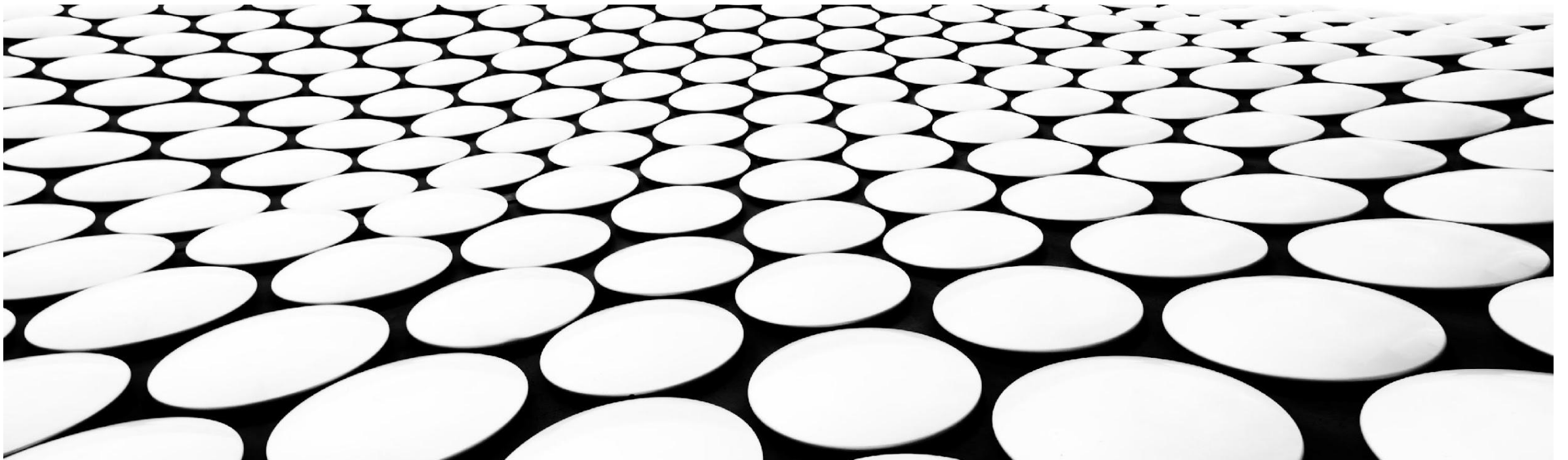

ПОИСК УСЛОВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИИ (ТК)

ПРИМЕНЕНИЕ КВАДРОКОПТЕРОВ В ОБСЛЕДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ





ИНЖЕНЕРНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ПРОВОДЯТСЯ НЕ ТОЛЬКО НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, НО И В
ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ОСОБЕННО ВАЖНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ
ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ УЩЕРБА, НАНЕСЕННОГО ОБЪЕКТУ
ПОЖАРОМ ИЛИ СТИХИЙНЫМИ БЕДСТВИЯМИ, И ДЕФЕКТОВ,
ВОЗНИКШИХ В КОНСТРУКТИВЕ СТРОЕНИЯ. ЕЩЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ
НАЗАД ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗАНИМАЛИ НЕСКОЛЬКО НЕДЕЛЬ ПРИ
ЗАДЕЙСТВОВАНИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РЕСУРСА.
НО ТЕХНОЛОГИИ НЕ СТОЯТ НА МЕСТЕ И НА ПОМОЩЬ ЧЕЛОВЕКУ
ПРИХОДЯТ ДРОНЫ.

ЧТО ДЕЛАЮТ КВАДРОКОПТЕРЫ

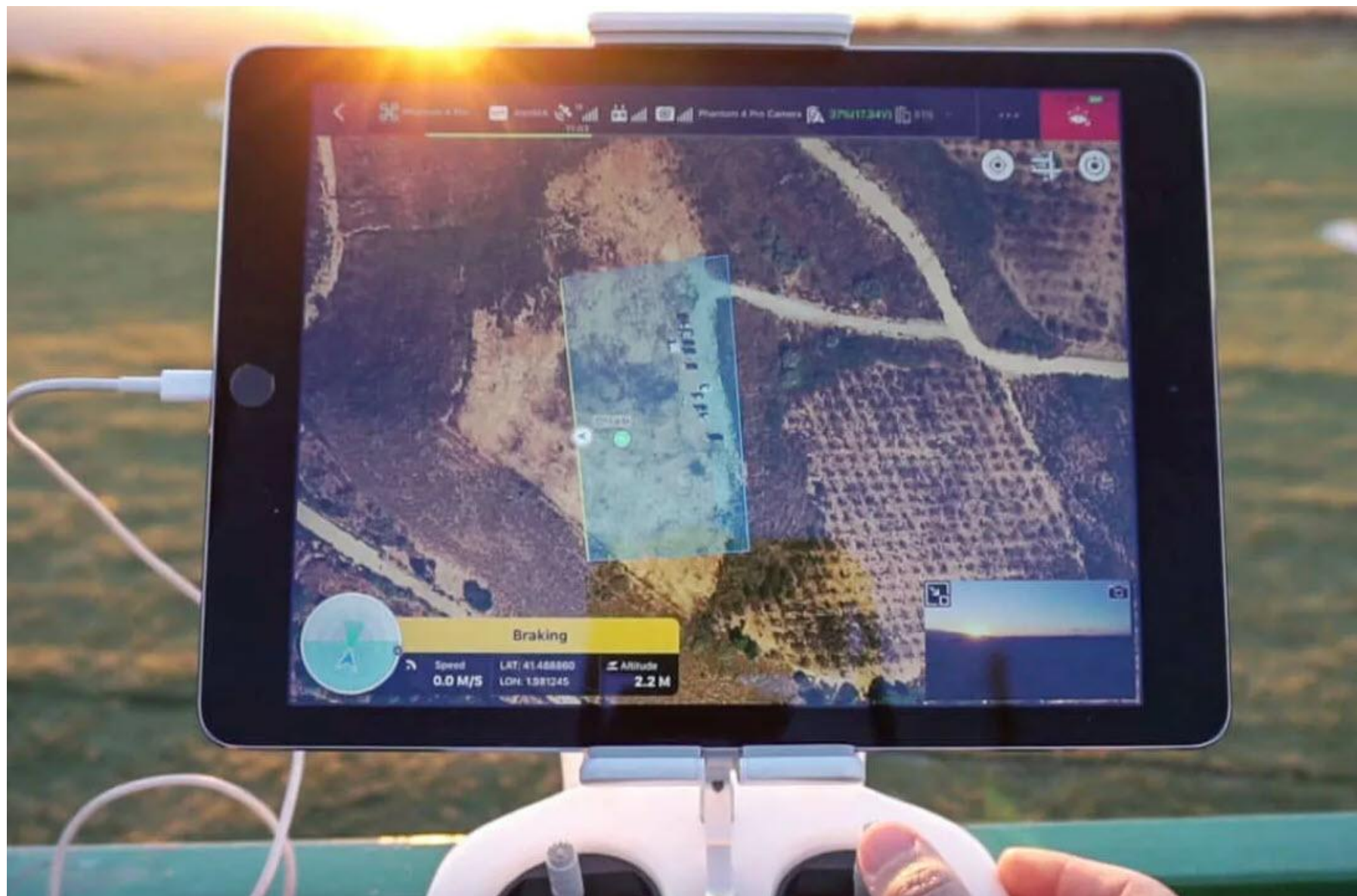
- Дроны или, как их называют сокращенно, БПЛА ведут фото- и видеосъемку здания на указанной оператором высоте. На сделанных снимках отражается ряд важных параметров:
 - высота облета;
 - координаты точек съемки;
 - угол наклона камеры.
- Полученные результаты обрабатываются при использовании новейших технологий:
 - фотограмметрии;
 - машинного зрения.

ВЕДЕНИИ ВИДЕО-ОБСЛЕДОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ КВАДРОКОПТЕРА



- На основе выявленных общих точек формируется 3D модель здания. Она используется с разными целями:
 - оценка общей геометрии строения;
 - определение дефектов;
 - получение информации о характере повреждений;
 - анализ отдельных элементов конструкции;
 - выполнение чертежей и не только.

- При ведении видео-обследования с помощью квадрокоптера данные передаются в 2 режимах:
 - онлайн;
 - запись.



- Дроны можно оснастить не только камерой, но и другим необходимым для работы оборудованием:
 - тепловизор;
 - УФ-камеры;
 - система сонаров и не только.
- От качества программного обеспечения зависят и возможности БПЛА:
 - автономный полет;
 - полет над точками;
 - дистанционное управление и так далее.
- Потенциал квадрокоптеров еще не до конца раскрыт, поэтому с каждым годом эти устройства будут использоваться все активнее.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Работы с беспилотником можно условно разделить на 2 вида:
 - плановые;
 - аварийно-восстановительные.
- В список плановых работ входят:
 - облеты;
 - съемки на разных высотах;
 - инспекция;
 - выявление дефектов;
 - обнаружение нарушений;
 - определение пространственных нарушений.

- Ко второму виду можно отнести:

- облет на малых и средних высотах;
- картография;
- ночные съемки.

- С помощью БПЛА проводится обследование следующих объектов:

- высотные строения;
- массивные сооружения;
- гидротехнические объекты;
- мосты;
- путепроводы;
- линейные сооружения большой протяженности.



- Кроме того, использование квадрокоптеров оправдано для анализа ситуации на аварийном строении и для оценки конструкции в труднодоступных местах.
- Особняком стоят обследования в рамках геодезического мониторинга. Он необходим для получения достоверных сведений о состоянии объекта по следующим параметрам:
 - крен конструкции;
 - степень изгиба;
 - осадка фундаментного основания.
- Без квадрокоптеров геодезические сведения специалисты получают путем применения дорогостоящего оборудования:
 - электронные тахеометры;
 - системы наземного лазерного сканирования;
 - инклинометры;
 - оптоволоконные датчики;
 - автоматизированные системы геодезического мониторинга

- Также в этот список входят глобальные навигационные спутниковые системы. Перечисленные приборы относятся к дорогостоящим и требуют участия опытных специалистов. От их квалификации и опыта зависит, насколько точными будут сведения. С дроном же процесс упрощается в десятки раз, что одновременно снижает и его стоимость.
- Все чаще беспилотники применяются для сопровождения строительных работ. С их помощью ведется подготовка к реконструкции сооружения, а также создаются кадастровые планы в цифровом виде.

