



+ GMS-Dual

Станция геотехнического мониторинга GMS-Dual — это устройство для долгосрочного фоновый мониторинга, сконструированное для отслеживания и мониторинга как призмических, так и виртуальных точек.

Система позволяет контролировать те участки, где установить призмы сложно, опасно или попросту невозможно.

Специализацией системы является фоновый мониторинг открытых горных разработок и покрытых густой растительностью откосов уступа, обнаружение и измерение деформации в дамбах хвостохранилищ и отвалах пустой породы.

GMS-Dual обладает всеми функциями родственной модели GMS-Prism, но имеет более широкие возможности.

Обе системы способны предложить богатый набор функций, который существенно шире, чем стандартные возможности электронного автоматического тахеометра. Было проведено существенное обновление ПО системы, которое сделало пользовательский интерфейс ещё проще и удобнее.

Особенности и Преимущества

МОНИТОРИНГ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЗМ И БЕЗ НИХ

GMS-Dual может осуществлять мониторинг как призмных точек (с использованием призм), так и виртуальных точек (пиксельные и высокоточные точки), которые размещаются непосредственно на поверхности породы. Призмные точки обеспечивают высокую точность, они могут быть просканированы с большого расстояния и обеспечивают максимальную скорость сканирования. Пиксельные точки не требуют установки призм, их сканирование происходит очень быстро, кроме того нужное количество точек можно расположить в тех местах, где это необходимо. Высокоточные точки — идеальный вариант для определения местоположения проблемных участков и их дальнейшего наблюдения, особенно если эти участки расположены на неровных поверхностях, а также участках стенки карьера с малым углом падения лазерного луча. Хотя сканирование занимает немного больше времени, но результирующая точность измерения в данных сценариях работы не имеет себе равных.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫБОРА ТИПА ТОЧЕК И ИХ

КОМБИНИРОВАНИЯ

Пользователи могут создавать папки с данными бортов карьера, полученными при сканировании любых типов точек или их любых комбинаций. Можно выбрать и скомбинировать призмные, пиксельные и высокоточные точки в одном скане, добившись тем самым необходимого уровня точности и скорости. Простая процедура импорта координат существующих призм.

ВЫСОКОТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТОЧЕК

Станция GMS-Dual измеряет и отображает деформации для установленных призм с высочайшей достоверностью. Система собирает множественные потоки данных о деформации за различные периоды времени и при разной погоде. Все измерения обрабатываются и готовы к анализу по окончании каждого сканирования, что позволяет быстро определять наличие смещения. Для повышения точности дополнительно определяются данные вектора движения в трех измерениях, что позволяет оператору лучше понять состояние грунта. Оператор может анализировать отдельные точки или средние значения по группам точек в любой конфигурации.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ СКАНИРОВАНИЕ СЕТКИ

система GMS-Dual может быть развернута в сжатые сроки при помощи функции автоматического сканирования сетки. Выберите область сканирования, после чего программа автоматически создаст сетку из пиксельных точек и можно будет сразу перейти к сканированию. Сетка включает в себя 1000 пиксельных точек с малым интервалом, а это гарантирует, что ни одна важная точка не будет пропущена.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВИЗИРОВАНИЕ ПРИЗМ

Призмные точки автоматически отслеживаются, а их местоположение определяется во время каждого сканирования. Станция оснащена двумя лазерами: один предназначен для



измерения деформаций, другой для визирования призм. Такая схема позволяет гарантировать, что местоположение призмы не будет утрачено, даже если она сдвинется. При этом для получения информации о координатах не нужно будет полагаться на архивные данные. Система GMS отслеживает, находит и фиксирует фактическое положение призмной точки во время каждого сканирования.

НЕПРЕРЫВНЫЙ МОНИТОРИНГ

Благодаря отказоустойчивому механизму и повышенной надежности в эксплуатации, система GMS ни за что не пропустит скан, в отличие от многих других систем, доступных сегодня на рынке. Благодаря собственному модулю обработки данных и проверенной функции синхронизации данных, которые обеспечиваются нашим программным обеспечением, GMS продолжит сбор данных даже если пропадет сигнал WiFi или отключится главный контрольный пункт.

ДВА ВИДА МОНИТОРИНГА

Станция GMS-Prism может быть использована и для периодического мониторинга, что обеспечивает высокую гибкость и универсальность в отношении разных потребностей объекта в мониторинге. Различные участки могут сканироваться с периодическими интервалами при помощи одного устройства, что даёт возможность периодического охвата зон, часто отличающихся активностью.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГЕОПРИВЯЗКА И ЭКСПОРТ ДАННЫХ

У системы GMS есть функция автоматической геопривязки, для работы которой необходимы всего две контрольные точки привязки с известными координатами. В качестве таких точек могут быть использованы координаты любой призмы и/или местоположение самого устройства GMS. Далее выполняется полная геопривязка получаемых данных, а координаты обновляются и экспортируются при каждом сканировании.



Мощные Программные Функции

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ И

ТРЕВОЖНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

Больше нет нужды работать с простыми таблицами, ведь все данные, полученные от системы GMS, визуализируются в запатентованном ПО GroundProbe — SSR-Viewer. Режимы визуализации включают как трёхмерную цифровую топографическую модель (3D DTM), так и режим фронтальной проекции (Front View). У пользователей будет доступ к полному набору инструментов для построения графиков, их анализа и создания тревожных оповещений. Таким образом они получат те же преимущества, что есть у пользователей наших радаров, помимо ряда функций, разработанных специально для GMS.

КОРЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

В SSR-Viewer фотографии с высоким разрешением объединены

с данными, генерируемыми системой GMS. Данные визуализируются в виде карты интенсивности деформаций, которая накладывается непосредственно на изображение или внешнюю 3D-модель, давая территориально совмещённую информацию по каждой точке. При нажатии на любую часть изображения можно получить актуальную информацию о сдвигении.

МУЛЬТИСЕНСОРНЫЙ МОНИТОРИНГ

Все собранные данные можно импортировать непосредственно в ПО для агрегирования данных MonitorIQ, благодаря чему пользователи смогут визуализировать в стандартизированном формате информацию, поступившую от GMS и других геотехнических датчиков, а также анализировать её, выявлять тенденции и создавать высокоинформативные отчёты.



