

Непрерывный автоматизированный мониторинг зданий и сооружений в условиях Арктической зоны как эффективный инструмент безопасности инфраструктуры

Научно-технический центр «Комплексные системы мониторинга» ведет свою деятельность в области разработки, внедрения и содержания систем автоматизированного непрерывного мониторинга и управления для обеспечения безопасности объектов инфраструктуры в различных отраслях с 2016 года. За время работы было реализовано более 200 проектов в 30 субъектах Российской Федерации, в том числе в регионах Арктической зоны РФ.



Одним из ведущих направлений работы компании является проектирование и внедрение системы мониторинга инженерных конструкций (СМИК или СМ ЗИС), позволяющей контролировать поведение искусственных сооружений и зданий в процессе строительства и эксплуатации на основе измерений климатических, статических и динамических параметров в рамках собственных разработанных технических решений с применением отечественного оборудования, в том числе с авторским отраслевым программным обеспечением.

Для регионов со сложной климатикой, в том числе в районах вечной мерзлоты, такого мониторинга недостаточно. Поэтому применяется геотехнический мониторинг (ГТМ) как дополнительная система мониторинга, которая дает возможность отслеживать температурно-влажностный режим грунтов и изменения состояния фундаментов различных конструкций как в промышленном секторе, так и в гражданском строительстве.

Такое применение сочетания систем делает возможным управление следующими рисками: растепления и промерзания грунтов, возникновения подтопления и водяных линз, осыпаний грунта и неравномерной осадки фундаментов сооружений, размывов опор и свайных оснований, деградации многолетней мерзлоты в целом. Отсутствие таких наблюдений несет риск тяжелых и серьезных послед-

ствий – угрозу возникновения техногенных и экологических катастроф, особенно в регионах со сложными природными условиями. Данная проблема стоит наиболее остро в том числе и потому, что, например, регионы отечественного Крайнего Севера имеют зачастую ветхую инфраструктуру, многолетние ошибки при эксплуатации объектов, которые приводят к накопительному дестабилизирующему эффекту, а также отсутствие постоянных мероприятий по сохранению и предотвращению деградаций вечной мерзлоты, включенных в стратегии устойчивого развития регионов.

В связи с ростом значимости Арктики в экономическом развитии России и роста интереса бизнеса к северным регионам опыт успешной реализации сотрудниками Научно-технического центра «Комплексные системы мониторинга» десятков проектов в сфере мониторинга зданий и сооружений в Арктической зоне становится максимально востребованным.

