

*Алина Егорова,
проектировщик систем безопасности
ОАО «Телекомстрой»*

ОСОБЕННОСТИ СДАЧИ-ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ: АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ, УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Опубликовано в ж. Технологии защиты 2011. №6

Пожалуй, самый ответственный этап работы проектно-монтажной (монтажной) организации – сдача объекта в эксплуатацию.

Для автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения существуют «Правила приемки и контроля. Методические указания». В них изложены основные требования, определяющие эффективность и безопасность автоматических систем пожаротушения (АПТ), автоматических систем пожарной сигнализации (АПС) и автоматических систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ).

Приемка АПС, АПТ, СОУЭ в эксплуатацию осуществляется рабочей комиссией, назначаемой приказом руководителя предприятия. В состав рабочей комиссии входят представители заказчика, генподрядчика и государственной противопожарной службы МЧС РФ.

Комиссия проверяет качество и соответствие монтажных работ проекту и действующим нормативным документам, а также проводит испытания установленных систем. Если у комиссии замечаний к монтажу и к работе систем нет (что бывает крайне редко), то подписывается акт ввода объекта в эксплуатацию. Появлению комиссии на объекте предшествуют события, сравнимые со штормовым предупреждением, когда все силы подрядчика мобилизуются для отражения неминуемого удара стихии. Приближение срока сдачи нарушает размеренный ритм работы организации. Офис становятся похожими на улей в июльский день, работа на объекте закипает, она организовывается без выходных и в несколько смен. И все равно к сроку не успеть. Прежде всего такая ситуация характерна для крупных объектов. На крупном объекте, как правило, реализуется множество систем, в работе задействовано несколько субподрядных организаций, а, как известно, чем сложнее механизм, чем больше в нем деталей, тем выше вероятность сбоя.

Грабли ломаются реже трактора. Здесь и задержки поставок, и рассогласованность действий, и вынужденные простои – субподрядчикам приходится ждать друг друга. Например, пока маляры не покрасят потолок, на него нельзя устанавливать датчики, а маляров, в свою очередь, могут задержать электрики, которые прежде должны провести в штробе проводку. Электрики же не могут приступить к работе, скажем, из-за того, что им вовремя не привезли кабель. Эти факторы формируют каскад ожиданий. Руководство старается минимизировать простои и перераспределить работу, но полностью избежать накладок невозможно.

Тем не менее сдача объекта заявлена в план и она неотвратима. С подобной ситуацией я столкнулась несколько лет назад, когда работала в компании, участвующей в реконструкции очень важного городского объекта. Это была большая стройка, на которой трудилось полгорода. А когда такая прорва народа работала слаженно? В итоге объект был готов к сдаче лишь отчасти. Раньше, чем архитекторы не закончат в залах лепнину, а художники не нарисуют на стенах фрески, извещатели монтировать нельзя. Без проложенных субподрядчиками труб и организованных ими же кабельных люков провода не прокинуть. Поэтому, как бы хорошо ни работала одна организация, она вынуждена ждать, пока не выполнят работу другие организации. Движение вперед парализуется, как в автомобильной пробке: кто-то ищет объездные пути, немного выигрывая время, но в целом все вынуждены продвигаться со скоростью потока.

Помнится, накануне приезда комиссии монтажники в пять утра развешивали извещатели. Благо стояли белые ночи, позволяющие работать круглосуточно. Подключить извещатели монтажники, конечно же, не успели. Но этого уже никто и не требовал – висят они, и ладно. Все всё понимали, в том числе и заказчик. Установка извещателей была символичной и означала, что они закуплены, поставлены и на объекте будут.

Готов объект к сдаче или нет – составляется акт испытания системы. В нем указываются все недостатки, список которых может быть бесконечным. В этом случае смысл акта – предъявить заказчику хоть какой-то результат и оформить его документально. На основании этого акта подрядчик должен в оговоренный срок устранить замечания и вновь предъявить объект к сдаче. Алая ленточка перерезана, банкет окончен, гости разъехались. Можно сдавать объект системами (а точнее, частями). То есть сдаются системы в отдельных сооружениях: зданиях, строениях, ангарчиках. Поэтому, проектируя систему, важно строить ее гибкой, чтобы она работала независимо от того, подключено оборудование в других зданиях или нет.

Итак, что требуется для сдачи системы? Прежде всего, исполнительная

документация, в том числе, акты выполненных и скрытых работ и паспорта оборудования.

Исполнительную документацию предоставляет монтажная организация.

Паспорта оборудования – его поставщики. Чтобы комиссия приняла систему, потребуется продемонстрировать ее работу, т. е. провести испытания.

Испытания проводятся согласно методике испытаний. Методика испытаний содержит перечень действий, которые требуется выполнить.

Сначала производится внешний осмотр системы, при котором проверяются:

- соответствие размещения оборудования рабочим чертежам проекта;
- правильность установки и соединений оборудования;
- соответствие монтажа электротехнического оборудования ПУЭ;
- качество и соответствие выполненных монтажно-наладочных работ проектной документации, СНиП, ПУЭ, НПБ, технической документации предприятий-изготовителей;
- соответствие адресов пожарных извещателей проектной документации;
- отсутствие у насадков, баллонов с огнетушащим газом, извещателей, оповещателей механических повреждений;
- наличие и хранение модулей со 100%-ным резервным запасом газового огнетушащего вещества, достаточным для восстановления работоспособности установки, в любом из защищаемых помещений;
- обеспечение приемно-контрольных приборов электропитанием: соответствие выходных параметров резервных источников постоянного тока с паспортными данными этих приборов и обеспечение бесперебойного питания в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме «Пожар»;
- наличие в помещении пожарного поста световой и звуковой сигнализации в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009;
- целостность пломб завода изготовителя и отсутствие механических повреждений на смонтированном оборудовании;
- монтаж шлейфов и линий связи на соответствие проекту и требованиям РД 78.145-93. Тип, количество и расположение смонтированных приборов должны соответствовать проектной документации;
- правильность расположения приборов систем оповещения людей о пожаре;
- соответствие электропитания установки 1-й категории надежности согласно ПУЭ (наличие и соответствие проекту встроенных аккумуляторов в пожарных приборах);
- качество монтажа шлейфов и линий связи на соответствие проекту и требованиям РД 78.145-93, при этом особое внимание обращается на выполнение следующих требований: соединения проводов «скруткой» недопустимы; установка в шлейф «дополнительных» электрорадиоэлементов,

не предусмотренных заводом-изготовителем, недопустима;

- качество выполнения сварных работ;
- правильность крепления трубопроводов;
- соответствие окраски трубопроводов требованиям ГОСТ14202-69.

Автоматическая система пожарной сигнализации

Методика испытаний АПС включает в себя:

- измерение сопротивления шлейфа сигнализации и электропроводок;
- устойчивость системы при переходе с основного питания на резервное; – проверку выдачи извещения «Пожар» при воздействии на извещатель имитаторами факторов пожара;
- проверку выдачи извещения «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании шлейфа сигнализации и соединительных линий управления;
- проверку работоспособности стационарного оборудования;
- проверку работоспособности АПС в автоматическом режиме;
- проверку работоспособности АПС в ручном режиме.

Автоматическая установка газового пожаротушения

Во избежание пуска установки пожаротушения ее испытания производятся при отключенном питании от модулей газового пожаротушения. Вместо модулей подключаются имитаторы. При испытании системы осуществляется:

- проверка автоматического, местного (ручного) и дистанционного пуска установки;
- проверка отключения и восстановления автоматического пуска установки;
- проверка формирования сигналов и команд во внешние цепи;
- проверка времени задержки выпуска газа и включения устройств оповещения о включении установки;
- проверка автоматического переключения электропитания установки с основного источника на резервный;
- проверка работоспособности приборов управления системы пожаротушения.

Автоматическая установка водяного пожаротушения

Перед проведением испытаний заполняются водой все элементы и узлы установки, емкости, подлежащие заполнению водой.

Автоматический водопитатель, заполненный расчетным количеством воды, должен быть закачан воздухом до рабочего давления, указанного в проекте.

Наполнение установки водой проводят в следующем порядке:

- проверяют возможность выпуска воздуха из верхних точек;
- открывают устройства для выпуска воздуха;

- медленно наполняют водой установку;
- закрывают все устройства для выпуска воздуха.

Испытания правильности работы узлов управления спринклерных установок следует проводить путем открытия крана на спускном трубопроводе, предназначенного для проверки работы установки, при этом должны вскрыться клапан и сработать сигнальное устройство.

Испытания правильности работы узлов управления дренажных установок следует проводить при закрытой задвижке, установленной выше клапана, путем открытия крана на побудительном трубопроводе, при этом должен вскрыться клапан и сработать сигнальное устройство.

Емкости, работающие под давлением, должны быть зарегистрированы и испытаны в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Гидравлические испытания емкостей, работающих без давления, необходимо проводить с соблюдением следующих требований:

- запорная арматура должна быть закрыта и должно быть обеспечено отсутствие течи через затворы, сальники и т. д.;
- залив воды производится в два этапа.

На первом этапе емкость необходимо залить на высоту одного метра и выдержать в течение суток для проверки герметичности днища. На втором этапе емкость необходимо залить до проектной отметки.

Автоматическая система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

При испытании системы осуществляется проверка:

- параметров линий оповещения;
- работоспособности пожарной автоматики;
- работоспособности СОУЭ.

Также должно быть проверено:

- двусторонняя связь с диспетчерским пунктом;
- трансляция сигналов ГО и ЧС;
- трансляция информации из диспетчерского пункта через микрофонные панели;
- имитация неисправности всех вышеперечисленных подсистем.

В необходимых случаях комиссия проводит и другие проверки параметров, оговоренные техническими условиями на аппаратуру. Испытания могут проводиться в полном объеме или выборочно по согласованию с органами Ростехнадзора и по решению приемочной комиссии.

Кроме этого, проводятся испытания всех противопожарных систем в комплексе.

Системы автоматического пожаротушения, система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре считаются принятыми в эксплуатацию, если в ходе испытаний установлено:

- проектная документация оформлена в порядке, установленном СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий, сооружений»;
- монтажные и пусконаладочные работы выполнены в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, ПУЭ, РД 78.145-93 и технической документацией предприятий-изготовителей;
- правильная работоспособность системы;
- производится выдача сигнала «неисправность» с указанием адреса;
- производится включение резервного источника электропитания при отключении основного;
- срабатывание автоматических установок пожаротушения обеспечивает передачу необходимых извещений на главный дистанционный прибор индикации и управления с указанием адреса;
- время задержки срабатывания установки газового пожаротушения соответствует времени эвакуации людей (30 сек.);
- происходит отключение автоматического пуска при открывании дверей в помещениях, оборудованных автоматической установкой газового пожаротушения;
- происходит отключение системы вентиляции и кондиционирования при срабатывании автоматических установок водяного и газового пожаротушения;
- закрытие огнезадерживающих клапанов в помещениях, защищаемых газовым автоматическим пожаротушением, при срабатывании автоматической установки газового пожаротушения;
- включение резервного источника электропитания при отключении основного;
- комплексные испытания работоспособности технических средств дали положительные результаты.

Эксплуатация противопожарных систем

Ответственность за организацию эксплуатации противопожарных систем возлагается на руководителей объектов. При этом на предприятии назначаются:

- лицо, ответственное за эксплуатацию установки;
- дежурный персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием установок.

Дежурный персонал должен иметь и заполнять «Журнал учета неисправностей установки». Предприятие, осуществляющее техническое обслуживание и ремонт противопожарных систем, должно иметь лицензию МЧС на «Монтаж,

наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты».

Допускается проведение технического обслуживания и ремонта специалистами объекта, имеющими соответствующую квалификацию. В помещении диспетчерского пункта должна быть инструкция о порядке действия дежурного. Также на объекте должна быть эксплуатационная документация, которая выполняется служба эксплуатации в соответствии с ГОСТ 2.601-2006 и ГОСТ 2.610-2006.