

зия могла бы извлечь выгоду из таких туннелей. Обычные перевозки между островами осуществляются в основном на пароме. Однако позднее предпочтение было отдано варианту моста.

Таким образом, подводные плавучие туннели могут быть альтернативным средством соединения соседних островов в дополнение к обычным мостам.

УДК 623.746.4-519:624.19/8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Я. В. ШУТОВ, С. Ю. КИРДЯКИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Беспилотные летательные аппараты все больше набирают популярность. Изначально «беспилотники» или, как раньше принято было называть, дроны, широко использовались для решения военных задач (проведения разведки) и службами метеопрогноза. Мониторинг ледовой обстановки, экологический мониторинг, геофизическая и другие виды разведки, картографирование, поддержка поисково-спасательных операций, охрана границ – эти задачи могут решаться беспилотными аппаратами круглосуточно практически в любых погодных условиях и без риска для жизни человека.

Бурное развитие в ведущих странах мира информационных технологий неизбежно привело к переосмыслению концепций применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), путей дальнейшего их развития, совершенствованию полезной нагрузки и приданию им многоцелевого характера.

В последнее время беспилотные летательные аппараты получили большое распространение и популярность.

Современные технологии использования беспилотных летательных аппаратов применительно и к выполнению задач по строительству, и восстановлению транспортных коммуникаций и искусственных сооружений.

Перед выдвиганием в район строительства для защиты личного состава от нападения диверсионных групп противника целесообразно использование БПЛА, отличающихся возможностью несения не только средств наблюдения, но и ударного вооружения.

Можно выделить следующие преимущества БПЛА:

– осуществляют полеты при различных погодных условиях, сложных помехах (порыв ветра, восходящий или нисходящий воздушный поток, по-

падание БПЛА в воздушную яму, при среднем и сильном тумане, сильном ливне);

- проводят воздушный мониторинг в труднодоступных и удаленных районах;

- являются безопасным источником достоверной информации, надежное обследование объекта или подозреваемой территории, с которой исходит угроза;

- позволяют предотвращать ЧС при регулярном наблюдении;

- обнаруживают ЧС (лесные пожары, горение торфяников) на ранних стадиях;

- исключают риск для жизни и здоровья военнослужащих.

Беспилотный летательный аппарат предназначен для решения следующих задач:

- беспилотный дистанционный мониторинг по выявлению ДРГ и НВФ противника;

- мониторинг и передача данных по радиоактивному и химическому заражению местности и воздушного пространства в заданном районе;

- инженерная разведка районов строительства и восстановления транспортных коммуникаций и искусственных сооружений;

- обнаружение и мониторинг ледовых заторов и разлива рек;

- мониторинг состояния военно-автомобильных дорог и подъездов к ним;

- определение точных координат районов строительства и восстановления.

Важнейшими параметрами любого летательного аппарата, в том числе и беспилотного, являются его, лётные качества. На второе место следует поместить устойчивость к атмосферным воздействиям – не только к влажности, дождю и обледенению, но и к ветру. БПЛА могут принести пользу при восстановлении и строительстве транспортных коммуникаций и искусственных сооружений, для получения оперативных и аналитических данных о состоянии военно-автомобильных дорог и искусственных сооружений.

Используя БПЛА, можно осуществлять мониторинг обстановки на транспортных коммуникациях в режиме реального времени в автоматическом режиме, совершать оперативную разведку с места аварии или катастрофы на дорожных объектах, позволяя тем самым операторам и руководителям принимать решения в кратчайшие сроки.

Проводимый беспилотными аппаратами мониторинг транспортных коммуникаций способен дать возможность специалистам создавать цифровую картографическую модель транспортной структуры, разрабатывать фотопланы при проектировании и строительстве искусственных сооружений и военно-автомобильных дорог, обнаруживать дефекты дорожного покрытия и т. д.

В отношении восстановления и строительства транспортных коммуникаций и искусственных сооружений целесообразно использование БПЛА для наблюдения за объектами строительства в любое время суток с получением и передачей высококачественных данных, позволяющих оценивать общее состояние объектов строительства и восстановления.

Выбор БПЛА обусловлен с учетом следующих достоинств:

- отсутствие потерь летного состава;
- отсутствие необходимости выделения сил и средств на поиск и спасение;
- невысокая стоимость БПЛА;
- малые затраты на обслуживание БПЛА и подготовку расчета;
- возможность выполнения маневров с высокими перегрузками;
- малые размеры и эффективная отражающая поверхность;
- способность применять вооружение с малых расстояний;
- возможность дистанционного пилотирования посменно несколькими операторами.

Для чего же могут понадобиться беспилотные летательные аппараты БПЛА транспортным войскам.

В первую очередь, это мониторинг с высоты объектов строительства, что может дать представление о целостности транспортных коммуникаций и искусственных сооружений, о их состоянии.

Второй задачей может стать мониторинг происшествий чрезвычайного характера, когда БПЛА в составе ремонтной группы прибывает на место происшествия. Видео и фото в этом случае в режиме реального времени передается всем заинтересованным лицам.

Третьим пунктом использования БПЛА в интересах транспортных войск мог бы стать мониторинг движения автомобильных колонн в режиме реального времени.

Использование БПЛА при выполнении задач транспортных войск Республики Беларусь может стать одним из важных направлений их развития и позволит автоматизировать управление войсками, сократить потерю личного состава в бою за счет оперативной разведывательной информации о текущей обстановке.