

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ НА ОБЪЕКТАХ ПАО «ГАЗПРОМ»

А.Н. Загидуллин, ООО «АПС» (Москва, РФ)

Е.К. Леонова, ООО «АПС»

Поставка оборудования законченными блоками полной заводской готовности по техническому заданию заказчика давно и широко применяется на объектах топливно-энергетического комплекса. Но до настоящего времени в случае размещения автоматической установки пожаротушения не в отдельном блоке, а в помещении, выделяемом заказчиком, данные установки поставлялись на объекты как набор отдельных элементов по спецификации, а не как единый комплекс оборудования, и в дальнейшем собирались на месте. В связи с этим при последующих работах часто возникали проблемы, связанные с монтажом указанного оборудования, нехваткой комплектующих, несоответствием рабочих и проектных характеристик изделий, увеличением общего срока ввода объекта в эксплуатацию.

Неоднократно сталкиваясь с указанными проблемами, ООО «АПС» разработало совершенно новую концепцию изготовления автоматических установок пенного пожаротушения. Основная идея заключается в поставке установки пожаротушения как единой законченной системы с полным набором запорной и регулирующей арматуры, системы хранения и дозирования пенообразователя, контрольно-измерительных приборов, технологическими трубопроводами. Установка поставляется на собственной раме и представляет собой набор конструктивно и логически законченных элементов, точно сопряженных между собой, из которых в дальнейшем на объекте собирается готовое изделие. Здесь применен принцип «Лего», когда на объект приходит набор модулей с подробной инструкцией по сборке и подключению.

Преимуществом такого подхода является минимизация ошибок при монтаже и сокращение срока ввода оборудования в эксплуатацию без дополнительных затрат. Помимо этого, на площадке завода-изготовителя проводится полный комплекс испытаний для подтверждения качества изготовления и работоспособности поставляемого оборудования.



Приемка готового изделия в присутствии представителей заказчика



Процесс сборки трубопроводной обвязки

### ТРУДНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ

Основной трудностью становится согласование проекта на изготовление оборудования со всеми участниками строительства объекта. Необходимо точно соблюсти все проектные отметки выходов трубопроводов, убедиться в соблюдении норм по расстановке оборудования при условии, что проектированием здания занимается совершенно другая организация и там уже проложены другие системы и коммуникации. Однако

**ПОТРЕБОВАЛОСЬ МИНИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ УСТАНОВИТЬ УЖЕ ГОТОВЫЕ МОДУЛИ НА ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ФУНДАМЕНТ И ПРОВЕСТИ ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.**

с данными трудностями удалось справиться благодаря плотной работе с заказчиком и проектным институтом.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

Неоспоримым преимуществом является то, что на объект к заказчику было поставлено технологически и логически законченное оборудование, не требующее дополнительных работ внутри объема поставки. Потребовалось минимальное время для того, чтобы установить уже готовые модули

на подготовленный фундамент и провести пусконаладочные работы.

Помимо этого, еще на площадке завода-изготовителя заказчик имел возможность убедиться в качестве изготовления всех элементов и работоспособности системы – испытания установки проводились в присутствии представителей заказчика и внешних аудиторов с подписанием соответствующих актов.

Впервые такой подход был применен компанией на объекте «Установка стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым-Пур-Тазовского региона» в 2014 г. Тогда проекту институту было предложено отнестись к поставке и проектированию автоматической установки пожаротушения (АУПТ), которая находилась в помещении насосной станции, в зону ответственности завода-изготовителя с предоставлением на согласование заказчику всех разделов документации.

Специалистами ООО «АПС» была проделана работа по разработке технологической части проекта, а также комплексной автоматизации.

Результатом сотрудничества стала поставка законченной АУПТ в блочно-модульном исполнении, монтаж и ввод в эксплуатацию которой занял минимальное количество дней. Кроме того, на момент поставки не было выявлено ни одного замечания по недокомплекту оборудования.

Впоследствии аналогичная методика была применена при поставке оборудования на объект «Амурский ГПЗ», а также «КС Портовая».

Применение «модульного» принципа позволяет изготавливать установки под различные требования заказчика, помимо этого, наращивать функционал и мощности системы. Одним из этапов совершенствования данного подхода является разработка системы управления АУПТ на базе распределенных программно-аппаратных комплексов, когда



Упаковка изделия перед отправкой на объект



Готовое изделие перед упаковкой

за функционирование законченного технологического участка отвечает специализированный модуль управления системы [1].

При поставке АУПТ в модульном исполнении заказчик может быть уверен в соблюдении точных сроков изготовления, регламентированных договором поставки, сопряжении элементов, соответствии поставленного оборудования требованиям технического задания и нормативных документов РФ с предоставлением соответствующего сертификата, а также в качестве выполненной работы и работоспособности системы, подтвержденной необходимыми актами.

Эффективность данного подхода при поставке указанной установки на УСК подтвердили представители заказчика: «Сборка оборудования и последующие испытания показали эффективность примененного «модульного» принципа поставки оборудования на объект. Работа

РЕЗУЛЬТАТОМ СОТРУДНИЧЕСТВА СТАЛА ПОСТАВКА ЗАКОНЧЕННОЙ АУПТ В БЛОЧНО-МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ, МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРОЙ ЗАНЯЛ МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДНЕЙ. КРОМЕ ТОГО, НА МОМЕНТ ПОСТАВКИ НЕ БЫЛО ВЫЯВЛЕНО НИ ОДНОГО ЗАМЕЧАНИЯ ПО НЕДОКОМПЛЕКТУ ОБОРУДОВАНИЯ.

была проведена в кратчайшие сроки с опережением графика и без дополнительных затрат на комплектующее оборудование».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Загидуллин А.Н., Леонова Е.К. Оптимизация систем управления установками пожаротушения за счет применения распределенных программно-аппаратных комплексов // Газовая промышленность. 2019. № 6. С. 108-111.



Автоматические Пожарные Системы

ООО «АПС»  
117418, РФ, г. Москва,  
ул. Новочеремушкинская, д. 61,  
эт. 5, комн. 27  
Тел.: +7 (495) 921-47-11  
Факс: +7 (495) 921-47-24  
E-mail: info@aps-pb.ru  
www.aps-pb.ru