

ЯКУТИЯ, ДАГЕСТАН, ДАЛЕЕ... ГДЕ?

А.А. Вихирев,
Е.К. Молчанова

Трагедии в школах Якутии и Дагестана, которые в апреле месяце текущего года унесли жизни сорока девяти детей, не оставили равнодушным никого из нас. Ведь, теряя детей, мы теряем часть будущего нашей страны.

Пережив боль утраты и первые мгновения растерянности перед ужасом произошедшего, многие из нас задаются вопросом: возможно ли повторение трагедии? И где будут еще оплакивать жертв нашей беспечности? Именно беспечности, потому что, как выяснилось при расследовании причин пожара в якутской школе, ни в одной (!) из 52-х школ Якутии не были выполнены требования Государственной противопожарной службы по выполнению правил пожарной безопасности. В большинстве этих школ была неисправна электропроводка, электрощиты находились на первых этажах, не было пожарной сигнализации, запасные выходы были заблокированы, а средств тушения огня не было вообще. Все школы пришлось немедленно закрыть, но... только на выходные дни. А с понедельника новой рабочей недели они вновь открыли свои двери для учеников. По словам руководителя МЧС республики Саха (Якутия) В. Сухобурова, под его ответственность. Однако ведра и багры, которые были выданы школам, вряд ли помогут как-то разрешить сложившуюся ситуацию. На полную замену электропроводки и установку сигнализации нужно время и главное – средства, которых, как было сказано в Министерстве образования, как всегда нет.

Более того, проверки на соответствие требованиям пожарной безопасности, проведенные в школах других регионов, показали, что картина хотя и не столь безрадостная, как в Якутии, но, тем не менее, все же далека от совершенства. И, как зловещее подтверждение этим выводам, – другие сообщения о пожарах в детских учебных учреждениях, которые в последнее время стали что-то слишком частыми.

На дворе июнь месяц. В школах начались каникулы и традиционный летний ремонт. Может быть, именно сейчас настало подходящее время для того, чтобы подумать не только о том, чтобы поменять линолеум или покрасить стены, но и о том, как сделать школу безопасной для наших детей?

Редакция журнала «СК» напоминает своим читателям о том, что в ноябрьском и декабрьском номерах «СК» за прошлый год мы, возможно, одними из первых на рынке технических средств безопасности, затронули тему безопасности детских учреждений (статьи «Чему не учили в школе», №11, 2002, и «Недетские проблемы детских садов», №1, 2002). Тогда обратиться к данной теме нас заставили трагические события с захватом заложников в Театральном центре «Норд-Ост».



Мы убеждены, что, к сожалению, проблема защиты детских учреждений остается крайне актуальной для нашей страны. И предлагаем вновь прислушаться к тем рекомендациям, которые были даны нашими специалистами для всех, кто хочет обеспечить безопасность детей в то время, пока они находятся в школе или детском саду. Очень жаль, что прошедшие печальные события лишний раз подтвердили те мысли, которые были высказаны авторами статей.

Напоминаем, что в статьях специалисты крупнейшего поставщика технических средств безопасности на российском рынке – компании «Тинко» поставили перед собой следующие задачи: представить те виды угроз, которым могут подвергаться дети, находясь в школе и детском саду, и посмотреть, как можно их избежать.

Безусловно, наиболее значительной угрозой для школ, как показывает наша действительность, являются пожары. Ведь при этом не только наносится урон зданию и имуществу, но и существенной угрозе подвергаются люди, причем не только в зоне возгорания, но и рядом с ней, т.к. существует опасность отравиться продуктами горения. Возгорания, пожары, задымления могут возникать в здании школы в результате взрыва петард, опытов с химическими реактивами, утечки газа, каких-то детских игр с зажигалками, да, в конце концов, из-за неисправной проводки.

В качестве модели объекта, подлежащего защите, взята типовая московская школа застройки середины 60 годов прошлого века (3+2, типа «самолет») как наиболее часто встречающийся вид учебного заведения. Школа представляет собой два корпуса в 3 и 2 этажа, соединенных крытым переходом. В трехэтажном корпусе расположены учебные классы и кабинеты. В двухэтажном – актовый и спортивные залы, учебные мастерские и столовая. Общая площадь школы – 4500 квадратных метров. Для оснащения школы системами безопасности выбирались технические средства с минимальной стоимостью, при приемлемом качестве и из соображения технической

совместимости.

Система противопожарной безопасности включает в себя следующие составляющие:

- систему пожарной сигнализации, позволяющую обнаружить возгорание на раннем этапе, когда пожар еще не нанес значительного ущерба;
- систему речевого оповещения, позволяющую оптимально организовать эвакуацию учащихся и сотрудников;
- систему пожаротушения, которая может применяться как локально, для тушения особо опасных помещений (лаборантская кабинета химии, кабинеты труда, подсобные помещения, пищеблок), так и глобально, охватывая все здание.

Примерная стоимость оснащения системой пожарной сигнализации типового здания школы (3+2 «типа самолет») приведена в **табл. 1**, а структурная схема на **рис. 1**.

Обращаем ваше внимание на то, что в статье рассчитана только стоимость оборудования и стоимость расходных материалов без учета стоимости монтажных и пуско-наладочных работ, затраты на которые могут составить от 50% до 100% от стоимости оборудования и материалов.

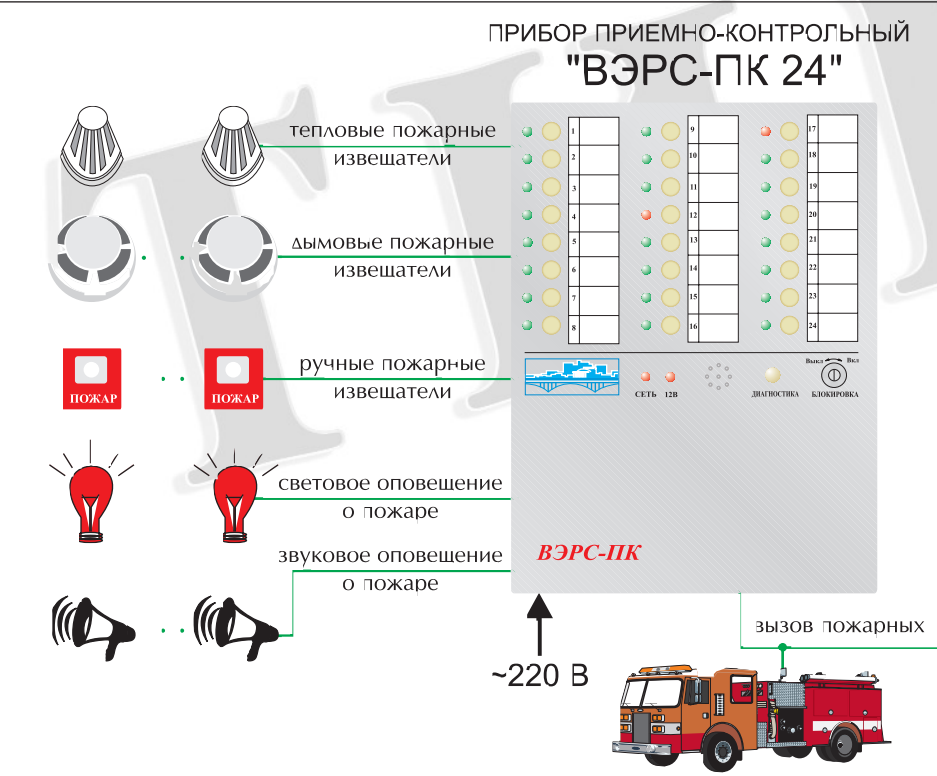
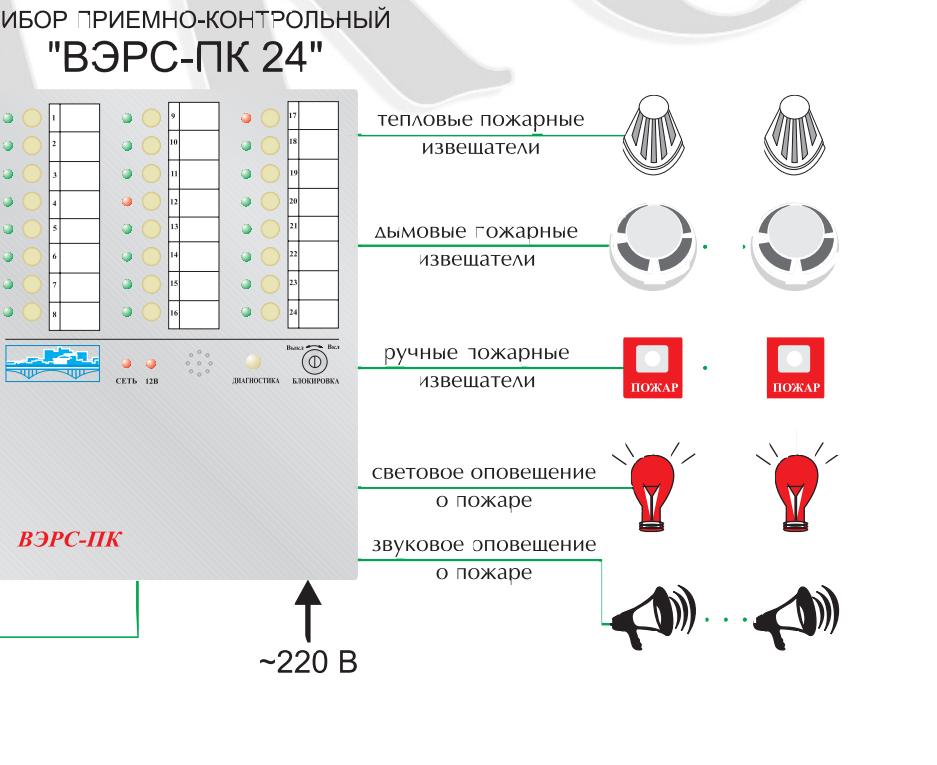


Рис. 1. Структурная схема системы пожарной сигнализации для типовой школы

Таблица 1. Расчет стоимости системы пожарной сигнализации для типовой школы

№ п/п	Наименование	Тип	Кол-во, шт.	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Прибор приемно-контрольный, 24 шлейфа	ВЭРС-ПК-24	2	2 375,00	4 750,00
2	Аккумулятор	12 В, 7 А/ч	2	251,20	502,40
3	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-41М (ДИП-41М)	200	150,00	30 000,00
4	Извещатель пожарный тепловой	ИП 103-5/4-АЗ	70	30,75	2 152,50
5	Извещатель пожарный ручной	ИПР-ЗСУ	15	175,68	2 635,20
6	Оповещатель звуковой	Свисток (О27-7)	10	121,04	1 210,40
7	Оповещатель световой	Астра-10	10	108,68	1 086,80
Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения, включая коридоры:					
Всего:					42 337,30 руб.
Стоимость расходных материалов:					13 784,00 руб.
ИТОГО:					56 121,30 руб.



ры и лестничные клетки, кроме помещений с «мокрыми» процессами (туалеты, душевые, блок приготовления пищи). В местах не постоянного пребывания людей (подсобные и складские помещения) устанавливаются пожарные тепловые извещатели. В остальных помещениях (классах, коридорах, кабинетах) – дымовые пожарные извещатели. На путях эвакуации (лестничных клетках) устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Стоимость одного из возможных вариантов оснащения школьного здания системой **речевого оповещения** приведена в **табл. 2**.

Помимо системы речевого оповещения, приведенных в табл. 2, возможно также применение иных систем, таких, к примеру, как: система речевого оповещения «Триумф» производства ИФ «ИРСЭТ-Центр», г. Санкт-Петербург (см. стр. 38) или система речевого оповещения «Веллез» производства компании «Хомби», г. Москва (см. стр. 2 обложки).

Средствами оповещения о пожаре оборудуются все помещения с массовым скоплением людей, коридоры. На путях эвакуации устанавливаются постоянно горящие световые оповещатели «Выход» и указатели направления путей эвакуации.

Суммарные затраты на оборудование представленной модели школы системами пожарной сигнализации и речевого оповещения не превысят **127 182,70** рублей. С учетом затрат на монтаж и проведение пуско-наладочных работ, которые, как уже говорилось, могут составлять до 100% от стоимости оборудования, общие затраты не превысят **254 365,40** рублей. В пересчете на среднее количество учащихся в школах рассматриваемого типа (1000 человек), расходы составят не более **255** рублей на одного школьника.

Если планировать установку системы локального пожаротушения, то расходы

Таблица 2. Расчет стоимости системы речевого оповещения о пожаре

№ п/п	Наименование	Тип	Кол-во, шт.	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Базовый блок	«БЛЮЗ ББ 2»	1	8 106,00	8 106,00
2	Линейный блок	«БЛЮЗ БЛ 1»	4	3 516,00	14 064,00
3	Аккумулятор	12 В, 2 А/ч	1	193,60	193,60
4	Аккумулятор	12 В, 7 А/ч	4	251,20	1 004,80
5	Оповещатель речевой	«РОП-1/30»	28	408,00	11 424,00
6	Оповещатель речевой	«РОП-3/30»	28	408,00	11 424,00
7	Оповещатель речевой	«РОП-5/30»	10	474,00	4 740,00
8	Оповещатель световой	«КОП-25»	10	234,00	2 340,00
Стоимость оборудования:					53 296,40 руб.
Стоимость расходных материалов:					17 765,00 руб.
ИТОГО:					71 061,40 руб.

составят от 450 до 3000 рублей за каждое защищаемое помещение.

Эти расчеты позволяют оценить стоимость оснащения системами пожарной сигнализации не только приведенной модели объекта, но и любого учебного заведения, исходя из расчета удельной стоимости, приведенной к одному квадратному метру площади. Для системы пожарной сигнализации это 28,2 рубля за квадратный метр площади. Укомплектование системы безопасности более дорогими изделиями повлечет за собой увеличение надежности обеспечения безопасности и повышение гарантийной ответственности. При этом увеличение цены может составлять 20–30% от расчетной. Значительно больший рост цен не ведет к пропорциональному увеличению надежности, поэтому авторы статьи рекомендуют ограничиться предлагаемой номенклатурой технических средств.

В детских дошкольных учреждениях, как показывает статистика, основной угрозой, безусловно, также являются пожары. Источники их – самые разнообразные. Неисправная проводка, плита в столовой, непотушенная сигарета воспитателя, шалости детей. При этом необходимо помнить, что большинство людей, гибнущих при пожарах, погибают не от огня, а от отравления продуктами горения, т.е. задыхаются от дыма. Поэтому большое значение именно для работников дошкольных учреждений имеет раннее обнаружение пожара, которое поможет сберечь драгоценные секунды, которых так мало. Ведь мы находимся в детском саду, где один только процесс одевания малышей отнимает массу времени и сил. И где на пятнадцать человек детей только один воспитатель.

Примерный расчет стоимости оснащения детского сада системой пожарной сигнализации приведен в **табл. 3**.

Авторы статьи предполагают, что применять громкое звуковое оповещение при



Таблица 3. Расчет стоимости системы пожарной сигнализации для детского сада

№ п/п	Наименование	Тип	Кол-во, шт.	Цена за единицу, руб.	Стоимость, руб.
1	Прибор приемно-контрольный, 24 шлейфа	ВЭРС-ПК-24	1	2 375,00	2 375,00
2	Аккумулятор	12 В, 7 А/ч	1	251,20	251,20
3	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-45М (ДИП-45М)	198	165,00	32 670,00
4	Извещатель пожарный тепловой	ИП 103-5/4-А3	70	30,75	2 152,5
5	Извещатель пожарный ручной	ИПР-ЗСУ	22	175,68	3 864,96
6	Оповещатель звуковой	ТОН-1С-12	20	188,00	3 760,00
7	Оповещатель световой	Астра-10	1	106,68	106,68

пожаре в детском саду нерационально. Это может испугать детей и спровоцировать у них неадекватные ситуации поведения. Для оповещения о пожаре, как нам кажется, лучше использовать сигнализаторы с небольшим уровнем звукового давления, установленными во всех помещениях детского сада. Важно научить персонал грамотно реагировать на такое оповещение. Примером подобного сигнализатора могут служить оповещатели «ТОН-1С» производства предприятия «Ирсэт-центр», г. Санкт-Петербург.

Представим на минуту, что возгорание произошло. Самое главное в этой ситуации – не растеряться и помнить, что спасти детей можно только спасши себя. Поэтому особо актуальным становится применение индивидуальных самоспасателей, защищающих органы дыхания и зрения людей при пожарах и других авариях с непригодной для дыхания атмосферой. Воспитатель, одев самоспасатель на себя, может помочь сделать то же самое детям и вывести их в безопасное место.

Основные параметры наиболее распространенных самоспасателей приведены в табл. 4.

Одновременно с действиями по эвакуации детей, конечно же, о пожаре необходимо оповестить соответствующие службы и сотрудников детского сада. Хотелось бы для таких случаев, и не только, иметь внутреннюю связь между группами и заведующей. Для этого можно использовать системы селекторной связи, такие, как **СМ-206М на 6 абонентов** стоимостью 883 рубля или **СМ-211М на 11 абонентов** стоимостью 979 рублей. Хотя в экстренной ситуации может помочь и такое простое средство, как милицкий свисток.

Эвакуировав детей, если возгорание незначительное, можно приступить к тушению пожара своими средствами. Помня о том, что персонал детского сада состоит, в большинстве своем, из представительниц слабого пола, при оснащении помещения огнетушителями предпочтение лучше отдать огнетушителям малой емкости, так как

Таблица 4. Основные параметры и стоимость самоспасателей

№ п/п	Наименование	Краткая характеристика	Цена за единицу, руб.
1	СПИ-20	Самоспасатель промышленный изолирующий, время защиты 20 минут	1 110,00
2	СПИ-50	Самоспасатель промышленный изолирующий, время защиты 50 минут	1 656,00
3	ГДЗК	Газодымозащитный комплект	968,00

Таблица 5. Основные параметры и стоимость огнетушителей

№ п/п	Наименование	Краткая характеристика	Цена за единицу, руб.
1	ОУ-2	Огнетушитель углекислотный. Объем заряда – 2л	375,00
2	ОУ-3	Огнетушитель углекислотный. Объем заряда – 3л	417,00
3	ОУ-5	Огнетушитель углекислотный. Объем заряда – 5л.	580,00
4	ОП-1	Огнетушитель порошковый. Объем заряда – 0,8 кг	170,00
5	ОП-2	Огнетушитель порошковый. Объем заряда – 1,4 кг	204,00
6	ОП-3	Огнетушитель порошковый. Объем заряда – 2,2 кг	234,00
7	ОП-5	Огнетушитель порошковый. Объем заряда – 3,5 кг	305,00

их вес незначителен. Основные параметры и стоимость огнетушителей приведены в табл. 5. Авторы статьи обращают внимание читателей на то, что в детском саду более целесообразно применение углекислотных огнетушителей, чем порошковых. Это связано со свойствами порошка, используемого в них: высокой летучестью и химической активностью, негативно воздействующей на верхние дыхательные пути.

Таким образом, суммарные затраты на технические средства пожарной сигнализации как наиболее значимой составляющей комплексной системы технических средств безопасности представленной типовой модели для детского сада не превышают 50 200 рублей.

С учетом затрат на монтаж и проведение пуско-наладочных работ, которые, как было сказано выше, могут составить до 100% от стоимости оборудования, общие затраты не превысят 100 400 рублей. В пересчете на среднее количество детей, посещающих типовой детский сад (150 человек), расходы составят не более 670 рублей на одного ребенка.

В заключение нашей статьи хотелось бы еще раз сказать о том, что можно, конечно, установить самые современные технические средства охраны, однако без грамотной их эксплуатации ожидаемого эффекта может и не быть. Под эксплуатацией необходимо понимать проведение регламентных работ, проверку технического состояния, обучение персонала, проведение учебно-тренировочных занятий.