

## Беспилотные летательные устройства в проектировании и строительстве мостов

Кулаго Ю.В.,

студент 3-го курса кафедры «Мосты и тоннели»  
(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

*Рассмотрим новые технологии в строительстве мостов, как и где они применяются, а также какие они бывают.*

Новый век – новые технологии. Строительство мостов, как и других транспортных объектов, не стоит на месте. Усовершенствуются технологии строительства, а также архитектурного проектирования. Появление нейронных сетей способствует развитию данных технологий. Инновации строительства и других сфер, любой желающий может лично увидеть на выставке «Expo 2020 Dubai», которая проходит в период с 1 октября 2021 года по 31 марта 2022 года. Республика Беларусь также представила свои новые технологии на данной выставке (рис. 1).



Рис. 1. Павильон Республики Беларусь на выставке «Expo 2020 Dubai»

Как же нейронные сети помогают в строительстве мостов?

Всемирная компания «Sund & Bælt», отвечающая за техобслуживание мостов, совместно с Microsoft работали над внедрением инновационного решения, сочетающего в себе гибкость дронов и силу нейронных сетей. Они используют беспилотники для полетов над мостами и создают огромное количество изображений бетонной конструкции — это метод более безопасный и быстрый, в сравнении, когда обычный сотрудник находится на огромной высоте над землей и делает данные снимки вручную. Люди, в свою очередь, используют свои знания для обучения машинного алгоритма, способного быстро и качественно работать и автоматически находить трещины на поверхности бетона, далее загружать фото в облако сети. Нейронные сети сами создадут список областей, которые могут вызвать беспокойство экспертов.

Беларусь так же внедряет новые технологии в виде беспилотных устройств.



Рис. 2. Внешний вид беспилотного устройства



Рис. 3. Турецкий разведывательно-ударный беспилотный летательный аппарат Bayraktar TB2

Наша страна серьезно продвинулась в данном вопросе: разрабатываются два новых беспилотных устройства. В 2021 году они пройдут испытания. Это беспилотные летательные аппараты компании «Байрактар», в разработке которых помогают турецкие партнеры.

### Литература

1. Как искусственный интеллект, дроны и камеры обеспечивают безопасность дорог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/microsoft/blog/458240/>. – Дата доступа: 15.10.2021.
2. Белорусское телеграфное агентство (БЕЛТА) мостов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/beloruskie-sredstva-reb-mogut-uspeshno-rabotat-protiv-zakupaemyh-polshej-novejshih-bespilotnikov-461517-2021/>. – Дата доступа: 15.10.2021. Dubai-экспо-2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dubai-expo-2020.ru/daty-provedeniya/>. – Дата доступа: 15.10.2021.