

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

Галимов Айдар Ринатович

студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Синагатуллин Фанус Канзелханович

преподаватель, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р экон. наук, профессор, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

На пожарах одним из важнейших факторов, от которого зависит успех операции, является обеспеченность информацией о текущем положении ситуации: какого расположение подразделений пожарной охраны по отношению к развившемуся пожару, фронт пожара, его охват территории и т. д. Так уж вышло, что самым эффективным способом наиболее достоверно оценить обстановку является взглянуть на ситуации с высоты нескольких сотен метров.

Один из наиболее примитивных способов — это полёт на пожарном вертолёте над пожаром, но данное решение сложно осуществимо в силу таких факторов, как:

- большая стоимость пожарно-спасательных вертолётов;
- лишь малое количество подразделений пожарной охраны имеет на вооружении летательные транспортные средства;
- привлечение большого количества персонала для мониторинга пожара и обслуживание воздушного судна.

Альтернативным решением является применение в мониторинге беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) или просто дронов. На сегодняшний день приобретение дронов доступно даже обычным гражданам, интересующимся запечатлением пейзажей.

БПЛА можно использовать в решении таких вопросов, как:

- городские пожары;
- лесные пожары;
- пожары на производственных объектах и объектах, содержащих опасные вещества;
- поисково-спасательные операции.

В городских условиях не исключены ситуации, когда пожарные расчёты задерживаются из-за препятствий на их пути (например, пробки). Пока пожарные автомобили направляются к месту пожара, БПЛА может быстро добраться до него и начать оценивать ситуацию ещё до

начала развёртывания.

БПЛА обеспечиваются дополнительным оборудованием – тепловизором. С его помощью можно оценивать ситуацию даже через задымлённые области. Возможность записи происходящего позволяет впоследствии оценить пожар, выявить его причину, изучить характер его развития, что может помочь в работе органам управления силами и средствами пожаротушения.

В случае лесных пожаров с земли бывает очень трудно оценить реальную площадь охвата пожара, из-за чего БПЛА в таких ситуациях очень востребованы, ведь помимо выявления масштабов пожара оценивается также направление его распространения.

На опасных производственных объектах применение дронов может сильно помочь в сокращении времени по выявлению распространения пожара, чтобы вовремя провести его локализацию.

Инновационное программное обеспечение позволяет в режиме реального времени проводить качественную съемку, что в свою очередь позволяет обнаруживать нефтяные разливы, выявлять акты несанкционированной деятельности и создавать карты местности в цифровом формате. При помощи контроля с воздуха появляется возможность вовремя обнаружить потерю сырья, что в значительной мере экономит средства и повышает эффективность работы.

При операциях по спасению людей важную роль играет прогнозирование событий, с чем БПЛА тоже хорошо помогают справляться. В данных операциях очень полезны будут дроны, способные доставлять мелкогабаритные вещи, будь то медикаменты или лёгкое оборудование.

Но помимо очевидных сторон в применении БПЛА, есть также и множество недостатков:

- необходимость обучения персонала пользованию БПЛА, правильно анализировать информацию и быстро и корректно её преподносить;

- несмотря на то, что БПЛА хорошо справляются с задачей по анализу обстановки, в случаях, когда необходимо быстро вмешательство с воздуха, они не заменяют пожарно-спасательные вертолёты;

Пусть БПЛА и во много раз дешевле вертолётов, но всё равно не каждая пожарная часть способна позволить себе взять его на вооружение.

Ввиду большой площади расположения объектов нефтедобычи и транспортировки нефти, а также их труднодоступности, самым оптимальным методом мониторинга состояния этих объектов является мониторинг с использованием летательных аппаратов.

Мониторинг БПЛА нефтепроводов включает следующие аспекты:

- постоянное патрулирование с воздуха трубопроводов и объектов нефтедобычи;
- локализация утечек нефтепродуктов с помощью тепловизора, установленного на БПЛА;
- составление цифровой карты наземных объектов нефтяной промышленности;
- получение фотографических проектов местности;
- своевременное обнаружение противозаконного вмешательства в нефтепроводы;
- контроль за кустовыми площадками.

В случае потребности БПЛА могут применяться для мониторинга аварийных и нештатных ситуаций, а также для координации наземных групп, исключая при этом, риск пребывания людей на месте происшествия.

Нефтеперерабатывающие и нефтедобывающие фирмы деятельно применяют беспилотные летательные аппараты, наблюдение с помощью которых подсобляет в решении основательных рабочих задач.

Беспилотники ежедневно совершают один - два вылета и регулируют целостность 200 км нефтепроводов.

Кроме плановых облетов по введённым маршрутам для обнаружения вероятных утечек и несанкционированных отборов нефти из трубопроводов, беспилотник также осуществляет целый ряд других задач:

- фотосъемку земельных участков, загрязнённых нефтью, кустовых площадок;
- подтверждает присутствие подрядных организаций на месте производства работ;
- инвентаризацию земель, фотосъемок и видовой разведки в интересах нефтяных компаний.

Контроль с применением БПЛА помогает своевременно обнаружить факты незаконного вмешательства и проведения неразрешенных работ, локализовать утечки нефти и газа, провести своевременный разбор технологического состояния трубопроводов и близлежащих территорий.

Стоит отметить, что поломка беспилотного аппарата (условно) не повлечет за собой человеческих жертв, каждая же аварийная ситуация с вертолетом сопряжена с риском для жизни пилотов и пассажиров.

Экологический аспект использования БПЛА также очевиден. При их применении нет нужды сжигать горючее и создавать аэродромы, что позволяет сберечь естественную природную среду. БПЛА в силу своих конструктивных преимуществ (малый вес и низкий уровень шума) не причиняют убытка слабым поверхностным слоям почвы в северных условиях и животным в их естественной среде обитания.

В общем и целом, беспилотные летательные аппараты хоть и практичнее пожарно-спасательных вертолётов, но в ситуациях, когда требуется непосредственная интеракция, они являются лишь временной мерой. Полезность и удобство в применении БПЛА высоки так же, как высоки и цены на них, что является серьёзным препятствием для того, чтобы многие пожарные подразделения могли взять их на вооружение.

Список литературы:

1. Аксенов С. Г., Синагатуллин Ф. К. К вопросу об управлении силами и средствами на пожаре // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2020). Материалы II Международной научно-практической конференции. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 124-127.
2. Синагатуллин Ф. К., Аксенов С. Г. Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020): материалы II Всероссийской научно-практической конференции — Уфа: УГАТУ, 2020. URL:http://e-library.ufarb.ru/dl/lib_net_r/Novikov_S_V_Sovrem_probl_pozh_bezop_teor_i_prak_2020.pdf.
3. Аксенов С.Г. К вопросу о принятии управленческих решений при проведении аварийно-спасательных работ и тушении пожаров в городских условиях // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2019). Материалы I Международной научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2019. С. 8-18.