

Х.И. Исхаков, В.П. Назаров, В.В. Зайцев, Е.Н. Логачев, И.Ю. Рогов, Р.Ш. Хабибулин
О ПРОВЕДЕНИИ ОГНЕВЫХ ПОЛИГОННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Актуальность оценки пожарной безопасности автотранспортных средств вызвана необходимостью изучения способов предотвращения и ликвидации их пожаров и взрывов в результате неисправности оборудования, неправильной эксплуатации, дорожно-транспортных происшествий, поджогов, которые могут привести к человеческим жертвам, разрушениям, материальному ущербу, нарушению экологической обстановки.

В Академии ГПС МЧС России проводятся исследования проблем обеспечения пожарной безопасности автотранспортных средств, в том числе автотранспортных средств для перевозки нефтепродуктов. Исследуются актуальные вопросы обеспечения пожарной безопасности дорожной перевозки нефтепродуктов.

Важным этапом проведенных исследований являются полигонные огневые эксперименты, позволяющие моделировать пожароопасные ситуации в натуральных условиях. Для проведения соответствующих исследований была разработана методика, экспериментальные стенды с использованием информационно-измерительных систем, подготовлен экспериментальный полигон на загородной учебной базе Академии "Нагорное".

Цель проводимых экспериментов – оценка пожарной безопасности легкового автомобиля и автотранспортного средства для транспортирования нефтепродуктов при различных условиях воздействия модельного пожара. В качестве экспериментальных объектов были использованы легковой автомобиль Volvo 244 DL и топливозаправщик МАЗ ТЗА-7,5-5334.

Задачи эксперимента:

- оценка теплоустойчивости ограждающих конструкций автотранспортных средств при воздействии тепловых потоков внешнего модельного пожара;
- оценка теплоустойчивости конструкции цистерны топливозаправщика при воздействии тепловых потоков внешнего модельного пожара;
- определение температуры воздуха в салоне, моторном и багажном отсеках легкового автомобиля при воздействии тепловых потоков внутреннего модельного пожара;
- определение противопожарных расстояний при горении автотранспортных средств;

- изучение динамики пожара автотранспортных средств.

На полигоне был смоделирован участок проезжей части, расположены автотопливозаправщик, легковой автомобиль, модельный источник пожара в виде набора противней с топливом. Методика экспериментального исследования устойчивости автотранспортных средств к воздействию пожара основана на наиболее вероятных аварийных ситуациях, определенных статистическим исследованием. Начальные условия определяются температурой окружающей среды, граничные условия определяются интенсивностью теплового потока излучения модельного пожара.

Для обеспечения сбора, обработки, архивации измерительной информации в режиме реального времени была разработана информационно-измерительная система. В условиях полигонных испытаний система обеспечивала точный и надежный сбор показаний термоэлектрических преобразователей, расположенных на объектах эксперимента.

В процессе проведения эксперимента осуществлялась отработка действий пожарного расчета по тушению автотранспортных средств, ликвидации последствий аварийных разливов нефтепродуктов из цистерны. Проводились визуальные наблюдения динамики пожара автотранспортных средств.

При проведении огневых полигонных испытаний получены новые экспериментальные данные по динамике пожаров автотранспортных средств, модельных пожаров, определению противопожарных расстояний, работе пожарных по тушению автотранспортных средств.

Результаты проведенных огневых полигонных экспериментов позволили:

Оценить воздействие тепловых потоков модельного пожара на автотранспортные средства и определить противопожарные расстояния при пожарах легковых и грузовых автомобилей, модельных пожарах разлитого нефтепродукта;

Оценить теплоустойчивость цистерн автотранспортных средств для перевозки нефтепродуктов, топливных баков грузовых и легковых автомобилей при различных температурах облучаемых поверхностей;

Определить тепловые экспозиции на рабочих местах пожарных при тушении пожаров автотранспортных средств, модельных пожарах разлитого нефтепродукта, проведении связанных с этим аварийно-спасательных работ.

Полученные данные будут использованы при разработке нормативных документов, рекомендаций по противопожарной защите автотранспортных средств, учебно-методических пособий, лекций.

Успешное проведение экспериментов позволит и в дальнейшем использовать полигон загородной учебной базы, экспериментальные стенды и разработанные методики для исследований проблем обеспечения пожарной безопасности автотранспортных средств и других объектов, а также проводить учения для отработки действий по тушению пожаров и аварийно-спасательным работам.