

Frost.ГТМ – программа для автоматизации сбора, хранения, обработки и визуализации данных геотехнического мониторинга

И. Н. Дембовский, ООО «НТЦ «Симмэйкерс», Москва, РФ

В процессе проведения геотехнического мониторинга (ГТМ) генерируется большой набор данных наблюдений, спектр которых не ограничивается только численными данными, а включает также данные лазерного сканирования, тепловизионной съемки термостабилизаторов, фотографии объектов и др. Объемный массив данных должен храниться и обрабатываться, а по результатам мониторинга должна формироваться отчетная документация. Для предупреждения аварийных ситуаций необходим инструмент для обнаружения и своевременного оповещения об отклонении контролируемых параметров от нормативных значений. Кроме того, должны быть спланированы сроки проведения измерений, предстоящие периоды обслуживания элементов сети ГТМ, даты осмотров сооружений и др. Поскольку даже в рамках отдельных месторождений количество элементов сети ГТМ может достигать десятков тысяч, проведение подобных мероприятий является достаточно трудоемким процессом.

Frost.ГТМ – ПО, функциональные возможности которого позволят упростить и ускорить выполнение задач специалистов ГТМ, снизив влияние человеческого фактора.

Кроме решения стандартного набора задач по сбору, хранению, систематизации, визуализации и обработке данных ГТМ, во Frost.ГТМ будет предусмотрена интеграция с расчетным программным комплексом Frost 3D. Такая интеграция позволит актуализировать прогнозное распределение температур в грунтах посредством теплотехнического расчета в программе Frost.Термо, а также осуществлять проверку несущей способности свай в программе Frost.Свая на основании текущего температурного распределения в грунтах и их геологического строения.

После добавления новых результатов ГТМ, Frost.ГТМ автоматически сравнивает зафиксированные данные с проектными значениями, обнаруживает отклонения от допустимых значений параметров сооружений и оповещает об их наличии. Информация о статусе объектов и элементов сети ГТМ автоматически актуализируется, а предупреждения и сигналы тревоги оперативно отправляются пользователям, что позволяет в кратчайшие сроки согласовать и провести мероприятия по устранению причин этих сигналов.

Программа имеет встроенный менеджер задач, позволяющий формировать и вести план работ по осуществлению процессов ручного измерения, ревизии датчиков и корректирующих мероприятий. Система в автоматическом режиме оповещает пользователей об отсутствии действий по плановым работам, а также ведет реестр инцидентов в сети ГТМ.

Во Frost.ГТМ имеется возможность автоматического составления отчетов о результатах проведения ГТМ. Отчеты можно настроить в формате, принятом в компании или проектной организации, посредством создания шаблонов отчетов.

Все вышеперечисленные особенности позволят Frost.ГТМ стать универсальным инструментом в работе специалистов геотехнического мониторинга, а также помогут обеспечить безопасную эксплуатацию сооружений.