

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР МИНИСТІРЛІГІ
КӨКШЕТАУ ТЕХНИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ**

**"Өрт қауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемаларын
зерттеу: жаңа бағыттары және болашағы" тақырыбында
Халықаралық ғылыми семинардың материалдары
(2012 жылдың 24 мамыры)**

**Материалы Международного научного семинара
"Исследование проблем обеспечения пожарной
безопасности: новые направления и перспективы"
(24 мая 2012 года)**

Көкшетау 2012

"Өрт қауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемаларын зерттеу: жаңа бағыттары және болашағы" тақырыбында Халықаралық ғылыми семинардың материалдары – Көкшетау, ТЖМ ҚР КТИ, 2012 ж., 105 б.

Материалы Международного научного семинара "Исследование проблем обеспечения пожарной безопасности: новые направления и перспективы" – Кокшетау, КТИ МЧС РК, 2012 г., 105 с.

Редакциялық алқа: А.М.Сұлтанғалиев (бас редактор), С.Д.Шәріпханов (редактор орынбасары), Р.А.Бейсенгазинов, Қ.Қ. Кәрменов, С.А. Кәрденов, А.Б.Булкаиров

Редакционная коллегия: Султанғалиев А.М. (главный редактор), Шарипханов С.Д. (заместитель главного редактора), Бейсенгазинов Р.А., Карменов К.К., Карденов С.А., Булкаиров А.Б.

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Көкшетау техникалық институтының ғылыми-зерттеу жұмысының Жоспары бойынша басылды

Печатается по Плану научно-исследовательской работы Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

Приветственное слово к участникам Международного научного семинара

Құрметті ханымдар мен мырзалар! Уважаемые участники семинара, дамы и господа!

От лица Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан сердечно приветствую участников и гостей Международного научного семинара «Исследование проблем обеспечения пожарной безопасности: новые направления, перспективы», выражая искреннюю признательность за проявленное внимание и поддержку к данному мероприятию.

Данное мероприятие проводится в рамках исполнения поручении Президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева данного по итогам 8-го форума межрегионального сотрудничества Казахстана и России 15 сентября 2011 года в городе Астрахани.

На данном семинаре принимают участие представители Академии Государственной противопожарной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации, флагмана в системе подготовки специалистов противопожарной службы, в лице:

Профессора Серкова Бориса Борисовича - начальника учебно-научного комплекса проблем пожарной безопасности в строительстве, доктора технических наук;

Профессора Кирюханцева Евгения Ефимовича – профессора кафедры пожарной безопасности в строительстве, кандидата технических наук;

Доцента Сивенкова Андрея Борисовича – заместителя начальника учебно-научного комплекса проблем пожарной безопасности в строительстве, кандидата технических наук.

Пользуясь случаем хочу выразить свою благодарность нашим Российским коллегам, а также начальнику Академии генерал-полковнику Тетерину Ивану Михайловичу за плодотворное сотрудничество, взаимодействие и помощь в подготовке высококвалифицированных специалистов для Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и Кокшетауского технического института.

Также в работе семинара принимают участие представители Комитета противопожарной службы, Департаментов центрального аппарата и территориальных органов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Динамически меняющаяся обстановка на этапе роста экономики нашего государства приводит к повышению частоты возникновения чрезвычайных ситуации, основная доля которых связана с пожарами. В связи с этим усложняются задачи, расширяются функции сотрудников, занятых вопросами предупреждения и тушения пожаров. Все это обуславливает необходимость совершенствования профессиональной подготовки специалистов в области пожарной безопасности.

Ежедневно пожарным приходится выполнять сложнейшие задачи, ночью и днем, в холод и в жару, в задымленных помещениях, наполненных ядовитыми продуктами горения, в темных подвалах и на головокружительной высоте, в условиях взрывов и обвалов. Поэтому, чтобы успешно выполнить свой служебный долг, пожарный должен быть не только хорошо развит физически, но и обладать прочными профессиональными навыками, быть в курсе современных открытий, новых методов тушения пожара.

Создание таковой не возможно без развития научного потенциала, позволяющего эффективно проводить исследования в области защиты от чрезвычайных ситуаций населения и экономики, совершенствования образовательной деятельности, правового обеспечения деятельности подразделений и служб Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

На протяжении пятнадцати лет Институт занимается подготовкой высококвалифицированных специалистов для системы предупреждения и ликвидации

пожаров, чрезвычайных ситуаций нашей республики. В год 15-летия образования института мы должны не только осмыслить и дать оценку нашим достижениям, но и продемонстрировать их всему обществу, подобные семинары, как раз дают нам возможность осуществить последнее.

В целях дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, привлечения широкой общественности к проблематике пожарной безопасности Кокшетауский технический институт проводит данный семинар.

На семинаре предстоит рассмотреть и обменяться результатами проведенных исследований, отечественным и зарубежным опытом в области обеспечения пожарной безопасности, наметить направления дальнейшей работы и пути нашего взаимодействия в области регулирования природной и техногенной безопасности.

Цель нашего семинара заключается в том, чтобы ее материалы стали не просто набором обобщенных сведений, анесли высокую практическую пользу, использовались основой дальнейших научно-исследовательских работ в области пожарной безопасности.

Желаю всем участникам и гостям семинара успешной и плодотворной работы.

Султангалиев Абай Муслимович
Начальник Кокшетауского технического института
МЧС Республики Казахстан

Круглов Е.Ю. - адъюнкт Академии ГПС МЧС России

Асеева Р.М. - д.т.н., профессор кафедры пожарной безопасности в строительстве Академии ГПС МЧС России

Серков Б.Б. - д.т.н, начальник учебно-научного комплекса проблем пожарной безопасности в строительстве Академии ГПС МЧС РФ

Сивенков А.Б. - к.т.н., заместитель начальника учебно-научного комплекса проблем пожарной безопасности в строительстве Академии ГПС МЧС РФ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Современные тенденции в мировой строительной индустрии свидетельствуют о том, что древесина может быть использована в качестве строительного материала не только для традиционных объектов (жилые дома и коттеджи, сельскохозяйственные постройки, культовые сооружения), но и для постройки зданий гостиниц и ресторанов, магазинов и офисов, многоквартирных и многоэтажных жилых домов. Такая практика достаточно динамично применяется в таких промышленно развитых странах как Германия, Великобритания, Австралия, Канада, США.

Анализ пожаров, происшедших в зданиях с применением деревянных конструкций, свидетельствует о том, что пожарная опасность таких объектов характеризуется следующими особенностями:

- интенсивной динамикой развития пожара;
- быстрым наступлением критических значений опасных для человека факторов пожара, в частности критически опасной температуры, высокой дымообразующей способности и токсичности продуктов горения;
- высокими скоростями тепловыделения при горении материалов и конструкций на основе древесины;
- созданием условий для общей вспышки на объекте.

Необъективная или заниженная оценка пожарной опасности объектов с наличием материалов и конструкций на основе древесины может привести к трагическим последствиям. Так, 31 января 2009 года произошел пожар в муниципальном учреждении «Интернат малой вместимости для граждан пожилого возраста и инвалидов» в селе Подбельск республики Коми. Здание представляло собой одноэтажный дом из древесины размерами в плане 40 на 28 метров. На момент прибытия первого пожарного подразделения здание было охвачено огнем по всей площади, которая составила 1120 квадратных метров. В результате пожара погибли 23 человека. Одной из причин этих последствий, как установлено в ходе пожарно-технической экспертизы, явилось во многом отсутствие технических средств оповещения и обнаружения пожара на объекте. Однако решающее и первичное значение в вопросе рассмотрения возможности обеспечения безопасности людей на объектах в случае возникновения пожара должно базироваться на более глубоком и детальном изучении пожарной опасности строительных конструкций и материалов, особенностей их поведения в условиях пожара в зависимости от многочисленных факторов.

Используемые в настоящее время пожароопасные характеристики древесины в моделировании и прогнозировании пожарной опасности объектов с наличием деревянных конструкций представлены в большей степени усредненными значениями, не учитывающими физико-химические показатели самой древесины, имеющие широкие численные расхождения данных показателей в зависимости от ее разновидности, места регионального произрастания, а также продолжительности эксплуатации.

В связи с вышесказанным, в настоящей работе были поставлены следующие задачи: 1 – определить показатели пожарной опасности хвойных и лиственных пород древесины с помощью стандартных пожарно-технических методов, а также характеристики тепловыделения при горении образцов натуральной древесины разных пород с помощью стандартного проточного калориметра OSU марки HRR-3 разработанного Университетом штата Огайо (Ohio State University), США; 2 – провести сравнительную расчетную оценку времени наступления опасных факторов пожара (ОФП) с использованием интегральной математической модели для определения критической продолжительности пожара в зависимости от срока эксплуатации и разновидности древесины в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 [1]; 3 – применить полученные результаты для оценки времени до общей вспышки в помещении с одним проемом в соответствии с крупномасштабным методом ISO 9705, а также критической продолжительности пожара в рассматриваемом помещении на его начальной стадии по достижению одного из опасных факторов (ОФП) – предельно допустимой температуры с использованием полевого метода на основе математической модели *Fire Dynamics Simulator (FDS)*; 4 – показать влияние эффективности огнезащитной обработки древесины пропиточным составом «КСД-А» (марка 1) в снижении пожарной опасности объектов из древесины по времени наступления критически опасной для человека ситуации.

Для определения характеристик тепловыделения были взяты образцы древесины размером 150x150x10(мм) хвойных (сосна, ель, лиственница) и лиственных пород (дуб, береза, осина), в том числе из разных регионов страны. В работе оценивались характеристики тепловыделения в процессе горения древесины при воздействии теплового потока интенсивностью 20, 35 и 52 кВт/м², типичного для реальных пожарных ситуаций в помещениях различных зданий. Для испытания было подготовлено по 3 образца каждой разновидности древесины. Образцы располагали вертикально относительно радиационной панели и перпендикулярно к оси волокон.

Анализ кривых скорости тепловыделения в зависимости от времени теплового воздействия на испытуемые образцы дает возможность оценить многие пожароопасные характеристики, в частности, время задержки воспламенения и достижения максимальной скорости выделения тепла, динамику нарастания скорости тепловыделения до максимального значения, среднюю скорость тепловыделения, общее тепловыделение за определенный период экспозиции, тепловую активность материала, а также рассчитать критический тепловой поток воспламенения образца. Метод позволяет определить также эффективную теплоту сгорания и среднюю скорость потери массы за время огневого испытания.

Результаты испытаний по влиянию разновидности древесины и места ее произрастания на развитие динамики тепловыделения для вертикально расположенных поверхностей строительных конструкций представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты испытаний по влиянию породы и мест произрастания на развитие динамики тепловыделения для вертикально расположенных поверхностей строительных конструкций

Порода и регион произрастания древесины	Характеристики тепловыделения при горении древесины						
	ρ_{12} , кг/м ³	$\tau_{В,35}$, с.	$\tau_{1\max}$, с.	СТВ _{1\max} , кВт/м ²	$\tau_{2\max}$, с.	СТВ _{2\max} , кВт/м ²	ОТВ, кВт×мин/м ²
Ель (Вологодская область)	412	9	26	129	193,3	232	851
Сосна (Вологодская область)	487	6	20	129	280	200	894
Лиственница (Петропавловск-	568	17	30	136	300	274	1011

Камчатский край)							
Осина (Петропавловск-Камчатский край)	430	12	30	141	230	265	993
Береза (Вологодская область)	586	12	50	157	216	393	1285
Береза (Курская область)	591	15	40	128	170	291	830
Береза (Курская область)	612	15	60	158	170	332	950
Дуб (Вологодская область)	629	13	33	131,1	280	243	1035
Дуб (Курская область)	858	29	60	149	380	240	1354

Полученные результаты свидетельствуют о том, что для хвойных разновидностей древесины, за исключением древесины лиственницы, характерно быстрое достижение максимальных значений скорости тепловыделения (СТВ) по сравнению с лиственными породами древесины. При этом общее тепловыделение (ОТВ) за время испытаний для лиственных пород древесины значительно выше, чем для хвойных. Так для древесины ели (Вологодская область) общее тепловыделение составило $851 \text{ кВт} \times \text{мин} / \text{м}^2$, а для древесины березы (Вологодская область) – $1285 \text{ кВт} \times \text{мин} / \text{м}^2$. Установлено, что регион произрастания древесины оказывает существенное влияние на все характеристики тепловыделения. Интересно отметить, что увеличение объемной массы древесины от $412 \text{ кг} / \text{м}^3$ для древесины ели (Вологодская область) до $858 \text{ кг} / \text{м}^3$ для древесины дуба (Курская область) приводит к возрастанию значений скорости тепловыделения и общего тепловыделения, что позволяет проводить их оценку на этапе проектирования и дальнейшего строительства объектов из древесины.

В статье проведена сравнительная расчетная оценка времени наступления опасных факторов пожара (ОФП) с использованием интегральной математической модели для определения критической продолжительности пожара в зависимости от срока эксплуатации и разновидности древесины. В расчете проводилось определение наиболее опасного варианта развития пожара, характеризующегося наибольшим темпом нарастания ОФП (по повышенной температуре, по потере видимости, по пониженному содержанию кислорода, по содержанию СО) в рассматриваемом помещении в соответствии с прил.2 [1].

Для сравнительной оценки времени наступления опасных факторов пожара для объектов с деревянными конструкциями методами численного моделирования к рассмотрению было принято эталонное помещение, размерами $20 \times 10 \times 3,3$ метров с отделочными материалами из древесины хвойных и лиственных пород. В качестве исходных данных для численного моделирования развития опасных факторов пожара в эталонном помещении был использован массив пожароопасных показателей для древесины различных пород и различной продолжительности эксплуатации, полученных на стандартных пожарно-технических установках, в том числе низшая теплота сгорания (Q_n), коэффициент дымообразующей способности (D_{max}), линейная скорость распространения пламени по поверхности древесины (V_n), массовая скорость выгорания материала (Ψ). Результаты численного моделирования времени достижения критических значений опасных факторов пожара для древесины различных пород и эксплуатационного возраста приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты определения ОФП в зависимости от породы и продолжительности эксплуатации древесины

№ п/п	Вид древесины	Q_n , кДж/Г	$D_{маx}$, м ² /кг	$V_{л.}$, м/с	Ψ , КГ/м ² с	По достижению критической температуры, мин.	По потере видимости, мин.	По достижению критической концентрации O_2 , с	По достижению критической концентрации CO , с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ель	18,9	205	0,080	0,0310	19	10	21	52
2	Сосна	19,6	195	0,075	0,0283	20	11	22	57
3	Береза	18,0	175	0,063	0,0280	23	12	26	61
4	Дуб	18,8	170	0,055	0,0245	26	14	29	72
5	Хвойная древесина [2]	13,8	61	0,0585	0,0063	43	30	48	95
6	Лиственная древесина [2]	13,8	53	0,0585	0,014	33	24	36	73
7	Дуб, 1650 г.	18,0	105	0,055	0,0245	26	16	29	70
8	Сосна, Дом Толстых, 1830 г.	15,2	125	0,075	0,0283	22	13	24	50
9	Ель (искусственно состаренная) 100-150 лет	23,6	125	0,08	0,0310	17	11	20	50
10	Сосна (искусственно состаренная) 100-150 лет	22,8	140	0,075	0,0283	19	12	21	55
11	Дуб (искусственно состаренный) 50-80 лет	18,2	125	0,055	0,0245	26	15	29	70
12	Береза (искусственно состаренная)	18,4	130	0,063	0,0280	23	13	26	62

	состаренная) 50-80 лет								
13	Деревянное строение 60 лет (ель), Вологодская область, д.Лябзунка, д.4	18,4	195	0,08 5	0,03 10	19	11	21	51
14	Деревянное строение 90 лет (ель), Вологодская область, д. Левино	18,1	180	0,08 3	0,03 10	19	11	21	50
15	Деревянное строение 110 лет (ель), Вологодская область, д. Демьяново	19,8	165	0,08 1	0,03 19	18	11	20	53
16	Деревянное строение 150 лет (ель), Вологодская область, д. Семигоры	20,1	175	0,08 8	0,03 57	17	11	20	52

Полученные результаты свидетельствуют о том, что наименьшее время наступления опасных факторов реализуется по достижению критической концентрации монооксида углерода (СО). Сравнение критических значений опасных факторов пожара с использованием типовой базы данных горючих материалов показывает в некоторых случаях существенные расхождения с уточненными экспериментальными данными в зависимости от разновидности и продолжительности эксплуатации древесины. Так, например, достижение критической концентрации монооксида углерода для древесины сосны в заданном помещении по полученным данным составляет 57 с., для древесины хвойных пород достижение критической концентрации монооксида углерода по типовой базе данных [2] составляет 95 с. и 50 с. для древесины хвойной породы сосны со сроком эксплуатации 180 лет.

Установлено, что время наступления опасного фактора пожара по выходу монооксида углерода с использованием типовой базы данных в два раза превышает значения критического времени с применением полученных экспериментальных данных. При этом, для древесины хвойных пород время наступления опасных факторов по сравнению с лиственными породами выше в 1,2 – 1,3 раза. Интересно отметить, что по достижению критической температуры с увеличением продолжительности эксплуатации древесины до 180 лет наблюдается уменьшение времени достижения этого опасного фактора пожара, что свидетельствует об интенсификации процесса тепловыделения при горении древесного материала с увеличением продолжительности эксплуатации объекта.

Время достижения общей вспышки в помещении по ISO 9705 оценивали по корреляции, установленной в работе [3]. Для каждого конкретного вида древесины по экспериментальным кривым определяли время наступления устойчивого воспламенения или

самовоспламенения образца ($\tau_{в(с/в)}$), а также общее тепловыделение (А) за период пламенного горения. При этом учитывалась кажущаяся плотность образца древесины. Основные результаты проведенных расчетов по определению времени наступления общей вспышки (Т) при горении различных пород и видов древесины в моделируемом помещении представлены в табл. 3.

Таблица 3

Время наступления объемной вспышки в помещении при горении древесины лиственных и хвойных пород

Порода древесины (место произрастания)	ρ_{12} , кг/м ³	А, (ОТВ при 50 кВт/м ²)	$\tau_{в(с/в)}$, с (при СТВ 35 кВт/м ²)	Т, с.
Дуб (Вологодская область)	604	8,4	31	204
	582	10,08	41	224
	582	8,64	35	223
Береза (Вологодская область)	564	9,36	35	199
	577	8,82	28	164
	573	9,36	29	158
Ель (Вологодская область)	393	4,44	18	175
	384	4,5	23	230
	411	5,7	20	150
Сосна (Вологодская область)	444	8,34	20	93
	493	7,8	20	111
	493	8,58	23	118
Осина (Петропавловск-Камчатский край)	392	10,8	21	60
	372	11,1	37	131*
Лиственница (Петропавловск-Камчатский край)	568	11,1	30	97
	522	12,3	54	231*
Дуб (Курская область)	720	14,4	50	211
	676	14,2	74	327*
Береза (Петропавловск-Камчатский край)	568	14,1	46	168*
Береза каменная (Петропавловск-Камчатский край)	606	14,3	56	220*
Береза (Алтайский край)	491	14,9	42	126*
Ель (Петропавловск-Камчатский край)	348	8,04	28	133

*- воздействие локального источника поджига, отсутствует.

Результаты расчета приводят к следующим выводам: 1 – при применении хвойных пород древесины общая вспышка в помещении наступает позже всего в случае древесины ели (185 секунд). Сосна из Вологодской области и лиственница из Петропавловск-Камчатского края имели близкие показатели по времени наступления объемной вспышки (< 120 секунд). В случае лиственных пород общая вспышка позднее всего наблюдается для древесины дуба (228 секунд) и раньше всего при использовании древесины осины (60 секунд). Время наступления общей вспышки в помещении для условий проведения испытания без локального источника поджига значительно выше по сравнению с условиями проведения испытания для случая одновременного воздействия на элементы деревянных конструкций радиационной тепловой панели с дополнительным источником зажигания. Интересно отметить, что при сравнении разных видов древесины одной породы из разных регионов проявляется зависимость времени общей вспышки от объемной массы образцов.

Полученные результаты по возникновению в помещении общей вспышки интересно сопоставить с результатами расчетного времени наступления ОФП по критической температуре. Исследование проводилось с применением расчетного комплекса моделирования динамики развития опасных факторов пожара полем методом на основе математической модели Fire Dynamics Simulator (FDS). Данная модель FDS базируется на использовании дифференциальных уравнений в частных производных, описывающих пространственно-временное распределение температуры и скоростей газовой среды в помещении [4]. Для визуализации результатов расчетов FDS использована программа Smokeview (SMV). Для моделирования ОФП в помещении были выбраны наиболее популярные породы древесины в строительстве – северные хвойные (ель, сосна) и лиственные (береза, дуб) породы древесины (Вологодская область).

На рис.1 и 2 представлены зависимости нарастания температуры в модельном помещении с размерами $3,6 \times 2,4 \times 2,4 \text{ м}^3$ при горении древесины хвойных пород ели и сосны (Вологодская область), а также нарастания температуры при горении хвойной породы древесины ели обработанной огнезащитным составом «КСД-А» (марка 1) с расходом нанесения 400 г/м^2 . Датчик регистрации температуры при моделировании был расположен в дверном проеме на высоте $h=1,7 \text{ м}$.

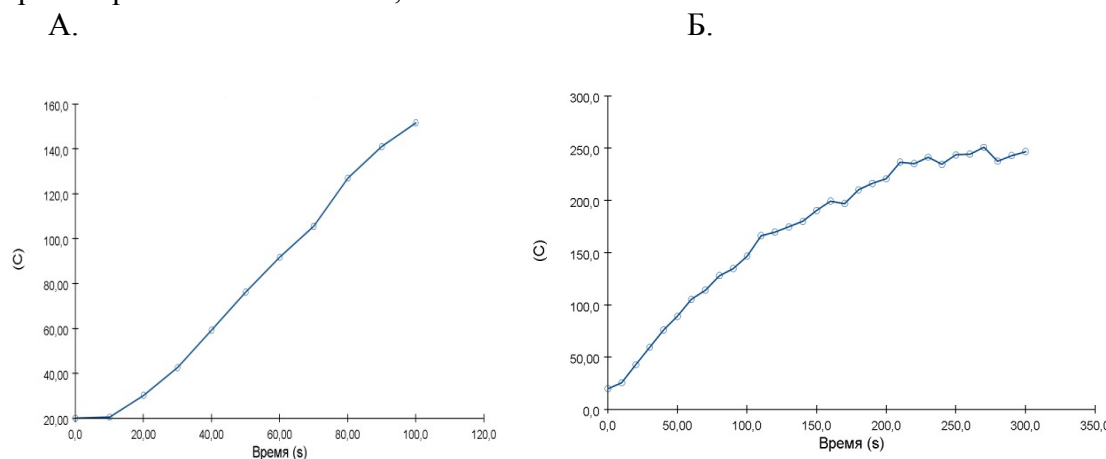


Рис. 1. Нарастание температуры в помещении при горении древесины ели (А.) и сосны (Б.) из региона произрастания Вологодская обл. в дверном проёме на высоте $h = 1,7 \text{ м}$.

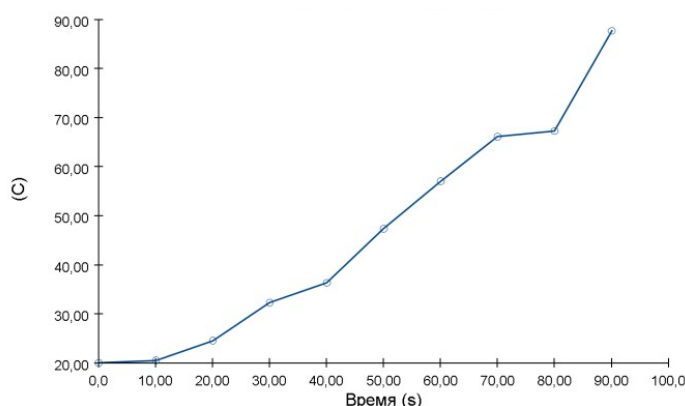


Рис. 2. Нарастание температуры в помещении при горении древесины ели (А.) и при горении древесины ели с составом «КСД-А» (марка 1) с расходом нанесения 400 г/м^2 (Б) в дверном проёме $h = 1,7 \text{ м}$.

Результаты, представленные на рис. 1 свидетельствуют о том, что время нарастания температуры в заданном помещении существенно зависит от разновидности древесины. Так

для древесины хвойной породы сосны время наступления значения опасного фактора пожара по нарастанию критической температуры для человека (70 °С) в среднем в 1,5 раза превышает время наступления критической температуры для древесины хвойной породы ели. При этом время достижения опасного фактора пожара по температуре закономерно наступает раньше общей вспышки в помещении.

Применение пропиточных составов (антипиренов) для огнезащиты материалов и конструкций на основе древесины может существенно увеличивать время наступления критической для человека температуры на объекте (рис. 2). По результатам расчета, время нарастания температуры в заданном помещении для древесины хвойных пород с огнезащитным составом «КСД-А» (марка 1) наступает практически в два раза позднее по сравнению с древесиной без огнезащиты.

На основе расчетной оценки пожарной опасности модельных объектов из древесины также был проведен анализ сценариев развития пожара и динамики нарастания опасных факторов пожара на объектах деревянного домостроения (жилые дома типа Б-218 ДМ1 и Б-247 ДМ1) с определением наиболее оптимальной геометрии здания и объемно-планировочных решений для обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара.

Полученные результаты необходимо учитывать при проектировании современного деревянного домостроения, разработке конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений, реконструкции и эксплуатации действующих объектов с наличием деревянных конструкций, а также для обоснованного применения различных огнезащитных материалов.

Литература

1. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования».
2. Пузач С. В., Смагин А. В., Лебедченко О. С., Абакумов Е. С. Новые представления о расчете необходимого времени эвакуации людей и об эффективности использования портативных фильтрующих самоспасателей при эвакуации на пожарах. – М.: Академия ГПС МЧС России. 2007. 222 с.
3. Ostman B., Nussbaum R. Correlation between small-scale rate of heat release and full-scale room flashover for surface lining // Proceedings of 2-nd IAFSS Symposium, Tokyo, 1988. p. 823-832
4. Кошмаров Ю.А., Рубцов В.В. Процессы нарастания опасных факторов пожара в производственных помещениях и расчет критической продолжительности пожара. - М.: МИПБ МВД России, 1999. – 89 с.

Кирюханцев Е.Е. - к.т.н., профессор кафедры пожарной безопасности в строительстве Академии ГПС МЧС России.

Бейсенгазинов Р.А. – начальник научно-исследовательского и редакционно-издательского отдела Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, адъюнкт Академии ГПС МЧС России

Иванов В.Н. - адъюнкт Академии ГПС МЧС России

ВЫСОТНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ. ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Первые высотные здания появились в США в г. Чикаго в конце XIX века и связаны они с решением двух задач. Применение металлического каркаса, а затем и железобетона и изобретение пассажирских лифтов для подъема на этажи. Внедрение электроосвещения и механической вентиляции.

Одно из первых высотных зданий появилось в Чикаго в 1883г. – здание «Хоум Иншуренс Билдинг» (архитектор Вильям ле Барон Дженни). В нем была применена усовершенствованная металлическая каркасная система. Здание было 10-этажным высотой 55 м, в (рис. 1).

Это было первое высокое здание с несущими конструкциями из металлического каркаса, а кирпичные наружные стены — только самонесущие. Это здание стало известным благодаря массе инноваций, таких как использование прокатных Г-образных балок, обеспечение высокого уровня пожарной безопасности за счёт противопожарных перегородок из каменной кладки, а также применении быстрой и безопасной системы эвакуации. Здание было разрушено в 1931 году.

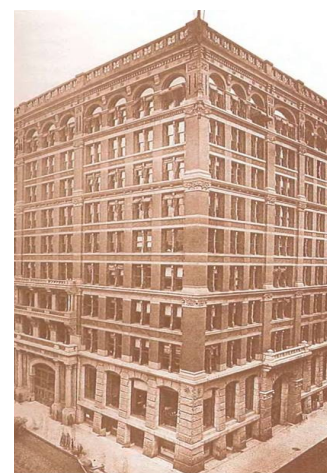


Рис.1

Одним из первых жилых зданий с применением в структуре стального каркаса стало 87-метровое «Флэтайрон Билдинг», построенное в 1902 г. в г. Нью-Йорке (рис.2), которое более чем в два раза превышало окружающую застройку. Спроектированное Д. Бернхемом и Д.Э. Руттом высотное здание прекрасно разместилось на перекрестке улиц Манхэттена.

В первых высотных зданиях использование лёгких каркасных конструкций из-за инерционности мышления никак не сказалось на их архитектурной выразительности, внешне они отражали модные в то время стили: романский, викторианский, использование французского или классического вскоре значительно изменило классический внешний вид архитектурных объектов.

В начале 1930 г. Были построены два всемирно известных небоскрёба: «Крайслер Билдинг», (архитектор Уильям ван Аллен) (рис.3) и «Эмпайр стейт Билдинг» (архитекторы Шреве, Хармон и др.) (рис.4).

381-метровое здание «Эмпайр Стейт Билдинг» в течение более 40 лет (с 1931 по 1972 г.) оставалось самым высоким в мире.



Рис.2



Рис.3

В 1922 г., в период проведения народного архитектурного конкурса за право проектировать здание газеты «Чикаго Трибион Тауэр», были сформулированы новые архитектурные идеи. Широкое распространение рационалистические тенденции получили в американской архитектуре в 30-е годы.

Высотные здания относятся к объектам повышенной опасности.

Высотные здания опасны не только в период эксплуатации, но и в период строительства.

В мире практически раз в два года происходят пожары с массовой (более 3-х человек) гибелью людей в таких зданиях.

В России: пожар в гостинице «Россия», жилой дом на пр. маршала Жукова. Пожар в гостинице в Испании: (остался один металлический каркас), пожар в строящемся небоскребе в Китае

(эвакуация нескольких тысяч строителей).

Многообразие высотных зданий привело к необходимости введения квалификационных признаков с целью установления нормативных требований пожарной безопасности.

Например, по высоте эти здания в практике проектирования начинают условно подразделяться на здания:

высотой - 55-100 м,

высотой более 100 -150 м,

высотой более 150 м.

По объемно-планировочным решениям на:
высотные здания с коридорной планировкой,
высотные здания со свободной планировкой,
высотные здания со смешанной планировкой,
высотные здания с атриумами.

По фасадным системам:
Здания с прямолинейными фасадами,
Здания с криволинейными фасадами.

По функциональному назначению:
Высотные здания одного функционального класса.
Высотные многофункциональные здания.

Каждому из этих типов зданий требуется свой индивидуальный подход в разработке системы обеспечения пожарной безопасности.

Правовая основа проектирования и строительства высотных зданий:

В начале 2002 года в г. Москве ЦНИИЭП жилища совместно с рядом организаций были разработаны Основные положения по противопожарной защите жилых зданий высотой более 75 метров.



Рис.4

В 2005 году были подготовлены «Московские городские строительные нормы. Многофункциональные комплексы. Высотные здания». В 2006 году были разработаны и утверждены аналогичные нормы в г Санкт-Петербурге.

В 2008 году в Москве была подготовлена новая редакция «Московских городских строительных норм проектирования многофункциональных комплексов. Высотные здания», которая так и не была утверждена.

Положения, заложенные в указанных документах, как правило, являются основой для включения соответствующих требований в СТУ по обеспечению безопасности людей при пожаре, а также созданию необходимых условий по обеспечению действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению спасательных работ.

Попытки создания норм проектирования продолжаются и сейчас. Однако многообразие высотных зданий требует наличия нескольких нормативных документов.

Это, прежде всего:

нормы проектирования для высотных жилых домов,

нормы проектирования для высотных общественных зданий и сооружений,

нормы проектирования для высотных многофункциональных зданий и комплексов.

В настоящее время проектирование и строительство таких зданий продолжает осуществляться по Специальным техническим условиям.

За последние 15 лет накоплен определенный опыт строительства и эксплуатации таких объектов. В России выстроены сотни таких зданий, десятки делегаций выезжали за рубеж для ознакомления с зарубежным опытом строительства и эксплуатации высотных зданий.

Однако проблемы остаются и одной из основных причин, почему они не решаются, является недостаток в проведении натурных огневых испытаний.

Последними огневыми испытаниями были испытания по фасадным системам, с появлением витражные несущих наружных систем, ЦНИИСК им. Кучеренко проводит серию огневых испытаний в этом направлении. Ими подготовлены и утверждены новые методы испытаний таких конструкций.

Как показала практика проектирования, строительства и эксплуатации жилых зданий и общественных зданий высотой до 100 метров, нет не разрешимых проблем ни в области конструктивных и объемно-планировочных решений, понятны и ясны решения по инженерным сетям и системам пожарной автоматики.

Вместе с тем остаются не решенными следующие проблемы:

Технического характера. Проблемы обеспечения **подъездов для пожарных автомобилей** к высотным зданиям и доступа пожарных на этажи проектируемых зданий решаются в каждом конкретном случае. И, прежде всего, это зависит от размеров участка застройки, наличия стилобатных частей и принятых геометрических форм фасадов. Нередко эти особенности мешают работе пожарных подразделений.

Многое зависит и от тактики тушения пожаров в высотных зданиях. Понимая, что использование лестничных клеток до завершения эвакуации людей невозможно, остается использовать для попадания к очагу пожара лифты для пожарных, пожарную технику, работающую на высотах и пожарные вертолеты.

Проблемы компоновки здания и деления его на пожарные отсеки. Это особенно принципиально в многофункциональных зданиях при проектировании самостоятельных путей эвакуации, а также разработки объемно-планировочных решений нижних пожарных отсеков. Необходимо четкое отделение высотных частей здания на всех уровнях и, особенно на первых этажах, противопожарными преградами от примыкающих стилобатных частей.

В отдельных проектах встречались варианты развитых стилобатных частей без выделения высоток, что по нашему мнению при пожаре в этих отсеках за счет образования сильных воздушных потоков создавало опасность быстрого задымления высотной части.

Огнестойкость жилых зданий должна приниматься с учетом многочисленных факторов и прежде всего: пожарной нагрузки в современных квартирах и встроенных нежилых помещениях, геометрических показателей размеров в плане, времени подачи первого ствола и времени боевого развертывания пожарных подразделений.

Анализ статистики пожаров в таких зданиях показал, что возникшие в них пожары были потушены в течение 1 часа. Тушение происходило с учетом автоматических систем пожаротушения мест общего пользования.

Расчеты динамики развития пожаров в современных квартирах указывают на то, что пожарная нагрузка в комнате квартиры выгорает в течение одного часа.

С учетом обеспечения безопасности мы предлагали бы принять огнестойкость несущего каркаса жилых зданий высотой до 100 м равной REI 150 и увеличить огнестойкость ограждающих конструкций квартир до REI 60. В сочетании с защитой общих коридоров спринклерной установкой пожаротушения этого было бы достаточно.

Для жилых зданий высотой более 100 м принять огнестойкость несущего каркаса равной REI 180, увеличить огнестойкость ограждающих конструкций квартир до REI 90, входные двери квартир предусмотреть противопожарными, с пределом огнестойкости EI 60. Все встроенные нежилые помещения защитить спринклерной установкой пожаротушения.

Эвакуация людей из высотных зданий. В высотных зданиях наличие не менее двух лестничных клеток это обязательное условие. Лестничные клетки должны быть незадымляемыми. Для жилых домов сохраняется требование об устройстве лестничных клеток типа Н1, в других зданиях – все больше появляется Н2 и Н2 +Н3.

Состав систем противопожарной защиты высотного здания. Пожарные отсеки высотного здания по всей площади (за исключением помещений квартир, помещений с мокрым процессом, венткамер, теплового пункта и т.п.) должны быть оборудованы автоматическими установками тушения пожаров.

Для защиты офисных помещений, гостиничных номеров, холлов, коридоров и других помещений в здании должны быть приняты автоматические спринклерные установки пожаротушения (допускается для этих целей использовать установки тонкораспыленной воды), для защиты автостоянки - спринклерная установка пожаротушения, для серверных, электрощитовых и т.п. помещений - газовые установки пожаротушения.

Для своевременного включения систем противопожарной защиты во всех помещениях должна быть предусмотрена установка извещателей автоматической пожарной сигнализации адресно-аналогового типа в соответствии с СП 5.13130.2009, а в помещениях хранения автомобилей включение систем противопожарной защиты – от реле потока жидкости при срабатывании спринклеров.

Кроме того, пожарные отсеки и помещения должны оборудоваться также системами:

управления и контроля противопожарной защитой;

противодымной защиты;

аварийного и эвакуационного освещения;

управления пассажирскими лифтами и лифтами для пожарных;

управления противопожарными клапанами, противопожарными и противодымными дверями;

управления работой систем общеобменной вентиляции;

оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа в высотной части, 3-го типа – в пожарных отсеках автостоянок, а во всех остальных пожарных отсеках - по СП 3.13130.2009;

молниезащиты;
разблокирования электрозамков на дверях эвакуационных выходов систем контроля и доступа;
внутренней телефонной связи между Центром управления (диспетчерской) и пожарной насосной, помещениями зон безопасности и другими местами;
внутренним противопожарным водопроводом;
передачи сигнала по радиоканалу на пульт «01» города.

К основной мы бы отнесли проблему противодымной защиты высотных зданий, традиционные приемы и способы дымоудаления и подпора воздуха дают сбои, и при некоторых планировочных решениях они просто не эффективны.

Так нельзя признать удачными объемно-планировочные решения по устройству лифтовых холлов с пожарными лифтами перед выходами в незадымляемые лестничные клетки. Совместная работа систем удаления дыма из поэтажных коридоров и систем подпора воздуха в лифтовые холлы создают серьезные препятствия для людей при их эвакуации, в связи со значительными давлениями на эвакуационные двери (более 150 Па).

Да и создание подпора воздуха в лестничные клетки типа Н2 без рассечек традиционным способом проблематично. Нормальные рассечки можно запроектировать только в уровне технического этажа. Выход же из создавшегося положения видится в подаче воздуха в отсеки лестничных клеток типа Н2 по шахте через равномерно расположенные по высоте лестницы (3-5 этажей) отверстия, оборудованные клапанами.

Необходим поиск новых технических решений противодымной защиты и, что особенно важно, организация соответствующих проверочных огневых испытаний.

Представляется целесообразным более внимательно изучить опыт противодымной защиты таких зданий в Англии и Франции, где в эвакуационных коридорах, тамбурах создается эффект проветривания за счет устройства одновременно систем удаления дыма и систем подачи воздуха. Включения таких систем только по указанию руководителя тушения пожара, а не автоматически.

При устройстве самостоятельных систем дымоудаления на каждый этаж размещение выбросных отверстий допускается предусматривать на фасаде обслуживаемого системой дымоудаления этажа.

При устройстве общих на пожарный отсек высотной части систем дымоудаления размещение выбросных отверстий допускается предусматривать на фасаде верхнего технического этажа, входящего в состав рассматриваемого пожарного отсека.

При этом конструкции фасада, включая примыкающее остекления, в радиусе 6 м должно иметь предел огнестойкости не менее 1 часа.

Расстояние от выбросных отверстий систем дымоудаления до приемных отверстий систем подпора воздуха или воздухозаборных отверстий систем вентиляции должно быть не менее 15 метров по горизонтали.

Не все благополучно с **применением вентилируемых фасадов в высотных зданиях**. Много попыток внедрения не огнестойких алюминиевых конструкций, горючих и трудногорючих теплоизоляционных материалов. В одной Москве за последнее время произошло около 10 пожаров с Алюкобондом, гидроизоляционным слоем Тавик.

Требуют более надежной защиты **лифтовые холлы (противопожарные тамбура)** перед пожарными лифтами. Обеспечение безопасности пожарных при попадании на этаж пожара – это вопрос №1, от этого зависят последствия от пожара. Чем скорее введутся стволы, тем менее ощутимы потери от пожара.

Нельзя признать и достаточным меры по обеспечению действий пожарных подразделений в таких зданиях, в том числе и применение **сухотрубов в балконах** незадымляемых лестничных клеток типа Н1. Все равно для введения огнегасительных

средств в очаг пожара требуется значительное время, а это влияет на размеры пожара. Видимо необходимо применение водозаполненных пожарных стояков в незадымляемых лестничных клетках или в тамбур-шлюзах при пожарных лифтах.

Требуют более надежной **защиты и лифтовые холлы (противопожарные тамбура)** перед пожарными лифтами. Обеспечение безопасности пожарных при попадании на этаж пожара – это вопрос №1, от этого зависят последствия от пожара. Необходим переход тамбур-шлюзам с подпором воздуха при пожаре.

Существующее требование о применении в таких зданиях внутреннего противопожарного водопровода с расходом 8 струй по 5 л/с вызывает большое сомнение. Прежде всего, что стволами с таким расходом не могут пользоваться жильцы дома, да и пожарные из-за большого давления в сети предпочитают ими не пользоваться. Наиболее приемлемыми являются стволы с расходом 2,5-3,2 л/с обладающие большей маневренностью, в стесненных условиях квартир и необходимой длиной компактной струи.

Кроме того необходимо применение специальных водозаполненных пожарных стояков, расположенных в тамбур - шлюзах при пожарных лифтах или при незадымляемых лестничных клетках.

Чем выше здание, тем безопасность людей все более зависит от **надежности запроектированных систем и применяемого оборудования.** Для такого рода зданий требуется применение самого надежного оборудования. Вместе с тем пока эти вопросы в нормах проектирования вообще не отражены.

Все чаще в высотных зданиях применяются **зоны безопасности.** Такие зоны предусматриваются как для работающих на этажах людей так и для инвалидов (группа М4).

Маломобильные группы населения их число в здании, места их расположения должны быть указаны в задании на проектирование. Особенно важно на начальной стадии проектирования значить конкретное число людей относимых к МГН и места их возможного нахождения. Это позволит успешно решать вопросы безопасности этой категории людей.

Для этих целей допустимы помещения тамбур-шлюзов перед лифтами для пожарных, специальные помещения, участки эксплуатируемой кровли.

Эти помещения должны выделяться противопожарными стенами 1 типа и противопожарными перекрытиями 1 типа, в них должен быть подпор воздуха при пожаре. Входная дверь должна быть противопожарной 1 типа. Они должны иметь связь с диспетчерской (пожарным постом). Было бы целесообразно установить их параметры – на какое число людей они рассчитываются, как защищаются, какими видами связи обеспечиваются и другие вопросы.

Не допускается использовать в качестве зон безопасности любые помещения на основных путях эвакуации.

Все потребители инженерных систем, связанных с обеспечением безопасности, и систем противопожарной защиты относятся к особой группе 1 категории надежности. А это требует размещения ДГУ. Основные требования при размещении ДГУ в здании: выделение противопожарными преградами 1-го типа, размещение вблизи лестничных клеток, защита противодымными системами и автоматическим пожаротушением. А при размещении на территории – или у глухой противопожарной стены или на расстоянии не менее 10 м от здания или открытых автостоянок.

Оснащение высотных зданий современными системами автоматического пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре.

Проблемы безопасности на стройке

В целях сохранения запроектированной единой системы пожарной безопасности комплекса при отделке арендуемых помещений и апартаментов (квартир) необходимо предусмотреть:

разработку дизайн проектов и рабочих проектов по системам противопожарной защиты;

согласование всех дизайн проектов и рабочих проектов по системам противопожарной защиты с управляющей компанией, главным архитектором (инженером) проекта и организациями, проектировавшими указанные системы (спринклерная установка, автоматическая пожарная сигнализация, противодымная защита, система оповещения людей о пожаре);

монтаж систем противопожарной защиты силами монтажных организаций выполнявших работы по этим системам при строительстве зданий;

организации приемки всех арендуемых помещений и апартаментов (квартир) в установленном порядке с проведением индивидуальных и комплексных испытаний.

Необходимо, чтобы строительные работы по незадымляемым лестничным клеткам выполнялись в первую очередь, а монтажные работы по противопожарным системам были бы приоритетными по отношению к другим видам работ.

Например, внутренний противопожарный водопровод должен быть смонтирован и введен в эксплуатацию хотя бы по временной схеме к началу отделочных работ. А в строящемся здании с момента окончания монтажа основных конструкций были смонтированы временные сети пожарной сигнализации с ручными пожарными извещателями перед входами в лестничные клетки на всех этажах.

В начале года мы в составе делегации посетили несколько площадок по строительству высотных домов 30-40 этажей в г. Лондон. Что нас поразило, на территорию стройки не допустят ни одного человека, пока он не пройдет противопожарный инструктаж и инструктаж о правилах поведения на стройке под роспись. На стройках, находящихся на стадии отделки, мы не увидели сварочных работ, все проемы лестничных клеток имеют двери, проемы на уровне перекрытий в коммуникационных шахтах заделаны специальными составами, проложив кабель или другую инженерную коммуникацию, проем тут же заделывается составом.

Проблемы эксплуатации

Сохранение целостности системы безопасности на всех стадиях проектирования и строительства здания. Это возможно лишь при наличии на всех стадиях функционирования таких зданий единой управляющей службы эксплуатации, отвечающей за контроль и работоспособность всех систем пожарной безопасности, обучение арендаторов и проживающих мерам пожарной безопасности.

Системы контроля доступа на эвакуационных дверях должны разблокироваться при пожаре.

Организация надлежащей эксплуатации и поддержание в работоспособном состоянии систем противопожарной защиты высотных зданий. Создание своих служб ни к чему не привело, необходим переход на заключение договоров на обслуживание со специализированными организациями.

Проблемы противопожарной службы

Остается пока невыполнимой для отдельных высотных зданий проблема соблюдения радиуса расположения городского пожарного депо в размере, не превышающем 1 км.

Тут следует продолжить практику дальнейшего оснащения пожарных подразделений современным оборудованием за счет средств застройщиков. Однако и подразделения противопожарной службы во взаимодействии с собственниками высотных жилых домов должны отрабатывать новые тактические приемы в тушении пожаров в высотных зданиях.

Очевидно, что решать проблемы пожаротушения только за счет оснащения городских пожарных депо дорогостоящими автомеханическими лестницами и подъемниками уже нецелесообразно, так как их применение при тушении пожаров на высоте 60 метров и более

просто не эффективно. Необходимо отойти от стереотипов, искать приемы и способы тушения пожаров максимально используя внутреннее оборудование зданий.

Необходимо уже на стадии проектирования разрабатывать оперативный план пожаротушения, подлежащий утверждению в УГПС МЧС России г. Москвы, а на стадии отделочных работ организовывать и проводить пожарно-технические учения по отработке плана пожаротушения.

Из организационно-правовых проблем мы бы отметили следующие:

Необходимо установить в законодательном порядке ответственность владельцев квартир (квартиросъемщиков) за сохранность средств пожарной автоматики, расположенной в квартире. Но прежде всего, следует изменить схемные решения автоматической пожарной сигнализации. Работоспособность поэтажного луча не должна зависеть от состояния пожарной автоматики в квартире. К сожалению, выбор средств пожарной автоматики, учитывающий специфику жилищного строительства, недостаточен.

Второе - пора приостановить вандализм владельцев квартир по отношению к пожарной автоматике, что, по нашему мнению, возможно путем введения соответствующих пунктов в договора купли-продажи (аренда, сдачи в наем) и передачи в сохранность жильцу этих противопожарных устройств.

Кайбичев И.А. – д.ф-м.н., доцент, профессор Уральского института ГПС МЧС России

СРЕДНЕСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ЧИСЛА ПОЖАРОВ ПО МЕТОДАМ СКОЛЬЗЯЩЕГО СРЕДНЕГО И ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО СРЕДНЕГО

Прогнозирование числа чрезвычайных ситуаций (ЧС) на территории субъекта Российской Федерации – одна из актуальных задач деятельности МЧС [1]. Среднесрочный прогноз дает основу для планирования деятельности подразделений МЧС, которое осуществляется на следующий месяц. Он позволяет обосновать заявки на материальные ресурсы.

Цель работы рассмотреть применяемые в деятельности МЧС методики прогнозирования ЧС и показать возможность применения метода скользящего среднего и экспоненциального среднего для среднесрочного прогноза.

Прогнозы выполним на основе данных по числу пожаров, произошедших на территории Свердловской области (Табл. 1)

Таблица 1. Данные по пожарам в Свердловской области

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	799	618	760	755	1699	979	641	750	930	853	816	766
1999	708	574	746	1243	1185	1035	985	837	632	916	859	776
2000	654	627	761	997	942	971	896	736	906	960	928	859
2001	734	607	579	1247	1026	753	759	757	754	716	765	1006
2002	736	565	618	1327	1473	778	758	829	857	714	657	864
2003	660	570	657	1308	2063	741	803	785	812	1117	884	764
2004	742	716	772	802	2714	971	1108	778	694	679	679	782
2005	756	700	548	1149	1404	741	940	922	803	1287	989	745
2006	929	624	619	883	2912	1029	788	855	947	838	811	742
2007	717	590	698	1280	1114	802	791	870	865	1303	961	869
2008	811	620	592	4011	2276	902	1040	708	697	890	717	792

Фактические числа пожаров колеблются в широком диапазоне от 548 до 4011, равном 3463.

1. Метод коэффициента динамики, применяемый в МЧС

В настоящее время достаточно широко применяют среднесрочный прогноз на месяц вперед с помощью коэффициента динамики [2]. В рамках этого метода прогнозируемое количество природных или техногенных ЧС локального или местного уровня на территории Российской Федерации, федерального округа, субъекта Федерации рассчитывают по формуле [2]:

$$N_{\text{пр}} = \frac{N}{m} K \quad (1)$$

где N - количество природных или техногенных ЧС локального или местного уровня за m месяцев (единиц); m - месяцы наблюдений; K - коэффициент, учитывающий динамику повторяемости чрезвычайных ситуаций локального или местного уровня. Численное значение K рассчитывается для каждой территории отдельно. Расчет прогнозируемого количества ЧС регионального и федерального уровня проводят аналогично.

Наиболее часто среднесрочный прогноз выполняют на основе данных двух последних месяцев. Тогда прогнозируемое число природных или техногенных ЧС рассчитывают по формуле:

$$N_{i+1}^* = N_i * K_i, K_i = N_i / N_{i-1} \quad (2)$$

Здесь N_{i+1} - прогнозируемое число ЧС на следующий месяц, N_i - фактическое число ЧС за прошедший месяц, K_i - коэффициент динамики, N_{i-1} - фактическое число ЧС за позапрошлый месяц. Полученные прогнозные значения целесообразно округлить до целого (Табл. 2).

Для выполнения прогноза нужны данные двух последних месяцев. Они составляют базу прогноза. Показатели, удаленные в прошлое более чем на два месяца, на результаты прогноза не влияют. Тем самым учитывается старение данных.

Недостаток метода состоит в том, что данные одного месяца учитываются дважды: первый раз при вхождении данного месяца в базу прогноза, второй раз – перед выходом из базы прогноза. Причем каждый раз показатели данного месяца оказывают одинаковое влияние на прогнозное значение каких-либо весовых факторов для первого и второго в формуле (2) нет.

Таблица 2. Прогноз по методике МЧС

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	799	618	478	935	750	3823	564	420	878	1153	782	781
1999	719	654	465	970	2071	1130	904	937	711	477	1328	806
2000	701	551	601	924	1306	890	1001	827	605	1115	1017	897
2001	795	627	502	552	2686	844	553	765	755	751	680	817
2002	1323	538	434	676	2849	1635	411	739	907	886	595	605
2003	1136	504	492	757	2604	3254	266	870	767	840	1537	700
2004	660	721	691	832	833	9184	347	1264	546	619	664	679
2005	901	731	648	429	2409	1716	391	1192	904	699	2063	760
2006	561	1158	419	614	1260	9603	364	603	928	1049	742	785
2007	679	693	485	826	2347	970	577	780	957	860	1963	709
2008	786	757	474	565	2717	1291	357	1199	482	686	1136	578

Прогнозные числа колеблются в очень широком диапазоне от 266 до 27176, равном 26910, что в 7.7 раза превышает фактический диапазон.

В качестве показателя качества прогноза возьмем модуль относительной ошибки

$$\varepsilon = \left| \frac{Y_i^* - Y_i}{Y_i} \right| \quad (3)$$

где Y_i – фактическое число пожаров в данном месяце, а Y_i^* - прогнозное.

Общее среднее модуля относительной ошибки по методу скользящего среднего составило 56% (Табл. 3).

Таблица 3. Модуль относительной ошибки

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	среднее
1998	0%	0%	37%	24%	56%	291%	12%	44%	6%	35%	4%	2%	43%
1999	2%	14%	38%	22%	75%	9%	8%	12%	13%	48%	55%	4%	25%
2000	7%	12%	21%	7%	39%	8%	12%	12%	33%	16%	10%	4%	15%
2001	8%	3%	13%	56%	162%	12%	27%	1%	0%	5%	11%	19%	26%
2002	80%	5%	30%	49%	93%	110%	46%	11%	6%	24%	9%	30%	41%
2003	72%	12%	25%	42%	26%	339%	67%	11%	6%	25%	74%	8%	59%
2004	11%	1%	10%	4%	69%	846%	69%	62%	21%	9%	2%	13%	93%
2005	19%	4%	18%	63%	72%	132%	58%	29%	13%	46%	109%	2%	47%
2006	40%	86%	32%	30%	57%	833%	54%	29%	2%	25%	9%	6%	100%
2007	5%	17%	31%	35%	111%	21%	27%	10%	11%	34%	104%	18%	35%
2008	3%	22%	20%	86%	1094%	43%	66%	69%	31%	23%	58%	27%	129%
общее среднее													56%

Минимальное значение зафиксировано для 2000 года – 15 %, максимальное для 2008 года – 129 %. По месяцам модуль относительной ошибки изменялся в пределах от 0 до 1094 %.

Коэффициент корреляции модуля относительной ошибки с фактическим числом пожаров месяца, для которого выполнялся прогноз, равен 0.25, с фактическим показателем прошлого месяца – 0.88, а с прогнозным значением прошлого месяца – 0.003. Поэтому можно сделать вывод о наличии связи модуля относительной ошибки с фактическим показателем прошлого месяца.

В целом методика, рекомендованная МЧС, позволяет выполнить среднесрочный прогноз, но может приводить к существенному отличию прогнозных значений от фактических показателей.

2. Метод скользящего среднего

В методе скользящего среднего прогнозное значение получается путем усреднения значений трех предшествующих месяцев:

$$Y_{i+1}^* = (Y_i + Y_{i-1} + Y_{i-2})/3 \quad (4)$$

Получаемые значения округляют до целого [3-5].

Для выполнения прогноза нужны данные трех последних месяцев. Для первых трех месяцев прогнозные значения принимают равными фактическим.

Метод скользящего среднего позволяет выполнить среднесрочный прогноз на один месяц в будущее. Достоинство метода состоит в том, что база прогноза основана на данных трех последних месяцев.

Показатели удаленные более чем на 3 месяца в прошлое на прогнозное значение не влияют. Это позволяет учитывать устаревание данных.

Прогнозные числа пожаров колеблются в достаточно широком диапазоне от 618 до 2396 (Табл. 4), равном 1778, что составляет 0.5 фактического коридора изменения числа пожаров.

Недостаток метода состоит в том, что данные одного месяца оказывают влияние на прогнозное значение трижды: первый раз при вхождении данного месяца в базу прогноза, второй – при нахождении в середине базы, третий – перед выходом из базы прогноза.

Таблица 4. Прогноз числа пожаров по методу скользящего среднего

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	799	618	760	726	711	1071	1144	1106	790	774	844	866
1999	812	763	683	676	854	1058	1154	1068	952	818	795	802
2000	850	763	686	681	795	900	970	936	868	846	867	931
2001	916	840	733	640	811	951	1009	846	756	757	742	745
2002	829	836	769	640	837	1139	1193	1003	788	815	800	743
2003	745	727	698	629	845	1343	1371	1202	776	800	905	938
2004	922	797	741	743	763	1429	1496	1598	952	860	717	684
2005	713	739	746	668	799	1034	1098	1028	868	888	1004	1026
2006	1007	888	766	724	709	1471	1608	1576	891	863	880	865
2007	797	757	683	668	856	1031	1065	902	821	842	1013	1043
2008	1044	880	767	674	1741	2293	2396	1406	883	815	765	768

Причем каждый раз показатели данного месяца оказывают одинаковое влияние на прогнозное значение. Каких либо весовых факторов для первого, второго и третьего месяца в формуле (4) не предусмотрено.

Таблица 5. Модуль относительной ошибки

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	среднее
1998	0%	0%	0%	4%	58%	9%	78%	47%	15%	9%	3%	13%	20%
1999	15%	33%	8%	46%	28%	2%	17%	28%	51%	11%	7%	3%	21%
2000	30%	22%	10%	32%	16%	7%	8%	27%	4%	12%	7%	8%	15%
2001	25%	38%	27%	49%	21%	26%	33%	12%	0%	6%	3%	26%	22%
2002	13%	48%	24%	52%	43%	46%	57%	21%	8%	14%	22%	14%	30%
2003	13%	28%	6%	52%	59%	81%	71%	53%	4%	28%	2%	23%	35%
2004	24%	11%	4%	7%	72%	47%	35%	105%	37%	27%	6%	13%	32%
2005	6%	6%	36%	42%	43%	40%	17%	11%	8%	31%	2%	38%	23%
2006	8%	42%	24%	18%	76%	43%	104%	84%	6%	3%	9%	17%	36%
2007	11%	28%	2%	48%	23%	29%	35%	4%	5%	35%	5%	20%	20%
2008	29%	42%	30%	83%	24%	154%	130%	99%	27%	8%	7%	3%	53%
общее среднее													28%

Общее среднее модуля относительной ошибки по методу скользящего среднего составило 28% (Табл. 5).

Минимальное значение зафиксировано для 2000 года – 15%, максимальное для 2008 года – 53%. По месяцам модуль относительной ошибки изменялся в пределах от 0 до 154%. Коэффициент корреляции модуля относительной ошибки с фактическим числом пожаров месяца для которого выполнялся прогноз равен 0.31, с фактическим показателем прошлого месяца – 0.22, а с прогнозным значением прошлого месяца – 0.53. Поэтому можно сделать вывод о наличии связи модуля относительной ошибки с прогнозным значением прошлого месяца.

В целом метод скользящего среднего, позволяет уменьшить модуль относительной ошибки в два раза и более чем в 7 раз сужает диапазон её изменения для прогнозируемого месяца по сравнению с аналогичным результатам, полученным ранее в методике МЧС.

3. Метод экспоненциального среднего

Метод экспоненциального среднего (экспоненциальное сглаживание) - это очень популярный метод прогнозирования многих временных рядов. Исторически метод был независимо открыт Броуном [6, 7] и Холтом [8].

Один из интуитивно ясных способов построения прогноза состоит в том, чтобы использовать сглаживание скользящим средним, в котором последним наблюдениям приписываются большие веса, чем предпоследним, предпоследним большие веса, чем

предпоследним и т.д. Простое экспоненциальное именно так и устроено. Здесь более старым наблюдениям приписываются экспоненциально убывающие веса, при этом, в отличие от скользящего среднего, учитываются все предшествующие наблюдения ряда, а не те, что попали в определенное окно. Точная формула простого экспоненциального сглаживания имеет следующий вид:

$$S_{t+1} = (1 - \alpha) * X_t + \alpha * S_t \quad (5)$$

где X_t – фактическое число пожаров в прошлом месяце, S_t – прогнозное значение для этого месяца, а α – некоторое число $0 < \alpha < 1$. Для первого месяца принимают $S_1 = X_1$.

Формально в базу прогноза водят фактическое и прогнозное значение для прошедшего месяца. Однако прогнозное значение определяют по формуле (5) на основе данных позапрошлого месяца. Поэтому при построении прогноза формула (5) применяется рекурсивно, каждое новое сглаженное значение (которое является также прогнозом) вычисляется как взвешенное среднее текущего наблюдения и сглаженного ряда. Очевидно, результат сглаживания зависит от параметра α (альфа). Если α равно 1, то прогноз $S_t = X_t$ и получаем «сглаживание» в виде прямой линии. Если α равно 0, то прогноз на следующий месяц равен фактическому значению текущего месяца, происходит повторение данных со смещением на один временной период в будущее, сглаживания нет. Значения α между 0 и 1 дают промежуточные результаты.

Эмпирические исследования [9 – 13] показали, что весьма часто простое экспоненциальное сглаживание дает достаточно точный прогноз.

Из формулы (5), следует, что α должно попадать в интервал между 0 и 1. На практике обычно рекомендуется брать α меньше 0.3. Однако в исследованиях [9, 10] α большее 0.3, часто дает лучший прогноз.

Поэтому лучше оценивать оптимально α по данным, чем просто "гадать" или использовать искусственные рекомендации. На практике параметр сглаживания часто ищется с поиском на сетке. Возможные значения параметра α разбиваются сеткой с определенным шагом. Например, рассматривается сетка значений от $\alpha = 0.1$ до $\alpha = 0.9$, с шагом 0.1. Затем выбирается α , для которого среднее модуля относительной ошибки является минимальной.

Для наших исходных данных (Табл. 1) минимум среднего модуля относительной ошибки равен 19 % и достигнут при $\alpha = 0.99$ (Табл. 6, 7).

Прогнозные числа пожаров колеблются в достаточно узком диапазоне от 797 до 911, равном 114, что составляет 0.03 от фактического коридора изменения числа пожаров.

Таблица 6. Прогноз числа пожаров по методу экспоненциального среднего

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	799	799	797	797	797	806	808	806	805	806	806	806
1999	806	805	803	802	806	810	812	814	814	812	813	813
2000	813	811	809	809	811	812	814	815	814	815	816	817
2001	817	816	814	812	816	818	817	816	815	814	813	813
2002	815	814	812	810	815	822	822	821	821	821	820	818
2003	818	816	814	812	817	829	828	828	828	828	831	832
2004	831	830	829	828	828	847	848	851	850	848	846	844
2005	843	842	841	838	841	847	846	847	848	848	852	853
2006	852	853	851	849	849	870	872	871	871	872	872	871
2007	870	868	865	863	867	869	868	867	867	867	871	872
2008	872	871	868	865	896	910	910	911	909	907	907	905

Таблица 7. Модуль относительной ошибки

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	среднее
1998	0%	29%	5%	6%	53%	18%	26%	7%	13%	6%	1%	5%	14%
1999	14%	40%	8%	35%	32%	22%	18%	3%	29%	11%	5%	5%	18%
2000	24%	29%	6%	19%	14%	16%	9%	11%	10%	15%	12%	5%	14%
2001	11%	34%	41%	35%	20%	9%	8%	8%	8%	14%	6%	19%	18%
2002	11%	44%	31%	39%	45%	6%	8%	1%	4%	15%	25%	5%	20%
2003	24%	43%	24%	38%	60%	12%	3%	5%	2%	26%	6%	9%	21%
2004	12%	16%	7%	3%	69%	13%	23%	9%	22%	25%	25%	8%	19%
2005	12%	20%	53%	27%	40%	14%	10%	8%	6%	34%	14%	14%	21%
2006	8%	37%	37%	4%	71%	15%	11%	2%	8%	4%	8%	17%	19%
2007	21%	47%	24%	33%	22%	8%	10%	0%	0%	33%	9%	0%	17%
2008	8%	40%	47%	78%	61%	1%	13%	29%	30%	2%	26%	14%	29%
общее среднее													19%

Минимальное значение зафиксировано для 2000 и 1998 годов – 14%, максимальное для 2008 года – 29 %. По месяцам модуль относительной ошибки изменялся в пределах от 0 до 78 %, что в 1,97 раза меньше чем в методе скользящего среднего.

Коэффициент корреляции модуля относительной ошибки с фактическим числом пожаров месяца, для которого выполнялся прогноз, равен 0.58, с фактическим показателем прошлого месяца – 0.04, а с прогнозным значением прошлого месяца – 0.02. Поэтому можно сделать вывод о наличии связи модуля относительной ошибки с фактическим показателем прогнозируемого месяца.

Выводы

В результате анализа организации прогнозирования в МЧС выявлена проблема выполнения среднесрочного прогноза на месяц вперед.

Для решения этой проблемы применили три достаточно известные методики:

1. Коэффициента динамики, рекомендованного МЧС;
2. Скользящего среднего;
3. Экспоненциального среднего.

На основе данных 1998 – 2008 годов по числу пожаров, произошедших в Свердловской области, выполнен среднесрочный прогноз на месяц вперед.

Установлено, метод коэффициента динамики давал максимальное значение модуля относительной ошибки, диапазон прогнозных значений в 7,7 раза превышал фактический.

Метод скользящего среднего уменьшил модуль относительной ошибки в два раза и более чем в 7 раз сузил диапазон её изменения для прогнозируемого месяца по сравнению с аналогичными результатами, полученными ранее в методе коэффициента динамики. Прогнозные значения при этом изменялись в диапазоне, составляющем 0.5 фактического коридора изменения числа пожаров.

Прогнозирование по методу экспоненциального среднего дало минимальное значение модуля относительной ошибки, на 9 % меньше чем в методе скользящего среднего. При этом диапазон значений модуля относительной ошибки по месяцам был 1.97 раза меньше, чем в методе скользящего среднего. Прогнозные числа пожаров колебались в узком интервале, составившем 0.03 от фактического коридора изменения числа пожаров.

В результате сравнения с фактическими значениями числа пожаров показана перспективность для практического применения методов скользящего среднего и экспоненциального среднего.

Список литературы

1. Приказ МЧС России от 12 ноября 2001 г. № 483 «Положение о системе мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Методические рекомендации по организации взаимодействия центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций регионального и территориального уровней.
3. Минько А.А. Статистика в бизнесе. Руководство менеджера и финансиста. – М.: Эксмо, 2008. – 504 С.
4. Минько А.А. Прогнозирование в бизнесе с помощью Excel. – М.: Эксмо, 2007. – 208 С.
5. Захарченко Н.И. Бизнес-статистика и прогнозирование в MS Excel. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 208 С.
6. Brown R.G. Smoothing forecasting and prediction of discrete time series. - N.Y., 1963.
7. Brown R.G., Meyer R.F. The fundamental theorem of exponential smoothing. Oper. Res. - 1961. - Vol.9. - № 5.
8. Holt C.C. Forecasting trends and seasonals by exponentially weighted moving averages // O.N.R. Memorandum, Carnegie Inst. of Technology. - 1957. - № 2.
9. Spyros Makridakis and Steven C. Wheelwright Forecasting methods for management, Fifth Edition New York: John Wiley & Sons, 1989, 470 p.
10. Spyros G. Makridakis, Steven C. Wheelwright, Rob J. Hyndman Forecasting: Methods and applications. New York: John Wiley & Sons, 1998 – 636 p.
12. Грешилов А. А., Стакун В. А., Стакун А. А. Математические методы построения прогнозов. — М.: Радио и связь, 1997.- 112 с.
13. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. — М.: Финансы и статистика, 2003

Карменов К.К.- к.т.н, начальник кафедры пожарной профилактики Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ

Современные условия жизни общества способствуют росту числа пожаров и размеров социально – экономических последствий от них во всем мире. Пожары в XXI века стали настоящим бедствием для человечества [6].

В Казахстане ежегодно происходит до 17 тысяч пожаров. Число погибших на пожарах составляет в среднем 550 человек в год. Необходимо отметить, что вследствие применения современных объемно-планировочных и конструктивных решений пожары в зданиях становятся более сложными для тушения, что в конечном итоге приводит к увеличению размера материального ущерба.

Вместе с этим отмечается непрерывный рост концентрации материальных ценностей на относительно небольших площадях. В последние годы в Казахстане одной из основных характерных особенностей современного строительства является увеличение строительства многофункциональных зданий с массовым пребыванием людей.

Среди множества факторов, определяющих эффективность деятельности органов Государственной противопожарной службы по обеспечению необходимого уровня пожарной безопасности, одно из первых мест занимает организация управления. Совершенствование управления силами, участвующими в обеспечении пожарной безопасности – важнейший

фактор улучшения работы и одна из узловых проблем, стоящих перед пожарной наукой в ближайшей перспективе [5].

Современные условия жизни, в значительной мере обусловленные научно-техническим прогрессом, интенсивный рост масштабов производства, усложнение межведомственных, межотраслевых, внутриотраслевых связей, появление качественно новых средств труда, принципиально иных технологических процессов в свою очередь предъявляют новые требования к организационной структуре управления органов государственного пожарного контроля [2].

Если проанализировать организационно-управленческие проблемы противопожарной службы, легко заметить, что до недавнего времени эти проблемы решались в основном с позиции накопленного опыта и интуиции [4]. Однако сложность и масштабность этих проблем исключают такую постановку вопроса. Сейчас для их решения требуются глубоко продуманные, научно обоснованные методы.

Важнейшим резервом повышения эффективности всей системы обеспечения пожарной безопасности, является совершенствование организации пожарно-профилактической работы. Важную роль в этом должны сыграть разработка и пересмотр государственных стандартов в области пожарной безопасности, совершенствование нормативной правовой базы, регламентирующей деятельность государственного пожарного контроля, совершенствование планирования работы, контроль ее проведения, противопожарная пропаганда и привлечение общественности [3]. Однако важнее всего оценить трудозатраты на выполнение работы. Именно эти параметры помогут обосновать численность работников пожарной профилактики, правильно спланировать их работу [7].

Государственный контроль в области пожарной безопасности, осуществляемый органами государственной противопожарной службы, выполняется в виде проверок, проводимых в целях соблюдения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами требований законодательства Республики Казахстан в области пожарной безопасности [1]. В Республике Казахстан государственный пожарный контроль осуществляется на 174889 объектах и количество подконтрольных объектов ежегодно увеличивается. В тоже время численность сотрудников контроля на протяжении последних пяти лет остается неизменной едва превышает одну тысячу человек. Недостаточный контроль со стороны сотрудников государственной противопожарной службы обуславливает сложность обеспечения противопожарных мероприятий при строительстве новых, реконструкции и эксплуатации действующих объектов республики.

Под профилактической деятельностью противопожарной службы понимается комплекс организационно-технических мероприятий, осуществляемых сотрудниками государственного пожарного контроля и направленных на предупреждение возникновения пожаров, уменьшение их числа, а также снижение степени опасности пожаров для людей и размеров материального ущерба, причиняемого пожарами [4].

В настоящее время назрела необходимость разработки способов совершенствования организации и управления противопожарной службы при осуществлении пожарно-профилактической деятельности, а так же улучшения существующих и проектировании новых управленческих структур органов государственного пожарного контроля МЧС Республики Казахстан.

Для достижения этой цели необходимо, прежде всего, решить следующие основные задачи:

- провести анализ существующих методов управления органами государственного пожарного контроля;

- провести расчеты численности сотрудников государственного пожарного контроля;

- определить трудозатраты на проведении проверок противопожарного состояния объектов, как основного вида деятельности органов государственного пожарного контроля;

- усовершенствовать планирование пожарно-профилактической деятельности и обосновать численность сотрудников государственного пожарного контроля;

разработать принципы организации пожарно-профилактической работы.

Решение обозначенного объема задач предусматривает проведение следующих мероприятий:

- проанализировать существующее состояние управления территориальными и местными органами государственного пожарного контроля и на основе этого определить основные направления его совершенствования;
- определить состояние обстановки, в которых осуществляется управление территориальными и местными органами государственного пожарного контроля, выявить проблемные стороны, требующие совершенствования;
- раскрыть содержание управления территориальными и местными органами, выработать рекомендации по их оптимальной структуре;
- определить объем управленческих задач и разработать структуру территориальных и местных органов управления;
- разработать методику работы территориальных и местных органов государственного пожарного контроля.

Основной задачей Государственного пожарного контроля является обеспечения высокой результативности проводимых мероприятий, своевременное и законное пересечение выявляемых нарушений.

Положительные тенденции, свидетельствуют, что в целом система обеспечения пожарной безопасности функционирует стабильно и достаточно весомый вклад обеспечения такой стабильности вносят сотрудники государственного пожарного контроля.

Хочется отметить, что положительный результат достигнут в первую очередь, благодаря увеличению объемов и постепенным переходом на более высокий качественный уровень проводимых государственным пожарным контролем мероприятий, направленных на профилактику пожаров

Однако надежность проверок противопожарного состояния объектов, проводимых государственными инспекторами по пожарному контролю, остается низкой. Существующие методики проверки противопожарного состояния объектов не соответствуют целям, установленным действующим законодательством. Активный рост количества и технической сложности объектов контроля, возрастание роли расчетных методов при осуществлении контроля приводит к росту трудозатрат, при которых проведения проверок по противопожарному состоянию объектов с требуемым качеством и существующими ресурсами органов государственного пожарного контроля становится проблематичным.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан от 22 ноября 1996 года № 48-І «О пожарной безопасности» (изм. 06.01.2011г.)
2. «Совершенствование организационной структуры системы управления подразделениями комитета противопожарной службы МЧС Республики Казахстан» Председателя КПС МЧС РК. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Аубакирова С.Г.
3. Сборник материалов семинара-совещания «Осуществление государственного контроля в области пожарной безопасности» - РГП «СНИЦ ПБ и ГО» МЧС РК, 2011
4. Брушлинский Н.Н., Микеев А.К., Бозуков Г.С. и др. Совершенствование организации и управления пожарной охраной. – М.: Стройиздат, 1986 – с.150.
5. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы - М.: МИПБ МВД РФ, 1998 255с.
6. Брушлинский Н.Н., Вагнер П., Соколов С.В., Холл Д.Р. Мировая пожарная статистика. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 126 с.
7. Карменов К.К., Тюлепбергенов Е.Г. «Определение трудозатрат на осуществление проверок противопожарного состояния объектов на примере организации деятельности органов ГПК ДЧС Акмолинской области». Сборник материалов международной научно-

практической конференции Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС. С. 147-149.

Набаев Б.Ж. – Начальник школы профессиональной подготовки ГУ "СП и АСР" ДЧС Атырауской области

АТЫРАУ ОБЛЫСЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ТЕҢІЗДЕ МҰНАЙ ОПЕРАЦИЯЛАРЫНЫҢ ЖҮРГІЗІЛУІН БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛУ ТАРИХЫ

Теңіз қайраңдарында өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыру үшін, ҚР Үкіметінің 2002 жылғы 12 сәуірдегі №425 қаулысымен «ҚР теңізде және ішкі су айдындарында мұнай операцияларының қауіпсіз жүргізілуін мемлекеттік қадағалау инспекциясы» мемлекеттік мекемесі құрылды. Мемлекеттік мекеме ҚР ТЖМ ТЖ және өнеркәсіптік қауіпсіздікті мемлекеттік бақылау комитетіне тікелей бағынышты болды. Жұмыстың мүлтіксіз орындалуындағы мақсаты - табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ ескерту мен жою арқылы, мұнай операцияларының қауіпсіз жүргізілуін бақылау. Басқарма теңіздегі мұнай операцияларының қауіпсіз жүргізілуін қадағалауды жүзеге асырады. Апатты және бақытсыз оқиғалардың себептерін анықтау, нормативтік актілерге сәйкес келетін ұсыныстарды енгізу, ҚР теңізде мұнай операцияларының жүргізілуін техникалық қауіпсіздікпен қамтамасыз ету міндеттерін жүзеге асырады.

ҚР Үкіметінің 2008 жылғы 18 шілдедегі №712 қаулысымен «ҚР теңізде және ішкі су айдындарында мұнай операцияларының қауіпсіз жүргізілуін қадағалау мемлекеттік инспекциясы» басқарма ретінде қайта құрылды, Атырау облыстық Төтенше жағдайлар департаментімен бірікті. «Теңізде және ішкі су айдындарында мұнай операцияларының жүргізілуін бақылау басқармасы» деп аталады.

Атырау облысының Төтенше жағдайлар департаментінің теңізде мұнай операцияларының жүргізілуін бақылау басқармасы (әрі қарай - Басқарма) құзырындағы 122 кәсіпорындар мен 1653 объектілерде, Қашаған кен орнында орналасқан жасанды аралдарда және құрылысы жүріп жатқан «Болашақ» МжГКДҚ зауытында мемлекеттік бақылауды жүзеге асырады.

Басқарма 2 бөлімнен тұрады:

- Теңізде мұнай операцияларының жүргізілуін бақылау бөлімі;
- Көтергіш механизмдерді, қазандықтар мен қысыммен жасайтын құтыларды бақылау бөлімі.

Қашаған кен орнындағы жасанды аралдарда және құрылысы жүріп жатқан «Болашақ» МжГКДҚ зауытында технологиялық кешендерді қосу үрдісі басталды. Осыған байланысты, Басқарма инспекторларының құрылысы аяқталған объектілерін қабылдау сынағы мен қабылдау комиссияларына қатысуларының саны көбеюде және ҚР нормативті талабына сәйкес орындалу-техникалық құжаттамаларын қарастыру уақыты бұрынғыға қарағанда ұзағырақ болып келеді.

«Д» аралынан «Болашақ» МжГКДҚ-қа дейін ұзындығы 99 км кәсіптік құбыр құрылысы, Болашақ МжГКДҚ-дан Атырау қаласындағы КТО және КТК мұнай айдауға арналған станцияларына дейін ұзындығы 53 км экспорттық мұнай құбырының, ұзындығы 74 км экспорттық газ құбырының құрылыстары аяқталу кезеңіне жетті. Болашақ МжГКДҚ-да қуаты 166 Мвт газотурбиналық және паротурбиналық электростанциясы және жоғарғы қысымының жасайтын өнімділігі 1050 т/с бу қазандықтары пайдалануға беріледі.

Теңіздегі кен орындарында 50 ұнғыма қазылды, соның 26-сы оқшаулауда, 9-ы бұрғылау барысында және 1-і бұрғылау қалдықтарды қайта айдауға арналған, қалғаны жойылды.

Бүгінгі күнде қысыммен жасайтын 562 құтылар, 992 көтергіш механизмдері, бу және су жылтқыш 40 қазандықтары және бу мен ыстық суының 9 құбырлары Басқармада тіркелген.

Қашаған кен орнында «Сұнқар» жүзбелі бұрғылау қондырғысы және 4 стационарлық платформасы пайдаланылады (жасанды аралдар).

Қашаған кен орнында тәжірибелік-өнеркәсіптік игеру жобасы аяқталған соң, келесі игеру кезеңі (КИК) жүргізіледі. Келесі игеру кезеңдерінде технологиялық жабдықтардың жоба қуаты 63,9 млн.т/жыл құрайды (1375 мың.тәулігіне мұнай баррл).

Келесі игеру кезеңі және тәжірибелік өнеркәсіптік өндіру жұмыстары қосылғанда толық деңгейлі кен орнын игеру басталады. Толық деңгейлі кен орнын игеру барысында орташа есеппен жылына 70 млн. тонна мұнай немесе 1500 мың теңіздегі мұнай баррелін құрайды.

Объектілердегі экологиялық және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету су ортасы мен биоресурстарына ықпалдығы аз қазіргі заманғы бұрғылау технологияларын пайдалану, барлық өндіріс қалдықтарды жинау және тасымалдау мен құрлықта оларды кейінгі пайдалану жолымен жүргізіледі. Әр жоба бойынша барлық өндірістік қызмет сатыларында фондық экологиялық зерттеулер мен Каспий теңізінің экожүйесіне әсер ететін процестерді бақылау жұмыстары жүргізіледі.

Қашаған кен орны бүгінгі күнде ашылған ең ірі және күрделі теңіз кен орны болып табылады. Оны игеру ҚР мұнай өнеркәсібі тарихында жаңа кезеңнің басталуы және Каспий теңізі қайраңының мұнайгаз потенциалын игеру және бағалау, зерттеуінің басталуын көрсетеді.

Шикі мұнай Теңіз кешенінде өндіріліп, жартылай тұрақтандырылады және кәсіпшілік құбырлар арқылы толықтай тұрақтандыруға, дайындауға және экспорттауға құрлыққа жеткізіледі. Ілеспе газ Теңіз комплексіндегі судан ажыратылады, ал қалған бөлігі кәсіпшілік құбырлар арқылы әрі қарай өңделу үшін құрлыққа жөнелтіледі. Газдың қалған бөлігі теңіз комплексінің объектілерінде өнімді қабатқа кері айдалады.

Теңізде шикі газдың бір бөлігі өнімді қабатқа қайта айдалатындығына қарамастан, мұнай мен газды дайындау барысында Тәжірибелік-Өнеркәсіптік Игеру жобасы бойынша мұнайдың тәулігіне 38,2 мың тонна (300 мың барр/тәу) өндіру көлемінде шамамен 3800т/тәу күкірт өндіріледі. Болашақ МжГКДҚ-да өндірілетін күкірт экспорттауға дайындалып, халықаралық нарыққа шығарылады, атап айтқанда-Қытай мен Солтүстік Африкаға. Нарықтағы қолайсыз жағдайлар кезінде күкірт уақытша жабық блоктарға сақтауға жіберіледі. Болашақ МжГКДҚ-та алаңында 4 млн.тонна мөлшерде күкіртті жабық блоктарда сақтауға келісілген (бұл күкірттің Болашақ МжГКДҚ-да 4 жыл бойы өндіру көлеміне тең).

Қазақстанда теңіз кен орнын игерудің ең алғашқы ірі көлемдегі жоба болып табылатын Қашаған кен орнын меңгеру барысында өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету – Басқарманың ең негізгі қызметтерінің бірі.

Садуахасов Е.У. - Жамбыл облысы ТЖД «ӨС ж/е АҚЖ» ММ кезекші өрт сөндіру қызметінің өрт сөндіру жетекшісінің орынбасары

ТАБИҒИ ОРМАН ӨРТТЕРІН АЛДЫН АЛУ ЖӘНЕ ЖОЮ ІС-ШАРАЛАРЫ

Жамбыл облысы ҚР-ның оңтүстігінде орналасқан және солтүстігінде Қарағанды, батысында Оңтүстік Қазақстан, шығысында Алматы облыстарымен, оңтүстігінде Қырғыз Республикасымен шектеседі.

Облыс аумағы Шу өзенімен тең екі бөлікке бөлінеді: солтүстік-шығыс бөлігін – Бетпақдала шөл даласы мен Шу-Іле таулары және оңтүстік-батыс бөлігін Мойынқұм құмдары, солтүстік баурайын Қырғыз жоталары мен Қаратау жоталары алып жатыр. Қаратау мен Қырғыз жоталары арасында Мойынқұм құмы мен Талас алқаптары алып жатыр. Облыстық ұзындығы батысынан шығысына дейін -500 шақырым, оңтүстігінен солтүстігіне дейін- 400 шақырым алып жатыр, ал ол ҚР-ның 5 % құрайды.

Жамбыл облысындағы мемлекеттік орман қорының жалпы көлемі 4 млн 434,6 га, оның орманды жерлері – 2 млн 207 мың га құрайды.

Мемлекеттік орман қоры жерлері облыс аумағының 30,8 %, оның ішінде орманды жерлері – 15,3 % алып жатыр.

Орман қоры жерлерінің 96,2 % облыстық шөлді аймақтарындағы сексеуіл, жыңғыл, т.б. бұталар ормандарынан Мойынқұм, Шу, Талас аудандарының жетуге қиын құмды аймағында, 3,8 % таулы ормандардан тұрады.

Облыс аумағындағы табиғи, орман өрттерінің жағдайының қысқаша бағалауы:

- Өрттің үлкен көлемде жайылуы;
- Өрттің егінді алқаптарға, орман қорлары жерлеріне, шалғай орналасқан малшылардың тұрғын үйлері мен мал-жайларына тию қаупі;
- Өрттің көршілес жатқан оңтүстік Қазақстан облысы, және Қырғызстан Республикасының жерлеріне жайылуы;
- Өрттерді сөндіруге жұмылдыратын күш-құралдарды жетуге қиындық туғызатын таулы және құмды аймақтарға жеткізу;
- Табиғи, орман өрттерін сөндіруге ауыл шаруашылық техникасын (трактор сақасымен т.с.с.), ерікті өрт сөндіру жасақтарын, ҚР әскери күштерін және жоғары өтімді техника мен авиацияны жұмылдыру қажеттігі бар.

Табиғат өртінің алдын алу іс-шаралары жөнінде

- орман өртінің жылдам таралуына тосқауыл қою мақсатында орман қоры аумағында өртке қарсы -1000 шақырым минералды жолақтар жасалған.

- Бұрынғы жылдары жасалған - 6810 шақырым минералдық жолақтарға күтіп-баптау жұмыстары жүргізілді.

Орман қорына кіретін үлкен жолдардың бойында -23 өрт бақылау мұнаралары, және 18 тексеру бекеттері қойылып, арнайы кесте бойынша орманшы –қорықшылардан күзетшілер ұйымдастырылған.

Өрт бақылау мұнаралары мен тексеру бекеттерінде өрт бақылайтын 23 дүрбі және кезекші автокөліктерде, кардондарда (орманшы үйі) жеке кеңселерінде байланысуға мүмкіндік беретін 88 радиокондырғылар, оның ішінде -32 стационарлық , 31-автомобильдік және 25 дана қолда ұстайтын байланыс құралдары орнатылды.

Өрт қауіпті кезеңінде барлық орман шаруашылығы мекемелерінде орман өрттерін сөндіруге пайдаланатын 18 бірлік автомашиналар мен 23 тракторлар кезекшілікке қойылып, орман қорының өрт қаупі жоғары деген учаскелерінде орналастырылады. Облыстық орман шаруашылығы мекемесінен орман өртін өшіруге техникалар жағдайы бойынша өрт болған жағдайда адамдарды тасымалдайтын 32 автокөлік (УАЗ-469, УАЗ «Фермер», ГАЗ-53, ГАЗ-66; Нива) және 800 бірлік алғашқы өрт сөндіру құрал саймандары дайындықта.

Орман және дала өрттерін алдын алу және жедел сөндіруді ұйымдастыру мақсатында облыстағы аудан әкімдіктері, табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы және ТЖД арасында мемлекеттік орман қорларының аумағында және олармен шекаралас орналасқан елді мекендердің өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі бірлескен алдын алу ескерту іс-шаралары жоспары жылда жасалуда.

Өрт қауіпті кезеңнің қарсаңында бекітілген жоспарға сәйкес облыс аумағындағы 14 орман шаруалашылығының аумағында, орман өрт командаларын, ауылдық округтердің өрт сөндіру жасақтарымен, өрт сөндіру бөлімдерінің қызметкерлерін және басқа да ынталы органдарды қатыстыра отырып, шартты орман және дала өрттерін сөндіруге бағытталған бірлескен өрт тактикалық оқу-жаттығулар өткізілуде.

Өткен жылы облыстық бұқаралық шығу себептері мен нақты мысалдар келтіріліп – өртке қарсы қызмет органдарымен -114 мақала жарияланды, 16 облыстық теледидардан және 56 радиодан берілді.

Сонымен қатар, облыстық «Қазақстан-Тараз» телеарнасының жүгіртпе хабарламасынан табиғи өрттердің алдын алу және өрт шыққан кезде жергілікті тұрғындардың іс-әрекеті туралы және «Өрт қауіпті маусымдағы орман және дала алқаптарында өрт қауіпсіздігін сақтау» туралы бейнероликтер көрсетілген.

Дала және орман алқаптарында өрт қауіпсіздігі талаптарының бұзылуы және өрттің пайда болуы туралы ұйымдастыру және тұрғындарға хабар беру үшін Тараз қаласы және аудан әкімдіктері кезекші қызметтерінің телефондары және интернет ресурстарының мекенжайы анықталған.

Сонымен қатар Жамбыл облысының Әкімімен тұрғындардың сұхбаттасуы үшін блогы үздіксіз қызмет атқаруда.

Табиғи, орман өрттерін жою іс шаралары жөнінде

Облыс аумағында табиғи өрттерді сөндіруге жұмылдыратын күштер мен құралдардың жоспары жылда өңделіп бекітілуде. Өрт қауіпті кезеңнің басталғандығына байланыста, облыс аумағындағы табиғи, орман өрттерін сөндіру мен алдын-алу мақсатында Жамбыл облысы ТЖД «өрт сөндіру және авариялық-құтқару жұмыстары қызметі» мемлекеттік мекмесінде іс-шаралар жүргізілуде. Мемлекеттік мекеме жеке құрамы күшейтілген қызмет өткеруге ауыстырылады, сондай-ақ, табиғи өрттерді сөндіру іс-шараларын аз уақытысында қабылдау және жедел түрде табу үшін негізгі өрт қауіпті бағыттары мен республикалық маңызы бар автокөлік тас жолдарына шығу техникаларымен 3-тәуліктік және 3-күндізгі өрт сөндіру бекеттері қойылуда.

Облыстағы табиғи, орман өрттерінің басты қауіптілігі – ол үлкен аумаққа таралу қауіптілігі. Соңғы 5 жыл ішіндегі орман қорындағы үлкен өрт- 2007 жылы маусым айында орын алған. Онда өрттің жалпы аумағы – 67933 га құраған. Орман өрті Шу, Меркі аудандарының орман қоры жерлерін қамтыған. Оған барлық өртке қарсы құрылымдардың күш-құралдары жұмылдырылған.

Атқарылған жұмыс нәтижесінде табиғи өрт саны жыл сайын біршама азайып отыр. Былтырғы жылы – облыс көлемінде орман қоры аумағында 1 өрт оқиғасы тіркеліп, көлемі – 400 га құраған.

Үстіміздегі жылдың мамыр айынан бастап, облыс аумағындағы табиғи, орман өрттерін анықтау үшін ғарыштық мониторинг іске қосылған. Онымен табиғи өрт туралы мәліметтерді автоматты түрде алуға осының нәтижесінде жою үшін көрсетілген аумаққа жіберу мүмкіндігін береді.

Еліміздің экология мен экономикасы үшін нағыз апат кез келген аймақтағы табиғи өрт болып табылады. Табиғи орман өрттерімен күресуде тиімді тәсіл – ол авиаөрт сөндіру құрылымдарын құру. Олардың басты мақсаты – табиғи өрттердің ошақтарын тез дер кезінде анықтап, бастапқы кезде өрттің үлкен көлемге өршіп кетпей тұрғанда аз күштермен сөндіру. Бүгінгі күні облыс орман қоры жерлерінің 3.276 млн га көлемінде, Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің «Қазақ авиациялық орман күзету» мекемесі ұшақ және тікұшақ арқылы ормандарды әуеден күзету жұмыстарын жүзеге асыруда.

Мойынқұм ауданында 6 орындық 1 ұшақ, және 1 МИ-2 тік ұшақ базасы орналасқан.

Күнде орман қора жерін -1 рет 5-6 сағаттан күзетіп, әуеден бақылау жүргізеді. Күзету кезінде 11 орман шаруашылығының -3,276 млн га жерлерін қамтиды, бұл орман қорының 75 % құрайды.

Жалпы күзету тобы - 12 адамнан тұрады: 2 ұшқыш, 5 десант, 1 механик, 1 оператор және 3 қарауыл.

Әуеде бақылау жүргізген кезде өртенген жерді байқаса, республикалық диспетчерге және мемлекеттік орман шаруашылығы мекемелеріне хабар береді. Тік ұшақпен өртенген жерге 5 адам десант түсіріліп, дер кезінде өртті сөндіруге кіріседі.

Сонымен қатар, өртенген жерді өшіруге мекеменің өрт жасақтарымен аудандық өрт сөндіру бөлімдерінің күш-құралдары жұмылырады.

Негізінде табиғи өрттерді сөндірумен мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдары айналысуға мәжбүрлі. Сол себептен таулы аймақтардағы өрттер мен құмдағы өрттерді сөндіру үшін жеке құралды жеткізуге. УАЗ, УРАЛ, КАМАЗ шасси базасындағы өтімділігі жоғары автокөліктері қажет болып табылады.

ҚР ТЖМ өртке қарсы бөлімшелері елде табиғат байлықтарының орнына кептірілмес және маңызды материалдық шығындарды, ең бастысы адам өнімін болдырмау үшін құрылған.

Ормандардағы өрт қауіпсіздігін нығайту үшін белсенді күрес жүргізуде халықтың көп бөлігін тартуға, ерікті өрт сөндіру ұйымдарымен тығыз өзара әрекетте болу бұл ең маңызды, шешуші бағыттардың бірі болуы тиіс.

*Турешов Г.К. - начальник управления государственного пожарного контроля
ДЧС Кызылординской области*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» обеспечение пожарной безопасности является неотъемлемой частью государственной деятельности по охране жизни и здоровья людей, собственности, национального богатства и окружающей среды. В областных, районных центрах созданы государственные противопожарные службы. Понятие противопожарная служба - совокупность созданных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, органов управления, сил и средств органов государственной противопожарной службы в областях, городе республиканского значения, столице, городах областного значения, районах, а также негосударственных противопожарных служб, предназначенных для организации предупреждения пожаров и их тушения, проведения первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров.

Согласно статьи 4 Закона РК «О пожарной безопасности» система пожарной безопасности в Республике Казахстан - это совокупность экономических, социальных, организационных, научно-технических и правовых мер, а также сил и технических средств противопожарной службы, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя центральные и местные исполнительные органы, обеспечивающие пожарную безопасность, органы государственной противопожарной службы, негосударственные противопожарные службы, пожарно-технические научно-исследовательские учреждения, пожарно-технические учебные заведения, предприятия пожарно-технической продукции.

Центральные государственные органы в пределах своей компетенции:

- 1) разрабатывают и согласовывают нормативы, стандарты и правила, ведут государственный учет в области пожарной безопасности и представляют его данные в уполномоченный орган;
- 2) образуют отраслевые пожарно-технические комиссии;
- 3) обеспечивают контроль состояния пожарной безопасности в государственных органах, проводят мероприятия по предупреждению пожаров;
- 4) осуществляют иные полномочия, предусмотренные настоящим Законом, иными законами Республики Казахстан, актами Президента Республики Казахстан и Правительства Республики Казахстан.

К полномочиям местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения и столицы, районов (городов областного значения) в области пожарной безопасности относятся:

1) информирование населения и организаций о мерах в области пожарной безопасности;

2) обеспечение в пределах своей компетенции социальной защиты граждан и работников, пострадавших вследствие пожаров, возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

3) тушение степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы;

4) осуществление в интересах местного государственного управления иных полномочий, возлагаемых на местные исполнительные органы законодательством Республики Казахстан.

В целях улучшения качества обеспечения пожарной безопасности необходимо улучшать условия для создания независимой экспертной организации в области пожарной безопасности – не государственной противопожарной службы.

Независимая оценка рисков в области пожарной безопасности включает следующие мероприятия:

1) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта, а также уровень подготовки персонала;

2) обследование объекта для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта, выявления возможности возникновения и развития пожара, воздействия на людей опасных факторов пожара, а также для определения соответствия объекта требованиям пожарной безопасности;

3) проведение расчетов по оценке рисков в области пожарной безопасности в порядке, утвержденном Правительством Республики Казахстан;

4) подготовку вывода о соответствии или несоответствии объекта требованиям пожарной безопасности.

Результаты проведения независимой оценки рисков в области пожарной безопасности оформляются в виде заключения. Всего по области зарегистрированы 2 независимые экспертные организации в области пожарной безопасности аккредитованных КПС МЧС РК. На сегодняшний день работа вышеуказанных организаций не проводится. Предлагаем разработать поэтапное внедрение путем разработки нормативных документов.

2) Негосударственная противопожарная служба - деятельность физических или юридических лиц по предупреждению и тушению пожаров, обеспечению пожарной безопасности и проведению первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с пожарами в организациях и на объектах, на которых отсутствуют подразделения государственной противопожарной службы.

К основным задачам негосударственной противопожарной службы относятся:

1) предупреждение и тушение пожаров на соответствующих объектах;

2) проведение первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на соответствующих объектах.

В целях осуществления мероприятий по профилактике и тушению степных пожаров, а также пожаров в организациях, населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы, могут создаваться добровольные противопожарные формирования.

К основным задачам добровольных противопожарных формирований относятся:

1) предупреждение и ликвидация степных пожаров, а также пожаров в организациях, населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы;

2) проведение первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением степных пожаров, а также пожаров в организациях, населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы;

3) выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности.

В соответствии с возложенными задачами добровольные противопожарные формирования проводят мероприятия по обучению населения мерам пожарной безопасности и осуществлению их подготовки к действиям при возникновении пожара.

Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 "Об утверждении Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" система обеспечения пожарной безопасности - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и снижение ущерба от него на объекте; система пожарной безопасности - совокупность экономических, социальных, организационных, научно-технических и правовых мер, а также сил и технических средств противопожарной службы, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

Учитывая вышеизложенное в целях повышения обеспечения пожарной безопасности необходимо выделение целевых трансфертов т.е. денежных средств для создания и содержания пожарных постов с выездной техникой в отдаленных населенных пунктах с численностью населения свыше 2000 человек, приобретения прицепных пожарных мотопомп в населенных пунктах с численностью населения до 2000 человек.

Приобретение и дальнейшее содержание приспособленной техники для тушения пожаров, закрепив их согласно требованиям ЗРК «О пожарной безопасности» за местными исполнительными органами совместно на договорной основе с АО «Өрт сөндіруші».

Голуб Д.А. - заместитель РПТ ДСПТ ГУ «СП и АСР» ДЧС Павлодарской области

МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

8 сентября 2010 года в Щербактинском районе Павлодарской области на территории Шалдайского филиала ГУ ГЛПР «Ертіс орманы» произошел лесной пожар. В связи с ухудшением погодных условий, сильным порывистым ветром до 30 м/с пламенем было охвачено более 1000 гектаров леса. Из-за быстрого распространения огня произошел его переход на территорию Алтайского края Российской Федерации. Примерно такой же площади было обнаружено два очага в Кокжалыском и Майкарагайском лесничествах Бескарагайского филиала ГУ ГЛПР «Ертіс орманы». Создалась угроза дальнейшего распространения огня по лесным массивам и населенным пунктам.

Во время тушения пожара, несмотря на большой стаж работы и опыт тушения природных пожаров погибли директор Бескарагайского филиала ГУ ГЛПР «Ертіс орманы» Байкетаев Е., лесник Молдажанов Е. и тракторист Самусь Н., которые одни из первых начали борьбу с огнём. Погибли и местные жители, семья Нурбаевых из 4-х человек.

Причины возникновения нестандартной пожарной ситуации.

Ситуациям, при которых пожары становятся непредвиденными и неуправляемыми, которые могут привести к гибели людей, уничтожению техники и других материальных ценностей способствуют использование технических средств, не предусмотренных и не предназначенных для работ по тушению лесных пожаров. Сказывается воздействие специфической обстановки внезапно возникшего пожара. Необходимо учитывать, что за исключением работников противопожарной службы, которые по роду своей деятельности часто бывают, связаны с пожарами и другими аварийными случаями, для остальных пожар – чрезвычайное происшествие. Для некоторых он, кроме того, связан с материальным ущербом и другими, ещё более тяжелыми последствиями.

При лесном пожаре нестандартная (непредвиденная) пожарная ситуация возникла:

при стихийном распространение огня в степной зоне и лесном фонде повлиявшего на поведение пожара:

из-за плотного шлейфа дыма и отсутствия видимости фронта пожара;

из-за внезапного усиления ветра под воздействием термической конвекции скачкообразного распространения верхового пожара, связанного с выходом огня на поверхность земли;

из-за чрезвычайной пожарной опасности по условиям погоды;

из-за порывистого ветра с меняющимся направлением и силой;

из-за перехода огня в «верховой» с беглого низового пожара.

Нестандартная (непредвиденная) пожарная ситуация возникла при организации тушения крупного лесного пожара в сложных лесорастительных и погодных условиях.

Причиной возникновения нестандартной пожарной ситуации явился быстрый переход «низового» в «верховой» и внезапное обрушения конвекционного потока пожара, в условиях плотного шлейфа дыма, под воздействием термической конвекции скачкообразного распространения верхового пожара, связанного с выходом огня на поверхность земли.

В исследуемом случае низовой переходит в верховой, когда количество выделяющейся при горении энергии достаточно для подогрева и воспламенения нижней части полога древостоя. При переходе низового пожара в верховой скорость распространения огня заметно возрастает за счет взаимодействия процессов горения нижнего и верхних ярусов насаждения. Скорость распространения горения по пологу древостоя может на порядок и более превышать скорость распространения низового пожара. При устойчивых верховых пожарах горение верхних и нижних ярусов растительности происходит одновременно. Лесной пожар сам по себе вызывает возникновение локальных воздушных потоков, чем усиливает влияние преобладающего ветра на распространение огня.

В процессе дознания тщательно изучены все возможные признаки направленности распространения горения, закономерно образующиеся на пожаре поражения и следы горения.

При этом значительное внимание было уделено установлению зоны возникновения пожара как основному звену при выяснении причины пожара.

Степной пожар - это стихийное распространение огня по надпочвенному покрову ровной местности. Горит сухая трава и травянистая растительность степной территории. Степной пожар развивается чаще всего в весенний период, когда подсыхает самый верхний слой мелких горючих материалов напочвенного покрова и прошлогодняя травянистая растительность. Скорость распространения огня довольно значительна 180-300 м \ч (2-3 м\сек) и находится в прямой зависимости от скорости ветра. Горение степных горючих материалов, вызывающие степной пожар, представляет собой совокупность явлений, которыми сопровождается реакция, проходящая под воздействием высокой температуры, кислорода воздуха и горючих материалов (сухой травы). Источником высокой температуры (огня) в исследуемых случаях является не затушенная сигарета. Кроме выделяемого тепла на дальнейшее поведение огня, оказавшего решающее влияние на распространение степного пожара, являются погодные условия. Немаловажную роль в распространении огня сыграл высокий травостой в охранной зоне (от 80 до 100 см) равномерность и непрерывность, распределение горючих материалов по степной площади. Сильный и порывистый ветер так же способствовал распространению огня и возникновению новых очагов горения путем переноса горящих частиц.

Оценивая фактические данные о наличии очага пожара в районе Шарбактинского сельского округа, надо учитывать то обстоятельство, что при данном пожаре, вследствие создающейся разности температуры нагрева воздуха, образовались завихрения, и потоки нагретого воздуха, усиливаясь ветром северо-западного направления, поднимают и перебрасывают на большие расстояния горящие ветки, пучки хвои, искры, горящую золу, которые поднимаются над лесным пологом искусственных лесонасаждения шириной 28

метров, и протяженностью несколько километров, под действием сильного ветра относительно ровной местности и однородности горючих материалов (90 процентов покрытия – степная трава) движется далее в горизонтальном направлении и одновременно под воздействием силы тяжести опускается вниз за кромку основного огня и создают новые очаги горения.

Сильный порывистый ветер также способствовал распространению огня в направлении лесного массива, и возникновению новых очагов горения путем переноса горящих частиц по степной территории вдоль лесной зоны. В исследуемом случае возникновение конвекционной колонки вызвало резкое изменение характера поведения степного пожара, превращение низко интенсивных пожаров с принудительной конвекцией в высокоинтенсивные со свободной конвекцией.

Обстоятельства несчастного случая с Байкетаевым Е.Б. директором Бескарагайского филиала ГУ ГЛПР «Ертис орманы» и Самусь Н.Н. трактористом Маралдинского лесничества.

Байкетаев Е.Б. прибыв на место пожара, дал указания работниками лесопожарной бригады и государственным инспекторам тушить огонь на кромке леса у 196-197 кварталов, а сам пересел на пожарную машину Майкарагайского лесничества (государственный номер S881ТТ) под управлением водителя Ахметбекова Б.С. заехал в лесной массив и дал указание водителю и государственному инспектору Кусаинову А.Б. приступить к тушению пожара. По окончании воды в пожарной машине, Байкетаев Е.Б. отправил ее на дозаправку в село Жабаглы, а сам остался в лесном массиве.

В это время на данном участке на опашке кромки пожара были задействованы два колесных трактора – «МТЗ-82» Кокжалского лесничества, тракторист Айгожин М.В. и трактор «Беларус-1221.2» Маралдинского лесничества, тракторист Самусь Н.Н. На тракторе «МТЗ-82» был инженер охраны и защиты Бескарагайского филиала ГУ ГЛПР «Ертис орманы» Нуранов Е.Е.

По сообщению Нуранова Е.Е. и Айгожина М.В., Байкетаев Е.Б. увидев трактора, жестом руки позвал их к себе, когда трактора остановились, Нуранов Е.Е. вышел и подошел к нему. В этот момент пошел сильный верховой пожар и спасаясь от огня Байкетаев Е.Б. запрыгнул в кабину трактора «Беларусь-1221.2», который уже начал движение в сторону лесных культур, а Нуранов Е.Е. сел в кабину трактора «МТЗ-82». Из-за верхового пожара и высокой задымленности трактора разъехались и потеряли друг друга из виду.

Ориентировочно 19 часов 8.09.2010 года местные жители обнаружили обгоревший трактор «Беларус-1221.2», однако из-за ветра и отсутствия видимости проехать к нему не было возможности. 9.09.2010 года сотрудниками правоохранительных органов был проведен осмотр и составлен протокол осмотра места происшествия.

Обстоятельства несчастного случая с Молдажановым Е.З. государственным инспектором Бескарагайского лесничества.

Химбойцы и госинспектора Бескарагайского лесничества тушили низовой пожар внутри культур в 197 квартале. Около четырех часов, когда ветер стал усиливаться и огонь перешел в верховой – пожар направился в сторону людей. Госинспектора Сыздыков Р.Ш, Муханов Ж.Т, Айтмагамметов Н.Б, Шагмарданов Е.Ж, химбоец Курмансеитов Д.Ю, побежали в сторону машины. Тут они заметили, что с ними нет Молдажанова Е.З., стали его искать и звать, но он не отзывался. Так как приближался пожар, они покинули опасное место.

Около пяти часов Молдажанов Е.З, с обгоревшими руками, ногами, спиной и головой вышел на кромку леса в районе 197 квартала, близ с.Жабаглы, где стояла пожарная техника и заправлялись машины водой, и сел на землю. Когда на своей машине на это место подъехал Баталлов М.А. – мастер производственного участка, Молдажанов Е.З. узнал его и сел к нему в машину. После чего Баталлов М.А. попросил местных жителей на машине УАЗ доставить Молдажанова Е.З в деревню и оказать медицинскую помощь. Молдажанова доставили в дом к жительнице с.Жабаглы Айгожиной Кулязе. Здесь его увидел лесничий Коктерекского

лесничества Темиргалин Б.Б. и вызвал по рации скорую помощь. Но когда примерно через час он снова вернулся в дом Айгожиной К, лесник Молдажанов Е.З. был уже мертв, что подтвердила подъехавшая медсестра из с.Жабаглы.

Причины несчастного случая.

1. Под воздействием термической конвекции скачкообразного распространения верхового пожара, связанного с выходом огня на кромку леса, в условиях пламенного горения и интенсивного теплоизлучения на месте возникновения аварийной ситуации с трактором, сотрудники Бескарагайского филиала остались в кабине трактора, чтобы укрыться от огня. Из-за отсутствия защитных функции металлической кабины трактора, от воздействия высокой температуры на людей, сотрудники Бескарагайского филиала получили прижизненные смертельные ожоги и погибли, находясь в кабине трактора, уничтоженного огнем.

2. Несчастный случай со смертельным исходом произошел в культурах-молодняках лесного массива квартала № 196 Кокжальского лесничества. Местом несчастного случая является междурядья лесных культур искусственного происхождения (сосна) в возрасте 37 лет, высотой 13 метров, средний диаметр ствола дерева 16см. Междурядья представляют собой «коридор» шириной 15м между искусственных лесных культур с высокой плотностью насаждений шириной 45м, протяженностью 500 метров вдоль лесных культур.

3. Условиями, при которых возникла непредвиденная ситуация, и пожар стал катастрофическим, которая привела к гибели людей и уничтожению техники явились:

быстро распространяющиеся лесной пожар, когда фронт пожара действует «языками», между которыми остаются невыгоревшие участки тушением которых и занимались погибшие работники резервата;

начавшийся сильный лесной пожар из-за штормового западного ветра скоростью более 20 м/сек. распространился быстро в лесных культурах старших возрастов (37лет) с высокой плотностью насаждений и средней полнотой 0,6.

степной пожар быстро распространился по однородному растительному покрову степной зоны где имелось достаточное количество крупного горючего материала(травостой прошлых лет), интенсивность горения была высокой(высота пламени до 1,5м), местность была равнинной, под воздействием порывистого ветра «пожар низовой» перешел в «верховой» в квартале № 196, что привело к попаданию работников лесоохраны в «огненную ловушку».

4. Причиной возникновения катастрофической пожарной ситуации явилось внезапное обрушения конвекционного потока пожара, в условиях плотного шлейфа дыма, под воздействием термической конвекции скачкообразного распространения верхового пожара, связанного с выходом огня на поверхность земли, где находились люди и пожарная техника, которые занимались тушением « беглого низового пожара» в междурядьях лесных культур высокой плотности.

Выводы.

Необходимо всем заинтересованным службам подготовить и принять ряд важных законов, направленных на защиту лесной границы от вредных для неё воздействий огня.

Анализируя в совокупности результаты исследования мест степного и лесного пожаров и материалов расследования, можно сделать следующие выводы.

При любых условиях, создающих потенциальную возможность возникновения нестандартной пожарной ситуаций, решающее значение имело спокойствие, выдержка и разумное поведение людей.

Немаловажную роль в подобных случаях играют квалификация и мастерство людей, а также качество обучения борьбы с пожарами, максимально учитывающее возможности возникновения нестандартной пожарной ситуаций. Требования по охране труда и безопасности работ должны быть обеспечены в первую очередь. Ответственность за безопасность работ должна возлагаться на руководителей всех уровней.

Таким образом, анализируя в совокупности результаты исследования места несчастного случая на территории Кокжальского лесничества и материалов, представленных для дела, специалисты противопожарной службы пришли к следующим выводам:

Тушение лесного пожара, как правило, очень трудная работа, сопряженная с определенной опасностью для работающих по тушению. Однако, зная и применяя правила безопасности и технические приемы борьбы, можно гарантировать безопасную работу участников тушения. При тушении даже небольших лесных пожаров возможны несчастные случаи: ожоги, ушибы, ранения. При тушении же больших пожаров и особенно в культурах-молодняках опасность несчастных случаев во много раз возрастает. Поэтому вопросу соблюдения правил безопасности при тушении пожаров должно уделяться большое внимание.

При любых условиях, создающих потенциальную возможность возникновения катастрофических пожарных ситуаций, решающее значение имеет спокойствие, выдержка и разумное поведение работников лесной охраны. Те, кто поддается панике, пытается обогнать наступающий огонь, как правило, в него попадают, а те кто спокойно сориентировался в ситуации, могут выйти в безопасное место. Немаловажную роль в подобных случаях играют квалификация и мастерство работников лесной охраны, а также качество обучения борьбе с пожарами, максимально учитывающее возможности возникновения катастрофических пожарных ситуаций. Требования по охране труда и безопасности работ должны быть обеспечены в первую очередь. Ответственность за безопасность работ возлагается на руководителей всех уровней. Перед началом работ по тушению руководители всех уровней должны проводить целевой инструктаж: указывают безопасные места на случай непредвиденного поведения пожара. Ориентируют работников по карте и местности по удалению пожара от дорог, лично проводят расстановку рабочих исходя из особенностей местности и условий развития пожара, назначают старших групп, бригад. Опытный руководитель при расстановке рабочих учитывает, прежде всего, интенсивность горения кромки пожара, видимость, возможности руководства группой и отхода в безопасное место. Руководитель любого уровня должен знать местонахождение каждого работника, группы, бригады и поддерживать с ними оперативную связь. Принимать меры по обеспечению безопасности всего персонала, занятого на пожаре, и соблюдению ими правил техники безопасности. При этом вся работа по тушению пожаров должна строиться на основе твердой дисциплины и единоначалия.

Список литературы:

1. Описание лесного пожара на территории Кокжальского лесничества Бескарагайского филиала ГУ «Государственный лесной природный резерват «Ертіс орманы» 8 сентября 2010года.
2. Справка по исследованию условий возникновения нестандартной и катастрофической ситуации при организации тушения крупного лесного пожара повлекшего гибель людей на территории Кокжальского лесничества Бескарагайского филиала ГУ «Государственный лесной природный резерват «Ертіс орманы» 8 сентября 2010года.
3. Житенев Л.С. Опыт охраны лесов от пожаров в ленточных борах, 1969 г.

Перлей О.Е. – начальник кафедры Гражданской обороны и военной подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ЕДИНАЯ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА ДЕПАРТАМЕНТОВ ПО ЧС ОБЛАСТЕЙ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Жизнь современного человека сопровождается явлениями и ситуациями, негативно влияющими на его эмоциональное, психическое и даже физическое состояние. К таким

явлениям относятся различные чрезвычайные ситуации (далее – ЧС) природного и техногенного характера. В последнее время участились случаи террористической направленности. В одиночку человек, чаще всего, не способен самостоятельно принять правильное решение о последующих действиях. Не являются исключением из этого списка и пожары.

Для решения подобного рода задач, предупреждения таких ситуаций во всем мире существуют различные объединения, в наиболее развитых странах мира они являются специализированными. На долю рядового человека в большинстве случаев возлагается сообщение о подобной ситуации (происшествии) в соответствующую службу.

За последнее десятилетие в Казахстане существенно изменились устоявшиеся приоритеты и резко взят курс на внедрение многих позиций, положительно зарекомендовавших себя в ряде стран Западной Европы и Америки. Не являются в этом плане исключением и вопросы, связанные с предупреждением и ликвидацией ЧС.

Имеющаяся в мировой практике тенденция к облегчению телефонных обращений граждан к службам экстренного реагирования путем ввода единых номеров экстренного вызова ("911" в США и Канаде, "112" в Западной Европе), а также тенденцией к координации совместных действий аварийных служб при возникновении чрезвычайных ситуаций продиктовала необходимость создания единых дежурно-диспетчерских служб (далее- ЕДДС) в городах Республики Казахстан.

Следует иметь в виду, что создание ЕДДС – это долгосрочный проект и до полной его реализации в городских телефонных сетях будет действовать существующий порядок приема сообщений о происшествиях по телефонам экстренного вызова «101», «102», «103» и «104».

Со временем ЕДДС станет привычным атрибутом городской инфраструктуры, но для этого необходимо время, финансовые и материальные средства, совершенствование нормативной базы и изменение психологии значительной части населения, и в том числе должностных лиц различного уровня.

Понятно, что создание ЕДДС – это технически сложный и финансово затратный проект. Именно поэтому в каждом регионе Казахстана, каждом конкретном городе эта задача решается индивидуально, исходя из уже реально существующих технических возможностей связи, объемно- планировочных решений зданий, в которых планируется разместить ЕДДС, ряда других факторов. Основным критерием при решении вопроса выбора места размещения ЕДДС, безусловно, будут являться финансы.

Целью создания ЕДДС города является повышение готовности администрации и служб городов к реагированию на угрозу или возникновение ЧС, создание условий для более эффективного взаимодействия привлекаемых сил и средств городских служб при их совместных действиях по предупреждению и ликвидации ЧС.

Создание ЕДДС влечет за собой необходимость создания и единых центров автоматизированного сбора, и обработки информации. Это позволит органам государственной власти и органам местного самоуправления оперативно получать всестороннюю информацию о происходящих событиях на подведомственных территориях из «одних» рук. Это даст им возможность принимать адекватные складывающейся оперативной обстановке комплексные решения.

Экономический эффект от внедрения ЕДДС определяется снижением возможного социально-экономического ущерба от ЧС (санитарных и безвозвратных потерь населения, утраты материальных и культурных ценностей), достигаемого на основе повышения оперативности совместных действий городских служб, их координации, оптимального использования имеющихся сил и средств постоянной готовности.

Определяя долгосрочную программу безопасного функционирования предприятий (объектов) города, необходимо тесно увязывать ее с наличием или созданием в городе ЕДДС. При этом особенно важно адаптировать оборудование, связь и программные комплексы предприятий (объектов) с аналогичными системами ЕДДС.

В соответствии с пунктом 44 «Государственной программы Республики Казахстан по борьбе с преступностью на 1997-1998 год и основным направлениям правоохранительной деятельности до 2000 года» утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 20 июня 1997 года № 3558 в Республике Казахстан планировалось создание объединенной службы приема информации по единому каналу связи (телефонному номеру) об угрожающих жизни и здоровью населения происшествиях и реагирования на них.

На сегодняшний день во всех областях и в городах Астана и Алматы созданы ЕДДС и кризисные центры, в состав которых входят служба спасения «112» и противопожарная служба «101».

Задачей службы спасения является прием информации о чрезвычайном происшествии, ее обработка и передача соответствующим городским оперативным, аварийным и коммунальным службам, а также отслеживание своевременного и оперативного реагирования различных служб на чрезвычайные происшествия. Для приема сообщений о чрезвычайных происшествиях существует многоканальный круглосуточный телефон – 112.

Служба спасения состоит из центра приема информации и групп оперативного реагирования, но на сегодняшний день группы оперативного реагирования созданы только в отдельных городах, а в основном эти функции выполняют сотрудники ГУ «СП и АСР» ДЧС областей (так на пример Специализированный отряд Бурабайского района ГУ «СП и АСР» Акмолинской области за 2011 год осуществил 3414 выездов, из них на тушение пожаров 96, на случаи не подлежащие учету как пожар – 159, на проведение аварийно-спасательных работ – 46, на занятия – 2438, прочие – 675).

При проведенном анализе по работе ЕДДС в областях и в городах Астана и Алматы, можно сделать вывод, что в центрах приема информации от населения в разных областях имеется разная структура ЕДДС (в одних служба спасения «112» и ЦППС «101» находятся в разных помещениях, в других вместе, а в отдельных областях в состав ЕДДС входит дежурный по акимату).

Исходя из проведенного анализа можно сделать вывод, что центр приема информации ЕДДС должен быть предназначен для выполнения следующих функций:

- прием от населения и организаций сообщений о любых чрезвычайных происшествиях, несущих информацию об угрозе или факте возникновения ЧС природного и техногенного характера (пожар, авария, обрушение, затопление и т.д.);
- прием от дежурно-диспетчерских и других городских служб информации о сложившейся обстановке в городе (запасах топлива, продовольствия, скопившихся вагонах на железнодорожных станциях, состоянии городских коммуникаций и т.п.), ее обобщение, анализ с точки зрения возможных возникновений ЧС и представление в виде обобщенного документа главе города;
- сбор информации от дежурно-диспетчерских служб (далее – ДДС), а также служб контроля и наблюдения (систем мониторинга) за окружающей средой, распространение между ДДС города полученной информации об угрозе или факте возникновения ЧС, сложившейся обстановке и действиях сил и средств по ликвидации ЧС. В части систем мониторинга следует особо выделить задачи контроля психофизиологического состояния операторов потенциально опасных объектов, контроль состояния промышленных и жилых строений в части пожара, утечек газа или воды и т.п., а также экспресс оценки несущих конструкций строений при помощи специальных датчиков;
- анализ и оценка достоверности поступившей информации, доведение ее до сведения ДДС, в компетенцию которых входит реагирование на принятое сообщение;
- обработка и анализ данных о ЧС, определение ее масштаба и уточнение состава оперативных подразделений, привлекаемых для немедленного реагирования и их оповещение;
- обобщение, оценка и контроль данных обстановки, принятых мер по ликвидации ЧС, подготовка и коррекция заранее разработанных и согласованных с городскими службами

вариантов управленческих решений по ликвидации ЧС, принятие экстренных мер и необходимых решений (в пределах установленных вышестоящими органами полномочий);

- информирование ДДС, привлекаемых к ликвидации ЧС, подчиненных сил постоянной готовности об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;

- представление докладов (донесений) об угрозе или возникновении ЧС, сложившейся обстановке, возможных вариантах решений и действиях по ликвидации ЧС (на основе ранее подготовленных и согласованных планов) вышестоящим органам управления по подчиненности;

- доведение задач, поставленных вышестоящими органами единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (ГСЧС), до ДДС и подчиненных сил постоянной готовности, контроль их выполнения и организация взаимодействия;

- обобщение информации о ЧС, происшедших за сутки дежурства, ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих докладов по подчиненности.

В комплекс мероприятий по нормативно-методологическому обеспечению деятельности ЕДДС должно войти создание нормативной базы, регламентирующей деятельность сети ЕДДС на территории РК в соответствии со спецификой деятельности с учетом межведомственного взаимодействия в условия возникновения чрезвычайных ситуаций. Такой базой должны стать всевозможные регламенты деятельности, положения, инструкции и пр., согласованные и утвержденные всеми министерствами и ведомствами, входящими в состав Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан.

В соответствии с мероприятиями по повышению уровня технической оснащенности и развития телекоммуникационной инфраструктуры ЕДДС, как фундамента для создания и развития сети ситуационно-кризисных центров, предполагается изучение состояния и, в случае необходимости, техническая модернизация и повышение уровня их технической оснащенности в соответствии с последними мировыми тенденциями в этой области.

Мероприятия по повышению уровня информатизации ЕДДС должны включать комплексную автоматизацию деятельности данных структур, основанную на разработке и внедрении необходимого информационно-программного обеспечения, реализованного в соответствии со спецификой деятельности ЕДДС на Республиканском уровне и уровнях областей (городов Астана и Алматы).

Список литературы:

1. Указ Президента Республики Казахстан от 20 июня 1997 года № 3558.
2. Закон Республики Казахстан от 5 июля 2004 года № 567 II «О связи»
3. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 22ДСП от 17 мая 2011 года «Об утверждении Наставления по организации связи в МЧС Республики Казахстан».

УДК 692

Рахметулин Б.Ж. - старший преподаватель кафедры пожарной профилактики Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

В практике проектирования противопожарной защиты постоянно приходится сталкиваться с объектами, функциональное назначение которых не ограничивается какой-то одной функцией, а сочетает в себе два и более основных назначения. Это связано со многими факторами, например с желанием собственников расширить возможности по привлечению

потенциальных клиентов, сэкономить место в условиях тесной городской застройки, обеспечить удобство посетителей, которые, не выходя за территорию здания, могут получить максимум услуг. Какие бы ни были цели, важно то, что понятие многофункциональное здание (комплекс, торговый центр и т.д.) прочно вошло в нашу жизнь. В Республике Казахстан пожарная безопасность многофункциональных зданий отражена в СНиПе РК 3.02.16-2003г. «Многофункциональные здания»

Следует отметить, что сама проблема многофункциональности сильно преувеличена. Одним из примеров такого преувеличения может служить то, что многофункциональные здания зачастую интерпретируются как некая новая группа для зданий или помещений, которые регламентируются нормативным документом.

Как правило, многофункциональные здания — это, прежде всего, общественные здания, для которых действуют как общие противопожарные требования, так и специальные. Основной особенностью проектирования многофункциональных зданий позиционируется то, что в нем присутствуют помещения разной функциональной пожарной опасности, к которым необходимо предъявлять разные требования, поэтому совместное их проектирование в едином объеме здания вызывает сложности.

Современное строительство торговых комплексов характеризуется созданием объемно-планировочных решений с применением многоуровневых пространственных элементов (пассажей, атриумов), сочетанием различных функциональных зон.

Торговые многофункциональные комплексы – как объекты с массовым пребыванием людей – требуют решения вопросов, связанных с безопасным функционированием и надежностью работы инженерных систем, с обеспечением заданного микроклимата и энергосбережения. СНиП РК 3.02-16-2003 «Многофункциональные здания и комплексы»

Для проектирования многофункциональных зданий привлекаются ведущие архитекторы Казахстана и зарубежья. При строительстве применяются новые материалы, технологии, архитектурные решения, конструктивные схемы, функциональные компоновки помещений и т.д. Это все максимально приближает объекты к современным европейским технологиям и стандартам, к мировому уровню, но и, в то же время, вызывает массу противоречий с действующими в Казахстане нормами и правилами. Их проектирование не обходится без вынужденных отступлений от противопожарных требований действующих норм, а на отдельные объекты нормы проектирования отсутствуют вообще.

При изучении таких зданий следует учитывать особенности разработки специальных технических условий для данного здания. Целью разработки специальных технических условий является обеспечение пожарной безопасности с помощью планировочных решений и систем пожарной безопасности, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара. Пожарная безопасность каждого объекта должна подтверждаться расчетным обоснованием объекта. Что же должно определять "состояние объекта". Поскольку речь идет об обеспечении пожарной безопасности, очевидно, что "состояние объекта" будет определять применяемая система противопожарной защиты. Главные направления при разработке проектов защиты должны включать применение следующих систем:

- несущих конструкций, с расчетными пределами огнестойкости;
- расчетных схем эвакуации из отдельных помещений и здания в целом;
- установок наружного, внутреннего и автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения, противодымной защиты, а также первичных средств пожаротушения, подтвержденные расчетными обоснованиями;
- безопасных схем обеспечения энергией противопожарных установок;
- автоматизированного управления установками, обеспечивающими жизнедеятельность объекта;
- организацию и отработку действий администрации, персонала, служащих и (или) жильцов на случай возникновения пожара.

Помимо этого для обеспечения безопасности при пожаре и ограничения распространения продуктов горения за пределы очага пожара в другие помещения предусматривается разделение здания на пожарные отсеки, ограниченные противопожарными преградами 1-го типа:

– для частей здания определенного класса функциональной пожарной опасности (жилой, общественной, автостоянки и др.);

– для групп помещений одного класса функциональной пожарной опасности, если площадь их превышает максимально допустимую площадь этажа между противопожарными преградами 1-го типа.

Таким образом, для защиты многофункциональных зданий требуется наиболее жесткое отношение и контроль к соблюдению требований строительных норм и правил пожарной безопасности, а так же разработка специальных технических условий.

Список литературы

1. Грушевский Б.В. и др. Пожарная профилактика в строительстве.- М:Стройиздат, 1989-368с.
2. СНиП РК 3.02.16-2003г. «Многофункциональные здания».
3. Научный журнал. «Пожарная безопасность в строительстве»-М.: издательство «Пожнаука», 2011г.

Санников В.В. – Начальник отдела информационно телекоммуникационных систем и средств связи ГУ "СП и АСР" ДЧС Костанайской области

Кривощев Д.А. – старший мастер связи центра оперативного управления силами и средствами ГУ "СП и АСР" ДЧС Костанайской области

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА "ДИСПЕТЧЕР"

В настоящее время все больше и увереннее внедряются современные, инновационные методы работы в нашей жизни, вычислительная техника уверенно занимает место в нашей повседневной работе. Многие виды деятельности автоматизируются, а накопленная информация в виде больших папок и журналов переводятся в компактные, надежные и удобные базы данных на электронных носителях. По мере использования автоматизации, люди настолько быстро к этому привыкают, что с трудом представляется старые методы работы. Здесь мы рассмотрим создание автоматизированной информационной системы "Диспетчер" в гарнизоне противопожарной службы Костанайской области.

Первые разработки систем АРМ Диспетчер были начаты в 2004 году на базе СПЧ -2 ОПС города Костанай. После опытного внедрения разработанной программы в диспетчерской СПЧ - 2, где решались задачи по обработке вызовов и сопровождению дежурной смены одного подразделения, были начаты работы по созданию принципиально нового программного комплекса, в задачи которого входила бы работа с подразделениями на уровне всей Костанайской области.

В результате была проделана огромная работа совместно с городскими подразделениями ОПС города Костаная по созданию электронной карты для программного комплекса. Разработана методика эксплуатации, и механизм обслуживания всей системы в целом результаты которой были отображены в инструкции "О регламенте работы и техническом обслуживании Автоматизированной Информационной Системы - Диспетчер". Проведено обучение с радиотелефонистами и подменными радиотелефонистами основным приемам работы с программным комплексом.

Автоматизированная информационная система (далее - АИС) "Диспетчер" представляет собой комплекс программного обеспечения, разворачиваемый с помощью компьютерного оборудования, включающий в себя отдельные автоматизированные рабочие места, соединенные между собой в локальную или глобальную сеть, который решает задачи по управлению силами и средствами органов противопожарной службы в современных условиях.

Автоматизированное рабочее место (далее - АРМ) "Диспетчер" может работать как автономная автоматизированная система управления силами и средствами отдельного подразделения или как часть комплексной автоматизированной информационной системы управления (АИС) Государственной Противопожарной Службы (далее - ГПС) крупного административного центра.

Основные задачи АИС:

1. обеспечение круглосуточной непрерывной оперативно-диспетчерской службы в подразделении ГПС, в том числе во время отказа отдельных подсистем и элементов;
2. осуществление приема вызовов по линии 101 и передача их в АРМ на ПСЧ;
3. осуществление приема и обработки информации о силах и средствах пожарных частей от АРМ установленных на ПСЧ;
4. проведение обработки и анализа оперативной информации и базы данных по выездам подразделений, распечатка необходимых отчетов и документации;

В соответствии с основными задачами АИС Автоматизированное Рабочее Место (АРМ) на ПСЧ выполняет следующие задачи:

обеспечивает круглосуточную оперативно-диспетчерскую службу подразделений ГПС;

обеспечивает в кратчайший срок подробными электронными данными о районе выезда подразделений ГПС (карта местности, расположение пожарных гидрантов, информация об объекте вызова);

информационная поддержка подразделений в пути следования к месту вызова;

осуществляет автоматизированный прием приказов вызова на пожар, поступающих из ЦППС ЦОУСС;

сбор и передача данных о силах и средствах пожарной части, наличии и состоянии пожарных автомобилей, людских ресурсах на ЦППС ЦОУСС;

прием информации о пожарах и ходе их тушения и передача на ЦППС ЦОУСС;

проводит обработку и анализ оперативной информации и базы данных по выездам подразделения, распечатывает необходимые отчеты и документацию.

Работа АИС "Диспетчер" организуется путем создания разветвленной сети автоматизированных рабочих мест, с использованием компьютерной техники и программного обеспечения, в соответствии со своими назначениями. Все рабочие места соединяются между собой в единую сеть, устанавливается главный компьютер (центральный сервер), где скапливается вся основная рабочая информация системы АИС "Диспетчер".

Автоматизированными рабочими местами являются пункты связи части, в дальнейшем для краткости будут именоваться АРМ ПСЧ.

Главным, организующим и управляющим звеном АИС "Диспетчер" является ЦППС ЦОУСС, обеспечивающий правильную работу АРМ ПСЧ.

Вся информация в течение суток заполняется радиотелефонистами на АРМ ПСЧ и передается в установленном порядке на центральный сервер. Работники ЦППС ЦОУСС осуществляют контроль над передачей информации подразделениями на центральный сервер.

Сеть АИС "Диспетчер" организуется на основе глобальной сети Internet и позволяет в кратчайший срок передавать необходимую информацию на ЦППС ЦОУСС. Центральный сервер создается на базе мощного компьютера, оборудованным бесперебойным и резервным питанием. Сеть, центральный сервер и рабочие станции АИС "Диспетчер" обслуживаются администратором сети.

Путем развертывания Автоматизированной Информационной Системы "Диспетчер" достигается решение нескольких задач:

1. Внедрение инновационных методов работы и автоматизация деятельности диспетчерского состава.

2. Сокращение времени на обработку вызова (получение в кратчайший срок подробной информации об объекте).

3. Сокращение времени прибытия к месту вызова дежурной смены (получение от диспетчера исчерпывающей информации о месте вызова и информативной путевки, как следствие этого исключение ситуаций незнания куда ехать и как проехать к объекту).

4. Рациональное использования времени при тушении пожаров (поиск в кратчайший срок визуально на электронной карте ближайших водоисточников, получение по ним подробной информации).

5. Возможность использования современных методов обработки и анализа данных, накапливающих в результате учета деятельности подразделений области.

Программное обеспечение, устанавливаемое на рабочих станциях (рабочих местах) имеет общую концепцию работы, но различается в виду особенностей работы ЦППС ЦОУСС и ПСЧ подразделений. Для работников ЦППС ЦОУСС это расширенная работа со строевой запиской, а также ряд других технических особенностей.

Программное обеспечение АИС "Диспетчер" состоит из двух основных модулей:

1. Графический модуль для работы с электронной картой района выезда подразделения, в него входит:

электронная карта района выезда подразделения;

подробная информация об объектах в районе выезда с возможностью корректировки и внесения дополнений;

пожарные гидранты и водоемы, нанесенные на карту и информация о них, хранящая в базе данных с возможностью корректировки и внесения изменений;

2. Работа с базой данных для обработки информации боевой и текущей работы подразделения;

учет сил и средств, находящихся в боевом расчете подразделений;

прием и обработка информации о пожаре, высылка сил и средств к месту вызова;

обработка текущих выездов, информационное сопровождение выезда диспетчером и заполнение поступающей информации от дежурных смен;

оперативная передача необходимой информации на центральный сервер;

анализ хранящейся информации и формирование отчетной и статистической документации о проделанной работе.

При заступлении на смену, диспетчер или радиотелефонист вносит в программный комплекс всю информацию о силах и средствах заступающих вместе с ним на боевое дежурство, после полного внесения информации в базу данных эти данные, в установленном порядке передаются на центральный сервер и эта информация становится доступной для использования работниками ЦППС.

Окно программного комплекса для работы со строевой запиской работника ЦППС, желтым цветом выделена информация, которая была передана на центральный сервер по линии программного комплекса АИС "Диспетчер".

При заполненной информации о технике и людях находящихся на боевом дежурстве диспетчер или радиотелефонист подразделения имеет возможность принять и оформить вызов по линии 101. Для этого ему необходимо найти необходимый адрес, имеющийся в базе данных программного комплекса и оформить путевку, в результате чего в программном комплексе на электронной карте отобразится расположение данного объекта и вся имеющаяся по нему необходимая информация, и будет распечатан путевой лист для выезда автомобиля.

При отображении на электронной карте необходимого объекта, у пользователей имеется возможность очень быстро определить расположенные ближайшие водоисточники и

получить подробнейшую информацию о них, из имеющейся базы данных в программном комплексе.

После выполнения всех необходимых процедур, радиотелефонист переходит к окну ведения вызова (пожара или аварийно-спасательных работ) и начинает заполнять необходимую информацию для оформления вызова. Этот процесс максимально упрощен для быстрого выполнения всех операций. Наиболее часто встречающиеся в работе фразы передающиеся по радиостанциям с места пожара вносятся радиотелефонистом в программный комплекс и имеют возможность после этого мгновенно их выбрать, по мере необходимости.

Окно оформления текущего вызова, слева сгруппированна наиболее важная информация, справа сверху расположен журнал поступающей информации с места вызова и внизу журнал учета выезда техники на текущий вызов.

После оформления в установленном порядке текущего вызова, радиотелефонист так же передает эту информацию на центральный сервер, где она становится доступной для работы работниками ЦППС и архивируется в центральной базе данных.

После того как вызов был правильно оформлен, в установленном порядке, отправлен в базу данных, радиотелефонистам в подразделениях и диспетчерам ЦППС становятся доступны возможности получения различного вида отчетов о проделанной деятельности.

Таким образом, в Костанайской области, данная система в полном объеме работает с апреля 2009 года и включает в себя ЦППС ЦОУСС ГУ "СП и АСР" ДЧС Костанайской области, городские подразделения ОПС города Костаная (ПЧ-1, ПЧ-7, ПЧ-2), а также в городах Рудный (СОПС), Лисаковск (СПЧ-21), Костанайский район (ПЧ-12). В планах подключить к данной системе еще города Житикара (ПЧ-5) и Аркалык (СОПС).

Список литературы:

1. Архангельский А.Я. "Программирование в Delphi 7" Москва, издательство Бином, 2003г.

Айтжанов К.М. – Начальник школы профессиональной подготовки ГУ «СП и АСР» ДЧС СКО

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ

Северо-Казахстанская область состоит из 13 районов, в которых расположено 727 населенных пунктов с общей численностью населения 616 867 человек, в том числе областной центр – город Петропавловск с численностью населения 204 878 человек, 12 населенных пунктов от 5 до 20 тысяч человек с численностью населения 68 233 человек и 714 населенных пунктов до 5 тысяч человек с численностью населения 343 756 человек.

Для обеспечения пожарной безопасности, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ в области дислоцируется 28 пожарных подразделений из них: в городе Петропавловске – 6 (шесть): две специализированные пожарные части, две пожарные части, одна пожарная часть технической службы и одна подчиненная пожарная часть; в районных центрах и сельских населенных пунктах области 13 пожарных частей, 8 пожарных постов и 1 подчиненная пожарная часть. Пожарные подразделения укомплектованы личным составом, согласно штатного расписания, общая штатная численность ГУ «СП и АСР» ДЧС СКО составляет 739 человек.

Подготовка личного состава пожарных подразделений осуществляется как в школе профессиональной подготовки, которая расположена в городе Петропавловске, в арендуемых помещениях здания АО «Өрт Сөндіруші», без выездной техники, так и в подразделениях, где для этой цели оборудованы учебные классы. Так же имеется 7 учебных башен (2 в областном центре и 5 в районных подразделениях), огневая полоса

психологической подготовки пожарных и теплодымокамера для подготовки газодымозащитников.

Газодымозащитная служба ГУ «СП и АСР» ДЧС СКО состоит из 5-ти городских и 2-х районных подразделений, а в остальных 19-районных подразделениях газодымозащитная служба отсутствует, не смотря на то, что в районах проживает большая часть населения области. Это обстоятельство осложняет обеспечение боевой работы по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде, влияет на успешное проведение спасательных работ на пожаре в непригодной для дыхания среде, снижение масштабов развития пожаров и убытков от них, обеспечение безопасных условий труда пожарных.

В связи с этим руководством ГУ «СП и АСР» ДЧС СКО предусмотрено создание газодымозащитной службы в районных подразделениях, а именно в этом 2012 году в 4-х пожарных частях городов районного значения.

Эффективность деятельности ГДЗС достигается современным уровнем материально-технической оснащенности, профессиональным мастерством газодымозащитников и высоким уровнем организации боевой работы подразделений государственной противопожарной службы, реализующей возможности современной техники.

В целях повышения качества подготовки газодымозащитников к действиям по тушению пожаров и проведению АСР в непригодной для дыхания среде и поддержание их в постоянной боевой готовности, необходимы тренировочные объекты (тепло-дымокамеры и огневые полосы психологической подготовки пожарных).

В настоящее время в ГУ «СП и АСР» ДЧС СКО имеется 1-огневая полоса психологической подготовки пожарных и одна теплодымокамера. При создании газодымозащитной службы в районных подразделениях встанет вопрос в качестве проведения тренировок с газодымозащитниками. Расстояние от областного центра до районных подразделений составляет от 9 до 380 километров.

Если учесть стоимость современных тепло-дымокамер от 15млн. тенге и более, то мы предлагаем осуществить создание дешевых, эффективных тепло-дымокамер, отвечающих требованиям к тренировочным комплексам, изложенным в приказе министра МЧС РК № 446 от 22.12.2010 года «Об утверждении Наставления по организации газодымозащитной службы органов государственной противопожарной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан».

Итак, теплодымокамера—это компактный тренировочный комплекс из 3-х помещений – дымокамера, теплокамера и аппаратная. Аппаратная находится между тепло- и дымокамерами, для удобства слежения и управления. В нашем случае теплодымокамера устроена в подвальном помещении, а в зависимости от местных условий можно использовать строительные и железнодорожные вагоны, контейнеры, металлические гаражи, заброшенные или недостроенные здания.

В дымокамере при помощи модульных перегородок возможно создавать различные схемы лабиринтов, в том числе и в двух уровнях. В отдельных комнатах находятся электро щитовые, предметы бытового обихода (кровати, шифоньер и т.д.), где могут во время пожара прятаться дети, для имитации людей используются макеты. Также предусмотрены комнаты: с плавающими полами, завалом, висячим преградами, и т.д. Всякий раз рисунок лабиринта меняется для усложнения задачи по усмотрению руководителя занятий. Шумовые эффекты (взрывы, крики о помощи, детский плач и др.) взяты из триллеров и боевиков и записаны на звуковую дорожку, которая запускается во время тренировки. Театральный, абсолютно безопасный дым, который используется на дискотеках и в шоу-бизнесе, нагнетается в камеру при помощи дымогенератора. Даже неровности бетонного пола здесь рассматривают как имитацию завалов. Когда пожарный-ученик оказывается в замкнутом, темном, задымленном, с неизвестной планировкой помещении, наполненном криками и шумом, картинка получается не для слабонервных, покруче, чем на настоящем пожаре. Присутствие медработника на таких занятиях не требуется. «Система слежения, которую разработали

сами, показывает, что происходит внутри, где использовали обычную сигнализацию, основанную на датчиках движения. Это дает возможность фиксировать движение объекта на определенном отрезке пути. Такие усовершенствованные датчики установили по всему маршруту, и продвижение пожарного по камере при помощи индикатора отражается на пульте руководителя учений. Пульт управления расположен в аппаратной, откуда запускаются все системы – и подача дыма, и световые эффекты. В теплокамере бойцов готовят к работе в условиях высоких температур. Обыкновенная печь по типу домашней сауны нагревает помещение до 60 градусов. Оборудование для силовых нагрузок пока самое примитивное – штанга, ступеньки для степ-теста, различные грузы, через 15–20 минут занятий (три человека поочередно меняются спортивными снарядами) по частоте сокращений сердечной мышцы можно судить о физической подготовке пожарного. Если на протяжении 2–3 занятий физиологические показания не соответствуют нормативным, руководство может сделать выводы о проф.пригодности пожарного и направить его на медкомиссию.

В строительстве теплодымокамеры использованы сетка-рабица, металлические уголки, негодные пружины и шины от автомобилей, бревна, электрическая печь, дымогенератор, сигнализация датчиков движения. Единственный расходный материал – жидкость для образования дыма.

А главное, без больших финансовых вложений решается проблема качественной подготовки газодымозащитников, искусственно созданных условиях, максимально приближенных к ситуации на пожаре.

Третьяков Н.В. - старший преподаватель кафедры Гражданской обороны и военной подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, подполковник противопожарной службы.

Аубакиров Г.А. - магистр военного и административного управления старший преподаватель кафедры Гражданской обороны и военной подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, полковник противопожарной службы.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА ДЛЯ ТАКТИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ОБСТАНОВКИ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Беспилотные летательные аппараты, приобретают все большее значение в различных отраслях деятельности человека. В настоящее время во многих других странах идут интенсивные работы по созданию беспилотных боевых самолетов, способных решать различные задачи, в том числе и для противопожарных подразделений МЧС. Беспилотные летательные аппараты (далее - БПЛА) способные маневрировать с огромными перегрузками, чего лишены пилотируемые самолеты, наделенные искусственным интеллектом и способностью к групповым действиям, смогут стать в обозримом будущем мощнейшим специально-техническим средством, способным существенно повлиять на формы тактической разведки и ведение боевых действий противопожарных подразделений.

Беспилотные летательные аппараты – управляемые летательные аппараты без экипажа, предназначенные для полетов в атмосфере и способны управляться автономно или дистанционно.

На основе научного анализа и практической обработки обширного фактического материала и результатах научных исследований специалистами ОАО «Туполев» современная классификация беспилотных летательных аппаратов представлена на рисунке 1.

Приоритетность признака «уровень функциональной самостоятельности летательных аппаратов (далее ЛА) позволяет учесть не только уровень технического совершенства БПЛА.

Дистанционно пилотируемый ЛА (ДПЛА), непрерывное управление всеми функциями и устройствами, которого осуществляется тем или иным способом с подвижного или неподвижного пункта управления.

Дистанционно управляемый ЛА (ДУЛА), непрерывное управление функциональным поведением, которого осуществляется тем или иным способом с подвижного или неподвижного управления.

Беспилотный автоматический ЛА (БПЛА), реализующий свое функциональное назначение в автоматическом режиме в соответствии заложенными в его систему управления алгоритмом и программами функционирования.

Дистанционно управляемая авиационная система (ДУАС), автономно реализующая свое функциональное предназначение путем формирования и выполнения внутренних динамических алгоритмов функционального поведения при эпизодическом вмешательстве оператора боевого управления при тушении пожаров

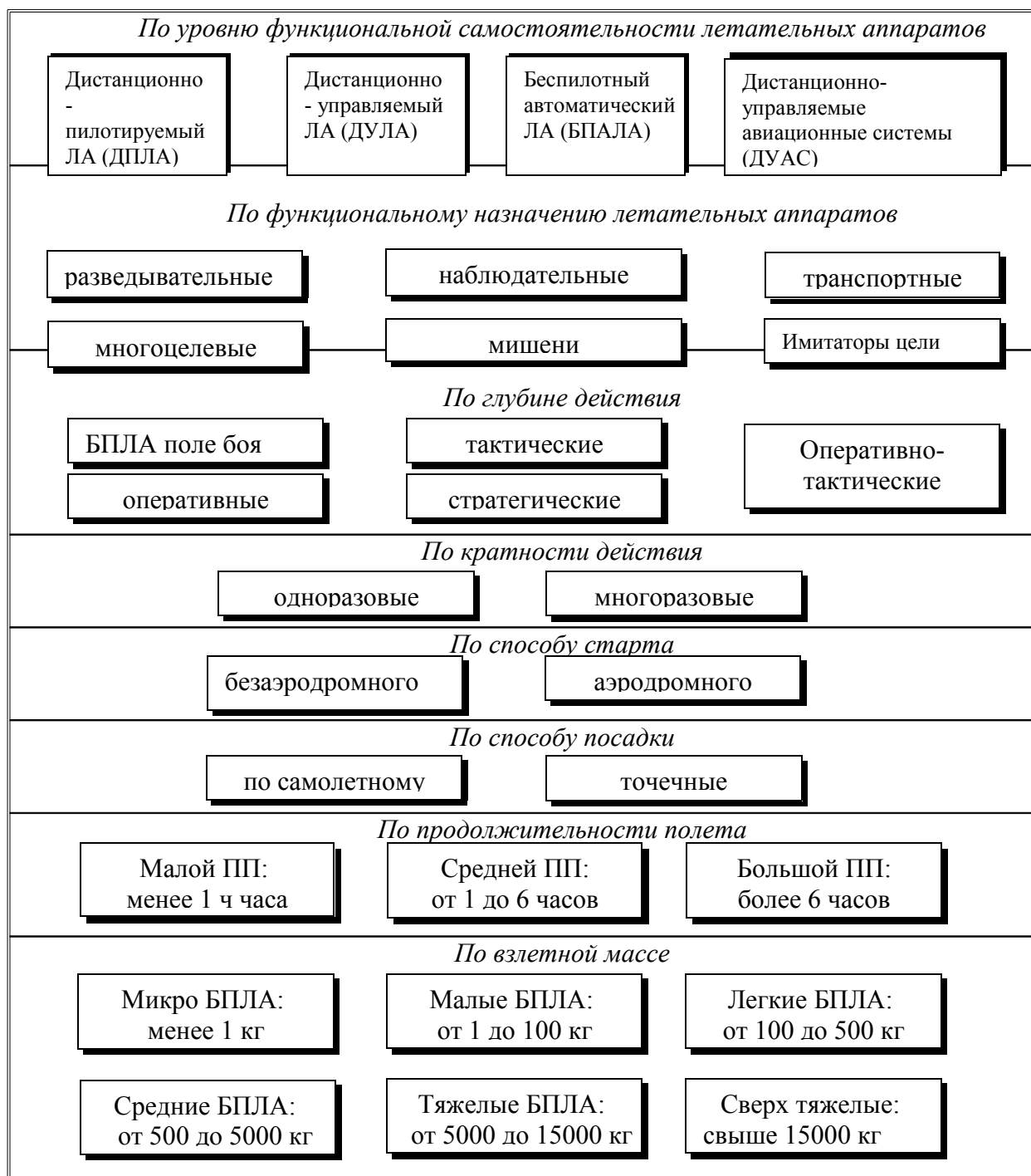


Рисунок 1 – Классификация БПЛА по результатам работы специалистов ОАО «Туполев».

Таким образом, анализируя классификации, приведенные специалистами зарубежных государств и с учетом на то, что МЧС РК могут приобрести различные образцы беспилотных летательных аппаратов российского, израильского и производства США, предположительно систематизируем следующую обобщенную классификацию БПЛА по организационным и техническим признакам:

1) по назначению: военного назначения - разведывательные, (разведка), корректировочно-разведывательные (разведка) и специального назначения - как военного, так и гражданского назначения.

2) по масштабам применения (стратегические, тактические, как промежуточное звено – оперативные, т.е. решающие задачи в звене армейский корпус, оперативное или региональное командование);

3) по принадлежности - применяемые видами и родами войск ВС РК, другими силовыми структурами РК (МВД, ПС КНБ, МЧС и т.п.);

4) по габаритно-весовым характеристикам – сверхмалые (до 5 кг); малые (до 100 кг), легкие (от 100 до 500 кг), средние (от 500 до 5000 кг), тяжелые (от 5000 до 15000 кг), сверхтяжелые (более 15000 кг);

5) по продолжительности полета (малой - менее 1 часа, средней – от 3 до 6 часов, большой – от 12 часов до 24 часов, высокой – более 24 часов);

6) по возможности повторного применения - многоразовые и одноразовые;

7) по аэродинамической схеме - самолетного и вертолетного типа;

8) по способу старта - катапультного типа и по самолетному (запускаемые с взлетной полосы или площадки);

9) по способу посадки - самолетным способом (с пробегом), спускаемые на парашюте, улавливаемые специальными приспособлениями (сетями и т.п.);

10) по способу управления - управляемые оператором по линиям (каналам связи, в том числе космическим каналам связи) управления, управляемые автоматически (по программе), с комбинированной системой управления;

11) по виду применяемой разведывательной аппаратуры - фото- и видеоразведки в видимой части спектра, радиолокационной разведки, с инфракрасным оборудованием, тепловизионной разведки, радио- и радиотехнической разведки, РХБ разведки, разведки погоды (метеоразведки);

12) по времени получения собранной информации - в масштабе реального времени, периодически в ходе сеансов связи, после посадки;

13) по виду базирования пусковой установки - наземные, воздушные, морские;

14) по высоте применения - маловысотные (до 1 км), применяемые на средних высотах (6-12 км); высотные (12-19 км); и применяемые на больших высотах (20 км и более).

Несмотря на некоторую очевидность признаков, и классов вопрос грамотной классификации БПЛА является принципиальным.

Во-первых, без грамотного понимания соотношений и сути понятий «элемент - структура - комплекс - система» нет никакой возможности разговаривать специалистам друг с другом на понятном языке.

Во-вторых, теряется сама возможность определения технологических ниш для беспилотной техники.

В-третьих, заказчик подобной техники перестает понимать (вернее уже перестал понимать), что ему необходимо, а то, что ему хочется он не знает как назвать.

Важность классификации состоит в том, что каждый класс БАС сам по себе определяет и уровень технологического совершенства и область решаемых задач, а так же все то, что определяет его технический облик.

Для успешной работы и координации действий даже нескольких БПЛА необходимы телекоммуникационные каналы с большой пропускной способностью.

Инфраструктура военных коммутаций, будь то военные системы связи или дополнительные коммуникационные возможности, арендованные у коммерческих структур, таких как, например, мобильный спутниковый оператор связи, должна расширяться, в связи с тем, что в перспективе количество одновременно используемых БПЛА будет возрастать.

Беспилотные летательные аппараты приобрели широкую популярность благодаря возможности получать видовую радиотехническую информацию с местности, на которой трудно разместить оператора (наблюдателя). Развитие вычислительной техники и цифровых технологий обработки сигналов позволило существенно повысить, качество, скорость и объемы обработки изображений, обеспечить их передачу на большие расстояния. Тем не менее, цифровые технологии имеют свои недостатки, которые оказывают влияние на эффективность их использования в средствах разведки и наблюдения.

С внедрением и поступлением на вооружение современных БПЛА, потребуется разработка и детализация структуры подразделений оснащенных БПЛА и их подчиненности в оперативно-тактическом звене МЧС Республики Казахстан.

С каждым днем разрабатываются новые технологии в области беспилотной авиации, новые образцы аппаратов, наука не стоит на месте. Достоинства и специфические качества комплексов с БПЛА предопределяет их роль как высокомобильного средства, способного в короткие сроки не только собрать достоверную разведывательную информацию о масштабах чрезвычайной ситуации на обширной территории и в большой глубине, действовать гибко в условиях интенсивного развития ЧС в соответствии с меняющейся обстановкой.

Темпы развития современной беспилотной авиации, позволяют заявить, что БПЛА осуществляющие тушение лесных, степных пожаров встанут в один ряд с наземными средствами основной и специализированной техники противопожарных подразделений, которые в свою очередь также будут оснащены современными системами автоматизированного управления. Применение АСУ совместно системами БПЛА будут существенно повышать эффективность в борьбе с крупными пожарами и пожарами на обширных площадях, сократит участие противопожарных подразделений и снизит количество несчастных случаев при тушении и потери личного состава.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана 2011 года «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана».

Военная доктрина Республики Казахстан, Указ Президента Республики Казахстан 2011 года.

2. Павлушенко М., Евстафьев Г., Макаренко И. Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. М.:Права человека, 2005. – С. 7-9.

3. Василин Н.Я. Беспилотные летательные аппараты. Мн. ООО «Попурри», 2003. – С.14-15.

4. Павлушенко М., Евстафьев Г., Макаренко И. Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития. М.:Права человека,2005. – С.447

5. Будущее авиации за беспилотными самолетами. [<http://www.newws.ru/lenta.php?itemid=447>]

6. Егоров К., Смиронов С. Беспилотные авиационные комплексы в вооруженных конфликтах. // Журнал «Военный парад» № 4 (70) 2005 года. М.: 2005 г. / БДЦ- Пресс, С.34.

Тургунбаев М.Ж. - преподаватель кафедры оперативно-тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан, адъюнкт Академии ГПС МЧС России

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ НА ОСНОВЕ ТЕРРИТОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Одним из основных профессиональных требований, предъявляемых к сотрудникам противопожарной службы, является умение быстро ориентироваться в многообразных и сложных организационно - управленческих ситуациях, перерабатывать и анализировать обширную информацию, и обосновывать решения, обеспечивающие успешное выполнение подразделениями противопожарной службы возложенных на них функций с учетом динамичных изменений в окружающей среде. Во многих случаях при анализе организационно - управленческих ситуаций и поиске эффективных решений весьма перспективным оказывается привлечение математических методов и моделей, которые позволяют получить количественные оценки ожидаемых результатов для различных вариантов решений.

На многие процессы, связанные с основными направлениями деятельности противопожарной службы, оказывает влияние огромное количество внутренних и внешних факторов, случайных по своей природе. Присущие этим процессам закономерности имеют вероятностный характер, а для их изучения применяются вероятно – статистические методы и модели, овладение которыми является важным элементом подготовки инженеров пожарной безопасности.

Одним из важнейших факторов, отражающих существующий уровень пожарной опасности в городе и оказывающих влияние на оперативную деятельность противопожарной службы, является поток вызовов пожарных подразделений. Вызовы поступают в ЦОУСС в случайные, заранее неизвестные моменты времени и по каждому из них требуется осуществить выезд ПП к месту вызова.

В процессе функционирования подразделений противопожарной службы в городе возникают ситуации, в которых приходится обслуживать сразу несколько вызовов. При этом говорят об обслуживании одновременных вызовов. Потребность в одновременном обслуживании двух и большего числа вызовов возникает в тех случаях, когда момент поступления в единую дежурно-диспетчерскую службу очередного вызова предшествует моменту окончания обслуживания хотя бы одного ранее поступившего вызова.

Ситуация (состояние системы), складывающаяся в тот или иной момент времени в процессе функционирования ПП, в рассматриваемом аспекте характеризуется числом вызовов, одновременно находящихся под обслуживанием. Переходы из одной ситуации в другую происходят мгновенно в моменты времени начала и окончания обслуживания вызовов.

Так как моменты начала и окончания обслуживания вызовов являются случайными, то рассматриваемый процесс смены ситуаций также является случайным и ему свойственны вероятностные закономерности. Изучение этих закономерностей позволяет определить для любой ситуации одновременного обслуживания вызовов вероятность ее возникновения в произвольный момент времени.

Исследование многих объектов удобно производить на их моделях. Модель – условный образ объекта исследования, отображающий характеристики объекта,

существенные с точки зрения цели исследования. Исследование объекта с помощью его модели называется моделированием.

Математическая модель изучаемого процесса должна учитывать выявленные ранее вероятностные закономерности, связанные с поступлением вызовов и продолжительностью их обслуживания.

Искусство построения математической модели состоит в том, чтобы в простой и лаконичной математической форме с достаточной адекватностью отобразить изучаемые свойства реального объекта.

Математическое моделирование является одним из основных методов исследования организационно - управленческих ситуаций, что обусловлено с одной стороны невозможностью экспериментирования с объектами управления в противопожарной службе в сколько - нибудь в широких масштабах, а с другой стороны – привлекательной возможностью получения количественных оценок ожидаемых последствий или результатов реализации различных вариантов решений без существенных затрат. Следует отметить, что построение единой, комплексной модели деятельности противопожарной службы представляется принципиально невозможным вследствие чрезвычайного многообразия аспектов ее изучения. Поэтому построение модели осуществляется в интересах выработки эффективных решений в тех или иных конкретных организационно - управленческих ситуациях. Блок-схема процедуры выработки решения с использованием математической модели организационно - управленческой ситуации представлена на рис. 1.

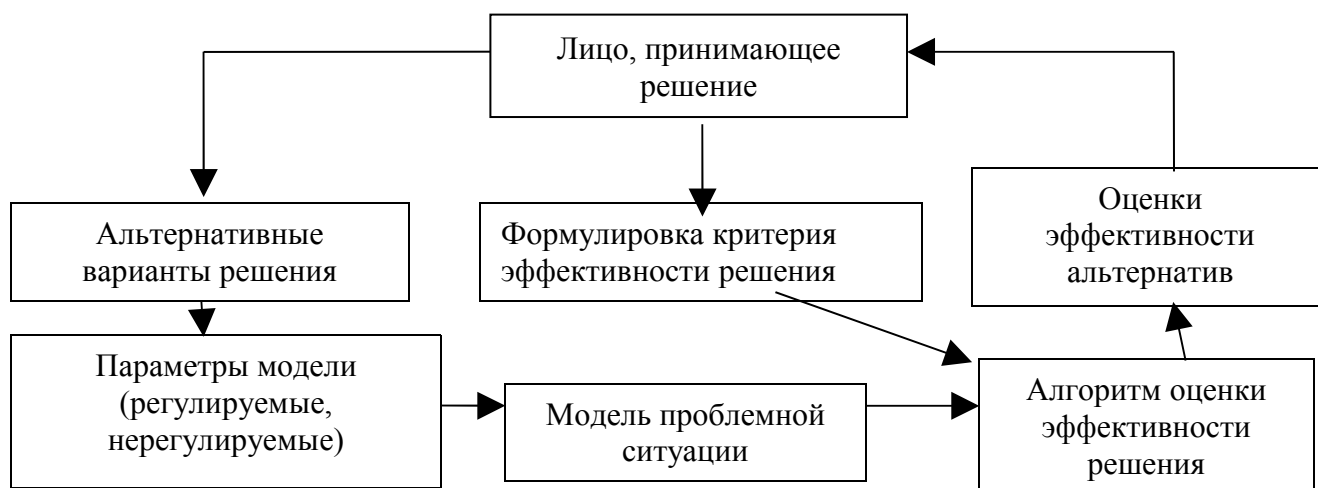


Рисунок 1. Блок-схема процедуры принятия решения с использованием математической модели организационно - управленческой ситуации.

Математическое моделирование позволяет приближенно количественно оценить ожидаемые результаты для каждой из рассматриваемых альтернатив, что способствует обоснованию выбираемого варианта. Разработанные модели находят эффективное применение для выработки решений, направленных на совершенствование организации и управления оперативной деятельностью противопожарной службы.

Список литературы

1. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы. Учебник.-М.: МИПБ МВД России,1998-255с.
2. Соболев Н.Н. Моделирование организационно- управленческих ситуаций. Курс лекций.-М.: Академия ГПС МЧС России, 2007-68с.

Хасанова Г.Ш. - старший преподаватель кафедры общетехнических дисциплин, информационных систем и технологий Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ НАПРАВЛЕННОГО ВЗРЫВА ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

В настоящее время в Кокшетауском техническом институте МЧС Республики Казахстан по плану Программы «Разработка методов борьбы с природными и эндогенными пожарами» проводятся исследования, которые заключаются в изучении способа тушения пожаров методом направленного взрыва. При практическом использовании средств порошкового пожаротушения их огнетушащая способность зависит не только от свойств самого порошка, но и от способа его подачи в очаг пожара.

Данный метод основан на подрыве обыкновенного огнетушащего порошка, размещённого в специальных ёмкостях (контейнерах), малыми зарядами взрывчатого вещества (ВВ). Эти заряды при взрыве могут направлять на очаг возгорания огнетушащую концентрированную массу в виде: пучка, плоской тарелки, раскрытого зонта или равномерно по объёмной поверхности. Высокая эффективность данного метода достигается за счёт мощного динамического воздействия на очаг пожара, ингибирование процесса горения при применении порошковых огнетушащих составов [1].

Следует отметить, что при попадании порошка в зону горения под действием взрывчатого вещества, кроме огнетушащего действия порошка, дополнительно происходит флегматизация процесса горения под действием:

- отрыва фронта пламени от горючей нагрузки;
- дробления фронта пламени на отдельные участки, не способные поддерживать горение;
- разбавления зоны горения инертными продуктами взрыва.

В процессе распыления порошков с помощью взрыва происходит их дополнительное измельчение, в результате которого может достигаться активизация поверхностных атомов. При взрывном дроблении частиц вещества поверхности разломов проходят не только между молекулами, но и между атомами. Образованные частицы ингибирующего порошка имеют на поверхности химические центры, которые активно реагируют с другими молекулами. Со временем химическая активность пыли уменьшается, так как химические центры насыщаются в результате реакций с кислородом воздуха. В итоге пыль порошка может стать химически неактивной [2].

В настоящее время порошки применяются в огнетушителях для ликвидации всех категорий пожаров. Недостатками применения огнетушителей являются ограниченная дальность метания порошка и его слеживаемость в огнетушителях при длительном хранении. Указанные недостатки не проявляются при использовании энергии взрыва заряда взрывчатых веществ (ВВ).

Главной особенностью взрывчатых веществ является то, что они содержат в своем составе горючее и кислород. Поэтому они могут сгорать, не требуя притока воздуха, крайне быстро, развивая при этом огромные давления, достигающие сотен тысяч атмосфер. Такие огромные давления, да к тому же внезапно возникающие, действуют на все, что находится вокруг, как удар огромной силы, которого не выдерживает любой самый прочный материал. На действии этого удара и основано применение взрывчатых веществ для тушения низового лесного пожара, основанный на применении взрывчатого вещества (ВВ). Данный метод применяется в виде подрыва грунта на выброс и т. д.

Повышение качества тушения пожара с применением ВВ и огнетушащего порошка увеличивается за счет воздействия на фронт пламени ударной волны заряда, оказывающий эффект срыва пламени и физического торможения.

Огнетушащий порошок (ОП), размещенный с зарядом ВВ в контейнерах в форме снаряда, шара или другой формы, разбрасывается по объемной поверхности при пожарах в зданиях и в сооружениях вручную (метание), механически (метание за счет силы сжатой пружины) или автоматически при срабатывании охранного температурного датчика.

Разбрасывать порошок в виде плоской тарелки или формы раскрытого зонта, целесообразно при пожарах в открытом пространстве – в степи, в лесах, в горах.

При ветреной погоде, в целях снижения потерь порошка, может быть использована комбинированная форма нанесения ОП вначале в виде плоской тарелки, а затем раскрытого зонта, где плоский поток «тарелки» будет «придавливаться» к поверхности горения потоком в виде раскрытого зонта. Мощность плоского потока и формы зонта может регулироваться в сторону усиления, путем создания многослойных комбинированных и принудительных потоков многократным нанесением ОП [1].

Огнетушащий порошок, разбрасываемый в виде концентрированного пучка, может быть использован при пожарах на АЗС, на нефтехранилищах, на буровой при бурении скважин на нефть или газ. При этом мощность концентрированного огнетушащего потока регулируется, а при сильном факеле горения предусматривается предварительное сдувание пламени продуктами взрыва, с последующим нанесением усиленного концентрированного пучка продуктов огнетушащего потока.

Способы доставки

Огнетушащий порошок в зависимости от объекта возгорания, предусматривается наносить вручную – метанием, механизированным способом, по методу гранатомёта - энергией порохового заряда, а так же посредством бомбометания при использовании авиации – вертолётов, самолётов...

Одним из способов тушения пожаров по данному методу является использование взрывчатых веществ (ВВ) для выброса порошковых составов из контейнера.

Достижение максимальной эффективности контейнеров, начиненных порошковыми составами, в первую очередь зависит от равномерности распыления огнетушащего заряда в расчетном объеме. Взрывчатые вещества позволяют достичь максимальной эффективности за счет выброса огнетушащего вещества с использованием энергии, выделяющейся при сгорании взрывчатых веществ.

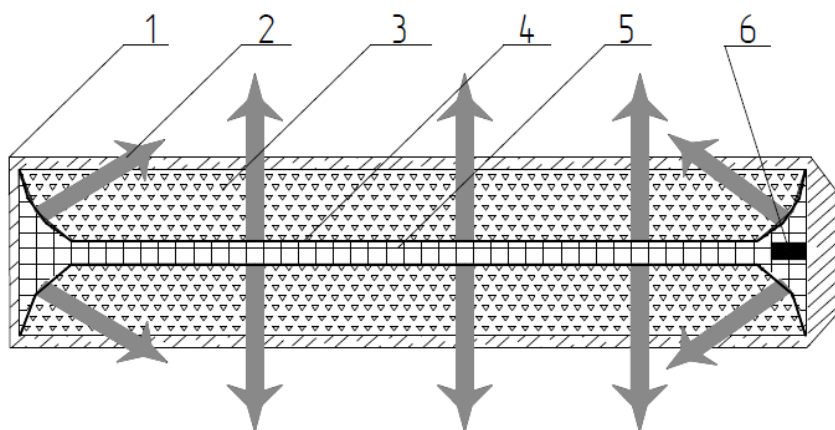


Рисунок 1. Действие сил в контейнере при выбросе огнетушащего состава с использованием энергии, выделяющейся при сгорании пиротехнических составов:

1 – корпус контейнера, 2 – направление действия сил выброса огнетушащего состава, 3 – диспергированное огнетушащее вещество, 4 – эластичная газопроницаемая оболочка, 5 – пиропобудитель, 6 – пиропатрон.

Объем работ по экспериментальной части исследований включал выполнение следующих задач:

1. Исследование и разработка методов регулирования продуктов взрыва с целью использования для направленной подачи огнетушащего порошка на очаг возгорания.

2. Проведение лабораторных экспериментов с целью подтверждения возможности направленного нанесения огнетушащего порошка энергией продуктов взрыва.

В период с 23 по 25 апреля 2012 года научной группой из числа профессорско-преподавательского состава института под руководством д.т.н., профессора Казахского Национального Технического Университета имени К.И.Сатпаева Игбаева Т.М. совместно с Департаментом по ЧС Акмолинской области была впервые апробирована данная методика тушения пожара направленным взрывом, проведено планирование, разработка методики эксперимента и непосредственно натурные научные эксперименты по использованию технологии взрыва для тушения пожаров.

Экспериментальные исследования, а именно: подрывание грунта методом взрыва для предотвращения распространения пламени лесного низового пожара и взрыва с использованием порошковых составов проводились в два этапа: первый - на полигоне в поселке «Гранитный», второй - в ходе проведения командно-штабных учений «Пожар-2012» на территории Урумкайского лесничества ГУ лесного хозяйства «Урумкайское» Бурабайского района Акмолинской области, проведенные силами ДЧС Акмолинской области.

Опыты проводились на 4-ствольной установке, изготовленной из труб Ø128 мм (рисунок 2).



Р Рисунок 2

Результаты научных исследований экспериментов с применением порошковых огнетушащих составов показали наличие научно-технических предпосылок по тушению пожаров направленным взрывом. Для выполнения дальнейших работ по этому вопросу необходимо обратить внимание на следующие задачи:

- скорость разлета продуктов взрыва (а вместе с ними и порошковых составов);
- дальность доставки порошковой смеси;
- плотность распыления порошка в порошковой струе.

Результат первого эксперимента по подрыванию грунта с применением ВВ показал следующее:

1. При взрыве на выброс грунт не поднимался на высоту согласно расчетным данным.

2. В связи с тем, что земля была сырой, желаемый результат не был достигнут.

Рисунок 3



Результат второго эксперимента с использованием порошковых составов марки «Вексон АВС 25» и марки «Вексон АВС 50» показал положительный результат. Смесь подавалась сверху в специальную установку. При проведении экспериментов фиксировалась масса навески, количество ВВ, угол наклона установки.

Снижение огнетушащей эффективности также объясняется малым зарядом ВВ и недостаточной длиной ствола установки.

ВЫВОДЫ

1. Для более эффективного пожаротушения порошковыми огнетушащими составами необходимо совершенствовать методику тушения пожара направленным взрывом.

2. Результаты испытаний показали малый эффект распыла порошкового состава, т.е. неполное использование энергии взрыва вызвало действие падающей ударной волны, в результате чего энергия частично рассеивалась в пространстве и в грунт.

Список литературы

1. Патент РК №45203. Способ тушения пожара энергией взрывчатого вещества и устройство для его осуществления / *Игбаев Т.М.* Астана, 2004.

2. Экспериментальное исследование закономерностей тушения горючих веществ и материалов огнетушащими порошками / *Подгайный В.П., Зозуля И.И., Копыльный Н.И., Артемов В.Н.* - В сб.: Пожаротушение: ВНИИПО, 1986, с. 170-180.

УДК 159.9.612.821.

Архабаев Е.К. - магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры Пожарно-спасательной и физической подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СОТРУДНИКОВ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ К РАБОТЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В современном мире проблема психологической подготовки пожарных становится все более важной, а значит и актуальной. Так как работа пожарных при выполнении боевых задач по тушению пожара и ведении АСР непрерывно связано с физическим и нервно-психическим напряжением.

Основными направлениями психологической подготовки пожарных являются:

- формирование у пожарных научно-обоснованных знаний о боевых действиях, представлений о пожаре, убеждений, готовности к подвигу;
- повышение уровня психологической устойчивости и выносливости пожарных, выработка непритязательности, неприхотливости, умеренности в желаниях и потребностях;
- привитие доверия к командирам и начальникам, установки на беспрекословное повиновение и послушание, благонадежности и лояльности к политике государства;
- снижение психических травм, повышение уровня профессиональных и боевых навыков и умений, физиологической и психологической выносливости пожарных.

Эффективность проводимой работы будет во многом зависеть:

- насколько пунктуально будут соблюдаться принципы психологического моделирования;
- профессионально-тактической обусловленности содержания психологической подготовки решаемым задачам, обеспечения безопасности действий в ходе выполнения упражнений и тренировок.
- Кроме того, очень важно соблюдать психологическое соответствие учебных и боевых задач; проблемность создаваемых учебно-боевых ситуаций;
- психологическое противоборство, моделирующее адекватность психических состояний и действий условиям боевых действий.

Невольно возникает вопрос - кто и где будет осуществлять подобную содержательную работу по организации психологической подготовки? В существующих ныне нормативно-правовых документах регламентирующих проведение психологической подготовки подчеркивается, что ее организация возложена как на психологов находящихся в структурах боевой подготовки, так и на психологов воспитательных структур.

Накопленный опыт работы показывает, что результативность деятельности офицеров-психологов органов противопожарной службы выше там, где основное их внимание сосредотачивается на осуществлении психологического анализа видов боевой деятельности. А также выработке рекомендаций по формированию необходимых профессионально-важных качеств в процессе учебы, разработке психологических моделей занятий, учений, маневров и выработке предложений командирам по созданию оптимальных уровней психической напряженности личного состава средствами имитации психологических факторов при пожаре, созданию в частях учебно-материальной базы психологической подготовки тренажеров, учебных мест, полигонов и др. Изложенный опыт работы позволяет целенаправленно и эффективно решать задачи психологической подготовки. Что же касается офицеров - психологов воспитательных структур, то свою работу в области психологической подготовки они фактически строят в тесном взаимодействии с органами боевой подготовки, руководствуясь при этом функциональными обязанностями. В частности "принимать участие в психологической подготовке личного состава и ведению боевых действий, решению учебно-боевых и других задач, осуществлять мероприятия по поддержанию их психологической устойчивости".

Учитывая важность и недостаточную разработанность подходов к организации психологической подготовки в частях противопожарной службы, есть необходимость более подробно изложить методику ее проведения, уделив особое внимание вопросу внедрения психологических элементов в процессе боевой подготовки.

Передовой опыт в частях показывает, что психологическая модель современных боевых действий создается путем:

1. Использования различных средств имитации (имитаторы пожара, взрыва, огнесмеси, и т. д.).
2. Трансляции записей шумовых эффектов пожара.
3. Создание пожаров, макетов пострадавших людей, всевозможных инженерных заграждений и препятствий, применяемых внезапно (имитационные завалы, ограждения, разрушенные участки зданий и сооружений и т.д.).
4. Созданий условий высокой температуры, высокой концентрации дыма (работа в теплодымокамере)
5. Ограниченного пространства и высота (работа в тоннелях, подземных галереях, каналах кабельной коммуникации, в высотных зданиях и т.д.)

Осуществляя различные композиции вышеперечисленных средств, в зависимости от решаемых задач, психолог, совместно с командирами органов боевой подготовки может осознанно вводить в процесс учебно-боевой деятельности различные психологические факторы, способные вызывать как позитивную активность пожарного, так и отрицательные психические явления. Так создание угрозы для жизни личного состава сопровождается действием фактора опасности, реальное огневое воздействие - внезапности, дефицит информации неопределенности, осуществление незапланированных действий - новизной обстановки и др. Умелое продуманное введение в учебный процесс указанных факторов позволяет реально смоделировать отдельные элементы современного ведения боевых действий, а следовательно решать задачи психологической подготовки. Для убедительности и практического закрепления изложенных теоретических посылок рассмотрим процесс психологической подготовки личного состава на примере проведения занятий по тушению пожара и в ходе пожарно-тактической подготовки.

Основными задачами психологической подготовки личного состава при обучении тушению пожаров являются:

- развитие профессиональных качеств: физических(силы, быстроты, выносливости, ловкости) и психологических (готовности к опасности и риску);
- обучение приемам саморегуляции эмоциональных психических состояний;
- формирование волевых качеств, необходимых для успешного тушения пожара в различных условиях и обстановки, а также для смелого преодоления различных препятствий и заграждений;
- преодоления у личного состава боязни высоты при тушении пожара в зданиях и сооружениях высотной этажности.

Успешное решение этих задач опосредовано точным выполнением требований боевого устава противопожарной службы, наставления по пожарно-строевой подготовки, правила по безопасности и охране труда в подразделениях противопожарной службы; целеустремленными и настойчивыми действиями обучаемых, созданием на занятиях по пожарно-строевой подготовке сложной обстановки, приближенной к условиям реальной боевой действительности; увеличением времени непрерывной работ в условиях максимально приближенных к боевым действиям; выполнением упражнений после получения большой физической нагрузки; выбором сложных задач, требующих большого напряжения при тушений пожара; постоянным совершенствованием приобретенных навыков и качеств в ходе пожарно-тактических занятий, учений и т.д.

Психологическая подготовка личного состава в процессе повседневной боевой учебы осуществляется посредством отработки на каждом занятии определенных элементов психологической закалки пожарных. Их развитие в обязательном порядке включается в план проведения занятий. Так, например, для формирования понятийной основы модели предстоящих действий в ходе занятий целесообразно поставить следующие цели: в процессе обучения: ознакомление личного состава с имеющимися средствами пожаротушения и техникой части (пожарно-техническим вооружением и оборудованием);

наглядный показ превосходства пожарной техники при выполнении боевых действий по тушению пожара и спасению людей. На данном занятии цели психологической подготовки можно достичь путем: оформления стенда с расчетами по тушению пожара; реальными действиями наиболее подготовленных боевых расчетов. Аналогично продумывают элементы психологической заправки личного состава на каждом занятии по всем возможным учебным дисциплинам. Основная тяжесть решения задач психологической подготовки, в частности по формированию образной основы модели боевых действий, ложится на занятия по пожарно-строевой подготовке и по подготовке газодымозащитника. В ходе учебы в план проведения занятий необходимо включать отработку элементов психологической заправки личного состава, посредством формирования понятийной и образной основы модели. В качестве примера рассмотрим тематику и цели психологической заправки в ходе пожарно-строевой подготовки.

Занятия 1-2:

"Действия при подъеме по тревоге". На занятии важно разъяснить сущность психологических требований к пожарному при данном виде действий; провести тренировку личного состава по внезапному подъему по боевой тревоге и объявлению сбора во внеурочное время (через 1- 1,5 часа после отбоя, среди ночи, за 1- 1,5 часа до подъема, в ходе выполнения других задач в течение дневного времени).

Занятие 3.

"Действия пожарных при выполнении боевых действий". Ознакомить личный состав с психологическими качествами, необходимыми при выполнении боевых действий, раскрыть сущность психологической подготовки отделения, расчета, ее содержание.

Занятие 4.

Организовать:

- создать модель боевых действий с помощью имитационных средств, шумовых, звуковых и световых эффектов;
- выполнить упражнение по ведению реальных боевых действий по тушению пожара и спасению людей.

В процессе отработки темы "Тушение пожара" осуществить:

Занятие 1.

Акцентирование внимания выбору правильного средства пожаротушения при различных пожарах

Занятие 2.

Демонстрационный показ тушения пожара различными средствами пожаротушения на соответствующих макетах; отработку и показ упражнения по овладению методами и приемами тушения пожара; имитацию огневого воздействия с помощью имитационных средств (взрывпакеты, огнесмесь). В процессе учений и занятий отработать комплексное использование всех средств психологической заправки, применяемых на предыдущих занятиях (создание модели ведения боевых действий, наличие условий приближенных к реальному пожару; создание очагов пожаров и т. д.). В частности, в ходе тушения пожара:

- с личным составом подразделений отработать действия, в условиях активной имитации пожара (взрывы, звуковые эффекты и т.д.);
- при создании обстановки, приближенной к реальному пожару;
- при преодолении полосы психологического препятствия;
- работа в задымленном помещении в средствах индивидуальной защиты органов дыхания.

На следующих этапах:

- действия в условиях, максимально приближенных к реальной обстановке при выполнении боевых задач;
- имитацию ведения боевых действий в ночное время с помощью шумовых, звуковых, световых эффектов. Таковы элементы психологической подготовки пожарных в процессе

практических занятий. В каждой части, подразделении имеются свои специфические особенности организации и проведения психологической подготовки, связанные с особенностью района обслуживания. Рецептов на каждый отдельный случай предусмотреть очень трудно. В этом смысле очень большое поле деятельности, раскрывается перед психологами. Только инициатива, творчество, большая компетентность и знание решаемых личным составом задач позволяет успешно организовать и проводить работу по психологической подготовке личного состава.

При этом психологу, совместно с командирами, отвечающими за организацию боевой подготовки, необходимо постоянно помнить, что практическая реализация принципов психологической подготовки достигается, если будут обеспечены:

- высокий темп действий днем и ночью в сложных погодных условиях (дождь, туман, снегопад, гололед);
- быстрая и резкая смена тактической обстановки в ходе занятий;
- тушение из всех средств пожаротушения;
- длительное пребывание в средствах защиты органов дыхания и т.д.

Изложенный подход к организации и проведению психологической подготовки пожарных не является окончательным. Могут быть различные методические приемы, которые существенно обогатят содержание проводимой работы по подготовке психики пожарных к ведению боевых действий

Список литературы:

1. А.П. Самсонов. Психологическая подготовка пожарных,
2. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности- Мн.Изд БГУ, 1976,
3. Тарас А.Е., Психология экстремальных ситуаций. Хрестоматия – Мн.Харвест, 2000,
4. А.А. Аралов. Роль спасателей в системе предупреждения и ликвидации ЧС и их психологическая подготовка. Алматы 2009

УДК 614.84

Баймаганбетов Р.С.- магистр экологии, старший преподаватель кафедры оперативно - тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

Аманкешұлы Д.- преподаватель кафедры оперативно - тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ О ПОЖАРЕ С УЧЕТОМ ОБЪЕКТИВНОЙ, ВЕРОЯТНОСТНОЙ И СУБЪЕКТИВНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В условиях все возрастающей сложности современных пожаров резко возросла роль фактора времени. Следовательно, резко возросли объемы задач управления и сложность их выполнения. Успеха в этих условиях может добиться лишь такая система, которая будет располагать не только хорошо организованными, оснащенными в техническом отношении и боеготовыми подразделениями, но и обладающая эффективной системой управления, всесторонне подготовленными и закаленными кадрами. Которые, в свою очередь, будут способны обеспечить оптимальность принимаемых решений и планов, устойчивое, непрерывное, оперативное управление подчиненными в сложных условиях тактических действий. Работа на месте пожара будет вестись в напряженной обстановке, потребуются решать задачи управления при ограниченном составе должностных лиц и нарушениях в работе связи. Часто придется организовывать и проводить мероприятия по управлению подразделениями в

условиях острого дефицита времени и отсутствия многих данных обстановки при высоком моральном и физическом напряжении личного состава.[1]

Большое влияние на требования к управлению оказывает и необходимость научного предвидения на базе современных методов прогнозирования развития обстановки, что невозможно без хорошей организации разведки на пожаре и знания обстановки. Необходимо в короткие сроки собрать, обработать, проанализировать и оценить значительные массивы информации, сравнить и оценить различные варианты возможных действий.

Учитывая ту особую роль, которую играет информация на каждом этапе и режиме функционирования органов государственной противопожарной службы, оптимизацию всей системы целесообразно проводить через оптимизацию информационных потоков формирующихся при ее функционировании.

Для оптимизации информационных потоков пожара, теорию информационной логистики, предлагаю применить в пожарной безопасности.

Предлагаются следующие определения информационной логистики в пожарной безопасности.

- Научно-прикладное направление защиты населения и территорий, связанное с разработкой рациональных методов управления информационными потоками при анализе и расчете потоков на пожаре встречных материальных и людских потоков, исходя из ограничений времени и ресурсов.

- Научно-прикладное направление, основной функцией, которой является организация и сопровождение логистических информационных систем управления в пожарной безопасности. Они предназначены для сбора, хранения, обработки, оптимизации и выдачи информационных ресурсов пожара, преобразованных в информационный продукт, с применением рациональных методов управления, в интересах обеспечения мероприятий предупреждения, предотвращения, смягчения последствий и реагирования на пожары, при ограничениях времени и ресурсов.

Построение информационной логистической системы в пожарной безопасности направлено на создание системы обладающей возможностью автоматизированного управления проведением мероприятий включающих следующие основные функции:

1. формирование, ведение и коррекция информационной базы (далее-ИБ) данных о пожарах;

2. выполнение расчетов и формирование статистических отчетов, которые будут включать у себя группировку, классификацию, отслеживание динамики по таким показателям:

место возникновения пожара;

объект, на котором возник пожар;

условия способствующие распространению и усложнению тушения пожара;

использование пожарной техники;

первичные средства пожаротушения, источники водоснабжения;

причины возникновения пожара....

3. расчет оптимальных маршрутов проезда пожарных автомобилей до места пожара;

4. минимизация ошибок личного состава при тушении пожаров путем анализа ретроспективной информации и определения корреляционных соотношений.

Итак, построения автоматизированной системы поддержки принятия решений при тушении пожаров можно сформулировать следующим образом: система должна создаваться как совокупность функциональных логистических информационных подсистем (модулей), объединенных общей целевой функцией и охватывающих все направления работы руководителя тушения пожара, служб пожаротушения гарантируя максимальную полноту информационного обеспечения.

Качество автоматизированного управления зависит от возможностей системы управления своевременно и правильно реагировать на изменяющиеся условия при пожаре

вырабатывать управляющие воздействия, которое формируются в процессе переработки информации, циркулирующей в системе управления.

Вывод: научная задача по разработке информационной технологии, позволит усовершенствовать системы контроля планируемых мероприятий по предотвращению пожаров, и управления информационными потоками пожара согласно концепции логистического подхода. Автоматизированная система информационной поддержки принятия решений, управлений потоками на пожаре предназначена для удовлетворения информационных потребностей руководителя тушения пожара в целях обеспечения эффективной реализации функций и задач, решаемых при тушении пожаров и ликвидации других чрезвычайных ситуаций.

Список литературы:

- 1.Теребнев В.В., Подгрушный А.В. //Пожарная тактика-2009
- 2.Повзик Я.С // Пожарная тактика-1999
- 3.Шарипханов С.Д., Муканов М.А., Иманбеков Е.А. Логистический подход управления потоками информации чрезвычайных ситуаций // Вестник Каз ГАСА. – 2009. - №1-2 (31). С.145-150.
- 4.Шарипханов С.Д. Технология ГРИД в задачах предупреждения и ликвидации ЧС. // Технология безопасности. – 2010. - №1. С.20-22.
5. В. Петров, С.Шарипханов, А.Муканов Информационно - логистический подход. Журнал «Промышленность» -2009 №6. С.51
6. Ларин А.А. Теоретические основы управления. Часть VI: Автоматизация управленческой деятельности. Учебное пособие РВСН.М., 2001. С.351

УДК 614.842.8

Булкаиров А.Б. – начальник кафедры пожарно-спасательной и физической подготовки Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЖАРОВ

История развития человеческого общества неразрывно связана с реальными чрезвычайными ситуациями природного, техногенного, эпидемиологического, экологического, социального характера. Нередко чрезвычайные ситуации становились причиной гибели и страданий людей, уничтожения материальных ценностей, изменения окружающей природной среды, привычного уклада жизни. Основную долю происходящих на земле чрезвычайных ситуации занимают пожары. В мире ущерб от пожаров составляет десятки миллиардов долларов, ежегодно погибают до 70 тыс. человек, в огне гибнут исторические и культурные ценности [1].

Одним из направлений научно-исследовательской работы ГУ «Кокшетауский технический институт» МЧС Республики Казахстан является «Методы и алгоритмы прогнозирования времени оперативного реагирования пожарных подразделений».

Прогнозом принято называть научное предвидение, полученное в рамках научной теории как итог, как заключение на основе вывода из известных эмпирических данных или обоснованных предположений.

Система научных знаний по теории и методологии прогнозирования формируется как самостоятельная наука — прогностика. Она разрабатывает методы прогнозирования, основанные на изученных закономерностях и тенденциях исследуемых явлений, знании их реальные взаимосвязей с другими явлениями и процессами, обуславливающими прогнозируемый процесс или явление. Характерной особенностью научного прогноза является возможность его проверки. Подлинно научный прогноз всегда исходит из реальных условий и реальных противоречий, которые обуславливают развитие прогнозируемого явления [2].

В последнее десятилетие наблюдается повышенный интерес к математическому аппарату нейронных сетей. Нейронные сети вошли в практику везде, где нужно решать задачи прогнозирования, классификации или управления. Такой успех определяется следующими причинами.

1. Обширные возможности нейросетей. Нейронные сети – исключительно мощный метод моделирования, позволяющий имитировать или воспроизводить чрезвычайно сложные зависимости. В частности, нейронные сети нелинейны по своей природе. На протяжении многих лет линейное моделирование было основным методом моделирования в большинстве областей, поскольку для него хорошо разработаны процедуры оптимизации. В задачах, где линейная аппроксимация неудовлетворительна (а таких достаточно много), линейные модели работают плохо. Кроме того, нейронные сети справляются с задачами, в которых трудно или невозможно смоделировать линейные зависимости в случае большого числа переменных.

2. Простота в использовании. Нейронные сети учатся на примерах. Пользователь нейронной сети подбирает представительные данные, а затем запускает алгоритм обучения, который автоматически воспринимает структуру данных. При этом от пользователя, разумеется, требуется какой-то набор эвристических знаний о том, как следует отбирать и подготавливать данные, выбирать нужную архитектуру сети и интерпретировать результаты. Однако уровень знаний, необходимый для успешного применения нейронных сетей, гораздо меньше, чем, например, при использовании традиционных методов статистики.

В настоящее время для процессоров наступил так называемый ”технологический предел”, означающий что они достигли максимального уровня повышения быстро-действия. Все разработки в данное время направлены на повышение числа процессоров на кристалле. Одним из выходов из данной ситуации является новая элементная база, например, использование нейрокомпьютеров. Также необходимо отметить, что в области нейрокомпьютеров в настоящее время ведутся разработки с использованием новых технологий, перспективными можно назвать технологии создания оптических нейрокомпьютеров, нейрокомпьютеров на пластине, молекулярных и нанонейрокомпьютеров [4].

Огромный интерес к нейрокомпьютерам держится во всем мире без малого уже десять лет. Нейронные сети и нейрокомпьютеры в настоящее время быстро становятся одной из тех технологий, на которые делают свои ставки ведущие компании мира как на средство конкурентоспособности в XXI веке.

Нейрокомпьютинг – это научное направление, занимающееся разработкой вычислительных систем шестого поколения – нейрокомпьютеров, которые состоят из большого числа параллельно работающих простых вычислительных элементов (нейронов). Элементы связаны между собой, образуя нейронную сеть. Они выполняют единообразные вычислительные действия и не требуют внешнего управления. Большое число параллельно работающих вычислительных элементов обеспечивают высокое быстродействие [5].

Нейрокомпьютеры позволяют с высокой эффективностью решать целый ряд интеллектуальных задач. Это задачи распознавания образов, адаптивного управления, прогнозирования, диагностики и т.д. Отличия нейрокомпьютеров от вычислительных устройств предыдущих поколений:

- параллельная работа очень большого числа простых вычислительных устройств обеспечивает огромное быстроедействие;
- нейронная сеть способна к обучению, которое осуществляется путем настройки параметров сети;
- высокая помехо- и отказоустойчивость нейронных сетей;
- простое строение отдельных нейронов позволяет использовать новые физические принципы обработки информации для аппаратных реализаций нейронных сетей.

В настоящее время наиболее массовым направлением нейрокомпьютинга является моделирование нейронных сетей на обычных компьютерах, прежде всего персональных. Моделирование сетей выполняется для их научного исследования, для решения практических задач, а также при определении значений параметров электронных и оптоэлектронных нейрокомпьютеров.

Исходя из теории моделирования, процесс моделирования включает в себя три необходимых этапа [6]:

1. Анализ объекта исследования;
2. Построение (синтез) модели, получение результата;
3. Оценка результата путем сравнения с объектом.

Если после третьего этапа результаты не удовлетворяют предъявленным требованиям, в этом случае модель уточняется и этапы повторяются заново, за исключением этапа определения целей моделирования. Таким образом, можно построить общую подробную схему процесса моделирования (рис.1).

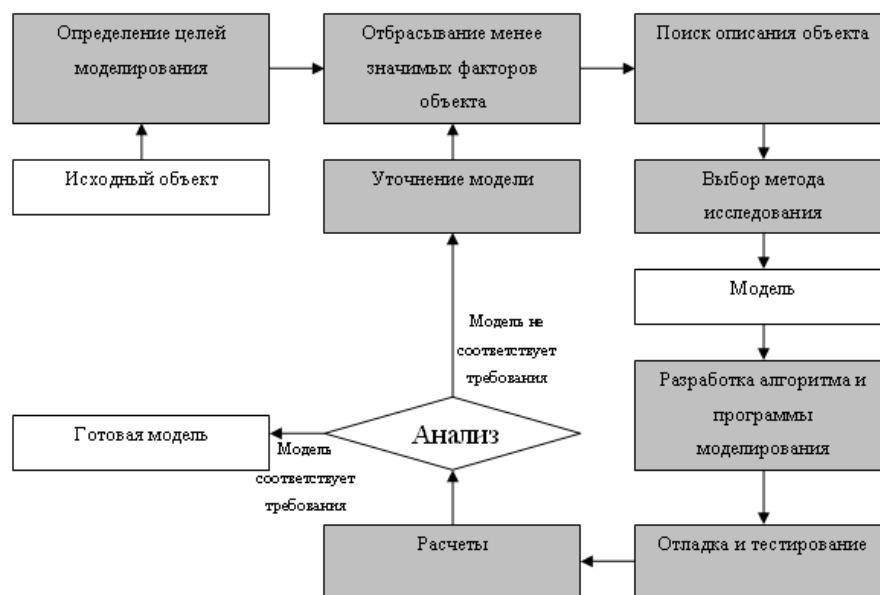


Рис. 1. Общая схема разработки модели

Нейронные сети привлекательны также с интуитивной точки зрения, так как их основные возможности часто сравнивают с упрощенной биологической моделью нервных систем. В будущем развитие таких нейро-биологических моделей может привести к созданию действительно мыслящих компьютеров [7].

Вывод: Наиболее эффективны нейрокомпьютерные технологии, прежде всего, на задачах, где необходимо обрабатывать неполную и нечеткую информацию. Например, прогнозирование различных чрезвычайных ситуаций, прогнозирование в экономической и финансовой сферах, моделирование в научных экспериментах, управление силами и средствами на пожаре и т.д. Все это возможно для нейрокомпьютеров благодаря их способности к обучению, установлению ассоциативных связей, распознаванию образов, т.е. благодаря имитации работы биологических нейронных сетей. В дальнейшем применение

нейрокомпьютерных технологии в деятельности органов государственной противопожарной службы положительно будет отражаться на эффективности ее деятельности.

Список литературы:

1. Терещев В.В. «Управление силами и средствами на пожаре». Москва. Спецтехника 2004 г.
2. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы. – М.: МИПБ МВД России, 1998. – 255 с.
3. Булкаиров А.Б. Применение нейросетевых технологии для прогнозирования пожаров. Научная статья / Булкаиров А.Б. – начальник кафедры КТИ МЧС РК.
4. Галушкин А.И., Нейрокомпьютеры. Кн.3. – М: ИПРЖР, 2000. - 528 с.
5. Э.Ю. Кирсанов. Нейрокомпьютеры и их применение. Научная статья/ Кирсанов Э.Ю. – директор СНИЦ «Нейросистемы» АНТ.
6. Д.т.н, проф. Ручкин В.Н., Аспирант Романчук В.А. Разработка модели нейропроцессора и нейропроцессорных систем. Научная статья Рязанский государственный университет им.С.А.Есенина.
7. Комарцова, Л.Г. Нейрокомпьютеры: Учеб. пособие для вузов / Л.Г. Комарцова, А.В. Максимов. – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 400 с.

УДК 502.3:614.84

Баймаганбетов Р.С. - магистр экологии, старший преподаватель кафедры оперативно - тактических дисциплин Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

Дуйсенова А.Н. - главный специалист отдела воспитательной и психологической работы Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

НАУЧНО-ПЕДОГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ СОТРУДНИКОВ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЧС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В настоящее время принципиальным вопросом совершенствования процесса профессионального воспитания является вопрос о его приоритетности, роли и месте в числе других факторов общественной жизни, формирования и развития личности. Сегодня, как никогда, становится ясным, что без обеспечения ведущей роли воспитания надеяться на духовное оздоровление общества не приходится. Произошел серьезный разрыв между уровнями образованности и воспитанности. Как показывает опыт, именно невоспитанность, отсутствие должной политической, нравственной, педагогической и иной культуры не позволяет продуктивно обсуждать и решать насущные вопросы, как жизни общества, так и конкретного коллектива, в том числе структурных подразделений МЧС Республики Казахстан (далее - Министерство). Ведь ослабление духовности нередко лишает человека глубокого смысла жизни и удовлетворенности жизнью, стремления к ее активному преобразованию.

Как приоритетную сферу общественной жизни, воспитание сегодня нельзя воспринимать, как только деятельность узконаправленных специалистов воспитательных институтов, учреждений и должностных лиц. Оно становится делом общегосударственным и тесно связанным с другими сферами общественной жизни.

Воспитание - сложный процесс, в котором руководителям приходится решать бесчисленное множество различных педагогических задач. Чтобы уверенно прогнозировать результат, принимать научно обоснованные решения, воспитательная работа ныне требует от всех категорий руководителей обширных психолого-педагогических знаний, большого такта, широкой эрудиции, высокого уровня методической подготовки и педагогической деятельности. Все это обеспечит эффективность и качество воспитательной работы. По состоянию на сегодняшний день, большая часть воспитательных мероприятий, проводимых в подразделениях системы по чрезвычайным ситуациям, носит общий характер и не связана тесно с решаемыми задачами и положением дел в подразделениях, с уровнем воспитанности сотрудников, их индивидуально-психологическими особенностями, не скорректирована по содержанию, исполнителям, месту, времени, формам и методам. Эффективность профессионального воспитания во многом зависит от знания руководителями сущности процесса воспитания, его содержания особенностей, форм и методов, видения целостного учебно-воспитательного процесса, уяснения своей роли и места в этом процессе.

Процесс воспитания у сотрудников структурных подразделений Министерства благородных чувств патриотизма, толерантности, взаимопомощи и прочих представляет собой стройную систему работы, состоящую из взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов. Реальная взаимосвязь представленных элементов в динамике, в движении, направленная на формирование и развитие требуемых качеств у сотрудников составляет существо процесса воспитания. Процесс воспитания осуществляется на основе положений и требований, изложенных в Конституции и законах, постановлениях Правительства Республики Казахстан, уставах и других нормативно-правовых актах, приказах и директивах соответствующих руководителей Министерства. Исходя из требований, положений и рекомендаций педагогической науки определяются цели воспитания. Цель - исходный элемент педагогической системы. С постановки целей начинается процесс воспитания.

Любое воспитание - от мельчайших актов до широкомасштабных государственных программ - всегда целенаправленно. Целям подчиняется все: содержание, организация, форма и методы воспитания. Поэтому проблема целей воспитания относится к числу наиболее важных в педагогике. Выделяются общие и индивидуальные цели воспитания. Цель воспитания выступает как общая, когда она выражает качества, которые должны быть сформированы у всех людей, и как индивидуальная, когда предполагается воспитание определенного (отдельного) индивидуума.

Прогрессивная педагогика выступает за единство и совмещение общих и индивидуальных целей.

Цель выражает общую целеустремленность воспитания. При практическом осуществлении она выступает как система конкретных задач. Цель и задачи соотносятся как целое и часть, система и ее компоненты. Поэтому справедливо и такое определение: цель воспитания - это система решаемых воспитанием задач. История общественного развития подтверждает, что произвольное выведение целей воспитания недопустимо. При выборе, постановке и формулировке целей воспитания необходимо опираться на объективные закономерности развития природы, общества, человека. Сегодня, чтобы эффективно вести воспитательную работу с сотрудниками структурных подразделений Министерства, необходимо, прежде всего, четко представить ее цели и задачи, которые обусловлены требованиями общества и характером их деятельности.

Основной и приоритетной целью профессионального воспитания сотрудников является формирование и развитие у них качеств гражданина - патриота, специалиста-профессионала и высоконравственной личности. Данную цель можно дифференцировать на: цели, определенные обществом, руководством к личности сотрудника, личностные цели самих сотрудников. Работая с подчиненными, руководитель сталкивается с известными трудностями при попытке сформулировать задачи воспитания. Зачастую он определяет их в виде набора качеств специалиста. Как правило, этот путь ведет к неудаче, так как только для определения нравственной сферы личности только в русском языке существует более 400

терминов, всего же личность может быть охарактеризована почти полутора тысячами терминов, не говоря уже о билингвизме столь присущем государственным служащим страны. Любые попытки сгруппировать, обобщить в классы и выделить главные термины определения нравственной сферы личности вызывают резонные возражения. Поэтому более продуктивной является идея задавать цели и задачи через систему ценностей личности: отношение к другому человеку как к ценности, отношение к труду как к ценности, проявление своего “Я” как самовыражение, как развитие, творчество; отношение к прекрасному, к окружающему миру, к самому себе. Такой подход к постановке целей и задач воспитания продуктивен еще и потому, что он позволяет определить содержание воспитания как комплексный процесс воздействия на личность.

Тактические цели и задачи воспитания лежат в русле стратегической цели и, с одной стороны, отражает основную цель, а с другой - привязаны к реальным условиям. В силу этого они практичны, реальны и технологичны. Практичность воспитательных целей и задач означает четкую профессиональную направленность, учет требований профессиональной деятельности к личности сотрудника и создание условий ее успешного выполнения путем формирования необходимых качеств личности. Реальность воспитательных целей и задач предполагает: учет конкретной педагогической ситуации, в которой осуществляется профессиональное воспитание сотрудников, наличие подготовленных в психолого-педагогическом отношении руководителей, уровень зрелости коллектива; обеспечение процесса воспитания и т.д. Технологичность целей и задач воспитания показывает, насколько в самой постановке цели проглядывается путь ее достижения. Исходя из целей воспитания сотрудников структурных подразделений Министерства, в обобщенном виде задачи воспитательного процесса можно представить следующим образом:

- формирование системы взглядов, убеждений, понятий в отношении сущности, содержания, приемов, способов и средств проведения аварийно-спасательных работ, роли и места сотрудников структурных подразделений Министерства в обеспечении безопасности жизни и деятельности общества в целом и каждого гражданина в частности;
- развитие общемировоззренческих, социально-политических, нравственно-правовых взглядов и убеждений как гражданской позиции государственного служащего;
- развитие у сотрудников системы нравственных убеждений, ценностных ориентаций, потребностей и мотивов профессиональной деятельности;
- привитие культуры профессионального поведения и взаимодействия с людьми;
- формирование физически зрелого сотрудника и др.

Основными направлениями содержания процесса воспитания следует выделить такие, как государственно-патриотическое, профессиональное, нравственное, физическое, которые составляют основу успешной профессиональной деятельности специалистов системы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Процесс воспитания осуществляется во всех видах деятельности сотрудников, поэтому он предполагает применение разнообразных методов, средств и форм воздействия. А они эффективны тогда, когда составляют систему, комплекс взаимосвязанных и взаимообусловленных педагогических мер. Результативность процесса воспитания определяется главным образом практическими делами сотрудника, его действиями и поступками. Глубокие и всесторонние знания руководителей о системе воспитательной работе с личным составом позволяют эффективнее обеспечивать сознательное и качественное выполнение решаемых задач. К основным направлениям совершенствования процесса воспитания следует отнести следующее:

- повышение психолого-педагогических знаний руководителей;
- постоянное уточнение содержания воспитательной работы, исходя из потребностей общества, профессиональных задач, стоящих перед структурными подразделениями Министерства, и потребностей самой личности сотрудника;
- овладение методами, формами, средствами и приемами воспитательной работы;

- постоянный анализ и учет факторов и условий, влияющих на личность и процесс воспитания;
- создание условий деятельности и атмосферы в коллективах, способствующих развитию личности;
- повышение общей и педагогической культуры руководителей, согласование действий различных категорий воспитателей при организации и проведении воспитательной работы др.

Без сознания необходимости формирования, изменения или развития тех или других качеств сотрудники не включатся в процесс воспитания и самовоспитания, что во многом затруднит достижение поставленных руководителем целей и задач воспитания. Логика диктует необходимость тщательно готовить каждое воспитательное воздействие, учитывать особенности личного состава, условия в которых проводится работа. Как следует из рассмотренных проблем, в процессе подготовки воспитательного воздействия руководителем-воспитателем определяются:

- конкретная цель воспитательного воздействия (чего хочет достичь воспитатель);
- содержание и источники воздействия: какие идеи, нравственные нормы разъяснить подчиненным; какие требования предъявить к ним, определить, что будет источником влияния (устное слово, пример, отработка практического действия и т.п.);
- пути и методы воздействия (прямое или опосредованное воздействие, убеждение или принуждение), условия их эффективного применения;
- форма воспитательной работы (конкретный вид учебного занятия, диспут, собрание и т.д.);
- условия и факторы, влияющие на результативность воспитательной работы;
- методика контроля, оценки и учета хода и результатов воспитания и др.

Решение этих и других вопросов поможет более полно учесть факторы, которые могут повлиять на характер восприятия сотрудником воспитательного воздействия. Чем лучше и полнее они учтены, тем активнее процесс внутреннего принятия сотрудником усваиваемых требований и норм поведения, быстрее производится развитие личности сотрудника в системе Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Список литературы:

1. Федотов А.А. Методы воспитательной работы 0 М., 1995.
2. Киряшов Н.И. Социально-педагогические проблемы теории и практики комплексного подхода к воспитанию в воинских коллективах. М., 1980.
3. Военная педагогика и психология. - М.: Воениздат, 1998.
4. Азаров Ю.П. Искусство воспитания. -М.: Просвещение, 1985.
5. Барабанщиков А.В., Муцынов С.С. Педагогическая культура офицера. - М., 1985.

Сагиданов А.У.- Начальник управления пожаротушения и аварийно-спасательных работ ГУ «СП и АСР» ДЧС Актюбинской области

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОЕВОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ

В современных условиях труд пожарных стал несравнимо сложнее, напряженнее и опаснее, так как повсеместно связан с применением различных технических средств, вооружения и специальной техники. Работа пожарных частей связана со значительным физическим и нервно-психическим напряжением, вызванным высокой степенью личного риска, ответственностью за людей и сохранность материальных ценностей, с необходимостью принятия решения в условиях дефицита времени. Кроме того, деятельность пожарных протекает в крайне неблагоприятных условиях, характеризующихся повышенной

температурой, наличием токсичных веществ в окружающей среде, что требует применения средств индивидуальной защиты. А периодические круглосуточные дежурства являются нарушением нормального режима сна и бодрствования, что способствует развитию патологических процессов. Эти обстоятельства способствуют не только развитию утомления, негативных функциональных состояний, но и могут быть причиной заболеваний и травматизма.

Экстремальные условия деятельности тесно связаны с возникновением чрезмерного эмоционального напряжения, которое может приводить к различным формам психической дезадаптации. Они сопровождаются неблагоприятным воздействием физических, химических, психологических и других патогенных факторов, вызывающих выраженный физиологический и психо-эмоциональный стресс /2/.

Переживание опасности, сопровождающееся страхом, обычно неприятно, то есть носит характер отрицательной эмоции. Но просто переживание опасности не всегда неприятно. Порой именно опасность привлекает к решению той или иной задачи, придает ей особый интерес.

Опасные ситуации и рискованные действия могут вызывать разнообразные и притом противоположные эмоциональные отношения и реакции у людей, которые характеризуются как «смелые» или «робкие», имеют различные индивидуально-психологические особенности. Переживание опасности не всегда вызывает скованность, возникающую под действием страха. Человек с хорошо развитыми волевыми чертами активности, инициативности, смелости может отвечать на опасность подъемом сил, обострением анализирующей и обобщающей способности мышления, жадой борьбы /2/. Подобные переживания остаются в воспоминаниях человека как яркие, увлекательные, интересные минуты жизни. Встречаясь с опасностями, страх может пережить любой, даже самый волевой человек. Но иногда страх нарушает волевые действия человека. Это происходит тогда, когда человек не может преодолеть страх и теряет контроль над своим поведением, своими действиями.

К прибытию пожарного подразделения на место катастроф открывается удручающая картина, вызванная последствиями взрыва: разрушения конструкций зданий, подвижного состава, крики о помощи пострадавших, стоны умирающих людей, обгорелые и расчлененные тела погибших. Все это, несомненно, влияет на психическое состояние личного состава пожарных подразделений и других лиц аварийно-спасательных служб /2/.

Психологическое состояние при этом зависит от многих факторов: боеспособности пожарного подразделения, психологической подготовки личного состава, чувства ответственности за судьбы людей, служебного долга и т.п. По этому, особое внимание вызывает боевая подготовка пожарных-спасателей для оценки психического состояния пожарных их боевую деятельность условно можно разделять на три этапа: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап охватывает период деятельности личного состава пожарных подразделении с момента получения сообщении о пожаре до прибытия на место происшествия. В него входит подача сигнала тревоги, сбор личного состава по тревоге, следование к месту пожара и приведение сил и средств состояние готовности для выполнения боевой задачи.

Сигнал тревоги застаёт пожарных во время занятий, обеда, отдыха и т.п. и, как правило, является внезапным сигналом, извещающим о начале боевых действий. По этому сигналу пожарные обязаны быстро и правильно одеться, занять свое место в кабине автомобиля и в максимально короткий срок прибыть к месту назначения. Уже во время следования на пожар пожарные испытывают нарастающее нервно-психическое напряжение, связанное с неизвестностью предстоящих событий. В пути номера боевого расчета и командиры мысленно программируют свои будущие действия. Именно поэтому в кабине, как правило, не услышишь шуток, смеха – там стоит деловая напряженная тишина: пожарные стараются подчинить все свои чувства и мысли выполнению предполагаемой

боевой задачи.

Специфическими особенностями этого этапа боевой деятельности пожарных является жесткий дефицит времени и неопределенность ситуации (нет полной информации о пожаре).

Основной этап включает период от начала проведения разведки и конкретных действий, направленных на реализацию приказа руководителя тушения пожара, до момента полной ликвидации пожара.

По прибытии к месту вызова, производятся разведка пожара и боевое развертывание в соответствии с требованиями Боевого устава пожарной охраны. В этих обстоятельствах от командиров и пожарных требуется максимум внимания и профессионализма. Опытные командиры и пожарные могут определить по запаху дыма, что горит, ощупывая поверхность пола и стен степень распространения огня, по характерному треску и шипению горящих предметов место пожара. Лица, которые проводят разведку, должны обладать высоким уровнем оперативного мышления, способностью к ориентировке и устойчивостью к различным неблагоприятным эмоциональным воздействиям, связанным с опасностью, дефицитом времени, неожиданностью, необходимостью быстро реагировать на изменения в обстановке: уточнять принятые ранее решения, видоизменять способы действий, наращивать в необходимых условиях силы и средства пожаротушения. Специфика этого этапа боевой деятельности заключается в том, что работа пожарных связана с риском для жизни (взрывы, обвалы, высокая температура, ядовитые газы), т.е. с наличием большого числа стресс-факторов, вызывающих состояние ярко выраженного нервно-психического состояния (стресса).

Заключительный этап охватывает период от момента ликвидации пожара до момента готовности караула к очередному выезду на пожар. Он включает приведение в порядок техники и оборудования. На этом этапе состояние пожарных во многом зависит от результатов их работы, длительности и напряженности боевых действий. По этому разбор пожара или аварийно-спасательных работ руководитель тактической единицы проводит через некоторое время после окончания, чтобы бойцы могли в спокойной обстановке оценить свое поведение на пожаре или аварийно-спасательных работах /1/.

При разборе руководитель должен быть внимателен ко всем участникам, объективно оценить состояние каждого при необходимости своевременно принимать меры для поднятия боевого духа у личного состава, а также при выявлении им бойцов с проявлением высокого эмоционального и психического напряжения направить его к штатному психологу. Специалист психолог должен проводить психокоррекционную работу по выведению бойца из стрессового состояния и восстановить работоспособность с представлением рекомендации руководителю подразделений.

Подготовка пожарных подразделений к действиям в экстремальных условиях неразрывно связано с формированием у них моральных и психологических качеств. Нельзя пассивно ждать когда сформируется личность пожарного, или уповать на то, что пройдет с опытом, нужно с первых же дней зачисления пожарного на службу формировать у него такие моральные психологические качества, которые гарантировали бы боевую эффективность и постоянную психологическую готовность к действиям в сложных, опасных для жизни условиях /1/.

Для улучшения психологической подготовленности личного состава и стрессоустойчивости проводимые занятия в подразделениях должны быть наиболее приближены к реальным.

Соответственно для определения годности сотрудника к профессии пожарного-спасателя первоначальную подготовку необходимо проводить до принятия на работу, где кандидат должен понять что должен обладать высоким уровнем оперативного мышления, способностью к ориентировке и устойчивостью к различным неблагоприятным эмоциональным воздействиям, связанным с опасностью, дефицитом времени, неожиданностью, необходимостью быстро реагировать на изменения в обстановке: уточнять принятые ранее решения, и что от его действий зависит жизнь товарищей.

Список литературы:

1. А.П. Симонов. Психологическая подготовка пожарных. М. 1982
2. И.Г. Малкина-Пых. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. М.2010

Андрусенко С.С. - Начальник отдела психологической службы ГУ «СП и АСР» ДЧС ВКО МЧС Республики Казахстан.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ

Профессионально важные качества спасателя.

Профессионально важные качества – это свойства личности, совокупность которых является потенциальными или актуальными способностями к данной деятельности, а ослабление их приводит к стойким ошибочным действиям при профессиональном обучении и в дальнейшем к снижению эффективности определенной профессиональной деятельности.

В результате проведенных исследований была определена структура профессионально важных качеств спасателей.

Данная структура состоит из следующих пяти групп:

психологические качества (внимание, память, ощущения и восприятие, мышление, воля, тип темперамента)

медицинские (физиологические) качества (состояние функциональных систем организма - сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, костно-мышечной системы и органов чувств)

эргономические качества (состояние центральной нервной системы спасателя, сила центральной нервной системы, лабильность ЦНС, подвижность ЦНС)

социально - психологические качества (когнитивный стиль, коммуникабельность и эмпатия)

инженерно- психологические качества (данная группа качеств связана с деятельностью (работой) спасателя, которые выполняются с помощью пультов управления. Важную роль при этом играют состояние опорно-двигательной системы спасателя и уровень самоконтроля).

Основные направления и задачи психологического обеспечения спасателей.

Основные направления психологического обеспечения:

профессионально-психологический отбор кандидатов на службу и их обучение;

психологическое сопровождение прохождения службы личным составом;

профессионально-психологическая подготовка сотрудников МЧС к действиям в экстремальных ситуациях;

психологическое обеспечение деятельности работников в сложных условиях;

психологическая помощь пострадавшим в результате катастроф, аварий или стихийных бедствий;

социально-психологическая реабилитация сотрудников, которые участвовали в сложных и экстремальных ситуациях служебной деятельности;

социально-психологическая реабилитация населения, которое пострадало вследствие сложившейся экстремальной ситуации.

Задачами профессионально-психологического отбора являются:

содействие улучшению профессионально-психологического отбора, а, следовательно, и кадрового потенциала спасательных бригад путем профессиональной ориентации кандидатов на службу и их обучение в высших учебных заведениях МЧС;

содействие улучшению качественного состава руководящего звена путем углубленного психологического изучения кандидатов на руководящие должности аппаратов и подразделений МЧС, предоставления психологических рекомендаций относительно формирования резерва кадров на выдвижение.

Задачами психологического сопровождения прохождения службы являются:

разработка и внедрение психологических технологий по основным направлениям деятельности МЧС;

осуществления психопрофилактических мероприятий, а также мероприятий психолого-педагогического и психологического содержания;

оказание помощи руководителям всех уровней относительно укрепления дисциплины и законности в структурных подразделениях МЧС путем создания эффективной системы обеспечения психологической и психофизиологической надежности личного состава;

анализ причин и условий психического и физического травматизма, гибели сотрудников во время выполнения ими служебных обязанностей и подготовка методических рекомендаций по предупреждению этих негативных явлений;

проведение психопрофилактической работы, направленной на укрепление и восстановление социально-психологического благополучия и здоровья сотрудников структурных подразделений МЧС, предупреждение социально-психологической и личностной дезадаптации и дезорганизации, профессиональной деформации и психоэмоционального выгорания;

изучение социально-психологического климата в коллективах подразделений оперативно-спасательной службы с целью определения основных негативных факторов, которые влияют на деятельность каждого его члена, и предоставления консультативной помощи руководителям подразделений в формировании благоприятного уровня социально-психологической обстановки путем создания условий высокой требовательности, взаимоуважения и взаимопомощи;

психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях и учебных подразделениях первоначальной подготовки сотрудников оперативно-спасательных служб.

Задачами психологической подготовки являются:

внедрение принципиально новой комплексной формы профессионально-психологической подготовки личного состава – тренинговых технологий, способствующих формированию у сотрудников соответствующих профессионально-важных психологических качеств, психологической стойкости, навыков безопасного поведения, умений решать свои психологические проблемы и управлять конфликтными ситуациями с учетом особенностей несения службы, а именно: при тушении пожаров, спасании людей, предоставлении помощи в ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

осуществление организационных и методических мероприятий по усилению психологического влияния на достижение позитивных результатов служебной деятельности сотрудников аппаратов и подразделений МЧС путем применения комплекса психологических знаний в решении заданий профилактики противопожарного состояния и обеспечения общественной безопасности среди населения;

усовершенствование организации работы среди населения по повышению престижа профессии сотрудника МЧС, предоставление психологических рекомендаций Центрам взаимодействия со средствами массовой информации и по связям с общественностью относительно содержания мероприятий по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций и противопожарной пропаганды;

участие в фундаментальных и прикладных научных исследованиях с проблем психологического обеспечения служебной деятельности сотрудников аппаратов и подразделений МЧС.

Основными задачами психологического управления по обеспечению служебной деятельности МЧС являются:

обеспечение высокого уровня психологической готовности сотрудников к действиям в экстремальных ситуациях;

оказание помощи руководителям всех уровней в создании эффективной системы обеспечения психологической надежности личного состава подразделений МЧС;

содействие улучшению кадрового состава подразделений путем профессиональной ориентации кандидатов на службу и обучение в высших учебных заведениях МЧС, а также их профессионально-психологического отбора на основе изучения психологических особенностей, уровня знаний, умений и навыков, потребностей и мотивации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, в том числе, и в экстремальных ситуациях;

содействие в улучшении качественного состава аппарата руководства через психологическое изучение кандидатов на руководящие должности, распространение методических психологических рекомендаций на местах по вопросу формирования резерва кадров на выдвижение по таким поведенческим и морально-этическим характеристикам, как профессионализм, лидерство, толерантность, интеллект, самоконтроль, склонность к демократическому стилю руководства, конструктивному решению конфликтов и т.д.;

внедрение новых форм и методов профессионально-психологической подготовки персонала МЧС - тренинговых технологий, которые направлены на формирование у сотрудников профессионально-важных психологических качеств, психологической стойкости, навыков безопасного поведения, умений решать свои психологические проблемы и управлять конфликтными ситуациями с учетом особенностей несения службы, а именно: при тушении пожаров, спасения людей, оказания первой медицинской и психологической помощи пострадавшим вследствие аварий, катастроф, стихийного бедствия;

изучение социально-психологической обстановки в коллективе с целью определения основных факторов, которые негативно влияют на деятельность каждого из его членов, и оказание консультативной помощи руководству всех подразделений в формировании необходимого уровня социально-психологического климата в подразделении путем создания условий высокой требовательности и взаимопомощи;

разработка методических рекомендаций, практическое проведение психопрофилактической работы, направленной на укрепление и восстановление социально-психологического благополучия сотрудников, предупреждение возникновения условий и обстоятельств их социально-психологической и личностной дезорганизации и дезадаптации, профессиональной деформации и психоэмоционального выгорания;

осуществление на местах организационных и методических мероприятий, направленных на усиление влияния психологического обеспечения деятельности сотрудников МЧС в зоне чрезвычайных ситуаций, с целью достижения позитивных результатов служебной деятельности сотрудников по оказанию помощи пострадавшим от катастроф, аварий, стихийных бедствий, используя, при этом, приобретенные в ходе повседневной служебной деятельности психологические знания, навыки и умения;

осуществление психологического анализа причин и условий получения психологических травм сотрудниками, подготовка предложений и методических рекомендаций по вопросам профилактики и предупреждения негативных последствий действия на психику человека условий чрезвычайной ситуации;

психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса в высших учебных заведениях МЧС и курсах профессиональной начальной подготовки сотрудников, используя при этом новейшие достижения в области возрастной, инженерной и психологии экстремальных ситуаций;

участие и контроль над проведением фундаментальных и прикладных научных исследований по вопросам психологического обеспечения деятельности сотрудников МЧС и оказания психологической помощи пострадавшим, находящимся в зоне действия чрезвычайной ситуации.

Психологическое сопровождение профессиональной деятельности включает:

психологическое сопровождение молодых сотрудников в период их адаптации к условиям служебной деятельности;

оказание помощи руководству в распределении молодых сотрудников на должности с учетом их личностно-психологических качеств, приобретенных знаний, навыков и умений;

помощь руководству подразделений в подборе и закреплении наставников за молодыми сотрудниками;

контроль за вхождением в должность молодого сотрудника;

определение возможностей квалификационного роста и продвижения сотрудника по службе;

участие в служебных расследованиях чрезвычайных событий, нарушения законности сотрудниками с целью определения объективных обстоятельств, причин и условий неправомерной ситуации, а также разработка методических рекомендаций по профилактике и предупреждению подобных явлений;

изучение социально-психологической обстановки в территориальных подразделениях МЧС и проведение психопрофилактической работы с их сотрудниками;

психологическую реабилитацию сотрудников во время и после их деятельности в зоне чрезвычайной ситуации;

консультативную помощь сотрудникам и членам их семьи.

Структура и задачи психологической подготовки спасателей

Морально-психологическое обеспечение включает в себя комплексное проведение мероприятий информационно-воспитательной, социально - профилактической, психологической и культурно-досуговой работы, осуществление мер по защите спасателей от воздействия стрессовых факторов при ЧС; проведение социологических и психологических исследований; обеспечение техническими средствами воспитания.

В структуру психологической работы входят следующие элементы: *психологическая подготовка; психологическое сопровождение; психологическая помощь; психологическая реабилитация*

Психологическая подготовка включает в себя:

Общая психологическая подготовка – это деятельность руководителей, командиров (начальников) по формированию у личного состава чувства патриотизма, профессиональной активности, готовности к самопожертвованию, т.е. конкретной мотивации, целеустремленности, направленности. Она предполагает вооружение личного состава необходимыми психологическими знаниями, формирование психологической готовности и устойчивости к выполнению профессиональных задач.

Специальная психологическая подготовка предусматривает выработку у личного состава психологической готовности и устойчивости при подготовке к конкретным видам аварийно-спасательных и других неотложных работ. Она осуществляется путем формирования высокой эмоционально-волевой устойчивости, т.е. способности не поддаваться страху, сохранять самообладание в опасных для жизни ситуациях, готовности к решительным коллективным и одиночным действиям. Специальная психологическая подготовка осуществляется в процессе учебы, проведения специальных психофизических тренировок.

Целевая психологическая подготовка – это деятельность руководителей, командиров по формированию у личного состава качеств, способствующих выполнению поставленных конкретных задач.

Психологическая подготовка спасателей призвана решать следующие основные задачи:

- способствовать быстрой адаптации спасателей к обстановке в зоне чрезвычайной ситуации;
- формирование у спасателей представлений о характере подготовки и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- формирование у спасателей психологической устойчивости для работы в экстремальных условиях;
- развитие у личного состава спасательных формирований устойчивых навыков владения спасательной техникой и инструментом в различных видах ЛСДНР;
- формирование и развитие профессионально важных качеств у спасателей;
- оказание психологической поддержки спасателям во время работы в экстремальных условиях (при отсутствии психологов и медиков);
- восстанавливать нарушенные психические функции во время проведения аварийно-спасательных работ и после их окончания.

Список литературы:

1. Учебное пособие «Психологическая подготовка спасателей» авторы: Ковтунович М. Г, Рожков Н. В., Ениколопов С. Н., Орлова Е. В., Москва 2007г.
2. Н.Г. Осухова «Психологическая помощь в трудных и экстремальных ситуациях» Учебное пособие, Москва изд. Центр «Академия» 2007г.
3. Солнцева Г.Н. Психологическое содержание понятия риск / Г.Н. Солнцева // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. – 1999

УДК 614.841.2

*Акинъшин Н.А.- доцент кафедры оперативно-тактических дисциплин
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан*

ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ РУКОВОДСТВА КОЛЛЕКТИВОМ В СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА И ЛИКВИДАЦИИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Как показывает практика, индивидуальное и коллективное поведение людей при пожарах в значительной мере определяется страхом, вызванным сознанием опасности. Сильное нервное возбуждение мобилизует физические ресурсы: прибавляется энергия, возрастает мышечная сила, повышается способность к преодолению препятствий. Но при этом сужается сознание, теряется способность правильно воспринимать ситуацию во всем объеме, поскольку внимание всецело приковано к происходящим устрашающим событиям. В таком состоянии резко возрастает внушаемость: команды воспринимаются без соответствующего анализа и оценки, действия людей становятся автоматическими, сильнее проявляются склонности к подражанию.

Панические реакции проявляются в основном либо в форме ступора (замирания), либо — фуги (бега).

Ступорозные характеризуются расслабленностью, вялостью действий, общей заторможенностью и в крайней степени — полной обездвиженностью, при которой человек физически не способен выполнить команду. Такие реакции чаще наблюдаются у детей, подростков, женщин и пожилых людей. Поэтому во время пожаров они нередко остаются в помещении, и при эвакуации их приходится выносить.

Исследования поведения людей в устрашающей ситуации показали, что фугоформные реакции в массе пострадавших составляют от 85 до 90%. При этом наблюдается хаотическое метание, дрожание рук, тела, голоса. Речь ускорена, высказывания могут быть непоследовательными. Ориентировка в обстановке поверхностная.

Паническое состояние людей при отсутствии руководства ими в период эвакуации может привести к образованию людских пробок на эвакуационном пути, взаимному травмированию, игнорированию свободных и запасных выходов и т. п.

В то же время, исследования структуры панической толпы показали, что в общей массе под влиянием аффекта находится не более трех человек с выраженными расстройствами психики, которые не способны правильно воспринимать речь и команды. От 10 до 20% лиц отмечены частичным сужением сознания, для руководства ими необходимы более сильные (резкие, краткие, громкие) команды и сигналы.

Основная же масса (до 90%) представляет собой вовлеченных «в общий бег» людей, способных к здоровой оценке ситуации и разумным действиям, но, испытывая страх и заражая им, друг друга, они создают крайне неблагоприятные условия для организованной эвакуации.

Для эффективного предупреждения негативных последствий беспорядочного поведения толпы необходимо выполнить ряд мероприятий.

Первостепенным представляется обучение командиров и личного состава противопожарной службы основам психологии руководства коллективом в стрессовых ситуациях пожара, стихийных бедствиях. Это можно сделать, введя соответствующий курс (раздел) в программу психологической подготовки личного состава. Для определения структуры курса и его содержания целесообразно провести научную конференцию с участием компетентных и заинтересованных лиц.

Не меньше нужны такие знания и руководителям производственных и трудовых коллективов, призванных по положению быть организаторами эвакуации людей.

Большое значение имеет пропаганда знаний по воспитанию психологической готовности людей к действиям во время пожара, разработка схем эвакуации, графиков работ и распределение обязанностей в период эвакуации. Для формирования у человека целевого автоматизма действий при пожаре необходимы учебные тренировки по эвакуации.

Основное условие профилактики паники — постоянное руководство людьми. Для этого руководителю необходимо завладеть вниманием людей, призвать к спокойствию и чувству ответственности за свое поведение, постараться привлечь людей в процессе эвакуации к оказанию помощи детям, пожилым людям, женщинам. Это — лучший метод борьбы со страхом в коллективе и лучшая форма организации порядка. Паникеры, отрицательно влияющие на массу людей, должны быть изолированы и с сопровождающими удалены в первую очередь. Для облегчения руководства волевые команды должны подаваться через мегафоны; используются также яркие световые сигналы (запасной выход), указатели направления потока эвакуирующихся людей.

Список литературы

1. Шевченко Т.И. Изучение синдрома эмоционального выгорания у сотрудников МЧС.
2. Осипов А.В. Профессионально-важные качества сотрудников пожарно-спасательных формирований на разных этапах профессионального становления. — Ростов — на — Дону, 2009.
3. Повзик Я.С. Пожарная тактика. — М.:Стройиздат.
4. Бушмин В.А., Плеханов В.И., Сафронов А.В. "Пожарно-строевая подготовка". М. Стройиздат.
5. Маклаков А.Г. Личный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях. Психологический журнал 200, Т.22, №1 стр.16-24.

Асылбеков М.С. - Начальник школы профессиональной подготовки ГУ «Служба пожаротушения и аварийноспасательных работ» ДЧС Акмолинской области

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОЕВОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ, ПОЖАРНЫХ

Труд пожарных сопряжен с большой эмоциональностью, обусловленной особенностями их деятельности:

непрерывным нервно-психическим напряжением, вызываемым систематической работой в необычной среде (при высокой температуре, сильной концентрации дыма, ограниченной видимости и т. д.), постоянной угрозой жизни и здоровью (возможны обрушения горящих конструкций, взрывы паров и газов, отравление ядовитыми веществами, выделяющимися в результате горения), отрицательными эмоциональными воздействиями (вынос раненых и обожженных людей и т. д.);

большими физическими нагрузками, связанными с демонтажем конструкций и оборудования, прокладкой рукавных линий, работами с пожарным оборудованием различного назначения, выносом материальных ценностей, высоким темпом работы и т. д.;

необходимостью поддерживать интенсивность и концентрацию внимания, чтобы следить за изменением обстановки на пожаре, держать в поле зрения состояние многочисленных конструкций, технологических агрегатов и установок в процессе выполнения боевой задачи на горящем объекте;

трудностями, обусловленными необходимостью проведения работ в ограниченном пространстве (в подвальных помещениях, кабельных коммуникациях), что затрудняет действия, нарушает привычные способы продвижения, рабочие позы (продвижение ползком, работа «лежа и т. д.);

высокой ответственностью каждого пожарного при относительной самостоятельности действий и решений по спасению жизни людей, дорогостоящего оборудования и т. д.,

наличием неожиданных и внезапно возникающих препятствий, осложняющих выполнение боевой задачи.

Для оценки психического состояния пожарных их боевую деятельность условно можно разделить на три этапа: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап охватывает период деятельности личного состава пожарных подразделений с момента получения сообщения о пожаре до прибытия на место происшествия. В него входят подача сигнала тревоги, сбор личного состава по тревоге, следование к месту пожара и приведение сил и средств в состояние готовности для выполнения боевой задачи. Сигнал тревоги застает пожарных во время занятий, обеда, отдыха и т. п. и, как правило, является внезапным сигналом, извещающим о начале боевых действий. По этому сигналу пожарные обязаны быстро и правильно одеться, занять свое рабочее место в кабине автомобиля и в максимально короткий срок прибыть к месту назначения. Уже во время следования на пожар пожарный испытывает нарастающее нервно-психическое напряжение, связанное с неизвестностью предстоящих событий. В пути номера боевого расчета и командиры мысленно программируют свои будущие действия. Именно

поэтому в кабине, как правило, не услышишь шуток, смеха—там стоит деловая напряженная тишина: пожарные стараются подчинить все свои чувства и мысли выполнению предполагаемой боевой задачи[1].

Специфическими особенностями этого этапа боевой деятельности пожарных являются: жесткий дефицит времени и неопределенность ситуации (нет полной информации о пожаре).

Основной этап включает период от начала проведения разведки и конкретных действий, направленных на реализацию приказа руководителя тушения пожара, до момента полной ликвидации пожара,

По прибытии к месту вызова производятся разведка пожара и боевое развертывание в соответствии с требованиями Боевого устава пожарной службы, в этих обстоятельствах от командиров и пожарных требуется максимум внимания и профессионализма. Опытные командиры и пожарные могут определить по запаху дыма, что горит, ощупывая рукой поверхность пола и стен степень распространения огня, по характерному треску и шипению горящих предметов место пожара. Лица, которые проводят разведку, должны обладать высоким уровнем оперативного мышления, способностью к ориентировке и устойчивостью к различным неблагоприятным эмоциональным воздействиям, связанным с опасностью, дефицитом времени, неожиданностью, необходимостью быстро реагировать на изменения в обстановке: уточнять принятые ранее решения, видоизменять способы действий, наращивать в необходимых условиях силы и средства пожаротушения. Специфика этого этапа боевой деятельности заключается в том, что работа пожарных связана с риском для жизни (взрывы, обвалы, высокая температура, ядовитые газы), т. е. с наличием большого числа стресс-факторов, вызывающих состояние ярко выраженного нервно-психического состояния (стресса).

Заключительный этап охватывает период от момента ликвидации пожара до момента готовности караула к очередному выезду на пожар. Он включает приведение в порядок техники и оборудования. На этом этапе состояние пожарных во многом зависит от результатов их работы, длительности и напряженности боевых действий. Успех или неудача выполнения боевых задач на пожаре переживается всеми участниками его тушения. Пожарные стремятся оценить свои действия и действия товарищей; начальники принимают меры к восстановлению боевой готовности подразделений[3].

Наиболее целесообразно разбор проводить через некоторое время после окончания тушения пожара, чтобы бойцы могли в спокойной обстановке оценить свое поведение на пожаре. При разборе необходимо учитывать, что при успехе одни люди испытывают радость и желание закрепить достигнутый результат, другие же успокаиваются, начинают считать, что теперь им необязательно прилагать усилия в процессе повседневных занятий и что в дальнейшем на пожарах они и впредь смогут хорошо работать. Такое «головокружение от успеха» может стать серьезным тормозом повышения боеготовности этих лиц. Неудачное выполнение боевых задач тоже по-разному влияет на боеготовность пожарных: одни мобилизуют силы для дальнейшей работы, другие так сильно переживают, что могут оказаться неготовыми к новым боевым действиям. Нередко они пытаются объяснить неудачу какими-либо объективными причинами или переложить вину на товарищей. Начальники пожарных частей, которые, как правило, производят разбор тушения пожара, должны знать эти особенности подчиненных и своевременно принимать меры для поднятия боевого духа у личного состава подразделения.

Основными стресс-факторами, вызывающими нервно-психическое напряжение (стресс) у пожарных в боевой обстановке, являются опасность, создающая угрозу жизни, ответственность за решение боевой задачи, дефицит времени на принятие решений и выполнение действий, необычность условий рабочей среды (высокая температура, загазованность, шум и т. п.).

Психическая напряженность у пожарных может быть вызвана также несоответствием уровня развития профессиональных качеств требованиям, предъявляемым данной

деятельностью к личности пожарного: психологической неподготовленностью к выполнению различных боевых задач в период тушения пожара, чрезмерной эмоциональной возбудимостью, впечатлительностью, низкой эмоциональной устойчивостью и т. д.

Стрессовое состояние у пожарных может возникнуть и на боевом, дежурстве, т. е. в период ожидания выезда на пожар. У некоторых пожарных волнение, вызванное ожиданием пожара, сопровождается стресс-реакцией, которая может значительно превосходить стресс-реакцию, возникающую в период боевых действий.

Стресс-реакция каждого конкретного человека в период ожидания боевого выезда зависит не только от его индивидуально-психологических особенностей, но и от эмоционального состояния товарищей по боевому расчету, караулу.

Стресс-факторы могут быть объективного и субъективного происхождения. Например, опасность взрыва на пожаре может быть реальной (объективной), но может быть и мнимой (субъективной).

Наиболее характерными и часто встречающимися стресс-факторами в боевой работе пожарных являются:

высокая температура окружающей среды, которая после кратковременного усиления возбуждения приводит к угнетенному состоянию, нарушает равновесие между возбуждением и торможением, ослабляет тормозной процесс, создает дискоординацию движений. Напряженная физическая работа, связанная с большим теплообразованием в организме, при высокой температуре окружающей среды и значительной влажности воздуха, например характерных для тушения пожара в тоннелях, подземных галереях, коллекторах для прокладки инженерных коммуникаций, подвалах жилых домов, вызывает ухудшение самочувствия: появляются жажда, головная боль, головокружение, стук в висках, слабость, нежелание двигаться и т. д.

Известно, что при повышении температуры тела до 40°C и более может наступить тепловой удар (высшая степень перегревания), который сопровождается появлением судорог, галлюцинаций, потерей сознания;

- высокая концентрация дыма, оказывающая отрицательное воздействие в первую очередь на органы чувств. Дым вызывает сильное раздражение слизистой оболочки глаз и носоглотки, вызывает кашель, одышку, нередко приводит к потере работоспособности, а иногда и к отравлению организма;

- шум, способствующий возникновению страха, тревоги, беспокойства. Шум затрудняет речевой обмен, приводит к искажению приказов, распоряжений и поступающей информации. В условиях шума уменьшается сосредоточение внимания, снижается мыслительная способность, увеличивается время реакции на различные сигналы;

- ограниченное пространство (например, при работе в тоннелях, подземных галереях, каналах кабельных коммуникаций и т. д.), вызывающее трудности не только физического, но и психического порядка, что приводит к значительному снижению работоспособности;

- ядовитые газы, выделяемые при горении химическими веществами и материалами и оказывающие отравляющее действие на организм человека. Наиболее постоянным компонентом всех токсичных примесей является окись углерода (СО), которая образуется при неполном горении. Ее содержание в продуктах горения, выходящих, например, из подвала жилого дома, иногда может достигать 1—2%, в то время как вдыхание воздуха с примесью СО в количестве 0,4—5% в течение нескольких минут может вызвать смертельный исход. Отравление окисью углерода характеризуется общей слабостью, усилением сердцебиения, нарушением ритма и глубины дыхания, потерей сознания.

Таким образом, наличие стресс-факторов создает трудности в работе пожарных, ухудшает их физическое и психическое состояние, что влияет на эффективность тушения пожаров. Отрицательное воздействие стресс-факторов значительно снижается, если пожарные своевременно психологически подготовлены к работе в сложных условиях пожара и организм их адаптирован к этим условиям. Более того, постоянная работа в условиях стресса образует у некоторых пожарных особое свойство личности — склонность к риску.

На лиц, склонных к риску, стресс-факторы оказывают активизирующее и мобилизующее влияние. Их поведение почти во всех случаях характеризуется экономной затратой не только физических, но и нервно-психических сил. У людей, склонных к риску, в отличие от других самый низкий уровень психической напряженности, зависящий, очевидно, от сознательного и умелого управления волевыми процессами и положительными эмоциями, которые вызываются удовлетворенностью работой и уверенностью в своих силах. Склонность к риску проявляется как направленность на опасность, поэтому эффективность действий пожарных, обладающих таким качеством, в экстремальных условиях очень высока. Это очень важно учитывать при расстановке сил на опасных участках боевой работы.

Под психологической подготовкой пожарного следует понимать систему мероприятий, направленных на активизацию способностей и обеспечение состояния психической готовности пожарного к действиям в боевой обстановке тушения пожара. Психическая готовность — это способность мобилизовать психику, настроиться на целесообразные действия в конкретной деятельности.

Состояние психической готовности пожарного к боевой деятельности, как всякое психическое состояние, является сложным целостным проявлением личности. Оно характеризуется:

- стремлением выполнить свой профессиональный долг;
- убежденностью в необходимости решения боевой задачи;
- уверенностью в своих силах, надежности техники и поддержке товарищей по звену, боевому расчету;
- стремлением активно, с полной отдачей сил и до конца бороться за правильное и быстрое выполнение боевой задачи;
- высокой помехоустойчивостью при работе в неблагоприятных и угрожающих здоровью и жизни условиях;
- оптимальным уровнем эмоционального возбуждения, позволяющим контролировать свои мысли, чувства, поведение и обеспечивающим высокую эффективность работы на пожаре.

Психическая готовность в сочетании с профессиональными навыками позволяет пожарному умело и быстро выполнять боевые задачи в условиях пожара, способствует осуществлению активных, решительных и эффективных действий. Однако она не возникает у пожарного сама по себе, а целенаправленно и систематически формируется и закрепляется в процессе всей его служебной деятельности, на учебных занятиях и тренировках.

Неблагоприятные психические состояния у пожарных весьма многообразны и характеризуются чрезмерной взволнованностью, повышенной эмоциональной напряженностью, возникновением навязчивых мыслей: «А вдруг я погибну? Вдруг произойдет взрыв?» и т. д. В связи с этим очень важно, чтобы пожарный умел управлять своим психическим состоянием.

Психическое состояние пожарного накануне боевых действий будем называть предрабочим. Оно наблюдается у каждого пожарного и командира. Предрабочее психическое состояние у пожарных возникает в период нахождения их на службе в дежурном карауле и проявляется как условно рефлекторная реакция организма, мобилизующая его на выполнение ответственной деятельности на пожаре. Предрабочее состояние — эмоциональное психическое состояние. Оно связано с особенностями переживания пожарным своего будущего участия в тушении пожара, спасении людей, попавших в беду, и т. д. Предрабочее состояние по-разному отражается в сознании. Например, пожарный может в большей или меньшей степени быть уверенным в благоприятном исходе выполнения боевой задачи и в приподнятом настроении ожидать сигнала тревоги; он может и опасаться за исход своих действий и поэтому томиться неопределенностью; может находиться в плену навязчивых мыслей о предстоящем напряжении и тревожиться в значительной степени. В различных условиях разными лицами Предрабочее состояние переживается неодинаково. Установлено, что психическое состояние

пожарного перед выполнением им боевого задания вызывает целый ряд сдвигов различных функциональных систем организма: артериального давления крови, пульса, частоты дыхания и т. д. Эти изменения имеют условно рефлекторный характер и представляют собой приспособительную реакцию организма к предстоящей работе. Сдвиги различных функций, как показали специальные исследования, зависят от характера предстоящей деятельности.

Психическое состояние пожарного перед выполнением боевого задания может проявляться в трех основных формах, характеризующихся определенным уровнем эмоционального возбуждения и соответствующего нервно-психического напряжения. К ним условно (по аналогии со спортом) отнесем боевую готовность, лихорадку и апатию.

Боевая готовность характеризуется оптимальным уровнем нервно-психического напряжения. Ей соответствуют выраженные, но умеренные функциональные сдвиги. Психологический синдром: напряженное ожидание действий, возрастающее нетерпение (желание скорей включиться в работу), легкое или даже значительное эмоциональное возбуждение, трезвая уверенность в своих силах (реальная оценка своих сил и способностей), достаточно высокая мотивация деятельности, стремление активно, с полной отдачей сил и до самого конца бороться за выполнение боевой задачи (способность сознательно регулировать и управлять своими мыслями, чувствами, поведением), высокая помехоустойчивость, т. е. способность работать концентрированно в условиях побочных отвлекающих раздражителей. Боевая готовность—благоприятное психическое состояние пожарного перед боевыми действиями, оно положительно сказывается на его действиях в боевой обстановке, позволяя пожарному максимально полно реализовать свои двигательные, волевые, интеллектуальные возможности, т. е. эффективно работать.

Лихорадка — чрезмерный уровень нервно-психического напряжения. Ей соответствуют резко выраженные функциональные сдвиги — значительное учащение пульса и дыхания, усиленная потливость подмышечных впадин и ладоней, повышенное кровяное давление, значительное увеличение тремора} (дрожания конечностей) и т. д. Психологический синдром: чрезмерное волнение, тревога, повышенная нервозность (раздражительность), неустойчивость настроения, резкий переход от бурного веселья к угнетенному состоянию, беспричинная суетливость, рассеянность, ослабление памяти, снижение остроты восприятия, повышенная отвлекаемость внимания, снижение гибкости и логичности мышления, неадекватные реакции на обычные раздражители, неспособность полностью контролировать свои мысли, чувства, настроения и поведение, неоправданная торопливость. В период лихорадки снижается работоспособность мышц и притупляется мышечно-двигательное чувство, ухудшается способность к расслаблению, нарушается координация движений. Предрабочая лихорадка—крайне неблагоприятное психическое состояние. Она мешает пожарному максимально мобилизоваться, не позволяет ему реализовать свои возможности в условиях боевых действий, т. е. снижает эффективность в работе.

Апатия характеризуется низким уровнем нервно-психического напряжения в связи с возникновением охранительного торможения и ослаблением возбуждения. Ей соответствуют незначительные функциональные сдвиги. Психологический синдром: вялость, сонливость, отсутствие желания работать, угнетенное настроение, неуверенность в своих силах, страх перед опасностью, отсутствие интереса к боевой работе, малая помехоустойчивость к неблагоприятно действующим факторам, ослабление внимания, притупление остроты восприятия, снижение продуктивности памяти и мышления, ухудшение координации привычных действий, резкое снижение волевой активности. Предрабочая апатия, как и предрабочая лихорадка — неблагоприятное психическое состояние, резко снижающее эффективность действий пожарного.

Перечисленные психические состояния характерны как для рядового, так и для начальствующего состава. Особенность предрабочих состояний начальствующего состава заключается в том, что они могут передаваться подчиненным. Например, ярко выраженная предрабочая лихорадка начальника караула (части) может вывести пожарного перед

выполнением боевого задания из состояния «боевая готовность», и, наоборот, боевая готовность начальника караула (части) вселяет уверенность в подчиненных и способствует их лучшему состоянию перед боевыми действиями.

Таким образом, из предрабочих психических состояний лишь состояние «боевая готовность» является желательным, благоприятно действующим на психику пожарного и обеспечивающим высокие результаты при работе на пожаре. Задача начальствующего состава пожарной охраны заключается в том, чтобы непосредственно перед боевыми действиями привести подчиненных в состояние «боевая готовность», т. е. либо снизить чрезмерное нервно-психическое напряжение, либо повысить его до оптимального уровня. Для этого служат специальные приемы регуляции и саморегуляции психического состояния. Некоторые из них несложны, и овладеть ими может любой человек.

Целенаправленное изменение направления мыслей. Данный прием нередко называют «отвлечение», или «переключение». Борьба человека с собственными нервами, с тревогой, возникающей накануне выполнения ответственной и опасной для жизни работы, с нарастающим волнением отнимает подчас больше нервной энергии, чем сама работа. Поэтому, если пожарный сумеет отвлечься от навязчивых мыслей о предстоящей работе на пожаре, нервный потенциал его сохраняется. Переключение мыс

ли достигается тем, что пожарный перед заступлением на службу в дежурный караул старается заняться делом, которое целиком поглощает его, полностью или почти полностью занимает его мысли. Он читает интересный роман, слушает любимую музыку, смотрит захватывающий фильм или спектакль, посещает картинную галерею, или музей, перебирает любимую коллекцию (марок, значков и т. д.), совершает интересную экскурсию, едет на рыбалку и т. п. Для предупреждения переутомления нервной системы следует категорически отказаться от работ, связанных с дополнительным заработком, азартных игр.

Воздействие на психическое состояние через вторую сигнальную систему. Под второй сигнальной системой человека, как известно, понимают речь. Слово обладает большой регулирующей силой. Под воздействием слова или соответствующих сочетаний можно преодолеть ту или иную психологическую трудность. Для этого слова-приказы повторяют несколько раз про себя или вслух. Чаще всего пожарными произносятся слова в виде самоприказа («Спокойно», «Вперед», «Пошел», «Я должен преодолеть... (то-то)...», «Я могу выполнить эту задачу...» и т. д.). Важно слова или фразы повторять не механически, а осознанно, отчетливо представляя их содержание. Так как сила слова имеет условнорефлекторную природу, необходимо, чтобы воздействие слова многократно сочеталось с успешными волевыми усилиями, например, на тренировках и учениях. Только при этом условии слово будет вызывать астенические чувства, т.е. чувства, активизирующие человека, повышающие его жизнедеятельность, увеличивающие силу и энергию человека.

Использование физических упражнений для регулирования психического состояния. Разминка, проведенная во время несения службы в дежурном карауле, является довольно эффективным средством регулирования неблагоприятного состояния пожарных. Так, если пожарный находится в состоянии предрабочей лихорадки, то для понижения уровня возбуждения ему рекомендуется провести разминку с меньшей, чем обычно, интенсивностью при обычном объеме выполняемой нагрузки. Если пожарный недостаточно возбужден (предрабочая апатия), разминку 'следует проводить интенсивно, в быстром темпе, включая резкие движения, ускорения. Для разминки можно использовать любые упражнения по физической подготовке, в том числе упражнения пожарно-прикладного спорта.

Применение специальных дыхательных упражнений. Для снижения возбуждения можно использовать специальные дыхательные упражнения. Они базируются на длительной задержке дыхания, в результате чего усиливается тормозной процесс. Упражнения заимствованы из гимнастики йогов и предложены канадским ученым Л. Персивалем. Они могут выполняться в положении стоя, сидя и лежа. Наиболее легкодоступные из них приведены ниже [4].

1-е упражнение (выполняется сидя или лежа). Сделать глубокий вдох, задержать дыхание, слегка напрячь мышцы всего тела: ног, ступней, живота, рук, плеч, шеи, челюсти. Задержать дыхание на все время, пока мышцы напряжены (примерно 5—6 с), затем сделать медленный выдох, расслабляя как можно больше мышцы всего тела. Упражнение выполнять 9—10 раз, при этом каждый раз следует увеличивать время задержки дыхания, выдоха и степень расслабленности.

2-е упражнение. Лечь на спину так, чтобы ступни полностью стояли на полу, колени раздвинуть. Сделать глубокий вдох, рывком соединить колени вместе. Задержаться в таком положении на несколько секунд и затем сделать медленный выдох, дав коленям свободно «упасть» в стороны. Необходимо, чтобы колени «падали» сами, а не опускались движением мышц. Упражнение повторять 9—10 раз.

3-е упражнение. Стоя, сидя или лежа сделать в определенном темпе несколько медленных, ненапряженных глубоких вдохов. При вдохе слегка напрягать все мышцы, при выдохе стремиться полностью расслабиться. Выполнять упражнение в течение 2—3 мин.

Для восстановления и поддержания боеготовности пожарных необходимо внедрение в подразделения пожарной охраны медико-психологических методов и средств регуляции уровня функционального состояния в условиях суточного и сменного несения службы. Применение указанных методов принципиально большое значение имеет в особых условиях несения службы, например, при ликвидации крупных пожаров, последствий аварий, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

Для этой цели предлагается специальный комплекс методов и средств, включающих:

- психологический метод (аутогенная тренировка, функциональная музыка, цветные видеосюжеты);

- физиотерапевтический метод (электротранквилизация - воздействие электрическим током на биологически активные точки, аэроионизация воздуха помещений);

Аутогенная тренировка (АТ) - один из эффективных способов восстановления работоспособности, снятия эмоциональной напряженности, а также формирования оптимального, соответствующего той или иной деятельности, состояния. Особое место АТ обусловлено тем, что пожарный сам активно включается в психотерапевтическую работу при полном сохранении инициативы и самоконтроля.

АТ основана на сознательном применении комплекса приемов психической саморегуляции и простых физических упражнений в сочетании с формулами словесного самовнушения.

Физиотерапевтические методы включают проведение электропроцедур с широким диапазоном действия - от антистрессового до восстанавливающего работоспособность пожарных, а также аэроионизацию воздуха в помещениях. Поддерживание необходимого уровня боеготовности пожарных, сохранение их здоровья во многом зависит от того, насколько эффективно применяются медико-психологические методы и средства регуляции функционального состояния. С этой целью необходимо создавать в пожарных частях кабинеты психологической регуляции функционального состояния (КПР) личного состава.

Основными задачами КПР являются:

- снижение эмоциональной напряженности личного состава;
- обеспечение быстрого восстановления работоспособности, снижение утомления;
- повышение функциональных возможностей организма, устойчивости к влиянию стрессогенных факторов и снижение отрицательных последствий их воздействия; ускорение процесса адаптации к работе, профилактика психосоматических заболеваний;
- обучение пожарных приемам и методам психической саморегуляции, формирование и развитие профессионально важных качеств.

Кроме восстановления и поддержания работоспособности в функции КПР включается проведение занятий по социально-психологической проблематике, в частности, по отработке различных вариантов поведения в экстремальных условиях, профилактике

психотравмирующих ситуаций, улучшению психологического климата в коллективе, а также формированию профессионально важных качеств и свойств личности. [4, 2].

Список литературы:

1. Брушлинский Н.Н. Моделирование оперативной деятельности пожарной службы / Брушлинский Н.Н. М.: Стройиздат, 1981. - С. 48-61.
2. Гаврилов А.Ю. Моделирование аэробной физической тренировки / Гаврилов А.Ю. // Тезисы докладов итоговой научной конференции за 1983 год.-Л.: 1984.-С. 150-155.
3. Гальперин П.Я. Введение в психологию. / Гальперин П.Я. Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. - 330 с.
4. Глас Д. Статистические методы в педагогике и психологии / Глас Д., Стели Д. М.: Прогресс, 1976. - 120 с.

Галимжанов Р.Р. - Начальник школы профессиональной подготовки ГУ «СП и АСР» ДЧС Карагандинской области

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОЕВОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ

За годы независимости суверенный Казахстан прошел большой путь развития, сейчас Казахстан стоит на рубеже нового этапа социально-экономического и политического развития. В послании Президента страны народу Казахстана «Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев» были определены основные приоритеты развития Казахстана, это экономика, социальная политика, образование, межнациональное согласие. В 1997 году, приняв Стратегию "Казахстан -2030", мы сформулировали долгосрочную повестку, главные цели и приоритеты страны, которые затем получили логическое развитие в Стратегическом плане до 2010 года. Следуя букве и духу Стратегии развития Казахстана до 2030 года, мы решили все задачи, намеченные на первое десятилетие XXI века.

С созданием экономического союза России, Казахстана и Беларуси и связанные с этим развитием малого и среднего бизнеса, индустрии и производства товаров и услуг, строительство зданий и сооружений по новым технологиям, развитием топливно - энергетического сектора экономики, обеспечение пожарной безопасности, организация предупреждения и тушения пожаров, ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является важнейшей частью государственной деятельности по охране жизни и здоровья людей, собственности, национального богатства и охраны окружающей среды. Поставленные задачи мы можем выполнить только при эффективной деятельности подразделений МЧС, которая определяется, прежде всего, наличием квалифицированных специалистов, выполняющих работу по тушению пожаров, спасанию людей и ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Рассматривая систему обеспечения безопасности от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера как комплекс организационно – технических мероприятий и средств, направленных на предотвращение, предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, тушению пожаров и проведению аварийно – спасательных работ, необходимо отметить, что эффективность ее достигается в первую очередь уровнем профессиональной подготовки. Проблемы и совершенствование профессиональной подготовки надо рассматривать не только в контексте умения, знания, навыки, но и воспитания личного состава. Главное условие нашего устойчивого движения вперед – это сплоченность нашего общества в достижении поставленных целей, консолидация всех слоев и групп населения вокруг стратегии, направленной на решение общих задач. Межнациональное согласие, мир, взаимоуважение, толерантность вот ключ к решению

наших проблем. Только в этом случае экономика будет двигаться вперед, позволяя решить важнейшие государственные программы, сохраняя мир и согласие. /Из послания Президента народу Казахстана/. Сотрудники МЧС это государственные служащие и наиболее активная часть общества, от их уровня воспитания и жизненной позиции зависит спокойствие и стабильность нашего государства.

Практика показывает, что необходимые профессиональные качества для работы при ликвидации ЧС в непригодной для дыхания среде, работы в стесненных условиях, при перепаде температур, неустойчивого равновесия строительных конструкций, постоянной угрозе для жизни и здоровья, стрессовых ситуациях могут быть выработаны только в процессе профессиональной и психологической подготовки.

Профессиональная (боевая) и психологическая подготовка в Республике Казахстан регламентируется «Правилами подготовки личного состава частей и гарнизонов противопожарной службы МЧС РК», Приказом МЧС РК от 12 июля 2010 года № 245, «Правилами организации учебно-методической деятельности школ профессиональной подготовки и учебных пунктов ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» Департаментов по чрезвычайным ситуациям областей, городов Астана и Алматы, Приказом МЧС РК от 14 апреля 2011 года № 148., а специалистов в области пожарной безопасности негосударственных противопожарных служб «Методическими рекомендациями по организации специальной подготовки специалистов в области пожарной безопасности негосударственных противопожарных служб», Приказ МЧС РК от 15.02.2010 года № 52.

Оценка уровня состояния профессиональной подготовки подразделений противопожарной службы.

Мероприятия по совершенствованию боевой и психологической подготовки не возможны без детального анализа состояния профессиональной подготовки. Методы оценки состояния профессиональной подготовки / 2 / делятся на 3 группы:

- описательные (или качественные), дающие описательную характеристику без четкой количественной оценки;
- количественные, позволяющие рассчитать определенную числовую оценку сотрудников;
- комбинированные, позволяющие на базе описательных характеристик провести, в конечном счете, числовую оценку.

На данный момент в подразделениях противопожарной службы в системе профессиональной подготовки применяется либо описательный метод, либо количественный. Данные методы не позволяют объективно оценивать состояние профессиональной подготовки в подразделениях и оперативно реагировать на возникающие проблемы в процессе профессиональной деятельности сотрудников МЧС. Так, подведение итогов боевой подготовки личного состава подразделений осуществляется путем выставления итоговых оценок по 5-ти бальной шкале. При этом предъявляются следующие требования к оценке знаний, умений и навыков; / 1 /

- оценка должна быть объективной и справедливой, ясной и понятной для обучаемого;
- оценка должна выполнять стимулирующую функцию;
- оценка должна быть всесторонней.

По мнению некоторых авторов занимающихся вопросами профессиональной подготовки / 2 / система оценки должна строиться на принципах:

- объективности, заключающейся в точности исходных данных и достоверности результатов;
- оперативности, т.е. быстроты, своевременности и регулярности проведения оценки;
- гласности, проявляющейся в широком ознакомлении всех сотрудников с порядком и методами проведения оценки и в доведении до сведения всех заинтересованных лиц ее результатов;

- единства требований оценки, т.е. единства критериев, факторов и самой процедуры оценки;
- результативности, т.е. обязательного принятия действенных мер по результатам оценки.

На данный момент принятая система оценки уровня профессиональной подготовки не соответствует ни одному выше перечисленному принципу оценки знаний. Часто неправильное использование контрольной функции проверки профессиональной подготовки (оценка исполнения 1-2 нормативов, ответ на 1-2 вопроса, ответы на тесты составленные без методического подхода, привлечение сотрудников не имеющих склонности к педагогической деятельности и т.д.) порождает иллюзию контроля как основного вида деятельности при подготовке личного состава. А ведь контроль и оценка знаний составляет единый педагогический процесс (учебно-воспитательный процесс). В результате отсутствия единого централизованного подхода в организации учебно-воспитательной работы, отсутствие связи между учебными подразделениями (ШПП, УП) и управлениями занимающиеся профессиональной подготовкой и боевыми подразделениями, нет единого механизма, способного влиять на программу подготовки, оперативно реагировать на вопросы профессиональной подготовки личного состава. Как правило, выводы делаются на основе единичных результатов проверки, либо основе анализа учебных документов.

За единую методологическую схему оценки профессиональной подготовки сотрудников можно принять следующую схему / 3 /: в зависимости от поставленной задачи определяем критерии оценки сотрудников, которые конкретизируются в соответствующих факторах и оцениваются с помощью количественных или комбинированных методов через систему определенных показателей, являющихся основой для получения конечных результатов.

Данная схема оценки была опробована в ГУ «СПиАСР» ДЧС Карагандинской области. За основу был принят метод коэффициентной оценки уровня профессиональной подготовки, основанный на системе коэффициентов, который измеряется как индивидуальный, так и групповой и представляющий собой, как правило, элементарные дроби / 2 /. Не смотря на простоту данного метода, он обладает рядом положительных преимуществ; такие как простота, четкость системы критериев, возможность получения количественной оценки, относительная объективность, возможность компьютеризации расчетов, соответствие большинству принципов оценки (объективность, оперативность, гласность, демократизм, единство требований, результативность, простота, четкость, доступность процедуры оценки, степень соответствия принципам оценки – 1,0), высокая степень надежности метода – 0,9.

При оценке уровня профессиональной подготовки применялся тестовый метод контроля / 2 /. Главное условие тестового контроля:

- надежность тестового испытания;
- определенность коэффициента усвоения;
- общепринятость оценочной шкалы.

Несоблюдение хотя бы одного из условий, объективность оценочных суждений о знаниях сотрудников достигнута не будет.

Надежность тестового контроля выражается в процентах и характеризует ожидаемую ошибку в оценке знаний. Определение надежности тестового контроля сводится к тому, чтобы из всех изученных учебных элементов (N) отобрать такое их число (n), которое с определенной надежностью (r) при проверке знаний давало представление о качестве усвоения учебной дисциплины. Как показывают расчеты и эксперименты, для достижения достаточной надежности контроля (75%) тесты должны содержать 30-40 операций (p=30-40). При определении коэффициент усвоения знаний

$K_{зн} = A/P$, где A - число правильных операций в задании; P – общее число операций в задании, при выше перечисленных условиях, можем судить с надежностью 75% о качестве знаний сотрудников.

Так в ГУ «СПиАСР» ДЧС Карагандинской области на первом этапе тестированием было охвачено 17 подразделений области. Категория рядовой и младший начсостав. Особое внимание было уделено качеству тестов. Тест включал в себя 40 вопросов и имел 1-ую и 2-ую степень усвоения и контроля профессиональной деятельности. / 4 / Содержание вопросов имело определенное направление профессиональной деятельности (газодымозащитная служба, тактика тушения пожаров и проведения АСР, техническое обслуживание и эксплуатация пожарных автомобилей и т.д.) При этом содержание вопросов максимально отображало практическую профессиональную деятельность сотрудника. (например для пожарного примерный вопрос 2-ой степени контроля;

- Перестановка выдвижной лестницы на новую позицию производится только после того, как поднявшийся по ней л/с

- А) вышел на боевую позицию

- Б) извещён об этом

- В) приступил к тушению

- Г) закрепился спасательными средствами

для водителей вопрос 1-ой степени контроля;

- Какие происходят изменения в насосе ПН-40У при увеличении зазора уплотнительных колец?

- А) при постоянном напоре уменьшается подача.

- Б) при постоянной подаче уменьшается напор.

- В) увеличивается циркуляция воды в насосе, вследствие чего падает производительность.

- Г) правильно во всех случаях

В каждом подразделении по выбранным направлениям деятельности был произведен подсчет коэффициента усвоения знаний ($K_{зн}$) по выше приведенной формуле. Результаты тестирования см. приложение 1.

Применяя данную методику оценки профессиональной подготовки / 2 / при котором $K_{зн} > 0,7$ можно говорить о сформированных устойчивых знаниях, следовательно, в системе боевой подготовки на хорошем уровне организованы учебные занятия, с увеличением коэффициента идет совершенствование и рост знаний. При $K_{зн} < 0,7$ деятельность теряет свою устойчивость, сотрудник не может применить полученные знания на практике, наблюдается снижение знаний в результате плохой организации подготовки в системе повышения квалификации (боевая подготовка).

Проведя перед тестированием описательный (качественный) метод оценки профессиональной подготовки подразделений, дающие описательную характеристику без четкой количественной оценки и сравнивая полученные результаты после тестирования со значением коэффициента $K_{зн}$, проводя количественный метод оценки профессиональной подготовки, мы получили совпадение количественного и качественного метода оценки знаний сотрудников. (Так специализированный отряд в повседневной деятельности имел меньшее количество замечаний в вопросах профессиональной подготовки, работе на пожарах, имеющее соответствующее значение $K_{зн}$, больше чем в других подразделениях, напротив ПЧ-5 имеющий больше замечаний соответственно и самое низкое значение $K_{зн}$) / 5 / Проведя в дальнейшем комбинированный метод оценки знаний сотрудников, были выявлены слабые стороны подготовки личного состава в системе боевой подготовки, были определены по каким направлениям необходимо больше уделять внимание при подготовке личного состава. В целях устранения выявленных замечаний и оказания практической помощи были привлечены специалисты аппарата управления, отряда технической службы и т.д. (Например, при проверке водителей были выявлены слабые знания по топливной аппаратуре дизельных двигателей, правилам дорожного движения на дополнительные занятия были приглашены специалисты отряда технической службы, отдела техники. При проверке пожарных были выявлены слабые знания в вопросах безопасности и охраны труда, приглашены были специалисты занимающиеся вопросами БиОТ и т.д.) / 4 /

Целенаправленная работа по устранению недостатков в вопросах профессиональной подготовки дала положительные результаты, так при повторной оценке знаний сотрудников были показаны следующие результаты. См. приложение 2. / 5 /

Мы видим в результате целенаправленной деятельности всех служб (аппарат управления, отряд технической службы, школа профессиональной подготовки и т.д.) выросли показатели оценки знаний сотрудников ГУ «СПиАСР». В тоже время, мы наблюдаем, что в подразделениях, где уровень коэффициента $K_{зн}$ первоначально был выше, рост этого коэффициента при повторном тестировании небольшой, по сравнению с другими подразделениями, объясняется тем, что в этих подразделениях уровень подготовки в системе боевой подготовки оставался на должном уровне.

Характерно и сравнение оценки уровня подготовки между городскими подразделениями и сельскими; $K_{зн\ город} = 0,78$; $K_{зн\ село} = 0,45$; / 4 /

Большая разница в уровне профессиональной подготовки между городскими и сельскими подразделениями комментируется очевидными фактами, такими как отдаленность от центров управления, более слабая учебно-материальная база, более низкой интенсивностью боевой работы т.д.

Если данный коэффициент $K_{зн}$ пронормировать и применить к каждому сотруднику в процессе анализа подготовки по пятибалльной шкале, то полученная шкала оценки будет более гибкой для суждения об успеваемости сотрудника. См.ниже.

$K_{зн}$	< 0,7	0,7 – 0,8	0,81 – 0,9	0,91 – 1.0
Оценка	2	3	4	5

Вывод: Данная методика оценки уровня состояния профессиональной подготовки не требует к себе дополнительных материальных вложений и позволяет на основе анализа оценки уровня подготовки с определенной вероятностью, выработать мероприятия по совершенствованию профессиональной подготовке сотрудников МЧС (привлечение специалистов, определить потребность в учебно-материальной базе, учебно-методической базе, и т.д.)

Список литературы

1. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2006. – 320с.: ил
2. Методика обучения автоделу в средней школы. М54 Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1977.
3. Проблемы профессиональной подготовки работников пожарной охраны. Обзор. информ. – М.: ГИЦ МВД СССР, 1989. – 49 с.
4. Роль и значение профессиональной подготовки в организации и несении службы пожарных частей. Пути и методы повышения качества подготовки, личного состава пожарных частей. Материалы служебной подготовки ГУ «СПиАСР» Карагандинской области.

Капашев И.Г. - Начальник караула ПЧ-2 ГУ «СП и АСР» ДЧС ЗКО

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ВЕДЕНИИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

В психологическом смысле под деятельностью человека понимается определенная форма его взаимодействия с окружающей социальной и природной средой.

Конкретная психологическая деятельность человека изучается специальными (прикладными) отраслями психологической науки, такими, как: психология труда, инженерная психология, военная психология, психология управления, педагогическая психология и т. д.

В преобладающем большинстве специальные отрасли психологической науки изучают психическую деятельность человека не вообще, а как деятельность конкретной личности в конкретных условиях окружающей среды. (В связи с отсутствием в настоящее время специальной отрасли психологической науки применительно к деятельности специалистов по тушению пожаров мы будем базироваться на достижениях ранее перечисленных отраслей прикладных психологических наук. Вместе с тем рассматриваемая нами деятельность специалистов по тушению пожаров носит весьма специфический характер и имеет много особенностей, которые с точки зрения психологической науки к настоящему времени недостаточно изучены.

Сущность основной боевой задачи на пожаре определяет ее социальную значимость (спасение людей и тушение пожара за минимальное время при наименьшей затрате сил и средств) и главную психологическую особенность боевой деятельности РТП и подразделений.

Согласно Боевого Устава органов государственной противопожарной службы, управление силами и средствами на пожаре представляет собой деятельность РТП по управлению подразделениями при выполнении ими боевых задач.

По своей сущности деятельность РТП на пожаре заключается в выработке решений на боевые действия подразделений и в организации их успешного выполнения. Любое решение, прежде всего, есть волевое действие: волевой фактор является одним из моментов, направляющих процесс принятия решения.

С психологической точки зрения принятие решения РТП во всех случаях есть процесс мышления, выражающийся в разновидности познавательной деятельности по осуществлению оперативного управления подразделениями при выполнении ими боевой задачи.

Исходной базой, основой любого решения РТП является проблемная ситуация, т.е., ситуация, требующая вмешательства руководителя, принятия им тактического плана, призванного перевести подчиненные ему подразделения из данного состояния в другое, более соответствующее целям и задачам, которые определяются обстановкой, складывающейся на пожаре.

На первом этапе РТП отбирает и запоминает такую поступающую к нему по различным каналам информацию, которая может иметь прямое отношение к его будущему решению. На этом этапе РТП должен уметь отобрать информацию об обстановке на пожаре так, чтобы она не была избыточной и не перегружала его аппарат мышления на последующих этапах принятия решения.

На втором этапе РТП оценивает обстановку, т.е., как бы решает классификационную задачу распознавания сложившейся проблемной ситуации. На основании сравнения он делает вывод о соответствии ситуации одному из известных ему по опыту образцов либо о том, что данная ситуация сходна с несколькими аналогичными, но не соответствует ни одному из них, либо о том, что данная ситуация является абсолютно новой.

Оценка обстановки – важнейший элемент подготовки решения РТП, поскольку этот этап его мыслительной деятельности связан с необратимым преобразованием информации. Это последний этап, т.е., последняя инстанция, в которой может быть устранена ошибка или дезинформация, так как результат распознавания ситуации в дальнейшем для всех участников тушения считается достоверным, ибо он исходит от РТП. Если же на этом этапе произошла ошибка в мыслительной деятельности РТП, то она трудно устранима либо вовсе неустранима.

После оценки обстановки РТП вырабатывает решения на основании методов, полученных им в процессе обучения или накопления опыта. Эти методы могут быть

типовыми, стандартными или новыми. Применение стандартных методов отнюдь не предполагают стандартных решений. В условиях концентрированной информации и ограниченного времени РТП без стандартных методов невозможно обойтись. Основные из них изложены в уставах, наставлениях и различных оперативно-управленческих руководящих документах. Однако для успешного руководства тушением пожаров недостаточно применять только типовые методы решения: необходимо изыскивать новые, оригинальные, неповторимые методы решения проблемных ситуаций, возникающие на пожарах. В этом будет проявляться искусство РТП, его творчество и вдохновение. Новые идеи и методы решения задач рождаются при тушении не всех пожаров, но они неопределимы, когда рождаются в критических, на первый взгляд, безвыходных ситуациях.

Поскольку решение РТП неизбежно содержит элемент риска, он должен уметь разобраться, когда риск допустим, а когда – нет. Риск недопустим, если низка надежность распознавания ситуации, оценки обстановки. Риск оправдан, если имеется полная уверенность в правильности оценки обстановки и ожидается высокая эффективность планируемых боевых действий подразделений.

Все решения, которые принимает РТП, представляется возможным классифицировать по двум основным признакам: оперативно-тактическим и психологическим.

По оперативно-тактическим признакам на основе теории управления решения, принимаемые РТП, можно подразделить на три группы: информационные; организационные; управленческие.

Информационные решения РТП включают в себя решения по оценке всей информации, поступающей к нему: о принятии расчетной линейной скорости распространения горения на данном пожаре для проведения расчета сил и средств; о достоверности информации, поступающей от различных лиц в процессе тушения пожара; о прогнозируемой динамичности пожара и определении места направления боевых действий подразделений по локализации и ликвидации пожара и т. д.

Организационные решения РТП, образно говоря, должны отвечать на вопрос «Какой должна быть?»:

общая организационная структура системы руководства тушением данного пожара, какие силы и средства необходимо привлечь для ее эффективного функционирования;

система связи оперативного управления подразделениями при тушении данного пожара;

организационная структура распределения сил и средств по боевым участкам (секторам), позициям при тушении пожара;

темпы сосредоточения и введения сил и средств при тушении пожара, какое лицо начальствующего состава должно возглавлять руководство подчиненными ему подразделениями на выделенном участке работы и т. д.

Управленческие решения РТП (какую отдать команду, приказ, распоряжение и кому) отвечают на вопрос «Как надо действовать?»: цель, боевые задачи, их содержание и особенности боевых действий каждого подразделения, участвующего в тушении данного пожара, форма и порядок постановки боевых задач (отдача приказа и распоряжений), организация эффективного контроля за их выполнением, возможные изменения в первично отданные команды, приказы и распоряжения и т. п.

По психологическим признакам решения РТП могут подразделяться на следующие типы — профили; уравновешенного типа; импульсивные; инертные, рискованные и осторожные решения.

Опыт показал, что практика повышает уровень уверенности и категоричности при выработке решений тем или иным руководителем. При подготовке РТП у него необходимо выработать тактику поиска и нахождения личностного решения профиля уравновешенного типа. Это может быть достигнуто только в процессе его непрерывной тактической и психологической подготовки.

При обучении начальствующего состава гарнизонов пожарной охраны ему необходимо освоить науку и искусство точного (объективного) отображения в своем аппарате мышления поступающей к нему информации и умения выбрать из нее необходимую для успешного руководства подразделениями на пожаре.

РТП должен уметь систематизировать данные об обстановке на пожаре, обнаруживать сходство, связь и зависимость между элементами информации, особенно когда выявляются противоречивые данные или возникают сомнения в достоверности поступившей к РТП информации. Распознавание проблемных ситуаций на пожаре является ответственным моментом в деятельности РТП.

Наличие недостоверной информации может вызвать колебания в действиях РТП, что иногда приводит к его отказу от принятия обоснованного решения. Определение достоверности прогноза является элементом обратной связи в цикле подготовки решения. Большое значение в определении достоверности прогноза имеет сравнение анализируемых данных с действующими справочными данными по пожарно-тактическим нормативам, параметрам развития и тушения пожара.

Заключительный этап распознавания проблемной ситуации на пожаре выражается в выводах из оценки обстановки и определении решающего направления боевых действий на пожаре. Это очень важно для деятельности, особенно первого РТП, так как правильное определение решающего направления боевых действий подразделений будет во многом определять успех тушения пожара в целом.

Иногда первый РТП по видимым признакам пожара, не полностью распознав сложившуюся проблемную ситуацию на пожаре, неправильно определяет решающее направление боевых действий, что приводит к ошибкам, связанным с нежелательными, а иногда и с трагическими результатами.

В результате полного и правильного распознавания проблемной ситуации РТП определяет решающее направление боевых действий, что позволяет разработать РТП тактический план боевых действий и порядок его выполнения или переработать «информацию состояния» в «командную информацию» по тушению данного пожара на конкретном объекте.

Под тактическим планом боевых действий подразделений понимается окончательное решение РТП на выполнение боевой задачи с учетом сложившейся обстановки в условиях конкретного пожара.

При разработке тактического плана РТП должен ответить на такие основные вопросы: что надо сделать для выполнения стоящей задачи; какими силами и средствами; где, когда и какими способами и приемами выполнить боевую задачу на пожаре.

Для того чтобы дать ответ на эти вопросы, РТП должен принять объективное решение по каждому из них.

В условиях боевой обстановки на пожаре мышление РТП происходит, как правило, в проблемной ситуации, которая включает в себе какие-то неясные, неопределенные стороны в тот или иной промежуток времени. Проблемная ситуация на пожаре выступает для РТП как задача, решение которой начинается с уяснения ее целей, элементов искомого доказательства и т. д.

Особое значение в принятии решения РТП занимает выработка самой идеи решения, которая возникает в его мышлении в виде гипотезы или догадки. Гипотеза мысленно реализуется РТП, проверяется, совершенствуется, уточняется, т. е. РТП как бы преобразовывает различные ситуации и выбирает наилучший окончательный вариант боевых действий подразделений пожарной охраны.

В принятии решения РТП огромную роль играет его практический опыт. Однако принятие решения им не сводится к воспроизведению различных элементов лишь прошлого опыта начальствующего состава пожарной охраны. Более того, отрицательный прошлый опыт может играть и тормозящую роль в нахождении правильного решения. Решение, принимаемое РТП только на его личном, да еще малом опыте, базируется на эмпирическом

мышлении, применимо лишь в относительно простых (ординарных) ситуациях на пожаре. Тем не менее, удельный вес эмпирического мышления в управленческой деятельности РТП очень велик, ибо простейшие «первичные» ситуации для РТП встречаются наиболее часто, так как более 60 % пожаров в нашей стране тушат одно-два подразделения.

Однако на крупных и сложных по обстановке пожарах, особенно на современных объектах, происходит значительное усложнение возникающих проблемных ситуаций, появляются нетипичные ситуации, в которых невозможно ориентироваться только на основании богатого практического опыта.

С уверенностью можно утверждать, что зависимость успеха боевых действий подразделений от искусной их организации и управления ими также является закономерностью. При наличии объективных возможностей хорошая организация боевых действий подразделений и умелое управление ими всегда приведут к успеху, плохая — к нежелательным последствиям и даже к гибели людей на пожаре.

В объективных условиях при тушении пожаров заложены лишь возможности успеха, но сами по себе они к положительным результатам не приведут. Успех тушения пожара является результатом совместного действия объективных и субъективных факторов.

Эффективность влияния субъективного фактора РТП на успех тушения пожара во многом зависит от его знаний закономерностей подготовки и ведения боевых действий подразделений. Только зная эти закономерности, можно усилить их полезное или уменьшить вредное влияние на ход и исход тушения пожара путем принятия ряда практических мер.

О взаимосвязи знаний и искусства в деятельности командиров говорил М. И. Калинин. Быстрое и правильное решение, удачные маневры принимаются и проводятся командиром как бы на основе чутья, природного таланта. Такие решения родились как бы в порыве неосознанного действия, по вдохновению, но по существу это лишь внешняя форма проявления действия. На самом же деле такие решения являются продуктом прежней глубокой работы над собой и хорошего знания своего дела.

Тот РТП, который рассчитывает только на природный ум, смекалку, стремясь этим заменить знание, изучение своего профессионального дела, тот в боевой обстановке окажется банкротом, а подчиненные ему подразделения недостаточно боеспособными.

Большое значение субъективного фактора РТП в боевых действиях подразделений приобретает при столкновении с различного рода случайностями, возникающими в процессе тушения пожаров. В умении преодолеть вредное влияние случайностей (внезапный выход из строя пожарной техники, обрушение конструкций и т. д.) или своевременно использовать благоприятные условия, являющиеся результатом случайного стечения обстоятельств (выпадение осадков, благоприятное изменение скорости и направления ветра и т. п.), и будет сказываться искусство РТП в управлении боевыми действиями подразделений по тушению пожаров. Глубокое знание закономерностей тушения пожаров позволяет РТП стать выше любых случайностей, подчинить их себе в интересах общего успеха выполнения боевой задачи.

Руководство тушением пожара, организация боевых действий подразделений и управление ими есть всегда искусство, без которого невозможно реализовать объективные тактические возможности подразделений при тушении пожаров. Поэтому при выявлении закономерностей тушения пожаров нельзя ограничиваться только исследованием объективных сторон, закономерностей боевых действий подразделений по локализации и ликвидации пожаров. Надо рассматривать деятельность РТП и как искусство и правильно оценивать роль руководящих кадров противопожарной службы — носителей этого искусства.

Повышение эффективности боевой деятельности РТП — это один из важнейших факторов, обеспечивающих успешное тушение пожара, так как его психологический настрой, общее психическое состояние, поведение влияют на подчиненных, передаются как

по цепной реакции горения всем участникам тушения на любом этапе их боевой деятельности.

Внешнее спокойствие РТП, его несуетливость, четкость, уверенность в действиях, необходимый тонус, ритм, убежденность и ясность речи при постановке боевых задач подчиненным — все это повышает эффективность деятельности всех участников тушения и, наоборот, суетливость, растерянность, неясная противоречивая постановка боевых задач РТП будет вызывать в подчиненных отрицательные психологические реакции, которые во многих случаях являются основной причиной ошибочных боевых действий даже у достаточно подготовленных участников тушения пожара.

Снижение эффективности в боевых действиях РТП так же, как и у личного состава подразделений, может приводить к совершению им ошибочных действий. Однако последствия ошибочных действий РТП более весомые, чем ошибочные действия личного состава подразделений в процессе тушения пожара.

Дело в том, что ошибочные действия личного состава подразделений относительно легко исправимы, а ошибочные действия РТП могут вообще привести к нарушению закономерностей тушения пожара, к отрицательным результатам, а иногда и к выходу из строя пожарной техники или даже гибели людей на пожаре.

Эти ошибки становятся возможными в результате недостаточной профессиональной и психологической подготовки. На основе анализа этих ошибок, а также других факторов, определяемых при исследовании потушенных пожаров, формируются задачи для повышения квалификации РТП.

Список литературы:

1. Повзик Я.С. Пожарная тактика- М. Спецтехника, 2000 г.
2. Повзик Я.С. Справочник руководителя тушения пожара, М.Спецтехника, 2000 г.
3. Повзик Я.С., В.М. Панарин Тактическая и психологическая подготовка руководителя тушения пожара – М. Стройиздат, 1988г.
4. БУОПС- Приказ № 267 2009г.
5. В. В. Терехнев, А. В. Терехнев. Управление силами и средствами на пожаре. Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России 2003 г.
6. Никифоров, А.М., Рыбников, В.Ю., Вавилов, МВ. Теория и практика оперативного психологического контроля специалистов экстремального профиля: учебно-методическое пособие / А.М. Никифоров, В.Ю. Рыбников, М.В.Вавилов. - СПб.: ВЦЭРМ России, 2002
7. «Оценка и оптимизация психологического климата, стиля руководства в органах управления и подразделениях Государственной противопожарной службы»: Методическое пособие / Марьин М.И., Ловчан С.И., Иванихина И.В. и др.; Под ред. Мешалкина Е.А. - 2-е изд. - М.: ВНИИПО, 1998

Уакишев А.А. - Начальник отдела организации пожаротушения, аварийно-спасательных работ и подготовки пожарных ГУ «СП и АСР» ДЧС г. Астаны

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОЕВОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ

Работа пожарных - это постоянные экстремальные условия, которые характеризуются травмирующим воздействием событий, происшествий и обстоятельств на психику сотрудника.

Труд пожарных относится к тем видам деятельности, отличительной особенностью которых является постоянное столкновение с опасностью. Чрезвычайные обстоятельства,

являющиеся неотъемлемой частью профессионального опыта пожарных, создают экстремальные условия их деятельности в связи с угрозой для жизни, физического и психического здоровья сотрудников, а также с угрозой жизни, здоровью, благополучию окружающих, с массовыми человеческими жертвами и значительными материальными потерями. Профессия пожарного характеризуется следующими особенностями: травмирующими ситуациями, стрессовыми воздействиями и постоянной готовностью к риску.

Тушение пожара – это комплекс управленческих решений и боевых действий, направленных на обеспечение безопасности людей, животных, спасение материальных ценностей и ликвидацию горения. Наряду с обеспечением пожарных подразделений огнетушащими и техническими средствами, пожарной техникой успех тушения пожара в значительной степени зависит от уровня тактической подготовки участников тушения.

Опыт тушения крупных и сложных пожаров показывает, что уровень организации газодымозащитной службы самым непосредственным образом влияет на результаты действий подразделений пожарной охраны. Своевременное и правильное использование этой службы позволяет значительно сократить время тушения, уменьшить убытки от пожаров, а самое главное, вовремя оказать необходимую помощь людям.

Практические навыки по эксплуатации СИЗОД, спасательных устройств и другого технического оснащения ГДЗС, приобретаются и закрепляются при проведении практических занятий и тренировок или выполнении боевых действий по тушению пожаров с караулом, отделением, звеном ГДЗС.

В целях совершенствования боевой и психологической подготовки личного состава необходимо качественного проведения теоретических и практических занятий в системе боевой подготовки.

Основные этапы боевой деятельности пожарных.

Боевые действия по тушению пожаров (далее - боевые действия) включают в себя:

- обработку вызовов;
- выезд и следование к месту вызова (пожара);
- разведку;
- спасение людей и имущества;
- боевое развертывание;
- ликвидацию горения;
- выполнение специальных работ;
- сбор и возвращение в подразделение.

Боевые действия по разведке, спасанию людей и имущества, боевому развертыванию, ликвидации горения и выполнению специальных работ могут выполняться одновременно.

Боевые действия должны выполняться в соответствии с установленными требованиями охраны труда и техники безопасности при пожарах. Они могут проводиться в условиях высокой психологической и физической нагрузки, повышенного риска, прямой опасности для жизни и здоровья участников тушения пожаров.

Ведение боевых действий по тушению пожаров на предприятиях, которые имеют разработанные в установленном порядке планы локализации и ликвидации аварий, должно осуществляться с учетом особенностей, определяемых этими планами.

Боевые действия на боевых позициях в условиях крайней необходимости, связанной с непосредственной угрозой жизни и здоровью участников тушения пожара, могут выполняться с отступлением от установленных требований охраны труда и техники безопасности только в исключительных случаях и, как правило, добровольцами.

Особенности профессиональной деятельности сотрудников противопожарной службы заключаются в том, что приходится работать и выполнять поставленные задачи в неблагоприятных экстремальных условиях, которые, зачастую, связаны с риском. Гибель и увечья людей, разрушение жилых домов оказывают угнетающее воздействие на

психическую сферу не только людей, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций, но и спасателей.

Опасность, колоссальное физическое и психо-эмоциональное напряжение, неизвестность и случайность – это дополнительные помехи и обстоятельства, которые дезорганизуют психику спасателей.

Поведение спасателей при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации во многом зависит от уровня их научного представления о психических процессах, таких как ощущение, восприятие, память и мышление. Именно они выступают в качестве регуляторов поведения спасателей, как в обыденной обстановке, так и в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций. На их основе осуществляется формирование знаний, умений, навыков и убеждений.

Сотрудники противопожарной службы должны быть готовы к выполнению задач в экстремальных условиях, связанных с риском, не только физически, но и психологически. С этой целью при организации учебного процесса большое внимание уделяется не только общей и специальной физической подготовке, но и подготовке психологической.

В этих целях в гарнизонах противопожарной службы необходимо предусмотреть наличие тренировочных комплексов отвечающие всем требованиям для проведения занятий с личным составом, приближенные к реальным условиям на пожаре. При проведении занятий особое внимание уделять вновь принятым сотрудникам, изучая их морально-психологические качества. В подразделениях предусмотреть кабинеты для психо-эмоциональной разгрузки личного состава.

Высокий уровень физической и психологической подготовленности молодых спасателей достигается интенсивными тренировками на занятиях по физической подготовке, разнообразием методических приемов по ее развитию, комбинированием силовых и игровых видов спорта, проведением соревнований и первенств.

Служебная деятельность пожарных всегда сопряжена с риском для жизни и потенциальной опасностью здоровью. Не маловажным фактором является то, что наши подразделения, в связи с реорганизацией прохождения службы, крайне малочисленны, личному составу приходится работать с двойной нагрузкой, спасая жизни людей и материальные ценности. В связи с этим резко увеличились случаи травмирования личного состава в основном среди лиц вновь прибывших на службу и не имеющих достаточной подготовки и опыта, в вопросах охраны труда и техники безопасности. Во избежание подобных случаев требуется качественное проведение инструктажей по технике безопасности с личным составом, уделяя особое внимание молодым сотрудникам противопожарной службы.

Известно, что экстремальные условия тесно связаны с возникновением чрезмерного эмоционального напряжения, которое может приводить к различным формам психической дисадаптации, в таких условиях осуществляется деятельность пожарных. Экстремальные условия характеризуются сильным травмирующим воздействием событий, происшествий и обстоятельств на психику сотрудника. Это воздействие может быть мощным и однократным при угрозе жизни и здоровью, взрывах, обрушениях знаний и т.п., или многократным, требующим адаптации к постоянно действующим источникам стресса.

Влияние стресс-факторов боевой обстановки на психику пожарного.

Всемирная организация здравоохранения относит профессию пожарного к числу десяти сложнейших профессий. Экстремальные условия деятельности, с которыми сталкивается личный состав пожарных подразделений, с психологической точки зрения, характеризуется сильными психотравмирующими факторами. Источники психической травматизации и непосредственные стрессоры, влияющие на психику личного состава и здоровье, могут быть самые разнообразные:

- высокая температура окружающей среды;
- высокая плотность дыма;
- новизна обстановки пожара;

- действие ограниченного пространства;
- сигнал тревоги;
- опасность отравления ядовитыми химическими веществами.

Понятие о психологической подготовке пожарных.

Большое значение имеет психологическая подготовка, цель которой - воспитать у личного состава высокие морально-волевые качества, дисциплинированность и товарищескую взаимопомощь. Психологическая подготовка включает в себя:

- обучение действиям в чрезвычайных ситуациях;
- тренировки в экстремальных погодных и климатических условиях с комбинированным воздействием факторов огня, задымления, высоты, химически опасных веществ;
- упражнения по спасению пострадавших (манекенов) в трудных ситуациях: из-под завалов при наличии загораний, тушении огня на манекенах;
- тренировки по решению задач с применением видео- и компьютерных имитаторов, на химических и радиационно-опасных объектах;
- обучение принятию решений в условиях неопределённости, дефицита времени, внезапного изменения обстановки.

Характеристика состояния психической готовности пожарного.

Высокий уровень нервно-эмоциональной напряженности - норма профессиональной психической деятельности сотрудников спецподразделений. В экстремальных условиях каждый сотрудник спецподразделения испытывает эмоциональное напряжение. Эмоциональное возбуждение рассматривают как проявление готовности к действию. Эмоциональное напряжение рассматривают как состояние активности в связи с конкретным выполнением задания, осуществляемого в условиях экстремальной ситуации. Профессионал, работающий в экстремальных ситуациях, отличается от прочих людей тем, что он может быстро адаптироваться к внешним условиям, он может системно организовать свою психическую деятельность. Его вегетатика и психика могут быть приведены в необходимое для решения проблемной ситуации состояние. Это состояние может продолжаться все время, пока осуществляется операция.

Однако при сверхсиле и продолжительности воздействий может возникнуть такой уровень психической напряженности, который вызывает у человека стресс.

Стресс - состояние душевного (эмоционального) и поведенческого расстройства, связанное с неспособностью человека целесообразно и разумно действовать в сложившейся ситуации. К наиболее мощным объективным стрессорам относятся: угроза собственной жизни, жизни товарищей по службе, некоторых категорий граждан (женщин, детей, стариков).

Риск - ситуативная характеристика деятельности, состоящая в неопределенности ее исхода и возможных неблагоприятных последствиях в случае неуспеха.

Виды профессионально-психологической подготовки пожарных.

Специалисты выделяют три вида профессионально-психологической подготовки:

1. Собственно профессионально-психологическая подготовка - научно организованный и эффективный процесс формирования, повышения и поддержания высокого уровня психологической готовности специалистов к решению профессиональных задач.

2. Специально-психологическая подготовка - подготовка, содержание которой обусловлены специфическими, профессиональными и психологическими особенностями осуществления определенных профессиональных действий.

3. Целевая психологическая подготовка - осуществляется непосредственно самым специалистом с целью мобилизации всех своих качеств и способностей для решения конкретной профессиональной задачи.

Задачи общей и непосредственной психологической подготовки пожарных.

Цель профессионально-психологической подготовки - практическая подготовка специалистов к преодолению психологических трудностей профессиональной деятельности,

формирование в них профессионально-психологической готовности и обеспечение успешного решения ими профессиональных задач.

Таким образом, в каждом специалисте необходимо развить профессионально-психологические качества, профессионально-психологические умения, профессионально-психологическую стойкость, психологическую ориентированность личности работника (анализ и учет психологических аспектов деятельности), необходимые для рода его занятий. Выше перечисленные компоненты являются основными составляющими профессионально-психологической подготовки.

Что касается методики, то ее основа — психологическое моделирование задач, условий и трудностей профессиональной деятельности специалиста: приближение внешних и внутренних (психологических состояний, переживаний и т.п.) условий занятий к реальным условиям профессиональной деятельности. Здесь следует отметить, что основным видом занятий являются тренировки.

Приемы повышения работоспособности пожарных, ориентированные на включение собственных механизмов регуляции на различных уровнях жизнедеятельности организма.

Обычно адаптационно-компенсаторные механизмы позволяют обеспечивать достаточно высокую эффективность деятельности специалиста экстремальных ситуаций. Из практики видно, что пожарные могут без ущерба для здоровья находиться в экстремальных ситуациях до двух месяцев.

Конечно, наблюдается телесная напряженность, судорожность движений и повышенное соскальзывание к аффективным реакциям. Сохраняется чувство здравого смысла, трудоспособность. Общение с коллегами - товарищеское, в пределах индивидуальной нормы. Однако пожарных тянет к доверительному обсуждению пережитого в кругу своих коллег. Хотя они не жалуются на плохое самочувствие, снижение физических сил и психического состояния, но реально меняется поведение. Наблюдается психическая напряженность в общении и в свободном проявлении.

Особенности непосредственной профессионально-психологической подготовки личного состава пожарных подразделений по роду выполнения боевых функций.

Для эффективного выполнения своих обязанностей пожарный должен обладать следующими профессионально важными качествами: высоким чувством долга, коллективизмом, исполнительностью, энергичностью, инициативностью, склонностью к разумному риску, смелостью, способностью одновременного выполнения нескольких видов деятельности или нескольких действий в процессе одной деятельности, умением предвидеть возможные изменения обстановки и ожидаемые результаты деятельности, умением принять решение в очень короткие сроки, выносливостью к длительным физическим нагрузкам, умением сохранить работоспособность в условиях аварийной ситуации, дефицита времени, при действии сильных раздражителей и в напряженных ситуациях, высокой эмоциональной устойчивостью.

Психические состояния пожарного при действиях в экстремальных ситуациях.

Переживание опасности, сопровождающееся страхом, обычно неприятно, то есть носит характер отрицательной эмоции. Но просто переживание опасности не всегда неприятно. Порой именно опасность привлекает к решению той или иной задачи, придает ей особый интерес.

Опасные ситуации и рискованные действия могут вызывать разнообразные и при том противоположные эмоциональные отношения и реакции у людей, которые характеризуются как «смелые» или «робкие», имеют различные индивидуально-психологические особенности.

Переживание опасности не всегда вызывает скованность, возникающую под действием страха. Человек с хорошо развитыми волевыми чертами активности, инициативности, смелости может отвечать на опасность подъемом сил, обострением анализирующей и обобщающей способности мышления, жадой борьбы. Подобные

переживания остаются в памяти человека как яркие, увлекательные, интересные минуты жизни.

К прибытию пожарного подразделения на место катастроф открывается удручающая картина, вызванная последствиями взрыва: разрушения конструкций зданий, подвижного состава, крики о помощи пострадавших, стоны умирающих людей, обгорелые и расчлененные тела погибших. Все это, несомненно, влияет на психическое состояние личного состава пожарных подразделений и других лиц аварийно-спасательных служб.

Психологическое состояние при этом зависит от многих факторов: боеспособности пожарного подразделения, психологической подготовки личного состава, чувства ответственности за судьбы людей, служебного долга и т.п.

Психофизиологические особенности труда пожарных.

Тушение пожаров и участие в ликвидации аварий пожарными осуществляется в сложных условиях, часто при работе в средствах защиты органов дыхания и кожных покровов. Особенность труда личного состава пожарного наряда характеризуется тем, что пожарные работают в экстремальных условиях (условиях риска), ведущими элементами которых являются:

- значительное нервно-психическое напряжение (во время боевой работы пожарный должен помнить о постоянно меняющейся обстановке, распределить внимание так, чтобы держать в поле зрения все важные элементы ситуации с целью предупреждения травм и предотвращения гибели);

- большие физические нагрузки (значительные уровни физических нагрузок, вызваны высоким темпом работы при эвакуации пострадавших, разборке конструкций и оборудования, прокладывании рукавных линий, работе с пожарно-техническим вооружением, эвакуации материальных ценностей и т.д.; в этих условиях пожарные работают в специальном снаряжении, вес которого достигает 45 кг; в таком снаряжении личный состав работает в непривычных позах (лежа, ползком) в условиях ограниченного пространства; применение изолирующих противогазов (вес до 15 кг) в непригодной для дыхания среде ограничивает подвижность, обзорность и сопряжено с риском азотисто-углекислого отравления);

- сильное задымление (в зоне пожара наблюдается высокая плотность дыма, ограничивающая видимость и действия личного состава. Загрязнение атмосферы в зоне пожара токсичными аэрозолями может привести к нарушению у пожарных функций дыхания);

- высокие температура и влажность (напряженная физическая работа в этих условиях вызывает нарушение водно-солевого баланса, терморегуляции организма, ухудшение самочувствия, головные боли, нежелание двигаться, заторможенность реакций);

- снижение концентрации кислорода и наличие токсичных продуктов горения (ядовитые газы, выделяемые при горении химическими веществами и материалами, оказывают отравляющее действие на организм человека).

Кроме того, пожарные всегда на дежурстве находятся в режиме ожидания боевой тревоги. Такое состояние приводит к быстрому утомлению. У некоторых пожарных волнение, вызванное ожиданием пожара, сопровождается реакцией, которая превосходит реакцию, возникающую в период боевых действий.

У пожарных экстремальные условия труда, высокий уровень риска потерять здоровье, собственную жизнь или получить травму.

Для совершенствования организации службы и повышения боеготовности подразделений противопожарной службы, необходимо:

Постоянно совершенствовать навыки работы личного состава и повышение боеготовности подразделений в целом, регулярно проводить пожарно-тактические учения и занятия на объектах жизнеобеспечения и с массовым пребыванием людей.

Улучшить материально-методические базы учебных классов пожарных частей для первоначальной, последующей подготовки рядового и начальствующего состава противопожарной службы;

Усилить контроль над организацией и проведением занятий с личным составом в системе боевой и служебной подготовки, за качеством их проведения;

В целях формирования у личного состава морально-психологических качеств, необходимых для выполнения работ в экстремальных условиях, при проведении занятий с газодымозащитниками особое внимание уделять выработке и закреплению навыков безопасной работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;

Принять меры по недопущению случаев травматизма, дорожно-транспортных происшествий среди личного состава, разработать комплекс организационных мероприятий направленный на улучшение ситуации на данном направлении, а также усилить контроль над прохождением медицинского осмотра, создать условия обеспечивающие безопасность, защиту здоровья и работоспособность сотрудников противопожарной службы при выполнении служебных обязанностей.

Максимально активизировать работу по обеспечению местными исполнительными органами мероприятий по профилактике и тушению степных пожаров районного (городского) масштаба, а также пожаров в населенных пунктах, в которых не созданы органы государственной противопожарной службы.

Улучшить материально-методические базы школ профессиональной подготовки, учебных пунктов и учебных классов пожарных частей для первоначальной, последующей подготовки и переподготовки всех категорий должностей рядового и начальствующего состава противопожарной службы;

Внести соответствующие коррективы в планы боевой и служебной подготовки, предусмотрев больше времени для практических занятий по пожарно-тактической подготовке, особое внимание, уделив изучению оперативно-тактических особенностей объектов в районе выезда пожарных подразделений.

24 мая 2012 года

г.Кокшетау

РЕШЕНИЕ
Международного научного семинара
«Исследование проблем обеспечения пожарной безопасности: новые
направления, перспективы»

Международный семинар проводился в рамках исполнения Плана мероприятий утвержденного Министром по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан Божко В.К. от 12 января 2012 года по реализации поручений Премьер – Министра Республики Казахстан от 24 ноября 2011 года №12-39/6773 к поручениям Главы государства от 14 ноября 2011 года №93-5.210, данным по итогам VIII форума межрегионального сотрудничества Казахстана и России 15 сентября 2011 года в г.Астрахани.

Семинар состоялся в Кокшетауском техническом институте Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (далее-Институт) 24 мая 2012 года. На семинаре, были рассмотрены актуальные проблемы в области пожарной безопасности, отмечена необходимость расширения тематики и объемов научных исследований, а также внедрения полученных результатов в данной области в практическую деятельность.

На семинаре отмечено, что современный уровень науки и практической деятельности органов Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (далее - Министерство) вызывает необходимость дальнейшего совершенствования системы подготовки кадров, в том числе и для осуществления научной и образовательной деятельности.

Участники семинара подчеркнули полезность семинара для всех его участников, включая гостей.

Участники семинара решили:

1. Продолжить практику проведения конференций, семинаров по тематике деятельности Института. Следующую конференцию посвятить вопросам подготовки кадров для системы Министерства, используя опыт образовательных учреждений России, Казахстана, Белоруссии и других стран.

2. Продолжить практику проведения мероприятий по дальнейшему расширению творческих связей в области научной и образовательной деятельности с Академией ГПС МЧС России, образовательными

учреждениями аналогичной направленности других стран в целях расширения обмена информацией, изучения новых форм и методов образовательной и научной деятельности.

3. Оказать методологическую помощь вновь созданной лаборатории по оценке пожарной опасности строительных материалов Института, организовать подготовку преподавателей (испытателей) для работы на приборах и стендах с целью использования результатов испытаний для подготовки научных и педагогических кадров.

4. Проработать вопрос создания полигона при Институте для проведения практических занятий и учений приближенных к реальным условиям пожаров и ЧС, проведения натуральных огневых испытаний, испытаний пожарной и спасательной техники.

5. Организовать систему обмена опытом работы профессорско-преподавательского состава Института с Академией ГПС МЧС России для проведения учебных занятий и организации научных стажировок.

6. Продолжить работу по расширению системы подготовки научно-педагогических кадров для кафедр Института.

7. Рекомендовать Институту расширить тематику исследований в области профессиональной подготовки личного состава и разработать методику оценки уровня индивидуальной, коллективной психологической и профессиональной подготовки личного состава подразделений МЧС РК.

8. Просить Министерство включить в план работы разработку методических рекомендаций по проведению воспитательной работы среди личного состава подразделений в духе патриотизма, преданности выбранной профессии и служебному долгу.

9. Рекомендовать изучение опыта создания АРМ «Диспетчер» во ВНИИПО МЧС России с целью разработки и создания отечественной единой в рамках Республики Казахстан системы связи и обмена информацией между подразделениями при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

10. Организовать проведение совместной научно-исследовательской работы Академии ГПС МЧС России и Института по созданию высокоэффективных огнезащитных материалов.

Принято единогласно.

Председатель оргкомитета

**Почетный председатель
д.т.н., профессор**

Секретарь



А.Султангалиев

Б.Серков

Р.Бейсенгазинов

Содержание

<i>Приветственное слово к участникам Международного научного семинара</i>	3
<i>Круглов Е.Ю., Асеева Р.М., Серков Б.Б., Сивенков А.Б. - Прогнозирование пожарной опасности зданий и сооружений из древесины.....</i>	5
<i>Кирюханцев Е.Е., Бейсенгазинов Р.А., Иванов В.Н. - Высотные здания и комплексы. Проблемы пожарной безопасности и пути решения.....</i>	13
<i>Кайбичев И.А. - Среднесрочный прогноз числа пожаров по методам скользящего среднего и экспоненциального среднего.</i>	20
<i>Карменов К.К.- Некоторые вопросы совершенствования организации и управления пожарно-профилактической деятельностью органов государственной противопожарной деятельности.....</i>	26
<i>Набаев Б.Ж. – Атырау облысы Төтенше жағдайлар департаментінің Теңізде мұнай операцияларының жүргізілуін бақылау басқармасының құрылу тарихы.....</i>	29
<i>Садуахасов Е.У. - Табиғи орман өрттерін алдын алу және жою іс-шаралары.....</i>	30
<i>Турешов Г.К. - Совершенствование управления системы обеспечения пожарной безопасности.....</i>	33
<i>Голуб Д.А. - Меры по предупреждению и ликвидации лесных пожаров.</i>	35
<i>Перлей О.Е. – Единая дежурно-диспетчерская служба Департаментов по ЧС областей, проблемы и пути решения.....</i>	39
<i>Рахметулин Б.Ж. - Противопожарная защита многофункциональных зданий.....</i>	42
<i>Санников В.В., Кривоцеков Д.А. – Автоматизированная информационная система "Диспетчер".....</i>	44
<i>Айтжанов К.М. – Повышение качества подготовки газодымозащитников.....</i>	47
<i>Третьяков Н.В., Аубакиров Г.А. - Перспективы применения БПЛА для тактической разведки обстановки в условиях чрезвычайной ситуации.....</i>	49
<i>Тургунбаев М.Ж. - Моделирования процессов управления пожарными подразделениями на основе теории массового обслуживания.....</i>	53
<i>Хасанова Г.Ш. - Использование энергии направленного взрыва для тушения пожаров.....</i>	55
<i>Архабаев Е.К. - Психологическая подготовка сотрудников противопожарной службы к работе в чрезвычайных ситуациях.....</i>	58

Баймаганбетов Р.С, Аманкешұлы Д.- Логистический подход к управлению исходными данными о пожаре с учетом объективной, вероятностной и субъективной неопределенности.....	62
Булкаиров А.Б. – Эффективность использования нейросетевых моделей для прогнозирования пожаров.....	64
Баймаганбетов Р.С., Дуйсенова А.Н. - Научно-педагогические основы профессионального воспитания сотрудников структурных подразделений МЧС Республики Казахстан.....	67
Сагиданов А.У.- Совершенствование боевой и психологической подготовки пожарных и спасатели.....	70
Андрусенко С.С. - Совершенствование психологической подготовки спасателей.....	73
Акинъшин Н.А.- Основы психологии руководства коллективом в стрессовых ситуациях при тушении пожара и ликвидации стихийных бедствий.....	77
Асылбеков М.С. - Совершенствование боевой и психологической подготовки спасателей, пожарных.....	79
Галимжанов Р.Р. - Совершенствование боевой и психологической подготовки спасателей - пожарных.....	86
Капашев И.Г. - Психологические особенности управления силами и средствами при ведении боевых действий.....	90
Уакишев А.А. - Совершенствование боевой и психологической подготовки спасателей – пожарных.....	95
Решение Международного научного семинара «Исследование проблем обеспечения пожарной безопасности: новые направления и перспективы»	10 2