



Пожар против пожара

Российское ПО «Зарница» разработало тренировочные комплексы для обучения пожарных и спасательных расчетов

Бадамшин Тимур Артурович, специалист отдела маркетинга ПО «Зарница»

Для эффективного тушения пожаров необходима комплексная теоретическая и практическая подготовка. В настоящее время на территории РФ не так много учебных комплексов, где на практике будущие пожарные применяют теоретические знания.

Как смоделировать специфическую, например, для цеха химического предприятия, обстановку в задымленном помещении при экстремальных высоких температурах и при этом не рисковать личным составом? Каким образом сохранить возможность раз за разом отрабатывать жизненно необходимые навыки, превращая работу в цепочку выверенных и эффективных действий на уровне рефлекса? На сегодня существует единственное решение этой проблемы: использование особых тренировочных комплексов, имитирующих обстановку внутри зданий и сооружений, охваченных пожаром.

Производственное объединение «Зарница»

Специализируется на производстве учебного оборудования с использованием замещающих и новых технологий. Компания разрабатывает и производит более 5500 наименований продукции с применением технологий VR, AR и интерактивных систем управления. Партнерами группы компаний «Зарница» являются госкорпорация «Росатом», ПАО «Татнефть», ПАО «КамАЗ». Компания сотрудничает с Агентством стратегических инициатив (АСИ) и является резидентом ОЭЗ «Иннополис».

Учебные объекты

В соответствии со спецификой решаемых задач такие учебные объекты называют теплодымокамерами (ТДК). Сочетая в себе возможности полноценного тренировочного полигона, современные технологии контроля внутренней среды и мониторинга учебного процесса ТДК позволяют готовить квалифицированных бойцов пожарных расчетов, и в то же время проводить регулярные учения по под-

держанию боеготовности существующих команд.

Обычно ТДК — это отдельно стоящее здание, предназначенное для проведения занятий по подготовке и адаптации личного состава, связанное с работой в непригодной для дыхания среде. Чаще всего ТДК оборудуется на основе быстровозводимого здания, одного или нескольких мобильных блок-контейнеров, хотя элементы могут устанавливаться внутри существующих учебных корпусов. Оборудование и оснащенность ТДК

позволяют создавать обстановку, максимально приближенную к реальному пожару и обеспечивать безопасность спасателей во время проведения занятий.

В тренировочных помещениях создается искусственное задымление. В качестве дымообразующих средств употребляются имитаторы и составы, не вызывающие отравления и ожоги в случае нахождения обучаемых в задымленных помещениях без средств индивидуальной защиты. Для удаления дыма из тренировочных помещений предусматриваются несколько обособленных систем дымоудаления, состоящих из вытяжной, приточной и аварийной установок. Производительность каждой системы при этом обеспечивает десятикратный воздухообмен в обслуживаемом помещении.

В качестве дополнительного фактора реалистичности предусматривается создание шумовых эффектов, громкость которых, как правило, не превышает пороговых значений в 70–90 дБ. Могут имитироваться звуки обрушения конструкций, взрывов, шум жидкостей, паров и газов, выходящих под давлением из трубопроводов, и даже крики пострадавших. Имитируются также световые эффекты вспышек, возгораний и др.

ТДК оснащается оборудованием, на котором решаются тактические задачи с одновременным выполнением упражнений, имитирующих работу при ликвидации пожара. Так, например, искусственно задымляемые помещения ТДК оборудуются трансформируемыми перегородками для создания заданной обстановки, устройствами и приборами для имитации факторов пожара, системами мониторинга учебного процесса.

Тепловая адаптация

Важный составной элемент ТДК — теплокамера. Тренировка в теплокамере проводится для выработки и поддержания у спасателей тепловой адаптации, способствующей сохранению необходимого уровня их работоспособности в условиях высокой температуры и влажности.

Технические возможности теплокамеры обеспечивают температурный режим в пределах 25–58°C при относительной влажности 25–30%. Регулировка температуры производится плавно в заданных пределах с автоматической поддержкой заданной. Для мониторинга учебного процесса и состояния обучаемых предусмотрено окно с ударопрочным стеклом или си-



Теплодымовая камера — отдельно стоящее здание, предназначенное для проведения занятий по подготовке и адаптации личного состава, связанное с работой в непригодной для дыхания среде.

стема видеонаблюдения, а также система двухсторонней связи.

Занятия в теплокамере проводятся на тренажерах по методу круговой тренировки. Комплект тренажеров включает в себя велоэргометр, беговую дорожку, универсальный силовой комплекс, вертикальную самодвижущуюся лестницу и т. д. Продолжительность и особенности выполнения упражнений различны для каждой из возрастных групп. Переход от одного тренажера к другому разрешается только после отдыха и восстановления частоты пульса.

Постоянный мониторинг тренировки, поддержание двусторонней связи, оперативное руководство тренировочными маршрутами в процессе выполнения поставленных задач осуществляется инструктором из контрольно-диспетчерского пункта ТДК.

Зарождающийся рынок

ТДК — сложный объект, чаще индивидуального проектирования, так как каждый объект инфраструктуры обладает своей спецификой, и тренировки пожарных расчетов должны это учитывать. На данный момент осуществляются попытки достигнуть решения модернизацией существующих полигонов или устаревшего тренировочного оборудования. Несмотря на вполне конкретные требования заинтересованных служб и ведомств, единого опыта производства таких объектов в России нет — рынок только зарождается.

На фоне остальных отечественных компаний, осваивающих проектирование и производство комплексных ТДК, пионером этой области стало произ-

водственное объединение «Зарница» — инновационное предприятие с научной и производственной базой в столице нефтяников Поволжья — Казани. Не секрет, что пожары на предприятиях нефтегазовой отрасли все как один повышенной сложности. Горючие нефтепродукты, газ и реагенты, емкости и коммуникации под высоким давлением — здесь есть все для того, чтобы «помочь» внештатной ситуации вырасти до масштабов региональной техногенной катастрофы. Уже имея значительный опыт в разработке сложных проектов для МЧС, компания не только освоила производство таких учебных комплексов, но также предложила ряд новых оригинальных решений, основанных на современных технологиях.

На основе базового решения специалистами ПО «Зарница» были разработаны различные варианты ТДК, в том числе специализированные для конкретных объектов инфраструктуры ТЭК. В частности, в рамках этого направления компанией был оборудован учебный комплекс для тренировки пожарных расчетов в ОЭЗ «Алабуга».

ПО «Зарница» предусмотрены также комбинированные решения, например, для тренировки морских спасателей или бойцов газоспасательной службы. Разработки, испытания нового оборудования и модернизация уже зарекомендовавших себя решений в оснащении ТДК непрерывно ведутся специалистами научно-технического центра компании. Все изыскания и опытно-конструкторские работы осуществляются при тесном сотрудничестве со специалистами МЧС и пожарно-спасательных служб предприятий-заказчиков. ■