенными водопроницаемыми свойствами и являющимися дренами для трещинных вод, зачастую приурочены выходы крупных родников. Эти же зоны будут представлять участки повышенного водопоглощения в условиях подтопления. Выветривание коренных пород приводит к значительным изменениям их физико-технических свойств, в частности к увеличению трещиноватости и снижению прочности, что позволяет оценить степень риска, как среднюю. Рассматриваемая территория ограничено пригодна для массовых видов строительства. Наиболее надежными основаниями являются грунты скального класса, за исключением трещиноватых глинистых сланцев (D_{2-3}), закарстованных известняков (D_3-C_1) [1ф, 2ф].

Селевые потоки возникают в результате интенсивного таяния снежного покрова и во время затяжных дождей. Они представляют собой внезапные кратковременные водные паводки с повышенным твердым стоком и тальвежно-русловыми выносами, относящимися к IV категории селеопасности, (по классификации Н. Ф. Колотилина), поэтому могут быть отнесены к низкой степени развития опасности. Интенсивность селевых процессов определяется количеством и режимом выпадения осадков.

Сели в бассейнах IV категории опасности охватывают высокогорный и среднегорный пояс хребтов Становой, Холзун, Листвяга, Катунские Белки, Убинский, Ивановский, Ульбинский. Водоснежные сели формируются весной при образовании талого стока, когда под оттаявшим слоем мерзлоты сохраняются мерзлые и твердо-мерзлые водонепроницаемые грунты [3ф]. Водоснежные сели приурочены к высокогорной альпийской зоне, расположенной выше 1900 м. В тех же зонах, а также в предгорной области Алтая выше 600 м локализуются бассейны водных паводков с повышенным твердым стоком и тальвежно-русловыми выносами той же IV категории (р. Ертис ниже устья р. Нарым, хребты Калбинский, Куршим). Сели относительно слабой интенсивности отмечаются на реках Буктырма, Куршим, Ульба, Нарым, р. Ертис ниже устья р. Нарым, Саунчад и др. У пос. Коктерек, расположенного на конусе выноса при выходе р. Саунчад в долину, наносоводный паводок 1 % обеспеченности имеет объем 0,36 млн. м³, расход 33,4 м³/с, плотность 1,29 10³ кг/м³. Водоснежные и дождевые наносоводные паводки представляют определенную опасность для народнохозяйственных объектов.

Вышеописанные селевые процессы имеют эрозионный характер зарождения, что отличает их от сдвиговых селей, которые первоначально формируются как оползни-потоки или оплывины, по мере продвижения перерастающие в сели. Сдвиговые сели зарождаются на крупных фронтальных уступах современных морен и каменных глетчеров, а также на альпийских склонах крутизной более 20-25° во время весенне-летнего оттаивания сезонно-мерзлых грунтов. Оплывание обычно приводит к образованию микроселей объемом не более 1,5-2 тыс. м³.

Водоснежные и дождевые наносоводные паводки являются рисковыми и могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций. При строительстве на реках необходимо учитывать селевые очаги, так как сооружения подвергаются динамическому воздействию паводков и селей. Селевые потоки могут перерезать линейные сооружения, забивать трубопроводы и каналы грязекаменным материалом. Отдельные крупные глыбы несомые грязекаменными селями, развивают столь внушительную кинетическую энергию, что способны самостоятельно разрушить отдельные здания, мосты и т.д. [2, 3, 4, 3ф].

Рекомендуемые мероприятия по предупреждению зарождения селей: снижение склонового стока в русле рек за счет лесопосадок и террасирования склонов с закреплением террас посадкой растительности; закрепление поймы русел рек лесопосадками с целью недопущения возникновения эрозионно-сдвиговых процессов; стабилизация русел с



помощью поперечных запруд (барражей); глухие или сквозные плотины с селеуловителем (селехранилищем); селепропускные сооружения – для обеспечения транзитного пропуска селевых расходов; селенаправляющие – направляющие и ограждающие дамбы и шпоры.

Гравитационные процессы - перемещение обломков горных пород под действием силы тяжести на крутых горных и береговых склонах в виде обвалов, камнепадов, осыпей, оползней, снежных лавин. Основными факторами подготовки обвалов являются выветривание и способность массива сохранять целостность. Поводом обвальных обрушений, камнепадов могут быть сейсмические толчки, удары молнии, взрывы, прогрев верхней части горных массивов после ночного охлаждения. Обвалы развиваются на крутых склонах. Оцениваем риск развития процесса как средний по степени возникновения ЧС. Малые обвалы земляных масс (до 10 тыс. м³) происходят на эрозионных и абразионных склонах водохранилища. Эрозионные земляные обвалы развиты на подмываемых участках русел Ертиса, Буктырмы, Кендерлык, Убы, Хамира, Кальжира, Куршима, Нарыма. В глубоких каньонообразных скальных врезах рек вдоль верхних бровок образуются трещины бортового отпора, отчленяющие от коренного массива блоки отседания объемом до 100 тыс. м³. В зоне воздействия земляных обвалов оказываются правобережные поселки р. Буктырма: Березовка, Парыгино, Верхняя-Березовка.

Обвалы, связанные с физическим выветриванием скальных пород, получили широкое распространение в нивально-высокогорных и высокогорных зонах, а также на территории развития среднегорного и сильно расчлененного рельефа. На нагорных террасах развиты развалы и россыпи глыб, переходящие на склонах в осыпи (хребты Калбинский, Листвяга, Осыпной белок и др.). В высокогорном поясе осыпанию подвержены краевые уступы морен и каменных глетчеров, сложенные крупными остроугольными обломками, оттаивающими в дневное время. Нередко пораженность обвально-осыпными процессами достигает 40 %. Широко развиты обвалы в верховьях реки Буктырмы и ее правобережных притоков, по врезу р. Кендерлык, Кара-Унгир и др.

Гравийно-галечные и дресвяно-щебенистые уступы речных террас, делювиально-пролювиальных конусов и шлейфов, при крутизне, превышающей угол естественного откоса (> 32-35°) подвержены осыпанию, а в поясе многолетнемерзлых пород высокогорной зоны – солифлюкции. Важнейшими селеформирующими грунтами являются моренные отложения. Слабоволнистые поверхности выравнивания позднемелового и палеогенового возраста благоприятны для развития криолитогенных процессов: бугров пучения, каменных многоугольников и др. На крутых северных склонах развиты осыпи скальных пород, каменные глетчеры. Образование курумов характерно для высокогорных районов области, в верховьях р. Буктырма [1ф, 3ф].

В результате хозяйственной деятельности человека развитие осыпей активизируется. Этот процесс развит вдоль всех горных автодорог. Вдоль трассы Усть-Каменогорск-Зыряновск отмечены осыпи объемом 200-250 м² на склонах в результате их подрезки. При дорожном строительстве, обработке полезных ископаемых карьерным способом, при массовых взрывных работах происходят техногенные обвалы [3ф]. На обвальных участках, где трассы подрезают кристаллические сланцы отмечается постоянный спływ отдельных плиток сланцев и целых пачек породы. На обвальных участках рекомендуем проводить горно-профилактические работы: очистку склонов и откосов от дробленного материала и устройство улавливающих карманов, стенок и галерей.

Оползни – это разнообразные смещения грунтов под действием гравитации с сохранением контакта с основанием. В Рудном Алтае преобладают оползни течения и скольжения, приуроченные к четвертичным, реже неогеновым глинистым отложениям. Оползни скольжения зафиксированы на реках Буктырминского бассейна (Хамир, Столбоуха, Сенная, Черновая). Они происходят при подмыве берегов крутизной 30-40°, сложенных делювиальными и пролювиальными четвертичными отложениями. При инсеквентном



оползании могут образоваться оползни выдавливания, если глинистые нижележащие слои выдавливаются вверх в виде вала. При подмыве непрочносвязанных массивов большой мощности (15-20 м) происходит обрушение оползней-обвалов объемом 200-400 м³. Современные оползни объемом 150-200 м³ формируются в Бобровской впадине и имеют глубину захвата 6 м. Оползни-оплывины формируются в средне- и низкогорном поясах на склонах крутизной 15-30° с захватом грунтов до глубины 5 м и имеют объем 10-100 м³. Развиты в долинах рек Буктырма, Куршим, Кара Каба, Ульба, Уба [4, 3ф]. Оплывины образуются в связи с интенсивными ливнями, выклиниванием подземных вод в основании уступов. Оползни проседания развиты в лессовидных породах зоны сочленения низкогорья и предгорья.

При организации защиты жизни людей от оползней и обвалов рекомендуется следующее: строительство подпорных стенок и контрбанкетов; работы по оборке и уположению склонов; регулирование поверхностного стока путем его перехвата; организационно-хозяйственные мероприятия (запрет выпаса скота и вырубki леса, введение пастбищеоборотов, закрепление оползневых участков дополнительными древесно-кустарниковыми площадками).

Лавины это масса снега, падающая или соскальзывающая со склонов. В Алтае мощность снежного покрова может достигать 3-4 м. На северные склоны приходится 45 %, на восточные и западные – 50 %, а на южные – всего 5 % общего количества лавин. В РА преобладают лавины из свежевывающего снега большой мощности. Подвижки лавин в ГА происходят по слою глубинной изморози. При сходе такие лавины обнажают или даже срывают почвенный покров. Ослаблению контакта снега с почвой могут способствовать талый сток, подрезка и вибрация, вызванные проходящей рядом лавиной. Районы с исключительной лавинной опасностью (масса снега >10 тыс. т) имеют ограниченное распространение на СЗ и С региона в хребтах Ивановский, Холзун, Листвяга, Катунские Белки. В низкогорном поясе Калбинского и Нарымского хребтов, низкогорной и верхней части предгорной области локализуются лавины незначительной опасности (до 1 тыс. т). Максимум схода лавин фиксируется в последние два месяца холодного периода, на который приходится максимум твердых осадков. Экстремальные сходы лавин отмечаются в годы с аномально низкими температурами и высокими осадками. В феврале-марте высота снега достигает максимума – 3-3,5 м, когда по склонам проносятся мощные снежные лавины объемом 10-100 тыс. т. Особенно разрушительны снежно-каменные лавины, несущие обломочный материал. Ледово-каменный материал может закупорить горный поток и стать причиной тало-прорывного селя. Лавины угрожают и наносят существенный ущерб населенным пунктам, автодорогам, транспортному сообщению. Исследованиями «Казселезащиты» выделены 527 опасных лавиносборов, угрожающих хозяйственным объектам Восточно-Казахстанской области. Риск развития опасного процесса относится к средней степени [5, 1ф, 3ф].

Рекомендации по защите от снежных лавин подразделяются на профилактические и инженерные. Профилактические мероприятия позволяют в процессе изыскания выбрать для строительства объектов наиболее безопасные площадки. Весьма эффективным является производство профилактического спуска лавин при помощи взрывов на выброс. Инженерные мероприятия направлены на предупреждение схода лавин со склонов и защиту объектов от движущихся масс снега, включают в себя устройства снегоудерживающих противолавинных щитов; лавинорезов, ограждающих дамб; наболб, клиньев, лавиногасителей; галерей, эстакад.

Карст (карбонатный) – процесс выщелачивания и выноса горных пород, с образованием пустот. В массивных карбонатных породах карбонатно-терригенной формации (D₃-C₁) выщелачивание затрагивает лишь поверхность их контакта с подземными водами и идет крайне медленно (Сажаевское месторождение у пос. Октябрьский). Отложения D₃-C₁



интенсивно трещиноваты до глубины 100 м, крупные полости шириной 1 м вскрыты горными выработками на глубину 6-8 м. На поверхности известняков развиты карровые углубления (2 м), воронки диаметром до 11 м. В Калбинском хребте провальные воронки достигают глубины 3-4 м. В Ульбинском хр. в 16 км к СВ от г. Серебрянска расположена группа родников, называемая «Светлый ключ» с суммарным расходом из известняков D₃-C₁ до 130 л/с. В верховьях р. Ульбы известна группа современных карстовых воронок. Формы палеокарста в виде провальных блюд и воронок диаметром 200 м и пещер глубиной 100 м встречаются в Ульбинском, Калбинском, Нарымском хребтах. Закарстованность пород важно учитывать при строительстве гидротехнических сооружений [1ф].

Просадочность - это способность лессовых пород быстро и значительно уплотнятся при замачивании или оттаивании. В Жайсанской впадине мощность просадочной толщи делювиально-пролювиальных отложений достигает 4 м. На поверхности равнины отмечаются суффозионные просадки в виде воронок и блюд глубиной до 2-3 м. Отмечено уменьшение просадочных свойств от дневной поверхности к подошве толщи. Значение коэффициента относительной просадочности составляет 0,02-0,06, что говорит о просадочности грунтов. Просадки приурочены к участкам, обводненным с глубины более 5-6 м. В прибрежной зоне Буктырминского водохранилища вследствие замачивания и усыхания в лессовидных суглинках образуются трещины, по которым происходят обвалы и оползания суглинистых масс. Развитию просадочных деформаций в береговой зоне способствуют изменения уровня и режима грунтовых вод, вызванные влиянием Буктырминского водохранилища. При возведении сооружений на лессовидных суглинках необходимо учитывать фактор сжимаемости и способность к просадкам при замачивании, в противном случае возможны деформации ирригационных систем. Риск развития опасного процесса варьирует от низкой до средней степени [1, 2ф, 5ф]. Лессы и лессовидные породы, благодаря наличию макропор, скрепленных карбонатным легкорастворимым цементом, обладают просадочными свойствами и подвержены суффозии. Они широко распространены в междуречье рек Уба и Ульба в виде маломощных покровов на герцинском скальном фундаменте.

В пределах Жайсанской впадины стимулом для развития засоления и заболачивания является подпор уровня грунтовых вод в зоне влияния Буктырминского водохранилища. Значительное засоление отмечено в пределах речных террас, делювиально-пролювиальных и аллювиально-озерных равнин, где широко развиты солончаки, соры, выцветы солей на «пухляках», такыры. Наличие воднорастворимых солей и гипса прослеживается до глубины 2-3 м. Общее содержание солей аккумулятивных и денудационных равнин достигает 25-30 %, причем основными компонентами являются окись кальция и сульфаты. Повышенной засоленностью (0,5-1,0 % к сухой навеске) отличаются эоловые пески, где в межбарханных понижениях грунтовые воды залегают на глубине 2-3 м, что способствует капиллярному выносу и отложению солей в приповерхностном слое. Преобладающим типом засоления является хлоридно-натриевое. Повышенная засоленность, особенно на участках развития палеоген-неогеновых глинистых отложений, ухудшает их дорожно-строительные свойства, увеличивая коррозирующие способности. Засоленность почвогрунтов является одним из осложняющих факторов при хозяйственном освоении земель под поливное земледелие, где процессы соленакопления достаточно активизированы. Процессы континентального засоления особенно проявляются на староорошаемых массивах. На таких массивах требуется проведение ирригационно-дренажных мероприятий по рассолению почвогрунтов.

Заболоченные участки наблюдаются по всему периметру водохранилища, но особенно типичны они для Жайсанского и Куршимского плесов. Правобережье Куршимского плеса характеризуется топкими, заболоченными берегами, которые периодически затапливаются на значительные расстояния при подъеме уровня воды в водохранилище. Берега Жайсанского плеса почти на всем протяжении низкие и заболочены.



Полоса заболоченных мелководий и камышовых зарослей простирается на 3-4 км в сторону берега на западном побережье плеса. По степени проявления риска процессы засоления и заболачивания можно отнести к умеренно опасной и опасной [1, 2ф, 6ф].

Оценивая природные условия региона можно отметить тенденцию к резкому увеличению антропогенных нагрузок. Отличаясь благоприятными почвенно-климатическими условиями, хорошей водообеспеченностью и высокой хозяйственной продуктивностью, эта территория оказывается пораженной опасными геодинамическими процессами, активизированными под воздействием техногенных нагрузок. Основными типами этих нагрузок являются: горнодобывающая, перерабатывающая деятельность, сельскохозяйственное производство, мелиоративные мероприятия, линейное строительство. Создание Буктырминского водохранилища повлекло за собой значительные изменения природных условий в сфере его влияния и привело к резкому изменению хода развития опасных рискованных процессов. Многолетний опыт эксплуатации водохранилища свидетельствует о неизбежной активизации ряда геологических процессов и возникновении качественно новых явлений, не типичных для района до сооружений водохранилища: переработка склонов, подпор грунтовых вод, засоление и заболачивание земель и т.д.

Список литературы

- 1 Геологическая карта СССР м-ба 1:200000. Серия Восточно-Казахстанская, Объяснительная записка. М., 1969
- 2 Обзор селевой деятельности в горных районах Казахстана. Технические отчеты ПО «Казселезащита». Алма-Ата, 1981-1991.
- 3 Колотилин Н. Ф., Медеуов А., Новицкий С. А., Рындина В. Р., Тютюкова Н. А. Карта фоновой оценки селеопасности территории Казахской ССР м-ба 1:1000000 / Под ред. Н. Ф. Колотилина, Э. И. Нурмамбетова, А. Ю. Хегая. Ташкент, 1988.
- 4 Оползни и сели. Центр Международных проектов ЮНЕСКО, ЮНЕП. М., 1984 г. Т.1, 530с., Т.2, 250с.
- 5 Гляциально-нивальные процессы в горах Казахстана / Отв. ред. Г. А. Токмагамбетов. Алма-Ата, 1981. 216 с.
Фондовая
- 6 Бочкарев В. П., Жданович А. Р., Митрофанова А. Н., Новицкий С. А., Сапрыкина О. Н., Шипулина В. Г. Отчет (промежуточный) о НИР по теме: 04.Н «Разработать теоретические основы, дать оценку и прогноз геодинамических процессов и геоэкологического состояния геосистем орогенного пояса Казахстана». Алматы, фонды ИГН, 2000. 60 с., 2 илл., 165 библиографических ссылок.
- 7 Бочкарев В. П., Обзоров О. А., Шойманова М. М. Инженерно-геологические условия береговой зоны Бухтарминского водохранилища на р. Иртыш. Фонды ИГН, 1967. 188 с. 10 л.
- 8 Комплексная схема защиты населенных пунктов, земель и других объектов от селей, снежных лавин, оползней и обвалов ВКО. Т.1, кн. 1-3. Алма-Ата, фонды Казселезащиты, 1988.
- 9 Колотилин Н. Ф., Новицкий С. А., Бочкарев А. С. Отчет по теме: «Генетические типы, состав и инженерно-геологические свойства четвертичных отложений предгорных равнин и межгорных впадин Ю-В Казахстана». Алма-Ата, фонды ИГН, 1968.
- 10 Бочкарев В. П., Жданович А. Р., Новицкий С. А., Федорова Э. Б., Чигрина А. В. Инженерно-геологические условия контррегулятора Шульбинской ГЭС на р. Иртыш. Фонды ИГН, Алматыгидропроект, 1992. В 2-х томах. 112 с. 22 л.
- 11 Бочкарев В. П., Шойманова М. М., Антоненко Э. М., Прошунина С. А. Современные геодинамические процессы в зонах влияния крупных естественных и искусственных водоемов в связи с антропогенными изменениями условий (на примере Бухтарминского водохранилища). Фонды ИГН. 1978. 110 с. 8 л. гр.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Беккер В.Р. - *Заместитель Председателя Комитета противопожарной службы МЧС Республики Казахстан*

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В статье 16 Закона Республики Казахстан «О пожарной безопасности» предусмотрено четкое разграничение компетенции и ответственности государственных органов, юридических лиц по организации тушения пожаров на территории Республики Казахстан.

Тушение пожаров на селитебных территориях, стратегических, особо важных государственных объектах и объектах жизнеобеспечения государственной собственности осуществляется органами государственной противопожарной службы.

Тушение степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы, осуществляется местными исполнительными органами на соответствующей территории.

Тушение пожаров на других объектах осуществляется негосударственными противопожарными службами.

Если вопросы создания и деятельности государственной и негосударственной противопожарных служб достаточно регламентированы на законодательном и подзаконных уровнях, то по организации тушения степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы имеется ряд нерешенных проблем.

За 12 месяцев 2010 года в сельской местности зарегистрировано 8149 пожаров, что составляет 42,7% от их общего количества. В результате пожаров погибло 219 человек, получили травмы 191 человек, материальный ущерб превысил 3 млрд. тенге.

Проведенный анализ оперативного реагирования пожарных подразделений показывает ежегодную тенденцию роста количества выездов при времени следования более 10 минут. Сведения предоставленные государственными учреждениями пожаротушения свидетельствуют, что существующее количество пожарных подразделений республики позволяет обеспечить среднее время прибытия к месту пожара в течении 15,3 минут, при этом среднее время реагирования на пожары в областных центрах республики в 2010 году составило 9,6 минут, в других городах республики 10,7 минут и в сельской местности 29 минут. Это свидетельствует, что на сегодняшний день подразделения противопожарной службы способны реагировать на пожары в рамках нормативного времени только в областных центрах. При этом, в отдельных регионах данный показатель превышает норму. К примеру, среднее время следования к месту вызова в городе Актобе составляет 13,4 минуты, в городе Павлодар 12,9 минут.

В городах Астана и Алматы данный показатель составил 10 и 12,2 минуты соответственно.

В 2005 году данный показатель увеличился на 5 %, в 2006 – на 4,8 %, в 2007 – на 3,2 %, в 2008 – на 1,7 %, в 2009 – на 1,8 % и в 2010 году на 0,2%.

Хуже всего обстоят дела в сельской местности, тогда как, ежегодно до 60% всех пожаров происходит именно там. Если по республике усредненный показатель времени следования к месту пожара на селе составляет 29 минут, то в отдельных регионах он значительно выше. К примеру, в Павлодарской области среднее время следования к месту вызова составляет 73 минуты, в Актюбинской – 38,8 минут, в Северо и Южно-Казахстанской областях – 37 минут. Более 90% сельских населенных пунктов не прикрыты противопожарной защитой, а отдельные аулы и села удалены от ближайших пожарных



подразделений на сотни километров. Безусловно, решение данной проблемы, за счет создания государственной противопожарной службы в каждом селе или деревне - экономически нецелесообразно. Такая практика не позволительна даже развитым странам Азии и Европы. Отечественный и зарубежный опыт показывает, что наиболее рациональным способом решения этой проблемы, является восстановление и развитие добровольной составляющей в системе обеспечения пожарной безопасности государства.

Несмотря на общность целей и задач, организационные принципы построения и управления добровольными пожарными формированиями (ассоциациями, союзами, объединениями), соотношение их численности к общей численности профессиональной пожарной охраны и всего населения, взаимосвязь с профессиональной пожарной охраной с государственными и местными органами власти в разных странах не одинаковы.

В большинстве стран Западной Европы добровольная пожарная охрана организована на исходных принципах и базируется на постоянном частично или полностью оплачиваемом командном и техническом персонале (водители, механики и т. п.) с привлечением добровольцев, которых стимулируют льготами или повременной оплатой за выполнение работы по тушению пожаров или за время дежурства в пожарном депо. Практически во всех странах широко используется моральное стимулирование в виде наград, знаков отличия, а также за счет сложившихся традиций уважения и престижности в общественном мнении.

В последние годы имеется определенная тенденция к более тесному сотрудничеству пожарных добровольцев в рамках Европейского сообщества и был выдвинут ряд предложений о создании регионального объединения. Однако до сих пор не найдено согласованного решения, за исключением создания консультативной Конференции пожарных ассоциаций Европы.

Конечно, главным преимуществом добровольной пожарной охраны можно считать меньшие расходы на ее содержание по сравнению с профессиональной. Но есть и еще одно достоинство, заключающееся в том, что добровольные пожарные из числа работающих на данном предприятии хорошо знают его особенности, быстро ориентируются в обстановке, возникающей при пожаре, и умело применяют имеющиеся средства пожаротушения. Кроме того, добровольцы, являясь жителями района, который они охраняют, пользуются поддержкой и пониманием широких кругов населения, что в определенной степени облегчает им решение вопросов пожарной безопасности.

В 2010 году внесены соответствующие изменения и дополнения в Закон «О пожарной безопасности», которые вступили в силу с 8 января 2011 года.

1. В определении «добровольный пожарный» исключены слова «без заключения трудового договора», что позволит создавать добровольные формирования из штатных работников предприятий и организаций.

2. Конкретизировано определение «добровольные противопожарные формирования», дана организационно-правовая форма создания добровольного формирования, определена возможность его участия в профилактике и тушении степных пожаров, а также пожаров в организациях, населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы.

3. В новой редакции статьи 13 впервые определены:

- задачи добровольных противопожарных формирований, порядок их комплектования;

- требования к добровольным пожарным, а также обязательность их первоначальной и последующей подготовки; - обязательность установления уставом добровольного противопожарного формирования гарантий на случай гибели (смерти) или увечья добровольного пожарного в период выполнения им работ по предупреждению и тушению



пожаров, обеспечению пожарной безопасности и проведению первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с пожарами.

В целом определение для добровольных противопожарных формирований статуса общественных объединений позволяет на законодательном уровне расширить возможности для их деятельности, а определение организационно-правовой формы закрепляет реализацию социальных гарантий добровольным пожарным в случае их гибели или получения ими увечий.

С принятием поправок добровольные противопожарные формирования в форме общественных объединений могут по договорам с государственными и местными исполнительными органами на платной основе осуществлять мероприятия по защите степных массивов и отдаленных населенных пунктов.

В рамках реализации Закона в январе 2011 года введен в действие приказ Министра по чрезвычайным ситуациям об утверждении Программы первоначальной подготовки добровольных пожарных в Республике Казахстан, который в установленном порядке прошел процедуру государственной регистрации в Министерстве юстиции.

В 2008 году поправками в Закон Республики Казахстан «О пожарной безопасности» к полномочиям местных исполнительных органов были отнесены вопросы тушения степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы. Вопросы финансирования мероприятий были определены статьями 55 и 56 Бюджетного кодекса, а порядок тушения пожаров был закреплен постановлением Правительства «Об утверждении Правил тушения степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы государственные учреждения пожаротушения».

Комитетом совместно с Министерством финансов прорабатывался вопрос возможности финансирования данных мероприятий в рамках предусмотренного бюджетного законодательства и требований нормативных и технических документов Республики Казахстан.

По итогам работы было определено, что в рамках действующего законодательства местные исполнительные органы могут планировать ежегодные расходы на:

- приобретение пожарных мотопомп с необходимым комплектом рукавов и стволов, первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря используемого при тушении пожаров;

- создание на соответствующей территории запасов горюче-смазочных материалов, продуктов питания, медикаментов и других расходных материалов для оперативного обеспечения ими привлекаемых для ликвидации пожаров сил и средств;

- оборудование и содержание в исправном состоянии естественных и искусственных источников противопожарного водоснабжения;

- обеспечение своевременной опашки вдоль автомобильных, железных дорог и населенных пунктов от прилегающих степных массивов;

- проведение крестьянскими хозяйствами и иными сельскохозяйственными организациями сжигания стерни, пожнивных и иных растительных остатков на сельскохозяйственных полях, пастбищах и сенокосах, отжигов травянистой растительности на соответствующей территории.

Таким образом практическая реализация мер в рамках предусмотренного законодательства в области пожарной безопасности и Бюджетного Кодекса Республики Казахстан выявила проблемы в части отсутствия законодательного механизма по возможности финансирования акиматами мероприятий по созданию пожарных постов,



приобретению пожарной техники и содержания добровольных противопожарных формирований.

Несмотря на это отдельные областные и районные акимы Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской и Алматинской областей во взаимодействии с территориальными органами Министерства проводят работу по созданию в отдельных населенных пунктах пожарных постов и организации ДПФ.

Для определения четкого механизма по осуществлению акиматами комплекса мероприятий в области пожарной безопасности на селе было принято совместное с Министерством финансов решение о необходимости предусмотрения в отраслевом законе о пожарной безопасности нормы по определению критериев и порядка создания местными исполнительными органами пожарных постов, их материально-технического оснащения и обеспечения мероприятий по тушению степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы.

Выполнение данного решения возможно только при постоянном научном обеспечении, а именно изучении научно-исследовательским центром пожарной безопасности и гражданской обороны наиболее значимых элементов системы пожарной безопасности, выработке критериев для создания государственных и негосударственных противопожарных служб в населенных пунктах Республики Казахстан, их оснащенности на основе анализа пожарной обстановки и исследования влияния на нее социально-экономических показателей развития страны, прогнозирования обстановки с пожарами на территории Республики Казахстан.

Данную работу необходимо разбить на несколько этапов:

- анализ эмпирической информации по оперативной обстановки и деятельности противопожарных служб, статистической информации о пожарах по регионам Казахстана, по особенностям пожароопасных производств и технологических процессов и показателям социально-экономического развития страны;

- построение модели системы обеспечения пожарной безопасности Казахстана;

- исследование закономерностей влияния различных параметров социально-экономического развития страны на обстановку с пожарами в Республике Казахстан;

- построение математической модели для изучения наиболее значимых элементов системы пожарной безопасности;

- выработка критериев для создания государственных и негосударственных противопожарных служб в Республике Казахстан на основе анализа и обработки полученной информации;

- разработка математической модели по прогнозированию обстановки с пожарами и ее реализация с помощью средств вычислительной техники с современных информационных технологий;

- разработка и создание республиканской карты рисков возникновения и оценки возможных последствий пожаров.

В завершении хотел бы сказать, что предварительный механизм в разработке экономически целесообразных критериев по созданию минимальной противопожарной защиты на селе Комитетом уже прорабатывается. Учитывая не высокий бюджет районных центров и присутствие на территории страны дотационных регионов мы планируем предложить создание пожарных постов в таких населенных пунктах с численностью населения от 1 (тысячи) и более человек.

При этом учитывая установленное время реагирования в сельских населенных пунктах, которое составляет 20 минут и скорость движения пожарного автомобиля 60 км. в час. пожарные посты предполагается размещать с радиусом выезда 20 км.



Игбаев Т.М. - Професор, КазНТУ им К.И.Сатпаева, д.т.н.

Ахметканов Д.К. - КазНТУ им. К.И.Сатпаева, к.т.н.

Турсунханова А.Т.- КазНТУ им. К.И.Сатпаева

СПОСОБ БОРЬБЫ С ЭНДОГЕННЫМИ ПОЖАРАМИ

В настоящее время порошки применяются в огнетушителях для ликвидации всех категорий пожаров. Недостатками применения огнетушащего порошка являются ограниченная дальность метания и его слёживаемость в огнетушителях при длительном хранении. По этим причинам огнетушащий порошок не используется при пожарах на открытой поверхности в лесах, в степи и в горной местности. Тушение пожаров в лесах Греции, Испании, США (штат Калифорния) водой с использованием самолётов показали весьма низкую эффективность. Указанные недостатки не проявляются при использовании продуктов направленного взрыва с использованием зарядов специальной формы.

Огнетушащий порошок при пожарах в зданиях, сооружениях наносится вручную (метание) или механически (метание за счет силы сжатой пружины) в виде снаряда, гранаты, шара или другой формы или автоматически при срабатывании охранного температурного датчика, в которых размещены минизаряды специальной формы. Разбрасывать порошок в виде плоской тарелки или формы раскрытого зонта, целесообразно при пожарах в открытом пространстве - в степи, в лесах, в горах и в других открытых пространствах. В этих случаях огнетушащий порошок приобретает форму бомбы, ракеты и другие виды, в которых размещены минизаряды. Иницирование этих зарядов специальной формы осуществляется взрывателями при сбрасывании их с летательных аппаратов на определённой высоте от земли. Время срабатывания взрывателя и высота разбрасывания порошка регулируется погодными условиями, с целью оптимизации нанесения порошка на площадь возгорания. Если вода от температуры очага возгорания быстро испаряется, то нанесенный слой порошка затягивается плёнкой и не допускает доступ кислорода к огню возгорания. В этом состоит преимущество огнетушащего порошка по сравнению с водой.

Огнетушащий порошок может быть использован при пожарах на АЗС, на нефтехранилищах, на буровой при бурении скважин на нефть или газ. При этом огнетушащий порошок формируется в виде концентрированного плотного пучка, а при сильном факеле горения предусматривается предварительное сдувание пламени продуктами кумулятивного заряда, с последующим нанесением усиленного потока огнетушащего порошка продуктами направленного взрыва.

Наиболее доступным материалом для тушения всех видов пожара является вода. Доставка воды к месту пожара требует достаточно много времени, а отсутствие её приводит к бессмысленности борьбы с очагом возгорания. Применение пены в условиях природного и эндогенного возгорания не всегда оправдывает затраты. Эффективность тушения пеной зависит от экологических факторов и низких технических параметров, связанных с дальностью её подачи. Массовое применение огнетушащего порошка для тушения природных и эндогенных пожаров не имеет места из-за отсутствия технических методов доставки и подачи огнетушащего порошка в очаг возгорания. Вместе с тем порошковое пожаротушение является наиболее эффективным в сравнении с другими средствами тушения.

Пожары в горах, пересеченной местности, лесах тушатся водой с использованием летательных аппаратов (самолетов, вертолетов). При использовании самолетов набор воды, последующая доставка и нанесение на возгораемые объекты является технически сложной задачей и полезное действие способа тушения весьма низкая. Незначительная площадь охвата, отсутствие оперативности тушения, сильное испарение из-за высокой температуры в зоне возгорания, а так же длительность цикла по набору и нанесению воды резко снижают



оперативность борьбы с огнём. Использование сложной техники в пересеченной местности и отсутствие воды не всегда технически исполнимо и экономически выгодно. На горящий объект порошок наносится направленными продуктами взрыва малых зарядов на основе использования детонационно – оптических устройств. В целях обеспечения безопасности и защиты от возможных осколочных разлётов при взрыве малых зарядов предусматривается корпуса форм с огнетушащим порошком изготавливать из пластика или картона. Технология тушения пожара огнетушащим порошком продуктами направленного взрыва запатентована.

Формирование различных форм из продуктов взрыва заряда в виде направленного пучка, плоского взрыва проверены во время взрывных работ на карьерах, при возведении свайного фундамента. Тушение пожаров методом направленного взрыва по сравнению с существующими способами весьма эффективна и безопасна. Предлагаемый метод тушения пожаров, по сравнению с существующими, покрывает большую площадь возгорания за весьма короткий промежуток времени и сокращает время его тушения. Нанесение огнетушащего порошка на очаг возгорания осуществляется с большого расстояния, что обеспечивает отсутствие контакта пожарных с огнём. Ввиду использования малого заряда направленного действия устраняется разлёт продуктов взрыва. Возбуждение детонационного импульса для нанесения огнетушащего порошка, как вариант, предлагается регулированием от высоты падения контейнера с порошком. Как новую отрасль знаний, состоит в моделировании и применении детонационно – оптических устройств в виде фигурных полостей, формирующих внутренние поверхности составных зарядов как для многократного фокусирования детонационного фронта, так и для согласованного развития процессов динамики продуктов взрыва и передачи детонационного импульса в радиальном и осевом направлениях, соответственно. При тушении пожара подрывом огнетушащего порошка обеспечивается сохранность объектов возгорания от механической порчи.

Список литературы

1. Игбаев Т.М., Игбаев С.Б. Патент №45202 РК «Способ тушения пожара энергией взрыва взрывчатого вещества и устройство для его осуществления», 2005 г.
2. Игбаев Т.М. «Тушение пожаров методом направленного взрыва» Журнал «Технологии безопасности» №5, 2007 г. Стр.26-27.
3. Игбаев Т.М., Ахметканов Д.К. Безопасный метод нанесения огнетушащего порошка продуктами направленного взрыва // Труды XI международной научно-технической конференции «Новое в безопасности жизнедеятельности» Алматы, 2009.- С. 116-117.
4. Игбаев Т.М. Влияние конструкций зарядов на эффективность нанесения огнетушащего состава на очаг возгорания // Сборник материалов международной научно – практической конференции «Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» Кокшетау, 2010.-С. 8-11.



УДК 528.8+ 626.01

Спивак Л.Ф. - *Институт космических исследований, НЦ КИТ, Республики Казахстан, Алматы, д.т.н.*

Архипкин О.П. - *Институт космических исследований, НЦ КИТ, Республики Казахстан, Алматы*

Сагатдинова Г.Н. - *Институт космических исследований, НЦ КИТ, Казахстан, Республики Алматы*

ОЦЕНКА ЗОН РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ И ПАВОДКОВ ПО МНОГОЛЕТНИМ ДАННЫМ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЧС В КАЗАХСТАНЕ

В настоящее время ИКИ имеет уже десятилетний опыт развития и практического применения в Казахстане технологий космического мониторинга ЧС. Главными направлениями деятельности при этом являются космический мониторинг прохождения паводковых вод и наводнений и космический мониторинг пожаров, каждое из которых подразделяется на ряд прикладных задач.

Одним из важнейших примеров таких задач является пространственно-временной анализ многолетнего ряда результатов космического мониторинга ЧС, который позволяет провести статистическую оценку зон риска повторяющихся ЧС (пожаров и паводков) и ранжировать территории по степени риска их возникновения. Степень риска при этом характеризуется частотой фиксирования ЧС (пожаров или паводков) на исследуемой территории за весь период наблюдения. В качестве величин, пространственно характеризующих повторяющиеся ЧС, берутся данные о площадях, пострадавших от них (зоны затопления, выгоревшие площади).

Сама процедура районирования территории по степени риска ЧС состоит из трех этапов. На первом собираются ежедневные данные о площадях, пострадавших от ЧС. На втором из данных первого этапа формируются годовые сведения о зонах ЧС, которые представляют собой суммарные зоны затопления за период прохождения паводков и наводнений или суммарные площади, пострадавшие от пожаров, за каждый конкретный год. На третьем этапе на основе годовых данных формируются итоговые карты районирования территории по степени риска ЧС (затопления или возникновения пожаров). Все этапы районирования осуществляются в среде ArcGIS 9.1.

Подобный анализ дает возможность выделить зоны с высокой частотой возникновения ЧС, что в свою очередь помогает разработать сценарии принятия решений о предупредительных и защитных мероприятиях. Результаты районирования могут быть полезны при планировании и проведении хозяйственной деятельности. Они позволяют, в частности, локализовать места повышенной опасности ЧС для существующих и строящихся магистральных газопроводов и нефтепроводов, ЛЭП, железных дорог, шоссейных дорог и т.д.

С помощью описанной выше технологии было проведено районирование по степени риска повторяющихся ЧС территорий Западно-Казахстанской (проанализирован десятилетний временной ряд ДДЗ по пожарам (рисунок 1) и семилетний по паводкам (рисунок 2)), Карагандинской (шестилетний временной ряд по пожарам) и Актюбинской (восемилетний временной ряд по пожарам) областей, а также среднего течения реки

Сырдарья (рассмотрены паводки за восемь зимне-весенних периодов).

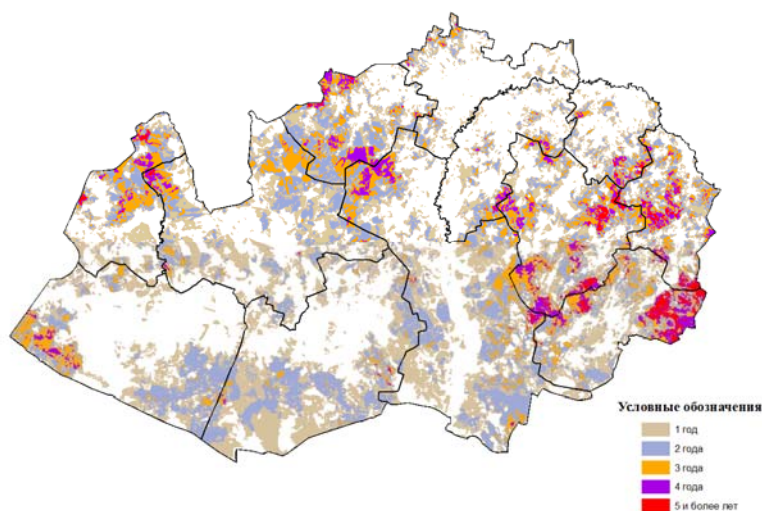


Рисунок 1. Результаты районирования территории Западно-Казахстанской области по степени риска возникновения пожаров на основе данных космического мониторинга пожаров за 2001-2010 годы

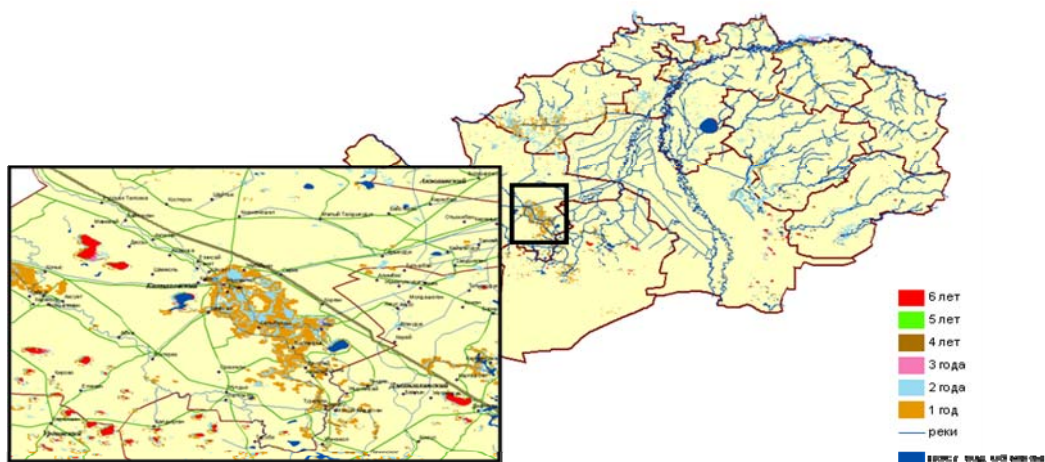


Рисунок 2. Результаты районирования территории Западно-Казахстанской области по частоте затопления на основе данных космического мониторинга пожаров за 2003-2008 годы



Акымбаев Е.Ж. - *Департамент гражданской обороны МЧС Республики Казахстан*
Джабаев Д.Ж. - *Департамент гражданской обороны МЧС Республики Казахстан*
Сыздыков Б.М. – *Департамент гражданской обороны МЧС Республики Казахстан*

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Департаментом Гражданской обороны Министерства по чрезвычайным ситуациям проведен анализ рынка современных средств индивидуальной защиты для органов дыхания (далее - СИЗОД), в целях определения наиболее приемлемых видов и марок для оснащения подразделений МЧС РК и населения, а также освежения средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) второй группы.

В Российской Федерации более десяти крупных компаний производящие СИЗОД и технологии для обеспечения безопасности.

Республика Казахстан широко применяет продукцию Российского производства.

В настоящее время разработаны модернизированные современные фильтрующие противогазы ГП-7Б (ГП-7БВ), ГП-9 (ГП-9В), ГП-15 (ГП-15В) УЗС ВК с улучшенными тактико-техническими характеристиками, свойствами защиты лица, глаз и органов дыхания, от паров, газов и аэрозолей отравляющих и химически опасных веществ, образующихся при применении оружия массового поражения и при чрезвычайных ситуациях.

Противогаз ГП-7Б (ГП-7БВ) улучшенный обзор (поле зрения 70%), сочетаемость со средствами защиты головы (шлемы, каски), противогаз выпускается в двух исполнениях, отличающихся конструкцией лицевой части.

Противогаз ГП-9 (ГП-9В) предназначен для защиты лица, органов дыхания и глаз от опасных химических веществ, биологически поражающих факторов, радиоактивной пыли, подвода очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха.

ГП-9 представляет собой панорамную полнолицевую маску (поле зрения, не менее 80%), оснащенную двумя симметрично расположенными переговорными устройствами и прочным смотровым стеклом.

Противогаз ГП-15 (ГП-15В) предназначен для защиты лица, глаз и органов дыхания, а также промышленного персонала от отравляющих веществ, опасных биологических, химических, радиоактивных веществ, в условиях чрезвычайных ситуаций.

ГП-15 обладает хорошим обзором (поле зрения не менее 84%), смотровое стекло устойчивое к механическим, тепловым воздействиям и воздействиям агрессивных сред, надежный речевой контакт благодаря применению нового переговорного устройства, анатомическая форма лицевой части подходит 80% пользователям, высокие защитные свойства.

Противогаз УЗС ВК (Универсальное защитное средство высшего качества) предназначен для защиты органов дыхания, лица и глаз от органических паров, аммиака и его органических соединений, специфических опасных химических веществ, радиоактивных веществ и аэрозолей, в условиях чрезвычайной ситуации, при ликвидации последствий аварий, природных и техногенных катастроф.

Противогаз УЗС ВК является аналогом гражданского противогаза ГП-7 и его модификаций, при этом он обеспечивает более высокую защиту от сильно действующих ядовитых веществ.

Противогаз УЗС ВК выпускается в двух исполнениях, отличающихся конструкцией лицевой части. УЗС ВК прошел испытания в РГП «Специальный научно-исследовательский центр пожарной безопасности и гражданской обороны» МЧС РК и имеет заключение, что соответствует техническим требованиям.

Изолирующие противогазы:



В настоящее время разработаны модернизированные современные изолирующие противогазы ИП-4МК, ИП-5, ИП-6, дыхательный аппарат со сжатым воздухом ПТС "Профи-М" с улучшенными тактико-техническими характеристиками, свойствами защиты кожи лица и головы, глаз и органов дыхания человека: личного состава аварийно-спасательных служб, формирований, а также промышленного персонала от сильно действующих ядовитых веществ, с длительным временем защитного действия.

ИП-4МК, ИП-5, ИП-6 - эти противогазы позволяют работать даже там, где полностью отсутствует кислород воздуха: при авариях газовых, нефтяных, химических объектах, стихийных бедствиях, а также можно использовать под водой, такие как изолирующие противогазы:

ПТС "Профи-М" - дыхательный аппарат со сжатым воздухом предназначен для индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от вредного воздействия непригодной для дыхания токсичной и задымленной газовой среды при тушении пожаров в зданиях, оригинальная подвесная система с термо-огнестойкими ремнями и пластиковой эргономично профилированной спинкой, снабженная нагрудным ремнем и мягкими плечевыми накладками, что значительно снижает нагрузку на спину пользователя и обеспечивает комфорт при работе.

А также имеет сертификаты РФ: пожарной безопасности, соответствия ГОСТ РФ, Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Санитарно-эпидемиологическое заключение.

Германия - компания «Dräger» была основана в 1889 году в г. Любек. Dräger – мировой лидер в области медицинского оборудования и технологий для обеспечения безопасности, производит самые современные СИЗОД. В Республике Казахстан применяет продукцию компании «Dräger» пожарные формирования ГУ «СП и АСР» МЧС РК оснащены дыхательными аппаратами на сжатом воздухе и другими технологиями в области безопасности.

Изолирующие дыхательные аппараты:

Dräger PA94 Plus Basic на сжатом воздухе – предназначен для использования профессиональными пожарными, газоспасателями и личным составом формирования МЧС при ликвидации последствий аварий и катастроф. Дыхательный аппарат со сжатым воздухом завоевал рынок с момента выпуска, установив новые стандарты комфорта и эргономичности. Зарекомендовал себя в пожарных службах.

Имеет высокую надежность, прочную конструкцию и современную эргономику, широкий ассортимент конфигураций и опций. Сертифицирован согласно EN137:2006, Тип 2, то есть имеет наивысший уровень огнестойкости.

Хотелось бы отметить, что пожарные части Республики Казахстан оснащены данным дыхательным аппаратам.

Dräger PSS BG-4 – дыхательный аппарат замкнутого типа BG-4 обеспечивает пользователя чистым воздухом, идеален при длительных работах.

Эргономичная конструкция несущей рамы, не большая масса аппарата и улучшенные плечевые и поясные ремни с накладками обеспечивают повышенную комфортность ношения. Высокая степень огнестойкости. В зависимости от тяжести выполняемой работы, возможно время работы до четырех часов. Дыхательный аппарат оборудован полностью электронным устройством предупреждения и сигнализации Bodyguard® II. Во время работы он предоставляет пользователю важную информацию, например, о давлении в баллоне, о температуре. Фильтрующие противогазы:

Dräger M2000 – предназначен для защиты органов дыхания, глаз, кожи лица человека от сильнодействующих ядовитых веществ, а также радиоактивных частиц.

- противогаз Dräger M2000 имеет пристегивающиеся затемненные очки, которые обеспечивают защиту от ярких вспышек и лучей лазера. Встроенная речевая мембрана



позволяет легко говорить, даже по радио. Даже если носить ее более суток, не вызывает никаких неудобств при ношении, благодаря очень удобному тканному оголовью. Оптимизированный канал вдоха обеспечивает хороший обдув линз и очков, что предотвращает их запотевание. Благодаря расположению выпускного отверстия в нижней части маски, весь конденсат стекает через клапан выдоха. Встроенное приспособление для питья позволяет принимать жидкость в любой момент.

Dräger CDR 4500 - смотровым стеклом обеспечивает надежную защиту от боевых отравляющих веществ. Аттестована согласно NIOSH CBRN_n, стандарта НАТО гарантируют высокий комфорт ношения и предотвращают скольжение маски даже при длительном использовании. Большое поле зрения и антиабразивное покрытие, встроенная переговорная мембрана всегда обеспечивает четкую голосовую связь.

В США компания «Avon Rubber» разработала новые современные фильтрующие противогазы M50, M51, M53 – предназначены для защиты лица, глаз и органов дыхания личного состава аварийно-спасательных формирований и населения, а также для защиты военнослужащих от различных поражающих средств, используемых в современной войне.

M51 - отличается от базовой версии M50 наличием дополнительного оборудования, как, например, встроенного микрофона или огнезащитного капюшона.

M53 – у противогаза совершенно новая лицевая часть, причем фильтр может быть установлен как с левой, так и с правой части, благодаря чему обеспечивается большее удобство при стрельбе из различных видов индивидуального оружия. Новые полиуретановые гнущиеся очки обеспечивают более широкое поле зрения и снижают нагрузку на глаза. Провода и соединения сконструированы так, что они позволяют легко совместить противогаз с каской и наушниками. Противогаз M53 поставляется в комплекте с легким защитным капюшоном, который имеет четыре размера, изготовлен из новейших материалов и обеспечивает защиту головы и шеи. Капюшон быстро и легко присоединяется к противогазу. Новое звукопередающее устройство обеспечивает улучшенные возможности для голосового общения.

Компания «Avon Rubber» заключила договор с Министерством Обороны США о поставках противогазов M53. Первыми новые противогазы получили американские морские пехотинцы на Окинаве и Гавайских островах в 2010 г. Противогазы M51 и M53 принимают на оснащение не только Морские пехотинцы, но и ВВС, ВМС, Береговая служба и Специальные войска, Национальная гвардия США.

А также в США компания «Scott Health & Safety Limited» производит СИЗОД и технологий для обеспечения безопасности. В производстве компании изолирующие и фильтрующие противогазы:

Дыхательный аппарат SCOTT BIOPACK 240 Revolution замкнутого типа – созданный для защиты органов дыхания от внешних неблагоприятных факторов – дыма, гари, опасных газов. Дыхательный аппарат незаменим при проведении аварийно-спасательных работ в горящих зданиях и сооружениях, поскольку все его элементы, включая корпус, шланги и лицевую часть, изготовлены из огнеупорного материала, устойчивого к воздействию электромагнитных полей. Корпус выполнен из ударопрочного полимера и усилен нержавеющей сталью. Обеспечивают надежное закрепление аппарата на теле человека.

Дыхательный аппарат SCOTT ACSFX-RU на сжатом воздухе - применяется в ограниченном пространстве с дефицитом воздуха или с загрязненным воздухом, в условиях, где недостаточно устройства с принудительной подачей воздуха. Активация легочного автомата происходит при первом вдохе. Усовершенствованная система ложементов: мягкая подушка на внутренней стороне ложементов. Ремни: плетение из Кевлара и Пирогарда с огнестойким Пробаном, покрытым огнестойким паролоном. Прошивка отражающей нитью.



В Италии компания «Gasconi S.P.A.» занимается разработкой в области безопасности человека. Производит современные СИЗОД фильтрующие и изолирующие противогазы, обмундирования для спасателей и пожарных.

Фильтрующие противогазы:

Maschera Pienofacciale in silicone - предназначен для защиты органов дыхания, лица и глаз человека от отравляющих веществ радиоактивных паров и аэрозолей, бактериальных средств и аварийно химически опасных веществ.

В Японии компания «KOKEN» производитель 65% СИЗ, продаваемых на японском рынке.

Респираторы положительного давления KOKEN (нового типа) - предназначены для защиты органов дыхания, зрения и лица от отравляющих веществ, биологических аэрозолей и радиоактивной пыли. Оснащены системой дыхательной синхронизации поступающего в подмасочное пространство воздуха (breath-synchronized air flow system — BSFS). Система BSFS делает дыхание через респиратор схожим с естественным. Удобная для кожи лица, маска, говорящее устройство нового типа, защелкивающиеся внутри изделия коннекторы. Предпочтительной является полнолицевая маска, небольшие и легкие батареи, высокоэффективный Alpha Ring-фильтр, трехсоставные головные ремни для прочного удержания полумаски на голове пользователя.

В Израиле компания «Chalon Chemical Industries LTD» - Основана в 1968 г. выпускает респираторы положительного давления и противогазы для широкого круга пользователей: военных, спасателей, гражданских лиц, включая детей, детских камер и младенцев.

Armored vehicle crew member NBC (новая модель) - для защиты лица, глаз и органов дыхания личного состава аварийно-спасательных формирований и населения, а также для защиты военнослужащих от различных поражающих средств, используемых в современной войне.

В Австралии компания «The S.E.A. Group» - Ведущий разработчик СИЗ органов дыхания положительного давления. Отдельные модели сертифицированы NIOSH. Среди них:

Модель положительного давления SE400AT – предназначена для защиты органов дыхания, глаз, кожи лица человека от сильнодействующих ядовитых веществ, а также радиоактивных частиц.

Самоспасатели – применяются для защиты человека от опасных факторов пожара, аварий на производственных объектах в течении необходимого времени для эвакуации из зданий.

По принципу действия и в зависимости от способа обеспечения защиты самоспасатели делятся на фильтрующие и изолирующие.

Действие фильтрующих самоспасателей основано на фильтрации вдыхаемого воздуха от вредных примесей.

В изолирующем самоспасателе органы дыхания человека изолируются от окружающей среды, он имеет систему для подачи чистого воздуха или кислорода из незагрязненного источника и применяется в случаях недостаточного содержания кислорода, а также в условиях неизвестного состава вредных веществ, когда требуется более высокая степень защиты. Самоспасатели имеют капюшон с иллюминатором или лицевую часть, при этом лицевая часть закрывает нос, рот, глаза и подбородок человека, а капюшон — полностью закрывает голову человека. На капюшоне имеется система крепления и индивидуальной подгонки простой и удобный способ. Все это позволяет эффективно использовать самоспасателей широким кругом людей (взрослые и дети, в том числе имеющих очки, длинные волосы, усы или бороду), тактико-технические характеристики самоспасателей прилагаются.



Фильтрующие самоспасатели: КЗУ-М, СПП-4, ГДЗК, ГДЗК-У, МЭК-ЧС-1Т, PARAT C и изолирующие самоспасатели: СИП-1, СИП-20, СИП-50, Фенист – 300-2- предназначены для защиты органов дыхания и зрения человека от дыма, токсичных продуктов горения.

На основании вышеизложенного и исходя из тактико-технических характеристик самооспасателей практичными и удобными для использования населением, по качеству и стоимости, по срокам хранения и степени огнестойкости: фильтрующие самоспасатели - ГДЗК, ГДЗК-У, Шанс-Е (производство Российской Федерации), PARAN C (производство Германии) и изолирующие самоспасатели – Фенист – 300-2, СИП-20, СИП-50 (производство Российской Федерации).

Респираторы - представляют собой облегченные средства защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Широкое распространение они получили на шахтах, рудниках, химически вредных и запыленных предприятиях, при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве. Ими пользуются на АЭС, окалины на металлургических предприятиях, при покрасочных, погрузочных, разгрузочных работах, а также в медицинских целях, они находят широкое применение как наиболее доступные, простые и надежные в эксплуатации.

Респираторы делятся на два типа: первый – это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служит и лицевой частью; второй очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах присоединенных к полумаске.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового потребления, которые после использования не пригодны для дальнейшей эксплуатации. В респираторах многократного применения предусмотрена замена фильтров.

Алина-110, Алина-200 АВК, Алина-216 и 316, ЗМ 6200, Р-У2, РГП-67 марки В,Г,К,Д – предназначены для защиты органов дыхания, человека по широкому спектру аэрозолей (включая радиоактивные), паров и газов органического происхождения, основных и кислых газов, дыма, гари, вирусов и бактерий.

Исходя из тактико-технических характеристик рассмотренных респираторов, более практичными, удобными и улучшенными защитными свойствами в промышленных (машиностроение, металлургия, работа в карьерах) и медицинских целях (защита от возбудителей туберкулеза, атипичной пневмонии, птичьего гриппа и опасных вирусов): респираторы – Алина-110, Алина-200АВК, Алина-316, Алина-А (производство Российской Федерации), респираторы – Р-2У для защиты от радиоактивной пыли и радиоактивного йода и его органических соединений, РПГ- 67 марки В,Г,КД (производство Российской Федерации) для защиты от сильно действующих ядовитых веществ (аммиак, пары ртути, ртутно-органические ядохимикаты на основе этил-ртуть-хлорида).



УДК 614.842.8

Булкаиров А.Б. – *Начальник кафедры оперативно-тактических дисциплин, Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

Денисов А.Н. – *Академия ГПС МЧС России, доцент кафедры пожарной тактики и службы, к.т.н., доцент*

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ВРЕМЯ СЛЕДОВАНИЯ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ К МЕСТУ ВЫЗОВА

Несмотря на непрерывное совершенствование конструкций средств доставки пожарно-технического вооружения (далее – ПТВ) и личного состава к месту пожара заметных изменений, оказывающих значительное влияние на время прибытия, не происходит.

Основным звеном, обеспечивающим как минимизацию времени прибытия пожарных подразделений (далее – ПП) на пожар, так и безопасность движения, является водитель. Ему присущи, порой, противоречивые свойства и факторы, оказывающие влияние на скорость сосредоточения и введения сил и средств. При их изучении следует помнить, что они могут не обладать необходимой научной строгостью, так как сказываются физическая и психологическая неповторимость каждого человека, его характер и субъективный подход исследователя. Обобщение исследований по оценке профессиональной деятельности водителя позволяет выделить факторы, которые в той или иной мере влияют на уменьшение или увеличение времени следования ПП к месту вызова [1].

Стаж водителя является одним из важнейших показателей, характеризующих мастерство водителя. Условно стаж водителя можно разбить на интервалы: до 1 года; от 1 до 3 лет; от 3 до 5 лет; от 5 до 10 лет; более 10 лет. По данным исследования [2], на стаж от 3 до 5 лет приходится пик дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП), которые совершают водители. Распределение ДТП в зависимости от стажа вождения автомобиля приведено в Таблице 1.

При стаже от 3 до 5 лет нарушения “Правил дорожного движения”, которые предшествуют ДТП, примерно так распределяются:

1. Внезапный выезд из ряда;
2. Несоблюдение требований знаков и указателей;
3. Несоблюдение дистанции;
4. Несоблюдение правил обгона.

При различных дорожных условиях одинаковые нарушения могут привести к разным последствиям.

Таблица 1. Распределение ДТП в зависимости от стажа вождения автомобиля

	Стаж водителя (лет)					Стаж не известен
	1	-3	-5	-10	10	
Количество водителей, совершивших ДТП, %	0,8	9,8	7,2	7,8	7,2	17,2

При следовании пожарного автомобиля (далее – ПА) на пожар неизбежно возникают опасные ситуации, которые могут завершиться ДТП. Дорожно-транспортная ситуация становится опасной, когда параметры движения ПА становятся такими, что для предотвращения ДТП требуется принятие экстренных мер. Если экстренные меры не выполнены или оказались недостаточно эффективными или ошибочными, опасная ситуация становится аварийной, и ПП могут вовремя не прибыть на пожар.



Поэтому, ПА следует рассматривать как элемент системы “водитель – автомобиль - дорога”. ПА должен обладать определёнными эргономическими свойствами, влияющими на время следования (удобство управления и переключения передач, обзорность, обитаемость и др.). Водитель, как звено системы, должен перерабатывать поступающую информацию для осуществления целенаправленного движения ПА.

Оценить влияние мастерства водителя при следовании ПП на пожар стало возможным после разработки автором настоящей работы прототипа программно-аналитического комплекса для моделирования сосредоточения сил и средств.

Каждый водитель ПА обладает только ему присущим характером и скоростью реагирования на внешние раздражители. В экспертной практике принято делить водителей на три категории: “опытный” водитель; “средний” водитель; “молодой” водитель. Время психомоторной реакции водителя приведено в Таблице 2. [2].

Время реакции недостаточно характеризует водителя, как элемент системы “водитель – автомобиль – дорога”.

Таблица 2. Распределение психомоторной реакции водителя

Тип водителя	Время психомоторной реакции водителя, сек.
“Опытный” водитель	0,75 ± 0,02
“Средний” водитель	0,85 ± 0,02
“Молодой” водитель	1,07 ± 0,02

Верное целенаправленное движение ПА во многом зависит от умения правильно выбрать управляющее воздействие при манёврах. На основе данных [2] можно выявить зависимость действий водителя в результате опасной ситуации (Таблица 3.).

Таблица 3. Действия водителя при возникновении опасной ситуации

Тип водителя	Действие
“Опытный” водитель	Манёвр
“Средний” водитель	Торможение
“Молодой” водитель	Прямолинейное движение

От мастерства водителя зависит приемистость (время разгона) ПА, потому что на способ включения сцепления и переключение передачи требуется время. За время переключения передач происходит некоторое снижение скорости ПА, и он продолжает движение с замедлением.

Исследование возрастных показателей водителей указывает на то, что устойчивые навыки вождения (умение двигаться в плотном транспортном потоке быстро и плавно) приобретаются через 6 – 7 лет работы.

В системе “водитель – автомобиль – дорога” каждый из элементов отличается сложностью для математической формализации. Поскольку для моделирования движения транспортных средств разработано достаточно много методов, то влияние мастерства водителя можно оценивать через его способность обеспечивать максимально возможную скорость V_{ij} по формуле (1.). Такая интерпретация влияния мастерства водителя даёт удовлетворительные результаты при определении максимально и минимально возможных скоростей следования пожарных подразделений в результате моделирования.

Выше было рассмотрено относительное влияние различных факторов на скорость прибытия сил и средств к месту пожара. При этом каждый из них рассматривался как бы изолированно от других. Предпринималось достаточно много попыток комплексной оценки



влияющих условий [3 - 4]. Официально признанной комплексной системой классификации условий эксплуатации автомобилей является классификация, изложенная в “Положении о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта”, которая определяет коэффициенты коррекции нормативов технического обслуживания и ремонта. Указанная классификация позволяет с высокой степенью достоверности оценивать изменение надежности и долговечности ПА, но для решения вопросов оценки их влияния скорость сосредоточения сил и средств является недостаточной, поскольку имеет укрупненные категории условий сосредоточения. Так, не учитывается техническая категория дороги, ширина проезжей части и обочин, интенсивность движения, большинство признаков транспортных условий эксплуатации и т.д. [5].

Оценить совместное влияние сочетаний нескольких факторов (коэффициентов) можно, введя итоговый коэффициент влияния различных условий:

$$K_{um} = \prod_{j=1}^m K_{ij} \quad (1.)$$

где: m – количество учитываемых факторов.

Для уточнения значений итогового коэффициента следует увеличить количество учитываемых влияющих условий. Это уточнение должно идти по двум направлениям: дополнительный учёт местных дорожных условий; учёт влияния неблагоприятных природно-климатических факторов. Таким образом, способ оценки маршрутов следования ПА с помощью коэффициентов влияния K_{ij} , позволяет предварительно объективно оценить маршруты движения от пожарной части к месту вызова.

Для сокращения времени следования и обеспечения безопасности движения необходимо заранее определить наилучшие маршруты и возможные объездные пути следования ПА в зависимости от состояния транспортной сети, интенсивности транспортных потоков района вызова и опыта водителя.

Список литературы

1. Денисов А.Н. /Моделирование сосредоточения и введения сил и средств для планирования боевых действий пожарных подразделений при пожарах в резервуарных парках [Текст]: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. - М.: Академия ГПС МВД России, 2006 г. – С. 24.
2. Лукошявичене О.В.. Моделирование дорожно-транспортных происшествий. - М.: Транспорт, 1988. – 96 с.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.:Транспорт, 1986. – 72 с.
4. Бодров В.А., Перцев А.В., Шкарин С.Г. Методы решения классификационных задач технической эксплуатации автомобилей/ ЯрПИ - Ярославль, 1988. – 83 с.
5. Иванов А.М. Технические пути повышения конструктивной эффективности грузовых автотранспортных средств.: Автореф. дисс. ... д-ра техн. наук.- М.: МАДИ, 1995. - 43 с.



УДК 614.842.615

Аманкешұлы Д. - *Магистрант Академии «Кокше», преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

Хусаинов А.Т. - *Проректор по науке и инновационным технологиям Академии «Кокше», д.б.н.*

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Все леса Казахстана, в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и другими нормативными актами, подлежат охране от пожаров. Охрана лесов осуществляется с учетом их биологических и региональных особенностей, она включает комплекс организационных, правовых и других мер.

В системе лесного хозяйства есть специальная служба (наземная и авиационная), выполняющая и контролирующая работы по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров, их обнаружению и тушению. Однако эти задачи могут быть успешно решены только при участии лесопользователей и населения, которое должно заботиться о недопущении лесных пожаров и быть готовым к тушению. [1]

В соответствии статистической отчетностью по лесным пожарам к основным причинам, вызывающим лесные пожары относятся:

- хозяйственная деятельность населения и неосторожное обращение с огнем, в том числе: отдых, сбор ягод и грибов, охота и др.;
- сельскохозяйственные палы;
- лесозаготовки, сенокошение и др. работы (лесопользование);
- другие причины (строительные и другие работы);
- молнии;
- неустановленные причины.

11.09.2010 года в 17 час. 15 мин. в Енбекшильдерском районе, с.Макинка ГУ «Буландынское лесничество», произошло загорание леса (низовой пожар) на площади 12 га. Причина пожара неосторожное обращение населения с огнём. Ущерб составил 248 тыс. 560 тенге. [5]

Причины лесных пожаров значительно варьируют по периодам года и во многом зависят от освоенности лесных территорий, а следовательно, наличия источника огня, лесорастительных и погодных условий.

В деятельности лесоохранных органов важное место должна занимать профилактика лесных пожаров на основе проведения комплекса организационных, правовых и других мер. Порядок осуществления мероприятий по охране лесов от пожаров обеспечивается руководством всех уровней через органы управления лесным хозяйством. [2]

Основными нормативными актами по предупреждению лесных пожаров и организации борьбы с ними являются Рекомендации по противопожарной профилактике в лесах и регламентация работы лесопожарных служб и Правила пожарной безопасности в лесах Республики Казахстан. [2]

Количество объектов на территории региона (всего) – 57, проверено объектов – 12. К адм.ответственности привлечено в виде штрафов – 14 чел., на общую сумму – 64 тыс. 923 тенге. В суды направленно – 11 исковых заявлений. О неудовлетворительном противопожарном состоянии объектов направлено в прокуратуру – 1 и акиматы -4 информаций. Проводимая профилактическая работа по предупреждению пожаров



лесоохранными учреждениями: установлено -29 билбордов, - 110 аншлагов, оборудовано – 108 мест для курения. Количество ПХС - 18, требуется дополнительно – 2 (Барап и Букпа); численность пожарной команды - 227 человек, требуется дополнительно - 93 человек; количество пожарно-наблюдательных вышек - 42, требуется дополнительно - 2; количество пожарной техники - 58, требуется дополнительно - 11; количество и наименование пожарно-технического оборудования: ранцевые опрыскиватели - 585, требуется дополнительно - 64; мотопомпы – 30, требуется дополнительно -8; бензопилы - 74, требуется дополнительно - 46; количество и наименование средств связи: радиостанций, из-них стационарных - 92, требуется дополнительно - 58; мобильных - 219, требуется дополнительно - 89; носимые - 660, требуется дополнительно - 92. В целях отработки взаимодействия подразделений ДЧС области и местных исполнительных органов проведены 3 территориальных КШУ «Пожар-2010» по тушению условного пожара в лесостепных массивах с участием подразделений ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» ДЧС области, противопожарных формирований государственных учреждений по охране леса, местных исполнительных органов (В апреле на территории ГУ ЛХ «Буландинское» Енбекшильдерского района, мае - ГУ ЛХ «Больше-Тюктинское» Сандыктауского района и июне ГУ ЛХ «Отрадненское» Буландинского района). [5]

Тушение пожаров включает все виды работ, направленные на их ликвидацию в кратчайшие после возникновения сроки.

Процесс горения можно прервать, исключив какой-либо из трех его элементов: удалить воздух (кислород) или горючие материалы, снизить температуру, т.е. прекратить горение путем охлаждения или нейтрализации горючих материалов. [2]

Захлестывание огня – сбивание пламени на кромке горения в сторону пожара ветками или другими подручными средствами (мешком, куском материала, прикрепленным к палке, специальными «хлопушками» из прорезиненной ткани и др.). При этом удар ветки или другого орудия тушения должен быть скользящим от кромки в сторону пожара, движения тушащего напоминают работу косаря. [4]

Забрасывание огня грунтом применяется на легких песчаных и супесчаных почвах. Для этого грунт набирают на лопату и бросают на горящую кромку так, чтобы сбить пламя на возможно большем ее протяжении. Отдельные очаги горения (валежник, пни) засыпают грунтом полностью.

Полив огня водой или растворами огнетушащих веществ помогает снизить температуру горения и увеличить влажность горючих материалов. Для этого могут быть использованы любые подручные средства (емкости), а также специальные лесные огнетушители, мотопомпы, автоцистерны и др. [2]

Изоляция горючих материалов перед движущейся кромкой (фронтом пожара) осуществляется прокладкой заградительных полос и канав вручную лопатами, механизмами, химическими растворами и порошками, взрывчатыми веществами.

Уничтожение горючих материалов перед надвигающимся лесным пожаром ведется отжигом (сжиганием) от опорной линии (дорога, ручей, борозда и т.д.) в сторону пожара. Эту операцию могут выполнять только специально подготовленные лесные пожарные. [3]

Успех борьбы с лесными пожарами зависит от многих факторов, однако основными являются: умелое руководство, наличие необходимого количества сил и средств и выбор технологии работ. Успех тушения начинающихся лесных пожаров зависит от быстроты работ и правильного применения выбранных методов и приемов тушения. При тушении крупных пожаров (не потушенных в начальной стадии развития), где приходится использовать большое количество работников лесной охраны, привлеченных сил, технических и других средств. Успех работ определяется последовательностью действий, соответствующих прогнозу развития пожара, наличием достаточного количества сил и средств тушения и их подготовкой, умелым руководством и координацией действий по



тушению на всех уровнях – от руководителя тушения, до руководителя группы, команды, работающей на кромке пожара. [4]

Руководитель должен обладать следующими качествами:

- знать (предполагать) поведение пожара и иметь опыт организации тушения;
- знать тактику и технику тушения и применяемое противопожарное оснащение;
- владеть приемами борьбы с огнем;
- уметь руководить людьми, повести их за собой и обеспечить их безопасность;
- знать местность и хорошо ориентироваться в лесу и по карте.

Тушение пожаров, как правило, весьма трудная работа, сопряженная с определенной опасностью для работающих. Однако, зная и применяя правила безопасности и технические приемы борьбы, можно гарантировать безопасную и эффективную работу. Важно правильно определить тактику тушения. [3]

Применяются 2 метода тушения – прямой и упреждающий (косвенный).

Прямой метод используется в том случае, когда можно непосредственно тушить кромку пожара или создать у кромки заградительную полосу. Метод упреждения (косвенный метод) используется, когда линию остановки огня выбирают на некотором расстоянии от кромки пожара. Применение этого метода вызвано следующими причинами: необходимостью отвести пожарных от кромки пожара из-за его интенсивности; выбором лучшего места для создания заградительной или опорной полосы; возможностью уменьшить длину полосы и время на ее создание; использованием естественных и искусственных преград и т.д. Средства тушения соответствуют выбранному методу. [4]

Основная задача заключается в том, чтобы потушить пожар в начальной стадии его развития, когда пожар не набрал «силу» и может быть потушен группой из 2...6 человек, включая руководителя. В этом случае исход дела решают опыт и быстрота действий руководителя и его группы.

Основное внимание необходимо обращать на безопасность при возникновении катастрофических ситуаций. [3]

Эти условия (факторы) не следует рассматривать в едином комплексе, так как, например, неожиданное усиление или изменение направления ветра может изменить направление распространения пожара независимо от расположения горючих материалов, уклона местности и других условий. При любых условиях, создающих потенциальную возможность возникновения катастрофических пожарных ситуаций, решающее значение имеют спокойствие, выдержка, и разумное поведение лесных пожарных. [4]

В оперативной отчетности о горимости лесов лесные пожары принято разделять на:

- обычные пожары – пожары, охватившие площадь до 25 га;
- крупные пожары – пожары, охватившие площадь более 25 га.

Такая классификация принята для того, чтобы иметь информацию и усилить контроль за ходом тушения лесных пожаров. Так, в оперативной отчетности по крупным пожарам все характеристики состояния и динамики развития, а также предпринимаемые меры по тушению приводят по каждому пожару, в то время как по обычным пожарам все характеристики представляют одной строкой суммарно по всем пожарам. [4]

Для успешной организации тушения лесных пожаров и обеспечения действенного руководства работами классификация лесных пожаров должна основываться на учете возможности тушения определенным количеством сил пожаротушения, которое зависит от площади, охваченной (пройденной) огнем.

Наиболее приемлемой, исходя из опыта организации работ по тушению в России, Канаде, США, может считаться следующая классификация лесных пожаров по категориям (уровням) сложности тушения, а также по величине площади, пройденной огнем:

- начинающийся, до 1,5 га;
- малый, от 1,5 до 3 га; средний, от 3 до 25 га;



крупный, от 25 до 200 га;
особо крупный, более 200. [3]

Законодательством предусмотрено, что Правительство Республики Казахстан, органы исполнительной власти областей обеспечивают через органы управления лесным хозяйством осуществление мероприятий по охране лесов, борьбе с лесными пожарами, привлекают для их тушения населения, пожарную технику, транспортные средства и работников предприятий, учреждений и организаций, в необходимых случаях запрещают в период высокой пожарной опасности посещение населением лесов и въезд в них транспортных средств, а также проведение определенных видов работ на отдельных участках лесного фонда. [1]

Профилактические противопожарные мероприятия в лесном фонде являются основой предупреждения возникновения лесных пожаров.

Выполнение противопожарных мероприятий обеспечивается всеми владельцами лесного фонда, а предприятия, учреждения и организации, деятельность которых влияет на состояние и воспроизводство лесов, а также лесопользователи, обязаны проводить мероприятия, направленные на охрану лесов.

Список литературы

1. Лесной кодекс РК от 8 июля 2003 г. № 477-ІІ.
2. ППБ в лесах от 13.12.2004г. №268.
3. П.П. Девминев "Организация и тактика борьбы с лесными и торфяными пожарами". М., МВД СССР, 1979 г.
4. "Инструкция по применению огнетушащих химических веществ при борьбе с лесными пожарами". Утверждена Зам. председателя Гослесхоза СССР от 3.02.76 г. Подготовлена Ленинградским НИИ лесного хозяйства.
4. Анализ пожарной обстановки ДЧС Акмолинской области (к оперативному отчету за 2010 года)



УДК 614.84

Перлей О.Е. - *Старший преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ НА БАЗЕ ЦЕНТРА ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СЛУЖБЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ» ДЕПАРТАМЕНТА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

Территориальные и местные подсистемы ГСЧС включают в себя: силы, средства и системы управления. Поэтому резервы повышения эффективности реагирования на пожары и чрезвычайные ситуации (ЧС) разделяют на два класса:

- факторы, определяющие готовность, профессионализм и техническое оснащение пожарно-спасательных подразделений;
- факторы, влияющие на качество управления действиями этих сил и средств при пожарах и ЧС.

Эффективность экстренного реагирования пожарно-спасательных подразделений во многом определяется и тем, как быстро будет получено сообщение о пожаре и ЧС от населения или организаций. К сожалению, сейчас среднее время получения сообщения о пожаре в городах составляет 10 мин, в сельской местности - более 20 мин. По этой причине общее время реагирования на пожар возрастает более чем в два раза и часто к моменту прибытия на место вызова пожарных подразделений огнем бывает охвачен уже весь объект или его большая часть.

При угрозе или возникновении крупномасштабных (местных, территориальных и более масштабных) ЧС руководство работами по их предупреждению и ликвидации возлагается на администрацию города (Акимат), а также на городские координирующие и постоянно действующие органы управления городской подсистемы ГСЧС:

-комиссию по чрезвычайным ситуациям (КЧС), в которую входят представители всех необходимых городских служб;

-орган управления, специально уполномоченный решать задачи гражданской обороны, задачи по предупреждению и ликвидации ЧС, в составе или при органе местного самоуправления (далее по тексту - орган управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям).

В настоящее время при угрозе или ликвидации ЧС важную роль играют также городские органы повседневного управления ГСЧС - дежурные и диспетчерские органы вышеназванных городских служб (далее по тексту - дежурно-диспетчерские службы), находящиеся в постоянной круглосуточной готовности к действиям и уполномоченные принимать соответствующие решения для проведения необходимых экстренных мер. На многих объектах экономики и социальной инфраструктуры также организовано круглосуточное дежурство.

При угрозе или возникновении крупномасштабных ЧС орган управления по делам ГОЧС и КЧС не в состоянии немедленно приступить к выполнению своих функций (особенно в ночное время), так как на их приведение в готовность требуется определенное время. Поэтому на начальном этапе ликвидации угрозы ЧС или возникшей крупной чрезвычайной ситуации очень важна скоординированная деятельность имеющихся дежурно-диспетчерских служб (ДДС) города.



Роль скоординированных действий ДДС в локальных чрезвычайных ситуациях ещё более возрастает, поскольку в этом случае именно они обеспечивают непосредственное управление локализацией и ликвидацией ЧС.

Необходимость создания Единой дежурно-диспетчерской службы в городах и центрах продиктована имеющейся в мировой практике тенденцией к повышению эффективности организации совместных действий городских служб при возникновении чрезвычайных происшествий и ситуаций в рамках создания городских систем общественной безопасности. Кроме того, имеет место также тенденция к облегчению обращений граждан к службам экстренного вызова путём ввода единых телефонных номеров («911» в США и Канаде, «112» в Западной Европе). Единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС) предназначена для координации действий ведомственных дежурно-диспетчерских служб городского подчинения в рамках объединенной городской системы оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях (ОСОДУ) и приема сообщений о ЧС от населения и организаций города. ЕДДС представляет собой орган повседневного управления городской подсистемы ГСЧС, являющийся дальнейшим развитием оперативно-дежурной службы городского органа управления по делам ГОЧС.

Особое внимание необходимо также уделять качеству систем управления, связи и оповещения при пожарах и ЧС. В настоящее время при угрозе или ликвидации пожаров и ЧС важную роль играют дежурные и диспетчерские органы территориальных служб (ДДС), находящиеся в постоянной готовности к действиям и уполномоченные принимать соответствующие решения для проведения необходимых экстренных мер. На многих объектах экономики и социальной инфраструктуры также организовано круглосуточное дежурство.

Во всех областных центрах уже организованы кризисные центры, а в некоторых областях созданы единые дежурно-диспетчерские службы, функционирующие в рамках объединенных систем оперативно-диспетчерского управления (ОСОДУ).

ЕДДС предназначены для приема от населения и организаций сообщений, несущих информацию об угрозе или факте возникновения ЧС и координации совместных действий в ЧС ведомственных ДДС, и создавались, как правило, при соответствующих органах управления по делам ГОЧС.

В то же время действующая система центров оперативного управления силами и средствами (ЦОУСС) и пунктов связи пожарных отрядов (ПСО) и частей (ПСЧ) [1] представляет собой отработанную в течение многих лет организацию эффективного взаимодействия с населением по телефонному номеру «101» и оперативного управления подразделениями ОГПС. В связи с преобразованием ОГПС создались благоприятные условия для дальнейшего развития ЕДДС с учетом возможностей ЦОУСС (ПСО, ПСЧ).

Однако с учетом преобразования ОГПС и изменения статуса телефонного номера «101» возникает необходимость доработки существующей нормативной базы.

Диспетчерские службы ГОЧС и ОГПС принимают сообщения от населения и взаимодействуют с другими службами жизнеобеспечения, используют телекоммуникационные узлы с аналогичными функциями, автоматизированные системы с однотипными базами данных о территории, объектах экономики, населения и т.д. Поэтому создание интегрированных ЕДДС по вопросам ГОЧС и ГПС позволит сэкономить значительные финансовые средства на основе минимизации их структур и исключения дублирования однотипных функций.

В состав типовой ОСОДУ города, наряду с ЕДДС-«101», входят дежурно-диспетчерские службы экстренного реагирования («102», «103», «104»), жилищно-коммунального и топливно-энергетического хозяйства, наблюдения и контроля за окружающей средой, а также диспетчерские службы потенциально опасных объектов.



Принципиальным отличием ЕДДС от других органов повседневного управления ГСЧС (пунктов управления, центров управления в кризисных ситуациях и др.) является наличие в ее структуре объединенной диспетчерской службы, которая предназначена для приема сообщений о пожарах и ЧС от населения и организаций и их оперативного доведения до пожарно-спасательных подразделений и заинтересованных ДДС. Диспетчерская служба обеспечивает единое информационное пространство в ОСОДУ, позволяющее повысить оперативность и эффективность реагирования на пожары и ЧС.

Список литературы

1. Приказ №128 от 31 марта 1993 года МВД Республики Казахстан. «Наставление по организации службы связи пожарной охраны МВД Республики Казахстан».
2. Закон Республики Казахстан от 5 июля 2004 года № 567 II «О связи».



УДК 614

Габдуллин А.А. - *Старший преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ОРГАНИЗАЦИЯ СТАНЦИИ ДИАГНОСТИКИ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Особенности эксплуатации пожарных автомобилей, возросшие требования к их боевой готовности и оперативной подвижности диктуют необходимость постоянного совершенствования системы их технического обслуживания и ремонта. Опыт эксплуатации пожарной техники, накопленный у нас в стране и за рубежом, показывает, что существующая планово-предупредительная система ТО и ремонта не в полной мере обеспечивает реальную потребность техники в профилактических мероприятиях.

Известно, что действующая планово-предупредительная система ТО и ремонта предусматривает проведение профилактических работ регламентированно, т.е. через определенный период времени или наработки. Однако ее использование, связанное с обязательным выполнением перечня операций обслуживания, в том числе и не вызванных необходимостью, не способствует улучшению технического состояния агрегата. Напротив, необоснованная разработка часто приводит к ухудшению работы агрегата. Кроме того, осуществление всего перечня ТО независимо от состояния агрегата значительно удорожает стоимость ремонта и не отвечает требованиям надежности пожарной техники.

Практика показывает, что необходимого уровня работоспособности агрегата или системы мочно достичь, применяя другую стратегию, а именно принудительно выполняя контрольную часть операций ТО о последующим проведением исполнительской части по потребности. Такая стратегия названа планово-предупредительной по состоянию. Необходимым условием ее внедрения в технических подразделениях ОГПС является широкое использование в системе ТО и ремонта методов и средств диагностирования технического состояния автомобилей.

Система технического диагностирования транспортных автомобилей, не учитывающая специфики эксплуатации и особенностей конструкций пожарных машин, не может без существенных корректировок использоваться в ОГПС. Исследования направлены в первую очередь на разработку приемов и методов технического диагностирования - специальных агрегатов, а также на корректировку нормативов диагностирования базовых шасси и спецагрегатов.

Внедрение методов и средств диагностирования в частях технической службы ОГПС связано с использованием диагностического оборудования, разработкой научно обоснованных оценочных параметров и четкой организацией самого процесса. Организующим документом является технология диагностирования, определяющая порядок его проведения, оборудование, инструмент и места исполнителей.

Основу технологии составляют технологические карты. При их разработке учтен опыт АТП, гарнизонов, внедривших диагностирование пожарных автомобилей. В картах перечислены диагностическое оборудование, технические условия на проведение работ и исполнители. Диагностирование - это процесс определения технического состояния конкретного автомобиля, его агрегатов и систем без разборки с определенной точностью и достоверностью. В соответствии с Наставлением по технической службе, основным директивным документом по технической эксплуатации пожарных автомобилей, диагностирование рассматривается как технологический элемент их технического обслуживания и ремонта.

Диагностирование - это процесс определения технического состояния конкретного автомобиля, его агрегатов и систем без разборки с определенной точностью и



достоверностью. В соответствии с Наставлением по технической службе, основным директивным документом по технической эксплуатации пожарных автомобилей, диагностирование рассматривается как технологический элемент их технического обслуживания и ремонта.

Цель диагностирования при техническом обслуживании заключается в определении потребности в технических воздействиях, выполняемых не при каждом обслуживании, и прогнозировании момента возникновения отказа или неисправности; при ремонте - в выявлении причин отказа или неисправности и определении объема ремонтных воздействий, а также установлении наиболее эффективного способа их устранения.

Задачами технического диагностирования являются:

- проверка работоспособность агрегатов и систем;
- поиск неисправностей;
- получение информации для прогнозирования остаточного ресурса;
- постановка диагноза и подготовка решения по управлению техническим состоянием автомобиля.

Основным вопросом при организации станций диагностирования в гарнизонах является принятие обоснованного решения относительно назначения количества технологических участков. Как показал опыт эксплуатации, целесообразно иметь четыре отдельных технологических участка диагностирования:

- базового шасси;
- спецагрегатов;
- автодестниц, автоподъемников и других специальных пожарных автомобилей;
- съемного пожарного оборудования.

Этот опыт использован при разработке типового проекта станции диагностирования

Расчеты показали, что для отряда технической службы крупного областного центра, осуществляющего ТО-2 и ремонт 200-300 пожарных автомобилей, достаточно иметь тупиковые посты диагностирования (базового шасси и спецагрегатов), обслуживаемые двумя-тремя специалистами - мастером (нач.станции), оператором-диагностом (ст.механик) и рабочим по ремонту пожарной техники.

Диагностическое оборудование группируется в соответствии с технологической последовательностью операций. На участке диагностирования шасси стенды могут быть размещены в линию или параллельно. Наличие отдельного участка диагностирования спецагрегатов дает возможность создать безопасные условия труда операторам.

На станции необходимо предусмотреть естественное и искусственное освещение для обеспечения осмотра диагностируемого автомобиля и работы с приборами. Температура в помещении не должна быть ниже 16 °С. Оно должно быть оборудовано приточной и вытяжной вентиляцией и местным отсосом отработавших газов.

Габаритные размеры станции необходимо определять с учетом моделей пожарных автомобилей, стоящих на вооружении в данном гарнизоне, расстановки необходимого диагностического оборудования, соблюдения действующих норм для рабочих зон и обеспечения нормальных условий работы на постах.

Зная остаточные ресурсы агрегатов и узлов, можно менять срок предстоящего обслуживания, увеличивать или уменьшать объем выполняемых работ. При этом в ряде случаев возможно проведение промежуточного, целевого вмешательства, например, при выполнении ТО-I. Решая эту задачу, следует учитывать такие факторы, как дефицит запасных частей и материалов, наличие исполнителей и технических средств в отряде или части технической службы и т.д. На основании прогнозов об исчерпании ресурса агрегатов перед проведением ТО намечают конкретные диагностические вмешательства. Подученную информацию заносят в диагностическую карту, по которой уточняют прогнозы и, следовательно, объем вмешательства.



Техническое обслуживание завершается контрольным диагностированием, которое характеризует качество выполненных профилактических мероприятий. Для получения информации о начальных показателях состояния машины, необходимых для расчета остаточного ресурса при прогнозировании, перед поступлением ее в боевой расчет целесообразно проводить входной диагностический контроль параметров ПА после проведения обкатки.

Таким образом, от обработки результатов прогнозирования и проведения на их основе технического обслуживания зависят результаты всех технических мероприятий. Использование даже несложных технических средств диагностирования и способов обработки информации значительно повышает эффективность пожарной техники.

Список литературы

1. Яковенко Ю.Ф., и др. Эксплуатация пожарной техники: Справочник. - М.:Стройиздат,1991- 415с.
2. Яковенко Ю.Ф. Кузнецов Ю.С. Диагностирование технического состояния пожарного автомобиля.- М.:Стройиздат,1989-288с.
3. Яковенко Ю.Ф. и др. Эксплуатация пожарной техники. Справочник. -М.: Стройиздат, 1991г.
4. Кузнецов Ю.С. и др. Диагностирования технического состояния пожарных автомобилей. –М.: ВНИИПО, 1991г.
5. Спичкин Г.В. и др. Диагностирование технического состояния автомобилей. –М.: Высшая школа, 1983г.
6. Материалы по сети «Интернет».



УДК 159.9.07.

Архабаев Е.К. - *Преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ МЧС, КАК ПРОБЛЕМА В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Проблема психологического обеспечения профессиональной подготовки специалистов для МЧС является одной из самых актуальных научных тем психологии в ЧС. Ученые, работающие в системе образовательных и научных учреждений МЧС, внесли существенный вклад в разработку научных принципов и положений, позволивших выделить психологическое обеспечение учебно-воспитательного процесса в относительно самостоятельное направление прикладной психологии в ЧС. У истоков разработки данной проблемы стояли А.П.Самонов, Н.Г.Винокурова, С.В.Марихин, В.И.Черненилов, И.Б.Пономарев, Б.Г.Бовин, М.Г.Дебольский, А.И.Папкин, Н.В.Андреев, И.О.Котенев, В.М.Поздняков, В.П.Трубочкин. Первые разработки проблемы психологического обеспечения касались деятельности сотрудников органов пожарной охраны, и лишь затем, на основе результатов исследований и экспериментов, были применены в образовательных учреждениях МЧС[1].

Научные положения, выдвинутые А.М.Столяренко[2], В.И.Чернениловым[3], позволили сформулировать принципы научного обеспечения функционирования психологической службы, обосновать концепцию психологической системности, раскрыть психолого-педагогические проблемы и сформулировать задачи психологической подготовки. И.Б.Пономарев один из первых сформулировал понятие «психологическое обеспечение профессиональной подготовки». По его мнению - «это комплексное использование психологической науки, средств и технологий специально подготовленными людьми для совершенствования деятельности».

Эффективное психологическое обеспечение предполагает учет ряда факторов, важнейшими среди которых являются:

1. Потребности и соответствующий социальный заказ, цели и задачи психологического обеспечения;
2. Средства обеспечения: наука, методы и технологии работы;
3. Круг лиц, готовых и способных использовать эти средства и достигать цели;
4. Конкретные меры, предпринимаемые в ходе работы (например, снятие стресса, психологическое консультирование, составление психологического портрета);
5. Результаты психологического обеспечения: эффект высокой «экономической» рентабельности привлечения психологии к решению задач МЧС, и «гуманитарный» эффект (улучшение настроения отдельных сотрудников коллективов). [4]

В.П.Трубочкин вместе с И.Б.Пономаревым изучили психологические проблемы сотрудников, провели анализ зарубежного и отечественного опыта психологического обеспечения профессиональной деятельности, сформулировали задачи и модель деятельности практического психолога органов противопожарной службы. Очень важным на наш взгляд является их вывод о том, что в системе психологического обеспечения психолог занимает центральное место, он играет роль проводника новейших научных знаний о работе с людьми в сложных условиях, носителя современных ее технологий, специалиста призванного конкретно реализовывать ее гуманистическую основу. Как профессионал и



специалист практический психолог «приживется» и закрепится лишь в том случае, если он будет полезен, то есть станет выполнять функции, которые никто лучше него не осуществит. Это важное методологическое положение позволяет нам более точно определить место и роль психологической службы в системе психологического обеспечения профессиональной подготовки. [5]

Новое поколение ученых, занимающихся проблемами психологического обеспечения профессиональной деятельности Г.К.Копылова, О.В.Томилова, А.В.Молоканова, К.Э.Комаров, Ю.С. Шойгу разрабатывают теоретические и прикладные проблемы конкретных направлений деятельности практических психологов. Г.К.Копылова, например, провела подробный анализ эффективности деятельности практических психологов, обосновала формы реализации модели деятельности психолога ППС и функции, осуществляемые практическими психологами, выделив среди них диагностическую, профилактическую, просветительскую, консультативную, психокоррекционную, экспертную. О.В.Томилова в своих работах расширила представление о влиянии психологической подготовки на боевую готовность сотрудников, сформулировала основные задачи участия психологов в профессиональной подготовке специалистов, раскрыла содержание понятия «профессиональное становление» сотрудника, обосновала психологические условия для реализации профессионального становления, которые детерминируют этот процесс и способствуют более успешной реализации молодого сотрудника как обеспечение профессиональной деятельности сотрудников. При этом автор выделила внешние и внутренние условия конкретной социальной среды, где реализуются профессиональные способности сотрудника. [6]

Продолжая традиции научных школ, заложивших основы системы психологического обеспечения, профессиональные психологи образовательных учреждений проводят научно-исследовательскую работу по совершенствованию деятельности не только психологической службы учебных заведений, но и подразделений психологического обеспечения практических органов. При этом они опираются не только на научные разработки коллег, но и обращаются к тому богатому научному наследию, которое оставили ученые, занимающиеся проблемами психологического обеспечения учебно-воспитательного процесса в гражданских учебных заведениях.

Изучение большого объема научной литературы по проблемам исследования позволило выявить определенную закономерность: первые публикации о необходимости психологического обеспечения в высших учебных заведениях приходится на вторую половину 60-х годов - начало 70-х годов XX в. Новый этап наступил с середины 80-х годов. Эти циклы в историческом плане совпадают с очень значительными, по общему признанию социологов, политологов, общественным явлением: во второй половине 60-х годов в благополучных и высокоразвитых странах Западной Европы и Северной Америки вспыхнули массовые выступления студентов. Причины этого явления объяснили в своих работах западные психологи: Festinger, Pepitone & Newcomb (1952); Singer, Brush & Lublin (1965); Zajonc (1965); Zimbardo (1970).

Опыт психологической службы Московского института стали и сплавов во многом повторяет опыт Казанского университета. Но в ее деятельности реализуются и новые идеи:

- включение психологических дисциплин как обязательной составной части учебного процесса (учебный курс "Организация умственного труда");
- создание компьютерного кабинета психологической консультации;
- взаимодействие психологов с медицинской службой вуза;
- внедрение комплексного психологического обследования студентов;
- проведение психокоррекционных и реабилитационных мероприятий со студентами.

[5] Определенное значение имеют и основные положения об организации и



функционирования психологической службы ВУЗа, сформулированные в работах В.М.Зуева, Б.Б.Коссова, А.А. Крылова: [7]

- соответствие ее организации и деятельности основным современным принципам развития высшего образования в нашей стране (демократизации, гуманизации, активности личности);
- обеспечение единства научного, прикладного и практического аспектов ее функционирования в ВУЗе;
- обеспечение реализации диагностической, прогностической и управляющей функций в отношении всех субъектов ВУЗа и системы высшего образования;
- стремления к наиболее полному удовлетворению потребностей всех субъектов системы высшего образования, особенно студентов и преподавателей;
- обеспечение ведущей роли вуза в реализации гуманистических целей образования во всей системе непрерывного образования, в экономической и культурной жизни региона;
- для научного обеспечения психологической службы вуза необходима реализация обоснованной программы научных исследований.

Таким образом, вышеназванные авторы близко подошли к идее об интегративной и системообразующей функциях психологической службы образовательного учреждения, но фактически свели ее работу к решению только собственно психологических задач и усилиями самих специалистов- психологов. Такими основными функциями, по мнению исследователей, выступили диагностическая, консультативная, просветительская, обучающая,

прогностическая и управляющая. Основная идея данного исследования – последовательное проведение в жизнь идеи именно интегративной и системообразующей функции психологической службы образовательного учреждения.

Обращает на себя внимание, что характерной особенностью системы психологического сопровождения курсантов военных училищ, по мнению И.И.Бринько, А.Г.Александрова, является включение психологической подготовки в учебные занятия и тренировки, по сути дела - психологическая подготовка как бы сливается с боевой и физической[8].

В последние годы понятие "психологическое обеспечение учебно- воспитательного процесса" становится одним из ключевых понятии, когда речь идет о поиске новых средств совершенствования учебной и особенно воспитательной работы в современном образовательном учреждении.

Заслуга, на наш взгляд, этих ученых состоит в том, что они поставили вопрос о непрерывном психологическом обеспечении профессиональной подготовки как обязательном условии становления специалиста и его последующего профессионального совершенствования. Но речь они ведут по сути дела лишь о работе психологов и психологической службы, а не системы комплексного психологического обеспечения профессиональной деятельности.

Главными средствами психологического обеспечения считаются психологическое просвещение, вооружающее человека способами самооптимизации, индивидуальное психологическое консультирование и различные формы психологического тренинга. О взаимодействии с другими компонентами системы психологического обеспечения речи не ведется. Организационные аспекты деятельности психологической службы авторами также не рассматриваются. На таких же позициях стоит, например, Нечаев Н.Н.. Анализируя деятельный подход к проблемам вузовской подготовки специалистов, подробно характеризуется психология студента, особенности его восприятия самого процесса учебы.

С точки зрения изучения психологии студента, курсанта эти исследования имеют большую ценность. Но они не дают ответы на вопросы, поставленные в нашем исследовании



об организации целенаправленного всестороннего психологического обеспечения профессиональной подготовки.

Таковы современные концепции и научные подходы к решению задач психологического обеспечения профессиональной подготовки специалистов.

Анализ концептуальных основ психологического обеспечения профессиональной подготовки специалистов позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ исследований, посвященных деятельности психологических служб, позволяет вскрыть две противоречащие друг другу тенденции: с одной стороны, на нее возложена ответственность за психологическое обеспечение учебно-воспитательного процесса в целом, с другой стороны, возможности ее влияния на субъекты этого процесса всячески ограничиваются.

2. Место и роль психологической службы как основного инструмента психологического обеспечения профессиональной подготовки специалистов определяется специфическими особенностями предмета ее деятельности - психологической реальности. Именно в ней резюмируется деятельность всех служб и подразделений образовательного учреждения, каждый из которых может выступать (непосредственно или опосредовано) субъектом учебно-воспитательного процесса.

3. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки в высших образовательных учреждениях строится на основе доминирующих тенденций

профессиональной подготовки в отечественных и зарубежных образовательных учреждениях, основными из которых являются переход от:

-одноразовой подготовки к непрерывному образованию;

-когнитивно-ориентированного к личностно-ориентированному учебно-воспитательному процессу;

-функционально обособленного учебно-воспитательного процесса к идее формирующей среды (например, коллективно-распределенной учебной среде по В.В.Рубцову).

4. С определенными оговорками идея формирующей среды может выступить обобщенной по отношению к двум остальным. Вместе с тем, реализация этой концепции затруднена из-за того, что на первый план в ней выступает процесс усвоения знаний, а коллективное распределение ограничено рамками «педагогический коллектив - учащиеся». За пределами анализа остаются как ряд внутренних, так и внешних факторов влияния на качество профессиональной подготовки и индивидуально-личностные качества.

5. Особую значимость для исследования в этой области имеют концепция психологического обеспечения учебно-воспитательного процесса и опыт ее реализации в работах Н.М.Пейсахова и его последователей. Они близко подошли к идее об интегративной и системообразующей функциях психологической службы образовательного учреждения, но фактически свели ее работу к решению только собственно психологических задач и усилиями самих специалистов-психологов. Такими основными задачами выступили у них диагностическая, консультативная, просветительская, обучающая, прогностическая и управляющая. Однако реализовать в полной мере эти идеи (особенно представления об управляющей функции психологической службы) в организации формирующего воздействия на личность всех субъектов образовательного процесса они не смогли.

6. Исходя из вышеизложенного, задача организации, упорядочения и интеграции системы психологического обеспечения в учебно-воспитательный процесс является по-прежнему актуальной и требует своего научного разрешения, что и является предметом исследования.



Список литературы

- [1] Самонов А.П. Психологическая подготовка пожарных. Москва стройиздат 1982 г. - С.3.
- [2] Столяренко А.М. Психологическая концепция совершенствования управления органами внутренних дел: Труды Академии МВД СССР. - М., 1986 . - С.5
- [3] Черненилов В.И. Проблемы научного обеспечения функционирования психологической службы в органах внутренних дел: Труды Академии МВД СССР.-М., 1990.-С.5
- [4] Актуальные вопросы организационно-психологического обеспечения работы с кадрами. - М., 1989. - С. 153.
- [5]Актуальные проблемы культурного и нравственного воспитания сотрудников органов противопожарной службы: Материалы семинар сотрудников воспитательных аппаратов и работников учреждений культуры МЧС (14-18 апреля 1997 года). -М.: Объединенная реакция МЧСРФ, 1997.-32 с.
- [6] Психологическая служба вуза: принципы, опыт работы: Сб. научн. трудов. -М., НИИ ВО, 1993.-С. 25
- [7] В.М.Зуева, Б.Б.Коссова, А.А. Крылова Психолого-педагогические аспекты подготовки специалистов в вузе. - М.: Изд-во Мое. гос. ун-та, 1985. – 112 с
- [8] И.И.Бринько, А.Г.Александрова Подготовка специалистов для органов внутренних дел и проблемы психологического обеспечения учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях МВД. В сб. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел и внутренних войск МВД России. М.: 2000, - С. 59-64



УДК 614.84

Ефименко В.В. – *Преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кошетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Принцип действия изолирующих средств индивидуальной защиты основан на изоляции органов дыхания и зрения от окружающей среды и превращения выдыхаемых человеком диоксида углерода и паров воды в кислород в количестве, достаточном для дыхания. В таких средствах реализована замкнутая от окружающей среды автономная система, в которой созданы условия, приемлемые для дыхания и соответствующие медицинским требованиям.[1]

Указанный принцип действия обуславливает такие важнейшие качества, как:

- защита от всех токсичных веществ самой разнообразной химической и биологической природы (оксид углерода, хлор, аммиак и т.д.);
- обеспечение дыхания при недостатке и даже полном отсутствии кислорода в окружающей среде;
- защита при предельно высоких концентрациях долей токсичных веществ в атмосфере, вплоть до 100%.

Предложенные средства защиты органов дыхания являются универсальными средствами защиты гражданского населения и могут применяться практически в любых чрезвычайных ситуациях, сопровождающихся возникновением непригодной для дыхания атмосферы.

К таким ситуациям относятся:

- защита при пожарах;
- защита в секторе коммунального хозяйства;
- защита при авариях на транспорте (водном, железнодорожном, метрополитене и т.д.);
- защита в чрезвычайных ситуациях гражданского населения, проживающего рядом с промышленными предприятиями и вблизи железнодорожных станций;
- защита от оружия массового поражения;
- защита от последствий террористических актов.

Например, при пожарах, по данным технической литературы, содержание диоксида углерода может достигать величины 5,6%, смертельные концентрации синильной кислоты обнаружены в 11 % пожаров. Отмечены также высокие концентрации акролеина, хлористого водорода и бензола. В условиях пожара содержание кислорода падало до 15 - 18 %, содержание оксида углерода росло до 2,0-2,7 %.[1]

Сектор коммунального хозяйства включает станции водоподготовки, ремонтные службы с общей потребностью в средствах защиты органов дыхания. Помимо работ, связанных с ремонтом и профилактикой коммуникаций, при ведении которых используются средства защиты органов дыхания, персонал коммунального хозяйства проводит работы по обеззараживанию воды с использованием хлора на станциях водоподготовки. В случае нештатной ситуации или аварии персонал должен быть защищен от воздействия хлора как на органы дыхания, так и на кожу. В настоящее время эффективных средств защиты органов дыхания от воздействия хлора, как, кстати, и от аммиака при их высоких концентрациях, не существует. [2]

Это создает проблемы не только в производстве хлора и аммиака, но и при защите гражданского населения, проживающего вблизи от объектов, использующих эти вещества, и



транспортных, например, железнодорожных путей, по которым они перевозятся. Что касается оснащения гражданского населения, проживающего рядом с промышленными предприятиями, хорошо, когда на производстве используется одна группа токсичных продуктов, а если несколько - что, иметь несколько фильтрующих противогазов, рассчитанных для защиты от каждой группы токсичных веществ, да еще обеспечивающих защиту только при незначительных их концентрациях.

Тревогу вызывает ситуация в замкнутых пространствах где особенно возможны высокие концентрации токсичных веществ и снижение концентрации кислорода. Там допустимо использование только изолирующих средств защиты.

Хочу отметить, что по сравнению с изолирующими средствами защиты с другими способами резервирования кислорода (со сжатым воздухом и кислородом) данные средства обладают минимальной массой и габаритами, имеют длительные (до 10 лет) сроки хранения и практически не требуют технического обслуживания при эксплуатации. Эти характеристики особенно привлекательны для потребителя в средствах защиты, предназначенных для однократного использования - спасения жизни в чрезвычайных ситуациях. Можно сказать - купил, положил и забыл до момента необходимости использования. Придет беда - одел и спасся.

Переходя к защите именно гражданского населения в чрезвычайных ситуациях, нельзя не отметить определенные проблемы в ее организации:

- налицо необходимость обеспечения защиты от токсичных веществ разнообразной природы в условиях возможности их высоких концентрации, а также при снижении в определенных ситуациях концентрации кислорода ниже допустимого уровня;
- средства защиты должны быть адаптированы для различных категорий гражданского населения (мужчин, женщин, детей) широкого возрастного диапазона с существенно отличающимися антропометрическими размерами; необходимо обеспечить защиту лиц с дефектами зрения, ослабленным здоровьем, получившими поражения органов дыхания в период их транспортировки в медицинские учреждения;

- конструкция средств защиты должна быть простейшей, позволять применять их лицами без тренировок, с минимальным числом операций по включению.

В США, Израиле известны концепции защиты гражданского населения в чрезвычайных ситуациях, основанные на возможности использования для защиты гражданского населения фильтрующих и изолирующих средств защиты, в том числе специальных средств защиты. В них прописаны ситуации, когда применяются те или иные средства.

В Казахстане же имеются стандарты на отдельные типы средств защиты, а концепция защиты гражданского населения в части порядка применения средств защиты при чрезвычайных ситуациях отсутствует. [3]

Я дам краткую информацию о средствах изолирующей защиты органов дыхания для гражданского населения. Самоспасатель СПИ-20 со временем защитного действия 20 минут и массой рабочей части 1,5 кг.

Самоспасатель СПИ-50 со временем защитного действия 50 минут и массой рабочей части 2,5 кг. [1]

Эти средства изначально разрабатывались как средства защиты при эвакуации гражданского населения при пожарах, но ввиду своей универсальности могут быть использованы в других чрезвычайных ситуациях: при авариях на всех видах транспорта и на промышленных предприятиях (прошли испытания и рекомендованы к применению на предприятиях химической и нефтехимической промышленности). Они имеют сертификаты норм пожарной безопасности, сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение.

Средства изолирующей защиты для детей. В настоящее время для защиты детей от воздействия токсичной атмосферы разработаны фильтрующие средства защиты, главное



назначение которых - защита от оружия массового поражения, а также от ограниченного круга токсичных газов. Такие средства не обеспечивают защиту при высоких объемных долях токсичных веществ, а также при недостатке кислорода, не защищают от всех токсичных примесей, в частности от оксида углерода, и не предназначены для защиты при эвакуации во время пожаров. Хотя в ряде нормативных документов уже внесены средства для защиты детей, они не обеспечивают реальной защиты.

Также известно что ведется работа по созданию изолирующих средств защиты для детей в возрасте до 1,5 лет и старше на базе новых регенеративных продуктов на минеральной подложке.

Самоспасатель СПИ-40 с временем защитного действия 40 минут по нормам пожарной безопасности и 30 мин. по Европейскому стандарту и массой рабочей части 1,8 кг. В разработке использована технология изготовления регенеративного продукта в виде блоков с каналами, обеспечивающая чрезвычайно низкие значения сопротивления дыханию.[1]

При создании изолирующего аппарата для защиты в среде газообразного хлора за основу его конструкции были взяты составные части серийных изолирующих аппаратов, обеспечивающих защиту не только органов дыхания и зрения, но также головы и передней части туловища, а также использованы материалы, стойкие к высоким концентрациям (до 100%) газообразного хлора и аммиака.

Список литературы

1. Газодымозащитная служба. Учебно-методическое пособие. Грачев В.А.. Терещнев В.В., Поповский Д.В. Москва 2009г.
2. Защита от оружия массового поражения. – М.: Воениздат., 398 с.
3. Закон «О Гражданской обороне Республики Казахстан» №101-1 от 7мая 1997г.



Тургунбаев М. Ж. - *Преподаватель кафедры пожарной профилактики Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

Альменбаев М.М. - *Преподаватель кафедры пожарной профилактики Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. Основным направлением в научной работе является разработка рекомендаций по совершенствованию управления системами обеспечения пожарной безопасности в Акмолинской области, на основе их всестороннего анализа, оценки и прогноза. Решение поставленной задачи позволит обеспечить защиту каждого человека и его материальных ценностей, на территории республики, от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе и от пожаров.

На современном этапе, всё чаще приходит понимание и научное обоснование того, что мера опасности и есть мера риска. Поэтому пожарный риск представляет собой осознанную опасность (количественно определенную) наступления негативного события с определенными во времени и пространстве последствиями. Издано большое количество публикаций по данной тематике, где раскрываются вопросы, связанные с риском в различных его аспектах, со всевозможных точек зрения и применительно к всесторонним областям знаний.

Ряд специалистов, деятельность которых направлена на изучение рисков, считает, что отличительной особенностью опасности от риска является то, что опасность человек может и не осознавать, не подозревать о ее существовании, а риск – это осознанная величина опасности и в зависимости от решения человека она может наступить или не наступить. Риск сочетает в себе вероятность неблагоприятного события и величину потерь, то есть как бы две составляющие – меру возможности наступления события и меру последствий.

Рассматривая варианты построения этих элементарных мер, адекватных складывающейся ситуации, человеку (субъекту) необходимо оценивать уровень опасности и принимать решение на последующие действия (что в свою очередь относится к управлению риском). Описанное сочетание элементарных мер и является в конечном итоге мерой опасности, называемой риском.

Такая интерпретация риска может быть подкреплена совершенно прозрачными логическими непротиворечивыми выводами человека (субъекта) об опасности, находящегося в одной из трех идеализированных ситуаций: вероятность возможного события весьма большая, но ущерб субъекту, связанный с этим событием, бесконечно мал (или равен нулю), в этой ситуации субъект явно понимает, что он не подвергается этой опасности (риск равен нулю); ущерб от возможного события велик, но вероятность его появления равна нулю, следовательно опасности нет (риск равен нулю); вероятность события и ущерб от него равны нулю, ситуация характеризуется как достоверное отсутствие опасности (абсолютное отсутствие риска). Во всех других ситуациях, когда и вероятность, и опасность, и ущерб принимают значения, отличные от нуля, а так же когда при данном стечении обстоятельств какой – либо субъект осознанно осуществляет свою деятельность, зная о негативных последствиях, такая ситуация характеризуется как риск.

В более лаконичной форме определение риска может выглядеть следующим образом:
- риск представляет собой осознанную опасность (количественно определенную) наступления негативного события с определенными во времени и пространстве последствиями.

На протяжении развития человеческого сообщества постоянно возрастают риски природного и техногенного характера, не исключением является и Республика Казахстан.



Переход Казахстана к концепции управления рисками в техногенной сфере и смягчения последствий стихийных бедствий, как основополагающей системы регулирования безопасности населения и территорий должен обеспечить преодоление негативных тенденций роста числа промышленных аварий и значительно снизить потери от пожаров и аварий.

Управление риском – это возможный путь к обеспечению безопасности. Как правило, под *управлением риском* понимают разработку и обоснование оптимальных программ деятельности, призванных эффективно реализовать решения в области обеспечения безопасности. Основой управления пожарным риском является управление системой предотвращения пожара (СПП) и системой противопожарной защиты (СППЗ). Критерии возможности наступления пожара и последствий от него, можно находить расчетно-аналитическим методом или на основе имеющихся данных статистики.

В реалиях настоящего времени, большинство предпринимателей и руководителей предприятий осмысленно подошли к необходимости анализа и оценки рисков, но, к сожалению, не смотря на проводимую, определенную работу в данном направлении, явно ощущается недостаточная научная, методическая, законодательная и нормативная база анализа пожарного риска.

На различных стадиях осуществления инженерно-технических мероприятий (начиная от проектных работ и заканчивая сдачей объекта в эксплуатацию), необходимо проводить определение расходов на обеспечение пожарной безопасности. Во время этих стадий, зачастую, возникают конфликтные ситуации, где с одной стороны (инвесторы, проектировщики, строители, пользователи) пытаются свести затраты до минимума, а с другой – специалисты в области обеспечения пожарной безопасности, наоборот увеличить.

При определении расходов на обеспечение пожарной безопасности необходимо выдерживать ту, «золотую середину», когда затраты на обеспечение пожарной безопасности, гарантируют возврат дополнительных расходов благодаря уменьшению потерь от пожаров.

Международный опыт свидетельствует, что в условиях должной государственной координации мер пожарной безопасности и, прежде всего, обеспечения опережающего развития МЧС Республики Казахстан можно добиться положительных результатов в борьбе с пожарами. Это наглядно показали США в 70-е годы, когда при помощи энергичных государственных мер и необходимого увеличения затрат на пожарную охрану смогли за несколько лет существенно улучшить обстановку с пожарами (снижение числа погибших людей в 2,2 раза и сокращения потерь от пожаров).

Для определения необходимых мероприятий, объемов затрат направленных на стабилизацию обстановки, прежде всего важно представлять реальное состояние и количество пожарных рисков. В данной ситуации можно опираться на данные пожарной статистики. Пожарная статистика – раздел прикладной статистической науки, изучающей количественные отношения и закономерности таких массовых явлений как пожары и связанные с этими явлениями и процессы.

Иными словами, под пожарной статистикой следует понимать сбор и обработку совокупности статистических данных о пожарах, их социальных, экономических, экологических последствиях, деятельности противопожарных служб и всего мирового сообщества по предупреждению и тушению пожаров. Поэтому в более широком смысле можно говорить о статистике пожарных рисков или еще точнее статистике пожарной безопасности.

В настоящее время накоплен определенный опыт оценки обстановки с пожарами, который отражается в различных методологических подходах, а также в приемах формирования и представления ее результатов. Наличие достоверных статистических показателей последствий пожаров позволяет разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение последствий пожаров. В настоящее время в Республике



Казахстан отмечается наибольшее количество пожаров и гибель людей, поэтому необходимо искать пути управления рисками, найти пути совершенствования управления на основе анализа рисков, что в свою очередь приведет к совершенствованию управления пожарной безопасностью республики.

Список литературы

1. Брушлинский Н.Н. Системный анализ и проблемы пожарной безопасности народного хозяйства. – М.: Стройиздат, 1988. – 413 с.
2. Брушлинский Н.Н., Исаева Л.К., Марьянов С.И., Семенов В.Л. Эколого-экономические аспекты неуправляемых процессов горения на примере пожаров в зданиях. – М.: ВИПТШ, 1998. – 12 с.
3. Брушлинский Н.Н., Шебеко Ю.Н., Болодьян И.А. Пожарные риски. Динамика, управление, прогнозирование/ Под ред. Н.Н. Брушлинского и Ю.Н. Шебеко. – М.:ФГУ ВНИИПО, 2007. – 370 с.
4. Присяжнюк Н.Л. Анализ и разработка показателей состояния противопожарной защиты. А вторская диссертация на соискание ученой степени к.т.н. – М, 1986г.

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

УДК 37.022

Хасанова Г. Ш.- *Старший преподаватель кафедры общетехнических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ХИМИИ

Компьютеризация, бурно вторгающаяся во все сферы нашей жизни, во многом изменила и характер сегодняшней системы образования. В последние годы в образовании всё большее распространение получают современные компьютерные технологии.

В Кокшетауском техническом институте МЧС Республики Казахстан в учебном



процессе используются компьютеры для выполнения лабораторных работ по различным дисциплинам, в том числе по дисциплине химия. Для решения этого вопроса применяются электронные интерактивные ресурсы, например, виртуальные химические лаборатории. Виртуальные лаборатории, не только химические, позволяют моделировать объекты и процессы окружающего мира, а также организовывать компьютерный доступ к реальному лабораторному оборудованию.

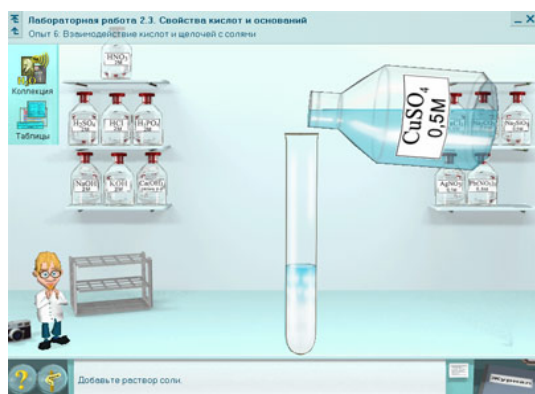
В Кокшетауском техническом институте МЧС Республики Казахстан для использования в текущем учебном процессе при подготовке курсантов во время занятий по химии в компьютерных классах, а также во время аудиторных занятий (демонстрации)

применяется электронное издание (ЭИ) «Виртуальная лаборатория», в состав которого входят более 150 химических опытов из курса химии. Применение данного ЭИ обеспечивает достижение нового качества образования, методической поддержки учебного процесса с помощью современных, преимущественно интерактивных, средств и форм обучения, а также повышение учебной самостоятельности и творческой активности курсантов.

С каждым днем возможности таких ресурсов, нацеленных на существенное повышение эффективности учебного процесса в целом и обучения химии в частности, многократно возрастают. В связи с этим возникают принципиальные вопросы: применение каких ППС отвечает задачам современной высшей школы, где и как их надо использовать, какие возможности они должны предоставлять курсантам для того, чтобы стать помощниками на пути познания, саморазвития личности, не ограничивать возможности курсантов и слушателей.

Мультимедиа системы, которые могут быть использованы для поддержки процесса активного обучения, привлекают в последнее время повышенное внимание. Примером таких обучающих систем являются виртуальные лаборатории, которые могут моделировать поведение объектов реального мира в компьютерной образовательной среде и помогают курсантам овладевать новыми знаниями и умениями в научно-естественных дисциплинах, таких как химия. Большое внимание уделяется соблюдению правил техники безопасности. Химические опыты проводятся в реализованной на экране монитора лаборатории со всем необходимым оборудованием и химической посудой (пробирки, стаканы, колбы, ступки, штативы и т.п.), а также химическими реагентами. Для того чтобы избежать переполнения

визуального пространства на экране компьютера, курсантам доступен лишь тот набор лабораторного оборудования и реагентов, которые необходимы для проведения конкретного опыта. В некоторых опытах – это емкости с растворами, а в других – сложные химические установки.



Химические опыты реализованы с использованием синтезированных в реальном времени трехмерных анимаций, благодаря чему, курсанты, взаимодействуя с виртуальным оборудованием, могут проводить опыты так же, как в реальной лаборатории. Курсантам предоставляется возможность собирать химические установки из составляющих элементов и проводить шаг за шагом виртуальные эксперименты. Кроме того, они могут производить необходимые измерения, используя модели измерительных инструментов. Во время выполнения опыта курсанты могут занести в «Лабораторный журнал» свои наблюдения в форме изображений, «сфотографированных» с экрана с помощью виртуального фотоаппарата, сделать там же необходимые записи и интерпретировать данные, полученные в ходе эксперимента. Специальный инструмент «Окно увеличения» служит для более детального наблюдения за протеканием химических реакций.

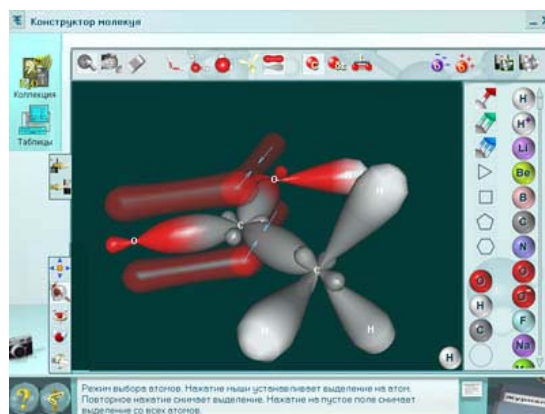
При проведении ряда практических работ курсанты используют видеофрагменты, позволяющие им увидеть проводимый ими эксперимент в реальной лаборатории. Использование данного ППС в учебном процессе должен показать возрастание познавательного интереса курсантов к реальному эксперименту после работы в «виртуальной лаборатории», развитие их исследовательских и экспериментаторских навыков: соблюдение общих и специфических правил безопасности, выбор оптимальных алгоритмов выполнения эксперимента, умение наблюдать, выделять главное, акцентировать внимание на наиболее существенных изменениях.

Понимание поведения веществ и сущности химических реакций, становится более осознанным, когда есть возможность увидеть процессы на молекулярном уровне.

«Конструктор молекул» позволяет получать управляемые динамичные трехмерные цветные изображения штриховых, шаростержневых и масштабных моделей молекул. В «Конструкторе молекул» предусмотрена возможность визуализации атомных орбиталей и электронных эффектов, что значительно расширяет сферу использования моделей молекул при обучении химии.

Возможно использование «Конструктора молекул» при фронтальном объяснении нового материала, когда преподавателю необходимо показать модели молекул изучаемых соединений, обратить внимание курсантов на строение электронных орбиталей, их гибридизацию, особенности их перекрывания при образовании химической связи. Особый интерес вызывают творческие задания, носящие исследовательский характер.

Создание образовательных сред для





активного обучения, повышающих мотивацию курсантов, является неотъемлемой частью успеха в стратегии внедрения электронных образовательных ресурсов.

Независимо от выбранной модели лабораторная работа по курсу химии превращается в маленькое научное исследование. Преподаватель является руководителем такого исследования. При выполнении лабораторных работ реализуется исследовательский метод обучения химии. Он дает возможность курсантам формировать черты творческой деятельности, овладевать методами научного познания, способствует формированию осознанных, оперативно и гибко используемых знаний. Для развития логического мышления при проведении интерактивных лабораторных работ можно варьировать данными таким образом, чтобы даже отрицательный результат, полученный курсантом, был аргументированным. Т.е. при использовании виртуальной лаборатории реализуется одна из первостепенных задач современного преподавателя – активизация мыслительной деятельности курсанта, формирование критического и творческого мышления.

Ценность виртуальной химической лаборатории заключается еще и в том, что виртуальные химические лабораторные работы можно использовать и для других форм обучения. Если это очная форма обучения, то использование виртуальной лаборатории является прекрасным тренингом и подготовкой к аудиторным занятиям, но ни в коем случае не заменяет их.

Таким образом, использование виртуальной химической лаборатории в институте предоставляет возможности:

- проведения лабораторных работ в виде мини-исследований;
- формирования практических навыков проведения исследования;
- организации индивидуальной методической помощи при изучении дисциплины.

Список литературы

1. Пономарева И.С. Разработка виртуальной лаборатории математического моделирования для решения естественнонаучных задач: Дис. ... канд. техн. наук. Астрахань, 2006. 150 с.
2. Model Science Software [электронный ресурс] // URL: <http://www.modelscience.com/> [дата обращения 12.11.2010]
3. «Виртуальная химическая лаборатория», 2004, МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа. www.mmlab.ru.



УДК 372.879.6

Скляр Н.А. – *Старший преподаватель кафедры военной, пожарно-спасательной и физической подготовки, Кокшетауского технического института, МЧС Республики Казахстан*

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ НАЧИНАЮЩИХ СПОРТСМЕНОВ ПО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОМУ СПОРТУ

Пожарно-спасательный спорт это фундамент в подготовке специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и работы при тушении пожаров и ликвидации аварий. *Пожарно-спасательный спорт стал неотъемлемой частью формирования обще профессиональной подготовки специалистов Министерства по чрезвычайным ситуациям, способных эффективно решать оперативно-служебные задачи.*

Тренировочный процесс по подготовке спортсменов по пожарно-спасательному спорту направлен на укрепление здоровья, формирование и обучение профессиональным двигательным навыкам, умениям, воспитание морально-волевых качеств личности, способности использовать и внедрять полученные знания в практику спортивной и профессиональной дальнейшей деятельности.

В большей степени общая масса начинающих спортсменов по пожарно-спасательному спорту приходит из других видов спорта, таких как легкая атлетика и игровые виды. У таких спортсменов мышечный тонус и двигательная активность уже готовы к тренировочным нагрузкам, хуже обстоит данный вопрос с теми начинающими спортсменами, которые не имели тренировочного опыта до начала соревновательной подготовки.

Тренировочный процесс в пожарно-спасательном спорте отличается наличием у спортсменов таких спортивных параметров, как высокая скорость бега на короткие дистанции, асинхронность движений, т.е. одновременная работа мышц рук и ног в различном ритме и направлении, умение быстро сменять ритм бега, гимнастическая и тяжелоатлетическая подготовка спортсменов. Так же выполнение упражнений по пожарно-спасательному спорту в рамках тренировочного процесса и соревновательный период сопряжено с травматизмом в результате высокоскоростной работы и ударной нагрузки на опорно-двигательный аппарат.

Данные проблемы особенно часто возникают при тренировке начинающих спортсменов преодолевать забор шаговым способом, бум на сходе со второй сходни, преодоление пожарного домика и на разветвлении. В результате неправильного приземления при преодолении снарядов возникают ушибы пяточной кости, разрывы и растяжение связок, вывихи конечностей, страдают суставы опорно-двигательного аппарата.

Данные травмы приводят к длительному воздержанию спортсменов от спортивной нагрузки и психологически приводят к тому, что спортсмен опасается выполнить упражнение в полную силу.

Снижение разовых ударных нагрузок, совместно с применением пружинистого материала для снижения воздействия на опорно-двигательный аппарат, применение в тренировочном процессе видеосъемок для качественного разбора упражнения, показ в замедленном действии выполнения упражнения ведущими спортсменами снижают риск получения травм начинающими спортсменами до минимума.

Весь тренировочный процесс по пожарно-спасательному спорту делится на периоды, которые обусловлены с характерной физической нагрузкой и поставленной задачей подготовки спортсменов. Ниже перечислены периоды тренировочного процесса.



Переходный период

Осенняя тренировка спортсмена при сложной технике штурмования и наличие у него серьезных недоделок в ней имеет большое значение.

Подготовительный период

Основной целью является подготовка организма спортсмена не к высшим спортивным результатам непосредственно, а к решению учебных задач, связанных с совершенствованием техники штурмования и достижения более высокого уровня специальных навыков.

Содержание тренировки в большей степени зависит от материальной базы, от имеющихся условий для тренировки.

При отсутствии нормального гимнастического зала можно проводить тренировку в простом помещении и сочетать с занятиями на свежем воздухе. Для развития быстроты, подвижности в этот период имеют значения главным образом специальные беговые упражнения, быстрый бег по лестницам, старты и бег с ускорением.

Нужно учесть при этом, что к концу зимы будет значительно вырастать интенсивность нагрузки при незначительном увеличении ее объема.

В конце зимы следует проводить контрольные тренировки на результат.

Зима является лучшим временем для совершенствования элементов техники и перестройки навыка. С этой целью начиная зимнюю работу со штурмовкой, нужно совершенствовать технику переноски лестницы, подготовки ее к подвеске, самой подвески и всех остальных элементов штурмования.

Постепенно к концу продолжительность тренировок возрастает путем увеличения количества применяемых упражнений, повторений, скорости их выполнения и высоты этажа.

Еще больше нагрузка возрастет в весенней и ранней летней тренировке.

В весенней тренировке в апреле, ставятся следующие основные задачи.

1. Развитие быстроты и скоростной выносливости, чтобы в конце апреля пробежать 100 метров на 0,2-0,3 секунды хуже своего рекордного времени, а по скорости пробегания коротких отрезков со штурмовкой приблизится к своим лучшим результатам (то есть спортсмен восстановит качество быстроты, но будет еще отставать в скоростной выносливости).

2. Увеличение скорости и улучшение качества бега по лестнице.

3. Совершенствование элементов техники на средних и близких к максимальным скоростям разбега.

4. Освоение ритма бега от старта и до башни.

5. Дальнейшее совершенствование всестороннего развития.

Средства те же, что и в предыдущем этапе зимней тренировки, но характер упражнений значительно изменяется в сторону большей их специализации по технике выполнения. В то же время увеличивается дистанция спринтерских пробежек и интенсивность их пробегания.

Соревновательный период

Наиболее ответственные соревнования организуют во второй половине лета. К этому времени спортсмен должен находиться в лучшей спортивной форме.

В начале лета для тренировки ставят следующие задачи:

-развитие быстроты и скоростной выносливости, чтобы в это время качество быстроты не только достигло уровня прошлого года, но и превосходило его;

-совершенствование в штурмовании, закрепление ритма, быстроты и точности в разбеге и умения выполнять подвеску на возможно большей скорости разбега;

-подведение спортсмена к состоянию близкому к спортивной форме, превышающей на этом этапе уровень прошлогодней;

-дальнейшее улучшение всестороннего специального развития;

-развитие морально-волевых качеств и умение готовиться к соревнованиям.

В это время в основном применяют те же средства, что в апреле, но в основной части тренировочного занятия все чаще появляются задания на выполнение упражнения в целом на



скоростях, близких к максимальным и на средних скоростях для закрепления выполнения упражнения.

Одновременно с этим, делая постепенно акцент на увеличения скорости разбега и скорости бега по лестнице, необходимо обращать главное внимание на синтезирование основных элементов штурмования. Последнее способствует правильной автоматизации движений и приобретению нужной направленности внимания при выполнении целостности упражнения.

С этой целью главное внимание в движении спортсмена к концу описываемого этапа обращается на скорость и ритм разбега, на своевременность и уверенность движений по подготовке и подвеске лестницы, чтобы добиться наибольшей стремительности входа на штурмовую лестницу.

В это же время следует уделить особое внимание совершенствованию бега по лестнице, посадки на подоконник, выброса лестницы, выхода на лестницу и финиша в оптимальном темпе без срывов, т. е. охватить ритм выполнения упражнения в целом.

Для решения третьей и пятой задач первого этапа этого периода тренировки большое значение имеет подготовка и выступление в прикидках и особенно в соревнованиях. Которые начинаются главным образом с июня.

На данном этапе прикидки и соревнования являются основным тренировочным средством и включаются в план тренировки согласно календарю соревнований.

Так как в основном соревнования проводятся по субботам и воскресеньям, расписание тренировки нужно составлять применительно к данному условию.

Начиная с конца июня, еженедельное участие в прикидках или соревнованиях должно быть правилом. В то же время следует учесть, что в этих ранних летних соревнованиях (если не ставится задача показать высокий спортивный результат, например матчевая встреча или соревнования внутри коллектива, части и т. д.) главная задача тренировочная, т. е. соревнования должны способствовать повышению специальной тренированности. Поэтому они не должны нарушать цикличности тренировочного процесса введением специального предсоревновательного этапа и снижения нагрузки.

В связи с этим изменяются задачи и организация тренировки. В задачи входит:

1. Поддержание всестороннего физического развития.
2. Дальнейшее развитие специальных качеств, особенно быстроты и силы.
3. Совершенствование техники штурмования на предельных скоростях.
4. Непосредственная подготовка к соревнованиям, создание наиболее высокого уровня работоспособности и выработки стремления вступить в спортивную борьбу.
5. Улучшение спортивных результатов, достижение наилучших результатов сезона, намеченных по плану.

Как показывает практика, непосредственную подготовку к участию в соревнованиях лучше всего можно организовать при использовании двух циклов недельной тренировки, составленных с таким расчетом, чтобы перед ответственным соревнованием применять второй цикл с меньшей нагрузкой.

Список литературы

1. Учебно-методическое пособие «подготовка спасателей-пожарных» Терехнев В.В. и др., Москва 2009 год, 346 стр.;
2. «План тренировочного процесса национальной сборной Республики Казахстан по пожарно-спасательному спорту на 2010 год» ОО Федерация «пожарных спасателей»;
3. Анализ показанных результатов и проведения тренировочного процесса сборной кокшетауского технического института по пожарно-спасательному спорту на 2010-2011 год, Складов Н.А.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Сұлтанғалиев А.Б. -Өртке қарсы және азаматтық қорғаныс бағыты бойынша Көкшетау техникалық институты оқу базасының дамуы.....	3
Благовещенский В. П., Медеу А.Р., Ранова С.У - Атлас Природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций республики казахстана.....	9.
Кошумбаев М.Б. – Независимые источники энергий.....	11
Жантаев Ж.Ш., Абсаметов М.К., Намвар Р.А., Бреусов Н.Г., Лобковский Л.И., Ковачев С.А., Мар Г.Н.- геодинамический мониторинг нефтедобычи в южно-мангышлакском регионе западного казахстана	13
Бисембаев К.У. - О мероприятиях по подготовке к паводковому периоду и проведении аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайной ситуации весеннего периода 2011 года в Западно-Казахстанской област	15
Халиков Д.К. - Уроки землетрясения в Японии и сейсмическая безопасность города Алматы.....	24
Шарипханов С.Д. - Разработка системы информационно логистического управления потоками пострадавших при возникновении крупномасштабных ЧС.....	29
Тесленко Т. Л., Новицкий С. А., Нагиева О. Б. - Районирование Казахстана по режиму быстроизменяющихся факторов формирования и активности рисков опасных геодинамических процессов.....	33
Узбеков Н.Б., Белослюдцев О.М. - Анализ современного состояния методов средне - и краткосрочного прогноза землетрясений	37
Плеханов П.А. - Задачи по организации наземно-космического мониторинга и оценки рисков селей и оползней для горных территорий казахстана.....	39
Ким В.А., Баджанов Б.М., Аюбаев Т.М. - К вопросу моделирования чрезвычайных ситуаций в бассейне РЕК.....	41
Татаренко Д.Г. - Обучение людей действиям в экстремальных ситуациях основа предупреждения чрезвычайных ситуаций.....	43
Митрофанова А. Н., Калита Р. Ш. - Оценка рисков опасных экзогенных процессов в береговой зоне буктырминского водохранилища и озера жайсай.....	46

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Беккер В.Р. - Об организации противопожарной защиты территории Республики Казахстан.....	54
ИгбаевТ.М., Ахметканов Д.К., Турсунханова А.Т.- Способ борьбы с эндогенными пожарами.....	58
Спивак Л.Ф., Архипкин О.П., Сагатдинова Г.Н. - Оценка зон риска возникновения пожаров и паводков по многолетним данным космического мониторинга ЧС в Казахстане.....	60
Акимбаев Е.Ж., Джабаев Д.Ж., Сыздыков Б.М. – Анализ современного уровня развития средств индивидуальной защиты для органов дыхания.....	62
Булкаиров А.Б., Денисов А.Н. – Человеческий фактор, влияющий на время следования пожарных подразделений к месту вызова.....	67
Хусаинов А.Т., Аманкешұлы Д. – Организация и управление деятельностью по охране лесов от пожаров в акмолинской области.....	70
Перлей О.Е. - Создание единой дежурно-диспетчерской службы на базе центра оперативного управление силами и средствами государственного учреждения «службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ» департамента по чрезвычайным ситуациям.....	74
Габдуллин А.А. - Организация станции диагностики пожарных автомобилей.....	77
Архабаев Е.К. – Психологического обеспечение профессиональной подготовки сотрудников МЧС, как проблема в психологической науке.....	80

Ефименко В.В. –Перспективы использования индивидуальных средств защиты гражданского населения при чрезвычайных ситуациях.....	85
Тургунбаев М. Ж., Альменбаев М.М. - Управление риском.....	88

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Хасанова Г. Ш. - Использование виртуальной химической лаборатории в учебном процессе при изучении курса химии.....	91
Скляр Н.А. – Проблемные аспекты подготовки начинающих спортсменов по пожарно- спасательному спорту.....	94

Научный журнал

Вестник Кокшетауского технического института
МЧС Республики Казахстан № 2, 2011

Редакция журнала:
Р.А. Бейсенгазинов, А.Д. Салпыков

Формат А4. Бумага офсетная.

Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии научно-исследовательского
и редакционно-издательского отдела КТИ МЧС РК

Кокшетауский технический институт МЧС РК
020000, Кокшетау, ул. Акана сері, 136