

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Технології використання дронів на залізниці

Бриксін Володимир Олександрович¹, Ситнік Борис Тимофійович²

¹ кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій;
Український державний університет залізничного транспорту; Україна

² кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій;
Український державний університет залізничного транспорту; Україна

Швидкий розвиток інформаційних технологій включає в себе появу різноманітних високотехнологічних речей, і такі засоби як квадрокоптери не є виключенням. Напрямок безпілотних літальних апаратів стрімко розвивається. Так в 2020 року перевищив 15 млрд доларів США. Застосування дронів на залізничному транспорті є дуже доцільним з точки зору багатьох напрямків, а саме: моніторинг та діагностика об'єктів залізничної інфраструктури, проблеми з крадіжками, безпека руху та інші важливі питання.

Дрони – це відносно нова технологія, що з'явилася внаслідок покращення глобального позиціонування, появи системи GPS, удосконалення програмного забезпечення, невеликі комп'ютери та датчики.

Існує велика кількість різних типів безпілотних літальних апаратів, якими можна керувати дистанційно і які можуть літати автономно, використовуючи заздалегідь запрограмований план польоту, в тому числі дрони.

Допомога залізницям це нова методологія оцінки стану залізничного полотна.

«Стандартним» засобом дослідження є візуальний огляд при пішому обході залізничного полотна, в процесі якого відбувається виявлення порушень, які, у разі насипів з високими або крутими схилами, можна випустити з уваги, такі як:

- зсув через неякісний дренаж;
- зміни перерізу насипу;
- виявлення забитого дренажного каналу;
- деформації існуючого полотна (рейки та шпали).

Тобто однією з типових проблем є нестабільність насипу, тому зображення, записане за допомогою ВПЛА, в рамках проекту

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

обстеження залізничної колії, це є своєчасне виявлення аварійно небезпечної ділянки. Безпілотний моніторинг дозволить збільшити частоту перевірок для покращення стану безпеки інфраструктури.

Також важливе застосування дронів на станціях залізниць України з метою зниження крадіжок товарів що транспортуються.

Для цього потрібно створити підрозділи, які вміють користуватися дронами з технологіями контролю. Це планувалось зробити, але COVID-19 та війна перекреслили цей напрямок.

В даний час вже сформовано багато військових підрозділів, які вже використовують дрони, з метою контролю територій зіткнення з ворогом і мають багатий досвід використання цих технологій. Також Україна отримує досвід в розробці бойових дронів і це все треба в подальшому використати для Залізниці в мирний час, котрий обов'язково настане.

References:

- [1] Ardupilot. [Electronicresource]. - Modeofaccess: <http://ardupilot.org/>, 2016
- [2] Собственный рой беспилотников - возможно ли? [Electronicresource]. - Modeofaccess: <http://robotrends.ru/pub/1603/sobstvennyy-roybespilotnikov---vozmozhno-li>
- [3] Программирование регулятора с пульта. [Electronicresource]. - Modeofaccess: <http://forum.rcdesign.ru/f63/thread284870.html>, 2016.
- [4] Planning a MissionwithWaypointsandEvents. [Electronicresource]. - Modeofaccess: <http://ardupilot.org/copter/docs/common-planning-a-mission-with-waypoints-and-events.html>, 2016.
- [5] Autopilot Hardware Options. [Electronicresource]. - Modeofaccess: <http://ardupilot.org/copter/docs/common-autopilots.html#common-autopilots>, 2016.