



Умные технологии Москвы-энергоэффективного города

42-й онлайн-форум

Перспективы применения БПЛА при тушении пожаров

Д.А. Ширлин, первый заместитель начальника ГКУ «ПСЦ».
**Департамент по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и пожарной безопасности города Москвы**



Основные задачи решаемые с помощью БАС при тушении пожаров в городской среде

проблемы пожаротушения в высотных зданиях и сооружениях	Способы пожаротушения в высотных зданиях с использованием БАС
Длительное время развёртывания сил и средств пожаротушения	БАС обладают возможностью свободно перемещаться в пространстве, быстро добираясь до зоны пожара.
Сложность подъезда спецтранспорта	
Сложность организации непрерывной подачи ОВ на верхние этажи	Непрерывная горизонтальная подача в очаг пожара водного раствора или компрессионной пены; Подача огнетушащих порошков и аэрозолей с помощью порошковых пожарных стволов и пиротехнических патронов.

БАС оперативно достигают труднодоступных участков, значительно сокращая время начала тушения пожара и повышая скорость реагирования на возгорание.

Использование беспилотных авиационных систем снижает риск травматизма пожарных и спасателей, т.к. операторы на подвергаются воздействию поражающих факторов пожара.

Раннее дистанционное подавление очага предотвращает распространение пожара, что уменьшает его площадь и сокращает нанесенный ущерб.



Тушение пожара с помощью БАС

Системы подачи ОВ в очаг горения:

- от наземного источника ОВ через бортовой лафетный ствол с подсоединенной к нему рукавной линией;
- с использованием забрасываемых модулей с ОВ и FPV-дронов влетающих непосредственно в очаг пожара с подвесной системой автоматического порошкового огнетушителя;
- от бортовых источников ОВ посредством струйных систем пожаротушения.





Тушение пожара от наземного источника ОВ через бортовой ствол с подсоединенной к нему рукавной линией

Основная идея внедрения пожаротушения в зданиях и сооружениях при использовании БАС с подачей ОВ от наземных источников по рукавным линиям через лафетный ствол заключается в естественном желании реализовать традиционные приемы, обеспечивающие:

- непрерывность и длительность воздействия на очаг горения;
- применение наиболее доступных и дешевых ОВ – воды, водных растворов и пен.





Сброс огнетушащего порошка на очаг возгорания и использование FPV-дронов

Идея применения специальных модулей с ОВ, вбрасываемых в зону пожара, заключается в необходимости осуществления пожаротушения:

- в случаях, когда компактное применение воды и водных растворов недопустимо или нет возможности это сделать;
- для использования более эффективных современных альтернативных ОВ или технологий (например, тушение пламени воздушной ударной волной взрыва с созданием порошкового облака для изоляции очага горения и разбавления газовой среды);
- с учетом опыта проведения специальной военной операции, так же перспективным направлением является использование FPV-дронов как одноразовые системы пожаротушения (например, тушение пламени происходит по средствам попадания FPV-дрона не посредственно в очаг пожара с подвесной системой автоматического порошкового огнетушителя).



Сброс огнетушащего порошка на очаг возгорания и использование FPV-дронов





Доставка средств защиты, средств связи, противопожарного оборудования, медикаментов и т.п.





Перспективы развития БАС в области тушения пожаров

- Таким образом, подход с использованием БАС, оборудованных средствами доставки ОВ к очагу пожара, открывает новые возможности для повышения уровня защищенности граждан и сохранения материальных ценностей. Несмотря на имеющиеся препятствия технического характера и юридические ограничения, дальнейшие исследования и разработки в этой сфере представляются крайне перспективными и необходимыми для современного общества.