

## **ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА БПЛА, СТОЯЩИХ НА ВООРУЖЕНИИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Г.А. Полунин, Р.М. Кагарманова*

На современном этапе развития микроэлектроники и приборостроения промышленностью освоен выпуск довольно широкого спектра беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с электроприводом (так называемых дронов). Данные аппараты способны осуществлять всевозможные операции при дистанционном управлении ими оператором. Это является их главным достоинством, поскольку отсутствие экипажа на борту устраняет риск человеческих потерь. В данной статье рассмотрены основные критерии и характеристики БПЛА, стоящих на вооружении ГУ МЧС России по Челябинской области.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, воздушный мониторинг территорий, ликвидация чрезвычайных ситуаций, роботизированные системы, получение оперативной информации.

Новые технологии прочно входят в нашу жизнь. Современные средства позволяют более качественно, оперативно и эффективно выполнять поставленные задачи. Одно из таких средств – это беспилотные летательные аппараты (БПЛА).

Включение беспилотных летательных аппаратов в состав сил и средств, направленных на ликвидацию ЧС, способны заменить самолеты и вертоле-

ты при проведении операций с высоким риском для жизни экипажа и исключить потерю дорогостоящих пилотируемых авиационных средств.

БПЛА являются беспилотным авиационным комплексом, отличительной чертой которых является отсутствие экипажа на борту. Практически все эти аппараты имеют возможность выполнения маневров с перегрузкой, превышающей физические возможности летчиков, и почти все могут осуществлять перелеты довольно большой продолжительности и дальности при отсутствии фактора усталости экипажа. Единственным ограничением здесь является емкость источников питания электропривода несущих лопастей дрона. Полет такого комплекса может функционировать с различной степенью автономии: с помощью устройства дистанционного управления; с помощью системы автоматического пилотирования, функционирующей как на самом устройстве, так и на устройстве мониторинга и управления полетом. Предполагается, что БПЛА непрерывно будут контролировать состояние как потенциально опасных территорий, так и уже пострадавших от стихийных бедствий районов, передавая информацию соответствующим органам управления.

БПЛА классифицируются по следующим критериям:

- сфера использования;
- тип системы управления;
- правила полета (визуальные, приборные и визуально-приборные);
- класс воздушного пространства (сегрегированные и несегрегированные);
- тип крыла (самолётные, вертолётные и конвертоплановые);
- направление взлета/посадки;
- тип взлета/посадки;
- тип двигателя;
- топливная система;
- тип топливного бака;
- количество использований;
- категория (с учётом массы и максимальной дальности действия);
- радиус действия;
- высота использования;
- функциональное назначение.

В ГУ МЧС России по Челябинской стоят на вооружении новейшие беспилотные летательные аппараты в количестве 5 единиц самолетного и вертолетного типа, которые значительно позволили расширить возможности спасателей.

В табл. 1 представлена информация нештатного центра применения комплексов с беспилотными воздушными судами Главного управления МЧС России по Челябинской области.

Таблица 1

Классификация БПЛА, находящихся в Челябинском гарнизоне

	ZALA 421-21 P3	ZALA 421-21 FO	ZALA 421-04 M P3	Phantom-3	Inspire-1
Продолжительность полета, мин	30	35	30	23	25
Дальность действия, км	2	2	25	2	2
Максимальная высота полета, м	1000	1000	3600	6000	4500
Максимальная скорость, м/с	11	30	33	16	22

Беспилотный вертолет тактической дальности с системой автоматического управления БЛА ZALA 421-21 оснащен навигационной системой, встроенной цифровой системой телеметрии, навигационными огнями, встроенным трехосевым магнитометром, аналоговым видеопередатчиком, радиомодемом с приемником СНС <Диагональ ВОЗДУХ> и поисковым передатчиком. К основным преимуществам данного БПЛА следует отнести малогабаритность, легкоуправляемость и коммуникабельность. Следует отметить, что данный аппарат запускается «с рук», что позволяет его успешно применять для воздушной разведки в местах, где отсутствуют условия для взлета и посадки беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.

Наряду с усовершенствованием летных характеристик беспилотной техники следует выделить следующую модель летательного аппарата – ZALA 421-04 M P3. Он предназначен для наблюдения в широком диапазоне метеоусловий подстилающей поверхности (в том числе сложного рельефа местности и водной поверхности). БПЛА построен по схеме «летающее крыло» с тянущим воздушным винтом, вращаемым электродвигателем, работающим на аккумуляторах. Запуск аппарата осуществляется «с рук» при помощи эластичной или пневматической катапульты. Достоинством данной модели является то, что он не требует специально подготовленной взлетно-посадочной площадки. Посадка осуществляется на парашюте с автоматически наполняемой амортизационной подушкой.

В соответствии с приказом МЧС России от 26.10.2017 № 472 «Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны» во всех подразделениях МЧС России необходимо обучать кадровый состав для возможности управления современными моделями БПЛА. Основным курс обучения составляет 2–3 недели и включает в себя теоретическую и практическую части. По окончании курса подготовки обучающиеся сдают экзамены, после чего получают сертификаты с присвоением квалификации. В апреле 2018 г. на базе Главного управления МЧС России по Челябинской области прошли обучение 82 сотрудника.

БПЛА помогут спасателям оценить масштабы происшествий, точно установить очаг возгорания, повысив эффективность мер по ликвидации последствий пожаров, техногенных и природных ЧС. Поскольку малые габаритные размеры и низкая грузоподъемность не позволяют аппаратам напрямую влиять на ситуацию, предполагается передача ими оперативной информации для координации работ подразделений ФПС. 25 марта 2018 г. подобные аппараты были задействованы в тушении пожара в кемеровском ТЦ «Зимняя вишня».

В табл. 2 представлена статистика вылетов БПЛА в Челябинском гарнизоне за 2017 год. Анализ данных таблицы показывает, что наиболее часто аппараты применялись для поиска людей и мониторинга лесопожарной обстановки.

Таблица 2

Статистика вылетов БПЛА за 2017 год

Назначение полетов	Количество применений	Время налета, мин
1. Поиск утонувшего человека	197	2587
2. Мониторинг лесопожарной обстановки	73	1334
3. Мониторинг ледовой обстановки	10	165
4. Контроль за выбросами в атмосферный воздух	3	57
5. Тренировка на водных объектах	3	49
6. Мониторинг мероприятий с массовым пребыванием людей	5	59

Необходимо отметить, что Главное управление МЧС России по Челябинской области планирует ежегодное пополнение парка беспилотной авиации. Предполагается оснащение ими всех подразделений пожарной охраны гарнизона.

Таким образом, применение БПЛА для обеспечения мониторинга территорий Челябинской области позволит решить задачу своевременного информирования о возникновении разнообразных ЧС, а также повысит эффективность и безопасность проведения спасательных работ.

#### Библиографический список

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123 ФЗ.
2. Приказ МЧС России от 26.10.2017 № 472 «Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны».

[К содержанию](#)