

В.Л. Семиков¹, А.В. Стефанов², К.А. Стефанов³
(¹Академия Государственной противопожарной службы МЧС России,
²Член-корреспондент РАН, ³Фирма "Следящие технологические системы";
e-mail: info@academygps.ru)

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИРАЖАБЛЕЙ И АЭРОСТАТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ

Аннотация. Проведен краткий анализ возможностей использования дирижаблей и аэростатов для обеспечения пожарной безопасности и оказания помощи.

Ключевые слова: дирижабль, аэростат, пожарная безопасность, оказание помощи.

V.L. Semikov, A.V. Stefanov, K.A. Stefanov

ABOUT POSSIBILITY OF THE USE THE AIRSHIPS AND AEROSTAT FOR ENSURING FIRE SAFETY AND RENDERING HELP

Abstract. The short analysis of the possibilities of the use the airships and aerostat for ensuring fire safety and rendering help.

Key words: airships, aerostat, fire safety, rendering help.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 26 апреля 2010 г.

Исследования вариантов технических средств и их систем для защиты объектов и регионов от пожаров, техногенных катастроф, стихийных бедствий и других опасных событий и явлений, порождающих чрезвычайные ситуации, показали, что существует ряд проблем, недоступных для аппаратов аэродинамической схемы (авиации – самолетов, вертолетов; судов на воздушной подушке и иных аппаратов, не имеющих прямого контакта с земной поверхностью) или решение их сопряжено с большими затруднениями и малоэффективно.

Те же исследования показывают, что в значительной мере затруднения могут быть успешно преодолены или значительно ослаблены с использованием воздухоплавательной техники (дирижаблей и аэростатов, различных по грузоподъемности и конструктивному исполнению).

Достоинствами воздухоплавательной техники (в первом приближении) можно считать:

- упрощенные требования к взлетно-посадочным площадкам и аэродромному обслуживанию, к инфраструктуре (дороги, подъездные пути, топливозаправочные станции и т.п.);
- способность зависать в одной точке пространства длительное время, способность дрейфа;
- практически неограниченные радиусы действия;
- довольно просто решаемые проблемы агрегатирования (для увеличения

грузоподъемности);

- несомненные облегчения использования в беспилотном режиме;
- низкая стоимость летного часа;
- высокая готовность;
- пониженные требования к квалификации летного состава;
- уменьшенные значимости последствий летных происшествий и аварий

собственно летательных аппаратов.

- уменьшенные требования к жесткости метеоусловий.

Как всякая техника воздухоплавательные аппараты имеют свои ограничения по использованию:

- относительно малая скорость движения (эффективно – до 130 км/ч);
- пониженная маневренность;
- в ряде применений необходимость крупногабаритных ангаров для стоянки, хранения и ремонта;
- в ряде применений сложности с приземлением;
- сравнительная громоздкость конструкций.

Особо важным является вопрос о ветроустойчивости. Новейшие идеи в области дирижаблестроения показывают, что дирижабли не уступают по этому параметру вертолетам, а привязные аэростаты в несколько раз превосходят их.

Во всяком случае, этот список должен быть подвергнут более расширенному анализу.

Несмотря на ограничения аппаратного характера и недостаточность статистического материала, интерес к применению аэростатов в мире постоянно возрастает.

В настоящее время, по данным различных источников, в мире насчитывается уже более 150 фирм, занимающихся исследованиями, строительством и использованием аэростатов,

Имеются хорошие примеры чрезвычайно эффективного использования дирижаблей (разминирование территории Косово – английский проект "Mine Seeker", разминирование и уничтожение минных полей в Средиземном море отрядом американских дирижаблей ZP-14. В СССР еще в 1945 г. дирижабль "Победа" использовался для разминирования Севастополя и прилегающих акваторий).

Наибольшее развитие получили тросовые привязные аэростаты.

Уже сейчас в разных странах (Китай, Израиль, США) используется около 200 привязных аэростатов (из них более 120 в США).

На основе ряда исследований в нашей стране и за рубежом можно обозначить применяемость воздухоплавательной техники для нужд МЧС России.

1. По географическому и климатическим признакам: ввиду относительной опасности эксплуатации в районах, подверженных циклонической деятельности (для Российской Федерации – это районы западной части Русской равнины, Баренцево море, районы в непосредственной близости к Новой Земле, Камчатка, Сахалин, Восточная Чукотка, предгорья Кавказа), предпочтительными районами являются территории восточнее Уральского хребта. Это Зауралье, практически вся Сибирь, включая северное побережье, континентальные рай-

оны Дальнего Востока. То есть самые протяженные, мало освоенные с достаточно редким расположением населенных пунктов но с достаточно высокой концентрацией населения в них, где защита, оказание пожарной и спасательной помощи затруднено.

2. По экономическому признаку: перечисленные районы в настоящее время становятся перспективными для ускоренного развития экономики. Дирижабли при высокой надежности, оптимальной грузоподъемности и дальности беспосадочного полета, по данным ряда исследований, имеют самую низкую стоимость перевозок груза. Например, по сравнению с автомобильным транспортом (по шоссейным дорогам), перевозки с помощью дирижаблей примерно в 10 раз дешевле, а по сравнению с авиационным транспортом – более, чем в 20 раз. Эти цифры получены для расчетов установившегося грузопотока. Для разовых перебросок груза они еще больше и разительно отличаются.

3. По специальным признакам:

- спасательные и противопожарные работы в местах высотной и уплотненной застройки;

- авиаработы над крупными мегаполисами и опасными промышленными объектами;

- авиаработы по оказанию помощи при ликвидации ЧС в отдаленных местах, где практически неразумно или физически невозможно транспортное строительство;

- авиаработы при ликвидации ЧС на протяженных объектах (железные дороги, шоссейные дороги, трубопроводы), а также, как минимум, при территориальных ЧС, когда ситуация требует и чрезвычайно активных мощных мер по ликвидации ЧС и реабилитации. Как правило, в этих случаях, в силу удаленности, решения успешны только при проведении авиаработ;

- мониторинговые работы с целью предупреждения ЧС на объектах транспорта (трубопроводный, железнодорожный, автотранспортный и т.п.) и окружающей их среды (например, мониторинг состояния вечной мерзлоты, опор мостов, развития карстовых явлений, пожарной обстановки и т.д.).

Авторы сознают, что перечень обозначенных выше преимуществ, недостатков, областей применения предварительный и далеко не полный.

Авторы ставили своей задачей обратить внимание на область техники, могущей оказаться эффективной как в автономном применении, так и в комплексном сочетании, например, с вертолетами.

Информация, которой располагают авторы, дает уверенность, что отечественная промышленность в состоянии и готова к созданию эффективной техники. Кроме того, обеспечены и надлежащие научное обеспечение и сопровождение.

На взгляд авторов, содержание статьи и указанные обстоятельства являются предпосылками для дальнейшего анализа применимости воздухоплавательной техники с разработкой концепции применения и выработкой конкретных требований по классификации и характеристикам летательных аппаратов.