

МОНИТОРИНГ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ОБСТАНОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

*Потребя Вероника Георгиевна студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет
(Научный руководитель - Мытько Л.Р., канд. техн. наук, профессор)*

Транспорт является одной из главных отраслей экономической структуры государства, обеспечивающая перевозки различного рода грузов, трудовые и бытовые поездки населения, объединяющая области, города, районы и другие административно-территориальные единицы между собой. Транспорт также является связующим звеном рыночных и экономических отношений. Нарушения в работе транспортного комплекса могут привести к неблагоприятным результатам для экономической, политической и других сфер безопасности страны.

Государству необходимо развивать транспортную инфраструктуру и обеспечивать её стабильное функционирование из-за постоянного роста численности населения, всё большей доступности транспорта, возрастающей мобильности и недостаточной пропускной способности автомобильных дорог. В противном случае это приведет к возрастанию числа дорожно-транспортных происшествий, появлению угрозы экстремизма, большему выбросу загрязняющих веществ в атмосферу и иным негативным последствиям.

Мониторинг автомобильных дорог, обстановки на них, наблюдение за ходом строительных работ, обеспечение охраны общественного порядка – это важнейшие задачи, стоящие перед операторами автомобильных и железных дорог. Для решения поставленных задач эффективным способом является использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). БПЛА являются современными высотными системами видеонаблюдения. Они удобны и просты в управлении, технические характеристики позволяют использовать их на открытой и городской местности, а также в дневное и ночное время в сменном или круглосуточном режиме.

Дроны можно успешно эксплуатировать на каждом этапе строительства. Они предоставляют быстрый и точный сбор данных, которые весомы в процессе планирования. Благодаря этому намного облегчаются процессы проектирования, ограничиваются затраты на исправление проектных решений.



Рисунок 1 – Магистраль с двухуровневой транспортной развязкой

Беспилотные летательные аппараты можно использовать для выполнения многих задач:

- Обеспечение безопасности на строительной площадке;
- Мониторинг состояния автомобильных дорог и дорожного полотна;
- Отслеживание хода выполнения и качества работ;
- Сравнение фактического расхода материалов с проектным решением;
- Определение рельефных условий (продольные уклоны, высотные отметки и т.д.);
- Обеспечение визуальных данных (цифровая съемка);
- Исключение потенциальных рисков на автомобильных дорогах и обеспечение безопасности дорожного движения.

БПЛА оборудованы датчиками, фотокамерами и видекамерами, которые позволяют достичь высокой точности, которую в некоторых случаях не может достичь человек по причине угрозы здоровью или жизни. Дроны могут повысить эффективность транспортной инфраструктуры. Использование их для постоянных исследований через определенное время приводит к сбору более точных данных.

Предполагается, что в будущем беспилотные летательные аппараты будут использоваться в строительстве небольших сооружений. Однако дроны могут столкнуться с определенными проблемами. Во-первых, это риски столкновения с другими воздушными судами. Во-вторых, конфиденциальность данных может быть нарушена, т.к. БПЛА собирает информацию над разными объектами и сооружениями, которые могут содержать секретные сведения о частной жизни.

Применение беспилотных летательных аппаратов является простым и точным сбором информации, а также экономически эффективным решением мониторинга автомобильных дорог.

Литература:

1. <https://www.pwc.kz/en/services/drones-technologies/transport-infrastructure-rus.pdf>
2. https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/41301/Monitoring_dorozhnoj_obstanovki_s_iskpolzovaniem_bespilotnyh_letatelnyh_apparatorov.pdf?sequence=1&isAllowed=y