

Анализ методов укрепления откосов насыпи, сложенных из глинистых грунтов, в условиях вечной мерзлоты

Научный руководитель – Крафт Светлана Леопольдовна

Олежнович Максим Олегович

Студент (магистр)

Сибирский федеральный университет, Инженерно-строительный институт, Красноярск,
Россия

E-mail: nice.olekhnovich@mail.ru

При строительстве и эксплуатации автомобильной дороги в суровых зимних климатических условиях могут возникать различные деформации земляного полотна. В настоящее время различают множество методов укрепления откосов насыпи. Суровые зимние природные условия позволяют использовать только некоторые из них [1].

Нами было проведено исследование, в ходе которого выявлено, что наиболее предпочтительными для рассматриваемых климатических условий являются методы укрепления геосинтетическими конструкциями (георешётки, геотекстиль и т.д.) и укрепление грунтов откосов насыпи неорганическими вяжущими, а также их комбинация. Также был проведён опрос среди ведущих специалистов дорожной отрасли в ходе которого выяснилось, что наиболее целесообразным является метод укрепления геосинтетическими материалами.

С помощью геоинформационной системы QGIS было проведено изыскание, связанное с расположением заводов и фабрик по производству материалов, необходимых для укрепления откосов насыпи на территориях распространения вечной мерзлоты. Были выбраны автомобильные дороги, находящиеся в рассматриваемых климатических условиях, и были рассчитаны расстояния от них до ближайших предприятий, обеспечивающих ремонт откосов. Проведённая нами исследовательская работа показала, что на изучаемой местности находится недостаточное количество объектов инфраструктуры для проведения рассматриваемых видов работ по укреплению откосов земляного полотна автомобильной дороги. После проведения расчётов по оценочной стоимости доставки материалов с предприятий было установлено, что из двух рассматриваемых материалов наиболее затратным по стоимости перевозки является геосинтетический материал, являющийся наиболее предпочтительным при выборе метода укрепления откоса насыпи дороги.

Проведённое исследование показало, что в рассматриваемом климатическом районе имеется недостаточное количество объектов инфраструктуры, необходимых для обеспечения ремонта откосов доступными методами, а доставка материалов является экономически затратной, что может привести к проблемам при проведении работ по укреплению земляного полотна автомобильной дороги.

Источники и литература

- 1) СП 313.1325800.2017 Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты. Правила проектирования и строительства : введён впервые : утверждён приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1669/пр и введён в действие с 15 июня 2018 г. / разработан авторским коллективом ЗАО "ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ". Москва, 2017. -5,32 стр.-Текст:непосредственный