



GML: Контроль Строительства в Режиме Реального Времени

Система GML - образец новейшей технологии, которая начала применяться в строительной отрасли, и уже продемонстрировала свои возможности в плане повышения эффективности тоннелестроительных работ и уровня контроля их качества.

Благодаря лазерной технологии LIDAR, своей высокой вычислительной мощности и запатентованным методикам обработки данных, GML способна выполнять визуализацию облака точек сканирования информационной модели сооружения и её сравнение с проектным профилем.

Это даёт возможность отслеживать и контролировать качество строительства непосредственно во время ведения работ, а также позволяет удостовериться, что каждый этап строительства выполняется строго в соответствии с требованиями проекта.

ДАННЫЕ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА В КРАТЧАЙШЕЕ ВРЕМЯ

Учитывая высокую скорость вычислений и точность результатов сканирования, GML может в реальном времени обрабатывать данные облака точек сканирования высокой плотности. Каждое изображение содержит десятки миллионов точек, давая пользователю 3D-информацию в высоком разрешении и сравнивая её с проектным профилем.

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО

КОНТРОЛЯ

Подробная и точная информация о вывалах породы, переборах и недоборах породы, а также о толщине слоя нанесённого набрызга-бетона поступает непрерывно, а её обработка происходит в автоматическом режиме. Обновление информации в реальном времени даёт строителям возможность контролировать точность работы прямо на месте.

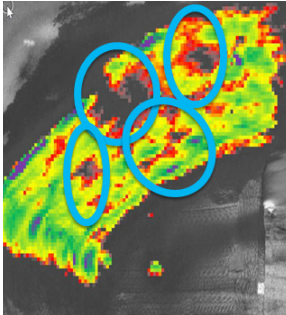




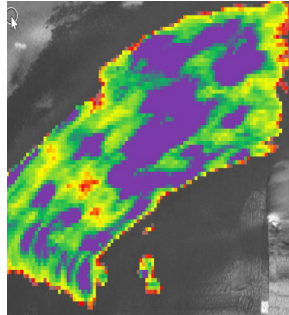
Особенности и Преимущества

СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Участки с недостатками, идущими вразрез с проектными требованиями, можно немедленно обнаружить и устранить, уменьшая тем самым необходимость в трудоёмкой, длительной и дорогостоящей доработке и переделке.



Некачественное нанесение:
Скан через 3,0м³



Повторное нанесение:
Скан через 4,2м³

ОПТИМИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ РАБОЧЕГО ЦИКЛА

Благодаря указаниям во время строительства и возможности немедленного устранения ошибок на каждой стадии, система позволяет добиться существенного повышения эффективности. Наряду с минимизацией потребности в доработке и корректировке по мере проходки, система создаёт возможность более эффективного сооружения тоннелей.

УЛУЧШЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

ИНФОРМАЦИИ

Благодаря высокоточному сканированию, система GML гарантирует, что работы на каждом этапе будут выполняться в соответствии с высочайшими требованиями к их качеству. Данные GML можно передавать на поверхность инженерам и руководству, практически в режиме реального времени. Это ускоряет проведение проверок в рамках контроля качества, а также облегчает эффективную коммуникацию между инженерами и строителями по состоянию строительства.

3D-ДАННЫЕ С ГЕОПРИВЯЗКОЙ

Все собранные системой данные могут быть полностью привязаны к местности. Это даёт пользователям возможность экспортировать облако точек сканирования с геопривязкой или же конкретные выделенные участки. Облако точек будет импортировано непосредственно в ПО для работы с информационной моделью здания, с привязкой к точному местоположению.

КОНТРОЛЬ ОБЪЕМА ИСПОЛЪЗУЕМОГО НАБРЫЗГ-БЕТОНА И

СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ БЕТОННОЙ СМЕСИ

На стадии нанесения набрызг-бетона система постоянно даёт указания, позволяя оператору наносить бетон именно на нужные участки тоннеля, снижая тем самым потери бетонной смеси.

Доказано, что применение системы позволяет уменьшить количество используемой бетонной смеси более чем на 20%. А также снижаются затраты времени и средств на выполнение этой операции, равно как и уменьшается экологическая нагрузка вследствие производства набрызг-бетона.

Помимо этого, пользователи могут оценивать количество набрызг-бетона, необходимого для достижения проектного профиля, а инженеры могут правильно рассчитывать объёмы заказа бетонной смеси.

БЫСТРАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Система GML использует методику сжатия данных собственной разработки. Данные о деформациях могут быть переданы в офис инженерам и геодезистам, которые помогут срочно устранить возникшие препятствия. Данные сжимаются до одной сотой исходного размера, благодаря чему возможна их быстрая передача даже при низкой скорости соединения.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МУЛЬТИСИСТЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ДАННЫМИ

Управление и хранение всей информации о сканировании производится автоматически, участие пользователя на каком-либо этапе не требуется. Система базы данных управляет информацией, полученной с различных сканеров на различных объектах, одновременно и без малейших затруднений, что критически важно для сканирования и использования данных в информационной модели сооружения.

ОДНОВРЕМЕННЫЙ ДОСТУП НЕСКОЛЬКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Все данные сканирования, полученные от GML, могут быть синхронизированы на центральном сервере, становясь главным источником достоверной информации, мгновенный и одновременный доступ к которой могут получить разные пользователи.

Доступ к данным и их просмотр возможен с единой информационной панели. Доступ к данным можно контролировать при помощи настройки допуска для групп пользователей.