

УДК: 614.84

## РОБОТИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ

**И.В. Левина\*, А.А. Гурьянова**

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова  
г. Саратов, Россия

\*E-mail: [irina1.knopik@mail.ru](mailto:irina1.knopik@mail.ru)

Принята к публикации: 26 августа 2019.

Опубликована: 18 сентября 2019.

**Аннотация:** В данной статье мы рассмотрели роботизированные установки пожаротушения для пожарной автоматики, а так же были изучены прототипы робототехнических пожарных комплексов и устройств.

**Ключевые слова:** радиоуправляемый пожарный робот, роботизированная установка, пожарный ствол, безопасность, тушение пожара.

На сегодняшний день высоки риски возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанные с большим износом оборудования и установок, используемых на предприятиях. Но не всегда ликвидация ЧС безопасна для самого ликвидатора. Существуют угрозы взрывов, выбросы как опасных химических веществ, так и радиационного излучения, обрушение конструкций и другие факторы, которые несут опасность для жизни спасателей и огнеборцев. В связи с этим требуются методы по обеспечению безопасной, но в то же время продуктивной работы при ликвидации ЧС.

Применение робототехнических комплексов позволяет осуществить эффективное тушение пожара, проведение аварийно-спасательных работ и защиту объектов в местах, где жизни человека угрожает опасность. [2]

Пожарные роботы отличаются от других установок пожаротушения возможностью с одной точки защищать большие площади – от 5 до 15 тыс. м<sup>2</sup> при расходах от 20 до 60 л/с соответственно. Водоснабжение осуществляется только по магистральной сети – без паутины распределительных сетей,

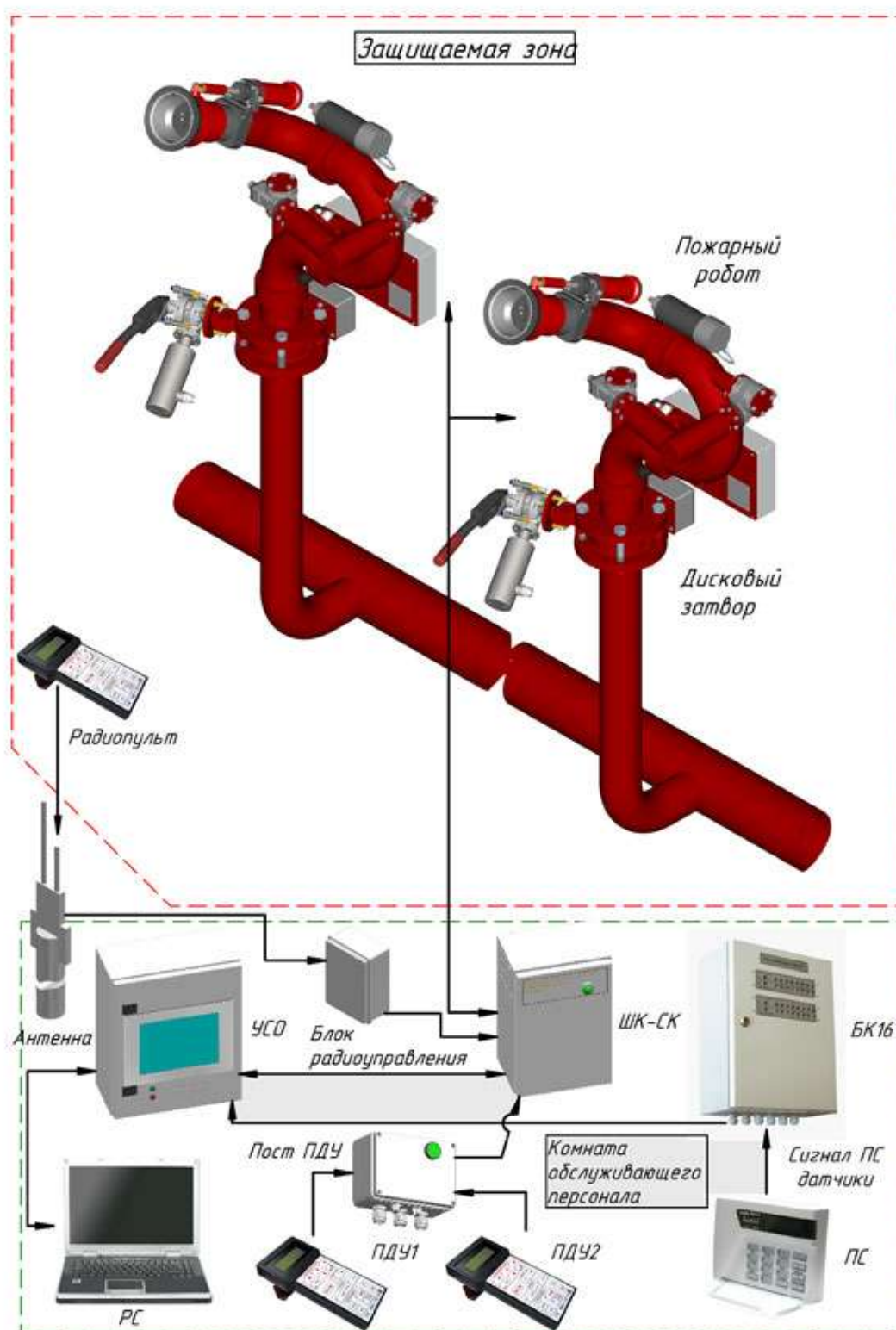
характерных для спринклерных и дренчерных систем. Адресная доставка воды и пены производится по воздуху по всей защищаемой зоне непосредственно на очаг загорания, а не на расчетную площадь, определенную проектом раз и навсегда. При этом за счет дозированной подачи соблюдается требуемая интенсивность орошения. Такие технические возможности роботизированных систем позволяют гибко реагировать на различные сценарии развития пожара. Пожарные роботы могут быть оснащены ИК-сканерами для автоматического обнаружения загорания и ТВ-камерами для видеоконтроля. [3]

Радиоуправляемый пожарный робот относится к пожарной технике, а конкретно к роботизированным средствам пожаротушения, мониторинга экстремальных ситуаций и проведения аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации в особо опасных условиях или на недосягаемых участках местности.

В состав РУП входят (рисунок 1): ПР, дисковый затвор с электроприводом, ПДУ с постом подключения ПДУ, сетевой контроллер ШК-СК, устройство сопряжения с объектом ШК-УСО, блок питания БП-2Р. В состав может входить радиопульт с блоком радиоуправления.

В РУП входит также программное обеспечение, включая программу конфигурации для привязки РУП к конкретному защищаемому объекту и программу мониторинга.

РУП предназначены для автоматического обнаружения и определения координат и площади загорания, автоматического водяного и пенного пожаротушения прямыми и распыленными струями. РУП применяются для защиты высокопролетных сооружений и наружных объектов, к которым относятся ангары для аэробусов, здания для спортивных и зрелищных мероприятий, склады пиломатериалов, машинные залы АЭС и ТЭЦ, резервуарные парки нефтепродуктов, сливноналивные железнодорожные эстакады, памятники деревянного зодчества и др.



**Рисунок 1. Роботизированная установка пожаротушения**

Роботизированные установки пожаротушения отличаются высоким быстродействием, эффективностью, экономичностью. Уникальной особенностью является возможность концентрации всей мощности подачи

огнетушащего вещества на очаг возгорания в начальной стадии развития пожара.

Несомненным преимуществом пожарного робота является его мобильность, маневренность, наличие телеметрии, позволяющей осуществлять обзор объекта тушения на расстоянии и проводить разведку техногенных опасных объектов, и распылителя веерного типа, обеспечивающего защиту робота и личного состава от теплового излучения.

Малогабаритное самоходное дистанционно-управляемое робототехническое средство пожаротушения позволит облегчить выполнение тушения пожаров в местах особой опасности для жизни человека.

### **Список литературы.**

1. Академия Государственной Противопожарной Службы МЧС России. Точка доступа: <http://academygps.ru/1387/>

2. ПОЖАРНЫЕ РОБОТЫ Алешков М. В., Рожков А. В., Двоенко О. В., Ольховский И. А., Гусев И. А./ Применение робототехнических комплексов для тушения пожаров на объектах энергетики/ Научный журнал «Пожары и ЧС» №1(16)/ Академия ГПС МЧС России, М–2016

3. Ю. И. Горбань "Пожарные роботы и ствольная техника в пожарной автоматике и пожарной охране", М.: Пожнаука, 2013 г. - 352 с.

4. Точка доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2580779>