АКТУАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОЖАРНОГО РОБОТА РАЗВЕДЧИКА

Мамедов А.Ш.

Уральский государственный горный университет

Современный многофункциональный пожарный робот разведчик предназначен для разведки в зонах повышенного риска для жизни человека, при авариях с выбросом химического, бактериологического и радиоактивных веществ и.т.д.

Качество ликвидации пожаров и безопасность при борьбе с ними на прямую связана с технической оснащенностью подразделений пожарной охраны средствами предупреждения, локализации и тушения пожаров и зависят от нее.

Основные материальные потери наблюдаются при возникновении сложных пожаров, где работа противопожарных подразделений особо затруднена, где велика вероятность воздействия вторичных проявлений опасных факторов пожара. К таким пожарам, например, относятся пожары на складах боеприпасов, которые являются наиболее опасны¬ми, поскольку способны нанести большой материальный ущерб и привести к человеческим жертвам.

Для решения проблемы безопасности на пожарах такого рода возникает необходимость в создании более современных специальных технических средств и оборудования для проведения разведки пожара и сбора информации на безопасном для противопожарных подразделений расстоянии. Это могло бы способствовать защите личного состава, пожар¬ной и аварийно-спасательной техники от воздействия на них опасных факто¬ров пожара и (или) взрыва.

Важно принимать во внимание еще и то, что при разработке новых технических устройств необходимо создавать условия минимального привлечения личного состава противопожарных подразделений к выполнению опасных работ на пожаре. Всю опасную работу должна выполнять специальная роботизированная техника.

Современный многофункциональный пожарный робот разведчик предназначен для разведки пожара в зонах повышенного риска для жизни человека; при авариях на предприятиях, с выбросом химических, бактериологических и радиоактивных веществ; при высокой температуре и большой концентрации в воздухе продуктов горения.

Основным устройством управления роботом является бортовой компьютер, который обменивается информацией с аппаратом посредством луча инфракрасного света и передает ее другим устройствам по беспроводной сети. Бортовой компьютер служит, в том числе, и ретранслятором данных. Бортовой компьютер изолирован от робота. Имеется в виду, что он изолирован от него только оптически и обменивается информацией с помощью световых волн.

Благодаря такому конструктивному решению не нужно никаких соединительных проводов, а предусмотренное программное обеспечение работает на любом компьютере с выбранной операционной системой.

Технология передачи информации в их диапазоне волн обладает следующими преимуществами:

соединением напрямую с различными устройствами ввода/вывода и контролерами;

встроенной защитой от электромагнитных помех: не требуется внешнее экранирование.

универсальным стандартом соединения портативных вычислительных устройств;

легкой реализацией без значительных усилий;

низким энергопотреблением, что делает технологию экономически выгодной альтернативой другим устройствам связи;

надежной, высокоскоростной связь;

надежностью использования в любых условиях;

отсутствием опутывающих проводов, что исключает возможность поломки бортового компьютера. Робот, управляемый с бортового компьютера, может “видеть” посредством использования инфракрасного дальномера и беспроводной видеокамеры. Возможность посылать видео данные по беспроводной сети с помощью платы оцифровки видео изображений делает возможным виртуальное присутствие человека через “окно”-дисплей. Эта функция позволяет оператору выполнять манипуляции роботом находясь в без¬опасном месте.

В качестве устройств для определения местонахождения рассматриваются модули пространственного позиционирования. Эти устройства дают возможность получения информации об их точном местоположении.

Выводы: Таким образом, разработка и создание робототехнических устройств, позволяющих максимально обезопасить человека на пожаре, является весьма актуальным и перспективными.

Литература

1.Северов Н.В. Оценка применения робототехники в ЧС и при ликвидации последствий террористических актов: учебное пособие. М.: Академия гражданской Защиты (АГЗ) МЧС России 2002. 151 с.

2.Касперович Г.П., Романов В.И., Мамедов А.Ш. Учебное пособие Мобильная робототехника Екатеринбург,УГГУ 2010г.122с.