

Секция «География»

Деформации объектов в населенных пунктах Приенисейского Севера при изменении мерзлотно-экологических условий

Андрющенко Федор Дмитриевич

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия
E-mail: lotr3791@yandex.ru*

Приенисейский Север является важнейшим звеном ресурсной базы России; богатейшие рудные запасы Таймыра, нефтяные месторождения Ванкора, газоносные структуры Гыдана, возобновляемые ресурсы (рыба, пушнина, лес и др.), энергообеспеченность за счет функционирования мощных теплоэлектростанций и самых северных в мире крупных гидроэлектростанций, рекреационная привлекательность региона и т.п. обуславливают необходимость освоения этих территорий, которое началось в 1920-30-е годы. Важна и геополитическая роль Приенисейского Севера как одного из форпостов освоения Арктики. Однако, наличие вечномерзлых оснований (весьма динамичной системы) и сложные климатические условия вносят свои существенные коррективы в строительство и эксплуатацию различных объектов.

Изучение научных публикаций [Кроник, 2001; Гребенец, 2007; СНиП и др.] и полевые исследования, проведенные в июле 2013 г., выявили большое количество деформаций, связанных с ухудшением мерзлотно-экологической и инженерно-геокриологической обстановки в населенных пунктах Севера, например, в Игарке – более 80% объектов, в Норильске – около 30%, в Дудинке – около 50%, в национальных посёлках Таймыра – 80-100%. Анализ наблюдений за изменением свойств вечной мерзлоты (за последние 20 – 40 лет) показал, что основной причиной деформации является снижение несущей способности в замороженных фундаментах, которая, в свою очередь, связана с повышением температуры мерзлоты в зоне заложения фундаментов и уменьшением сил смерзания. Важные факторы – изменение путей фильтрации подземных вод при развитии таликовых зон, активизация криогенных процессов, усиление морозной деструкции материала фундаментов. Интенсивность и показатели деформированности связаны не только с различиями в мерзлотно-геологических условиях, но и в разных видах, длительности и характере приложения техногенных нагрузок.

Литература

1. Гребенец В.И. Формирование специфических природно-техногенных комплексов в Норильском промышленном районе //Мат-лы Второй конференции геокриологов России. Т. 4. Инженерная геокриология. М.: Изд-во МГУ, 2001. –С. 59–65.
2. Кроник Я.А. Аварийность и безопасность природно-техногенных систем в криолитозоне// Мат-лы Второй конф. геокриологов России, т.4. Инженерная геокриология. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – С. 138-147.
3. СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах/ Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1990. – 56 с.

4. Grebenets V.I." Geocriological-geoecological problems occurring in urbanized territories in Northern Russia and methods for improvement and restoration of foundations".//Proc. Of the eighth international conference on permafrost/Edited by Philips M., Springman S., Arenson L. Zurich, 2003. P.P. 3003-3009.

Слова благодарности

Хотелось бы выразить огромную благодарность научному руководителю Гребенцу Валерию Ивановичу за активное содействие в получении и обработке материалов.