

Некоторые аспекты построения систем оповещения в школах

Дети это цветы жизни, это наше будущее, наши чаяния и надежды. Почти всю неделю по 5-7 часов они проводят в школе. Но ведь школа это такое же здание (сооружение) и это здание в такой же степени (а может и больше) подвержено угрозе пожара.

Для большинства проектировщиков вопрос о построении системы оповещения в школе на сегодняшний день остается злободневным. Здесь палка о двух концах: с одной стороны малобюджетность подобных организаций (у нас принято экономить на детях и пенсионерах), с другой стороны мера ответственности. Давайте попробуем разобраться подробнее.

Система оповещения о пожаре является наиважнейшей составляющей систем безопасности вообще. Ведь согласитесь одно дело: где-то в аппаратной пикает индикатор, другое дело громкое речевое оповещение о пожаре.

Громкое речевое оповещение можно осуществить на базе специально для этого предназначенного, надежного, сертифицированного оборудования.

Основным документом для построения систем подобных систем является норматив пожарной безопасности (НПБ 104-03). В данном нормативном документе устанавливаются требования пожарной безопасности к системам оповещения, определяется перечень зданий подлежащих оснащению системами оповещения, определяются типы систем оповещения, разрабатываются варианты управления эвакуацией.

На основании НПБ 104-03 школы относят к 3 типу. По 3 типу система оповещения и управления эвакуацией, в своем составе должна содержать блоки автоматического речевого оповещения о пожаре, блоки контроля целостности линий громкоговорителей, обеспечивать бесперебойный режим работы (оставаться работоспособной при пропадании напряжения питания). Кроме того, система должна иметь возможность управления статическими указателями направления движения.

Выбор системы оповещения, расчет громкоговорителей должен осуществляться профессиональным проектировщиком. Вкратце поясним, что такое выбор и расчет громкоговорителей.

Здание школы состоит из нескольких этажей, коридоров, кабинетов и т.д. Если на первом этаже повесить один громкоговоритель, то на втором этаже его не услышит никто. Значит их должно быть больше. А сколько? Первоначально необходимо оценить уровень шума и специфику помещения. В нашем случае уровень шума должен соответствовать шуму на перемене. По типу громкоговорители можно разделить на настенные и потолочные. Каждый громкоговоритель обладает такими характеристиками как: звуковое давление, номинальная мощность частотная характеристика и т. д. Так вот для профессиональных громкоговорителей существует такая грубая оценка, как: 1 ватт озвучивает примерно 10 квадратных метров. Далее просто. Зная величину озвучиваемой площади (как минимум это коридоры), определяем необходимое количество громкоговорителей, рассчитываем суммарную мощность. Здание школы желательно разбить на зоны (хотя бы по этажам, а для чего будет понятно дальше).

Но на самом деле ситуация немного сложнее. При расчете учитываются все нормативные требования к расчету звукового давления (их можно найти в НПБ 104-03), кроме уровня шума учитывается и планировка помещений. Во внимание должны приниматься достаточно жесткие условия эксплуатации. Это во первых максимальный уровень шума. По нашей оценке уровень шума характерный для перемены между занятиями составляет не менее 75дБ. Во вторых, выбор громкоговорителей должен осуществляться с учетом специфики здания. Так как детишки изволят шалить (об этом мы еще будем говорить), то громкоговорители должны быть прочными (вандалозащищенными) или располагаться в труднодоступных местах.

Перед тем как описать возможный вариант построения проясним, как же строятся подобные системы в большинстве случаев на сегодняшний день. Так вот школе "чудом" выделили 15000 рублей и "озадачили" закупкой системы оповещения. Для завхоза настает не легкая пора. Что делать? Выход всегда есть. Покупается микрофон, усилитель, несколько громкоговорителей. Силами добровольцев (кто-то из пап) все это устанавливается. Далее предполагается, что при возникновении пожара сторож "Дядя Вася" обнаружив "ПОЖАР" сделает объявление в микрофон. Может это звучит несколько утрированно, но примерно так и есть. А еще хуже усилитель покупается только для того, чтобы поставив галочку, отправить его в кладовку.

Но а если серьезно, то возможен например такой вариант. На рис. 1 изображена система автоматического оповещения и управления эвакуацией на 10 зон. Данная система построена на базе оборудования ИТС-ESCORT, которое является эксклюзивной разработкой группы компаний "ЭСКОРТ". Данное оборудование просто в подключении, эксплуатации, надежно, очень недорого и естественно

Структурная схема предлагаемой системы оповещения изображена на рис. 1.
 Данная система может работать в 2-х режимах полуавтоматическом и автоматическом, далее нам пригодятся оба эти режима.

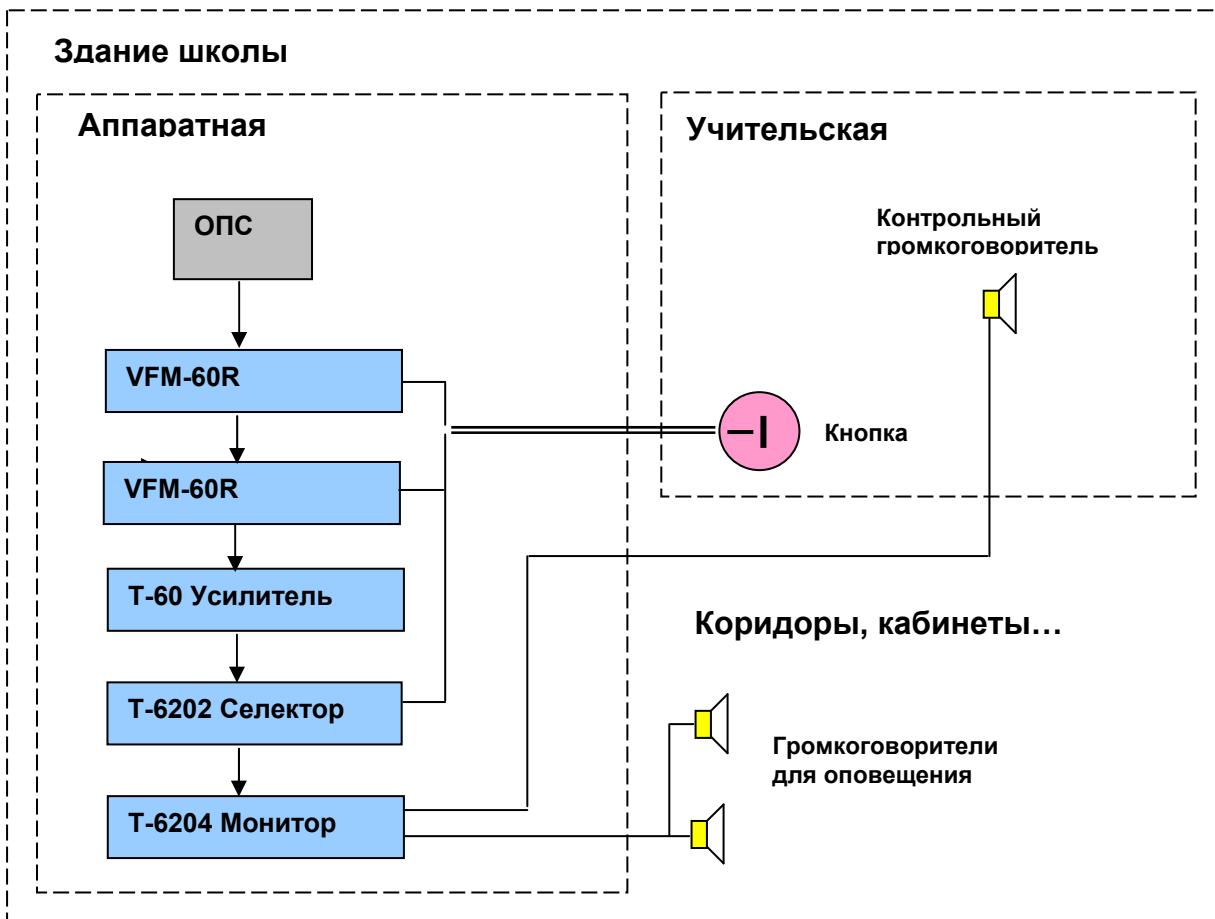


Рис. 1

Полуавтоматический режим работы

Данный режим можно применять днем. Система оповещения установлена, находится в отдельной комнате и практически не требует обслуживания. В специальном помещении (например в учительской) назовем его зоной персонала находится громкоговоритель и “кнопка” (или тумблер), которая в данном режима выключена.

Система работает следующим образом. При возникновении аварийной ситуации (при поступлении сигнала от охранно-пожарной станции ОПС) запускается первый блок автоматического речевого сообщения VFM-60R. Заранее записанное речевое сообщение с этого блока через усилитель мощности T-60 (мощность мы уже рассчитали) и селектор T-6202 (мы предложили всю школу разбить на зоны) поступает в зону персонала. Персонал оценивает ситуацию и принимает решение о дальнейших действиях. Если пожар действительно имеет место, то нажимается (включается) “кнопка”, после чего автоматически запускается второй блок автоматического речевого сообщения VFM-60R и осуществляется оповещение всего здания (или конкретных заранее запрограммированных зон).

Полуавтоматический режим рекомендуется использовать по следующей причине. Дело в том, что во первых возможны ложные срабатывания от пожарной станции, во вторых мы имеем дело со школьниками, которые могут просто шалить (подносить сигареты к дымовым датчикам и др.). Естественно, что школу при этом эвакуировать не надо.

Автоматический режим работы

Данный режим используется тогда, когда основная масса людей (персонал, преподаватели и учащиеся) покидают школу. Последний преподаватель покидает учительскую и переводит систему в ночной режим. Для перехода в автоматический (ночной) режим достаточно нажать все ту же “кнопку”. В этом случае порядок функционирования будет следующий. При возникновении аварийной ситуации (при поступлении сигнала от пожарной станции) запускается первый блок автоматического речевого сообщения VFM-60R, оповещая зоны персонала, затем автоматически второй блок VFM-60R оповещает оставшиеся зоны в которых между прочим могут еще находиться люди (это кружки, секции, да и заснувшего сторожа “Дядю Васю” надо разбудить).

Для построения более сложных вариантов оповещения количество блоков речевого сообщения может быть увеличено. Конечно данное решение не единственно. Например, для построения эффективной системы оповещения могут быть применены и программные средства.

В данной статье мы не касались таких вопросов как организация громкой селекторной связи, возможность проведение различных мероприятий в спортивных, актовых залах, озвучивание внешней территории. Например, селекторную микрофонную консоль можно было бы использовать как в мирных целях, так и для управления ситуацией в аварийном режиме. Все это с успехом и экономией можно было бы добавить к предлагаемой системе оповещения. Еще раз подчеркнем система оповещения должна быть проста в монтаже, обслуживании, способна работать круглосуточно в течении многих лет, не предполагать содержания высококвалифицированного специалиста. Нужна ли школе система оповещения, решать Вам. Напомним лишь один маленький нюанс:

Речь идет о безопасности наших детей!