

Корреляционный анализ глубин оттаивания грунтов естественного основания под железнодорожной насыпью на участке Тынды-Курьян (Байкало-Амурская магистраль)

Научный руководитель – Гуман Ольга Михайловна

Ишмаев Олег Андреевич

Аспирант

Уральский государственный горный университет, Свердловская область, Россия

E-mail: ishmaeff2009@gmail.com

Ишмаев Олег Андреевич

Аспирант

Уральский Государственный Горный Университет, Екатеринбург, Россия

E-mail: <mailto:ishmaeff2009@gmail.com>

Устойчивость железнодорожной насыпи изначально определяется ее высотой, при которой верхняя граница многолетнемерзлых грунтов (ММГ) сохраняется на определенном уровне и осадка земляного полотна в оттаявшее основание не будет превосходить допустимой величины [1]. По некоторым данным было отмечено, что на Дальнем Востоке в насыпях многолетнемерзлые грунты поднимаются выше дневной поверхности [2, 3]. В настоящее время при выполнении инженерно-геологических изысканий в зоне развития ММГ до сих пор ошибочно проводят линию выше дневной поверхности, в теле насыпи.

Многолетние исследования при эксплуатации Байкало-Амурской магистрали позволили установить влияние различных факторов на негативные процессы и суммарную осадку дорожного земляного полотна [2]. Ключевым фактором оттаивания грунтов основания с последующим развитием процессов, является действие воды.

Отмечена зависимость оттаивания грунтов основания в зависимости от высоты насыпи, что сказывается на характере таликов: сливающиеся и не сливающиеся.

Исследование нацелено на изучение связи между высотой насыпи железнодорожного земляного полотна и глубиной оттаивания непосредственно с дневной поверхности основной площадки и под ней. Сформулирована гипотеза о значимости коэффициента корреляции глубины оттаивания грунта естественного основания от высоты насыпи. Для оценки достоверности коэффициента корреляции используется эмпирическое значение коэффициента Стьюдента, приводится с помощью. Описание применения коэффициента корреляции Пирсона произведено в программа MS Excel. По полученному эмпирическому значению определена тесная корреляционная зависимость. Данный опыт может пригодиться при проектировании для предупреждения криогенных деформаций (пучин, просадок пути, сплывов и оползаний откосов).

Литература

1. Справочник по строительству на вечноммерзлых грунтах под редакцией Ю. А. Велли, В. В. Докучаева, Н. Ф. Федорова, Стройиздат, Ленинградское отделение, 1977.
2. С. М. Жданова, П. И. Дыдышко, Усиление земляного полотна на оттаивающих вечноммерзлых грунта, монография, ДВГУПС, Хабаровск, 2005.

3. И. Гаврилов «Анализ стабильности рельсовой колеи по проходам вагонов-путеизмерителей», 2020.

4. Руководство по проектированию оснований и фундаментов на вечномёрзлых грунтах/НИИ оснований и подзем, сооружений им. Н. М. Герсеванова Госстроя СССР. — М.: Стройиздат, 1980 г.

5. А. Б. Каждан, О. И. Гуськов, «Математические методы в геологии», Недра, 1990.

Источники и литература

- 1) Справочник по строительству на вечномёрзлых грунтах под редакцией Ю. А. Велли, В. В. Докучаева, Н. Ф. Федорова, Стройиздат, Ленинградское отделение, 1977.
- 2) С. М. Жданова, П. И. Дыдышко, Усиление земляного полотна на оттаивающих вечномёрзлых грунта, монография, ДВГУПС, Хабаровск, 2005.
- 3) И. Гаврилов «Анализ стабильности рельсовой колеи по проходам вагонов-путеизмерителей», 2020.
- 4) Руководство по проектированию оснований и фундаментов на вечномёрзлых грунтах/НИИ оснований и подзем, сооружений им. Н. М. Герсеванова Госстроя СССР. — М.: Стройиздат, 1980 г.
- 5) А. Б. Каждан, О. И. Гуськов, «Математические методы в геологии», Недра, 1990.