

ИННОВАЦИИ ГЕОДЕЗИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Касяник Владислав Сергеевич, Кравченко Марк Игоревич,
студенты 1-го курса Строительного факультета
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Гармаза О.Е., старший преподаватель)*

Инновации современной геодезии на данный момент играют немаловажную роль в строительстве, например, обеспечивают точное определение географических координат объектов, контролируют строительные процессы и качество выполняемых работ. Благодаря развитию технологий и появлению новых инструментов сейчас можно более точно, быстро и эффективно сделать геодезические измерения. В данном реферате мы рассмотрели роль инноваций современной геодезии и какое их влияние на строительную отрасль.

Инновации современной геодезии охватывают область инструментов и программного обеспечения конкретно для геодезических измерений. С помощью современных электронных тахеометров и технических нивелиров можно проводить более высокоточные и быстрые измерения, а специальные программы для обработки данных могут упростить анализирование результатов и создание геодезических карт.

Спутниковая навигация может широко применяться и для геодезических измерений, и для планирования территорий, и для контроля за строительными работами, и для навигации строительных машин и автотранспорта. Потому использование глобальных систем спутниковой навигации (ГЛОНАСС, GPS, Galileo) - ни что иное, как одно из ключевых инновационных направлений в современной геодезии. Спутниковая навигация позволяет в реальном определить координаты объектов с высокой точностью.

Нельзя упустить и применение беспилотных летательных аппаратов (дронов) для проведения аэрофотосъемки и лазерного сканирования местности. Они (дроны) позволяют получить детальное изображение местности с высоким разрешением и создать точную цифровую модель рельефа и объектов. Этот процесс облегчает проектирование объектов и позволяет быстро обнаружить дефекты в строительстве, а также проконтролировать выполнение геодезических работ.

Не менее перспективным направлением в современной геодезии для анализа и обработки пространственных данных является использование методов

и технологий геоинформационных систем (ГИС). Эти системы позволяют данные о географическом положении объектов, их характеристиках и связях между ними объединить в единое цифровое пространство. Благодаря этому становится доступным провести сложный пространственный анализ и принять обоснованное решение в строительстве.

Стоит также упомянуть и развитие технологий мониторинга и надзора за объектами с помощью специальных систем, которые включают датчики, камеры, GPS-трекеры и другие устройства. Эти системы позволяют контролировать перемещение и деформацию объектов, обеспечивать безопасность работ при строительстве и снизить риск возникновения аварии.

Современные инновации в геодезии весомо помогают ускорить процессы проектирования и строительства, улучшить качество и точность геодезических измерений, помогают сократить затраты и повысить эффективность работы. Благодаря этим инновациям строительство становится надёжнее, безопаснее и эффективнее.

Геодезия – наука, которая связана с изучением земли, ее форм и размеров, изучением местности и определением местоположения объектов на поверхности земли. Инновации в этой сфере очень важны в современном строительстве. Они помогают тем, что улучшают качество и эффективность геодезических измерений, оптимизируют процессы проектирования и строительства и существенно снижают затраты на строительные проекты.

Современное программное обеспечение и инструменты играют немаленькую роль в процессе строительства. Например, современные электронные тахеометры и технические нивелиры позволяют проводить измерения с очень высокой точностью и высокой скоростью, сокращая время и усилия, которые затрачиваются на выполнение геодезических работ.

Благодаря вышеперечисленным инновациям конкретно в современной геодезии, строительство, безусловно, становится надёжнее, безопаснее и эффективнее. Это очень помогает развитию отрасли строительства и повышению качества людской жизни. Если внедрить все вышесказанные технологии и методы в геодезию, перед строительным сектором откроются новые возможности и перспективы, такие как улучшение процессов проектирования, строительства и обслуживание объектов на поверхности земли.