

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность.»

**Региональные аспекты активизации криогенных процессов в городах
криолитозоны.**

Назаров Владимир Павлович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: nazarikvov@ya.ru

Развитие криогенных процессов на урбанизированных территориях сегодня часто способствует развитию деформаций технических сооружений. Особенно остро эта проблема стоит в арктических странах - Россия, Канада, Норвегия и др. [4].

Региональные особенности вечномерзлых грунтов зависят от разных факторов - климат, рельеф, свойства грунта и проч., которые влияют на протекающие в них процессы [3]. Хозяйственное освоение территории (строительство городов, добыча полезных ископаемых, вырубка лесов и проч.) способствует изменению прохождения процессов.

В качестве примера были выбраны город Игарка, который находится в Западной Сибири на широте 670 с.ш., и город Лонгбиер, который расположен на 800 с.ш. в архипелаге Шпицберген. Сопоставимые время освоения (начало 20 в.) и численность населения (около 5 тыс. человек) позволяют провести сравнение влияния антропогенного воздействия на вечномерзлые грунты.

Город Лонгбиер находится в тундровой зоне арктического пояса и имеет сплошное распространение вечной мерзлоты, в то время как Игарка расположена в лесотундре с прерывистым распространением вечной мерзлоты.

Различия в плейстоцен-голоценовом развитии толщ, в современных природных условиях привели к образованию специфических геокриологических условий. Для Лонгбиера характерны склоновые процессы (солифлюкция), очень активно развито морозобойное растрескивание. В городе Игарка, напротив, активно протекает процесс термокарста, а мощность СТС достигает 2-2,5 м, что в 7-8 раз выше мощности сезонноталого слоя в Лонгбиере и является причиной большой силы морозного пучения [2]. В ходе полевых исследований в июле 2014 года в Игарке были отмечены массовые деформации объектов, связанные с морозным пучением грунтов и выпучиванием фундаментов.

Процесс хозяйственного освоения территории является не менее важным. Оба города построены на свайных фундаментах с вентилируемым подпольем, но в Лонгбиере не используются железобетонные сваи, поэтому там отсутствует процесс морозной деструкции, который сильно влияет на сваи в Игарке. Помимо этого, вентилируемые подполья Игарки загрязнены, что также влияет на прочность грунтов и мощность СТС. Также в городе есть микрорайон с высокоэтажными зданиями, которые оказывают большое давление на грунт [1,4].

Исследования выполнены на основе литературных источников и летней криолитологической практики. На этот момент в городе наблюдались деформации 90% старого деревянного фонда и 50% современных зданий, в то время как в Лонгбиере в неудовлетворительном состоянии находятся лишь 5% сооружений.

Проведенные исследования показывают региональные различия криолитозоны и их влияние на криолитогенетические процессы, а также влияние антропогенного воздействия на вечномерзлые грунты.

Источники и литература

- 1) Баду Ю. Б., Криолитология, изд-во КДУ, 2010.- 528 с.
- 2) Методика мерзлотной съемки, под ред. Кудрявцева В. А., МГУ, изд-во МГУ, 1979.- 358 с.
- 3) Основы геокриологии, часть 5, под ред. Ершова Э. Д., МГУ, изд-во МГУ, 1999.- 526 с.
- 4) Региональная криолитология, под ред. Попова А. И., МГУ, изд-во МГУ, 1989.- 256 с.

Слова благодарности

Выражается благодарность Гребенцу В. И. за помощь в работе.