

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА УЧАСТКЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ БУХАРА–МИСКЕН

Лесов Кувандик Сагинович

Таджибаев Шерзод Амиркулович

Кенжалиев Мухамедали Казбек угли

Ташкентский государственный транспортный университет

Узбекистан, г.Ташкент

Аннотация В данной статье приведены результаты экспериментальных исследований на перегоне Кийикли – Хизирбобо 4199км ПК1 железнодорожной линии Бухара – Мискен. Проведен анализ выполненных расчетов по определению устойчивости откосов насыпи земляного полотна из пылеватых песков. Даны рекомендации по ее повышению с укладкой объемных георешеток.

Ключевые слова: эксперимент, результат, насыпь устойчивость, коэффициент устойчивости откосов, расчет, объемная георешетка, ячейка.

Abstract This article presents the results of experimental studies on the Kiyikli – Khizirbobo 4199km PK1 section of the Bukhara – Misken railway line. The analysis of the calculations performed to determine the stability of the slopes of the embankment of the roadbed of powdery sands is carried out. Recommendations are given on how to increase it with the laying of volumetric geogrids.

Keywords: experiment, result, embankment stability, slope stability coefficient, calculation, volumetric geogrid, cell.

Введение

В целях повышения экономической эффективности реализуемого проекта «Строительство железнодорожной линии Бухара–Мискен» а также практического задействования туристического потенциала Хорезмского региона на основе формирования туристических маршрутов, объединяющих в единое транспортное направление городов Ташкент, Самарканд, Бухара и

Хива, а также дальнейшего развития транспортной инфраструктуры Республики Каракалпакстан, Бухарской и Хорезмской областей построена новая железнодорожная линия Бухара – Мискен [1-2].

Конструкции земляного полотна в экспериментальном участке

Для проведения экспериментальных исследований сотрудниками кафедры «Инженерия железных дорог» Ташкентского государственного транспортного университета была разработана «Программа и методика экспериментальных исследований по укреплению откосов земляного полотна железных дорог» для проведения экспериментальных исследований [3].

В 2020 году согласно разработанной программе и методике были проведены экспериментальные исследования на перегоне Кийикли – Хизирбобо 4199км ПК1 железнодорожной линии Бухара – Мискен. Укреплению откосов с применением геоматериалов были предусмотрены земляное полотно из песчаных грунтов [4].

Наиболее сложными процессами в технологии укрепления геосотовыми конструкциями являются процессы укладки и уплотнения грунта. В зависимости от объёмов работ по противоэрозионной защите, сложности конструкции и свойств материала засыпки - можно применять либо ручную, либо механизированную технологию производства работ [5].

При применении объемных георешеток особенности выполнения работ связаны с подготовкой основания под укладку, установкой объемной георешетки, заполнением ячеек георешеток, формированием композитного слоя [6].

Технологическая последовательность (этапы) проведения работ по укреплению откосов земляного полотна на перегоне Кийикли – Хизирбобо 4199 км ПК 1:

- процесс укладки гетекстиля на откосы насыпи земляного полотна (рис. 1);

• процесс укладки объемных георешеток на откосы насыпи земляного полотна (рис.2).



Рис. 1. Процесс укладки гетекстиля на откосы насыпи земляного полотна (перегон Кийикли – Хизирбобо 4199 км ПК 1)

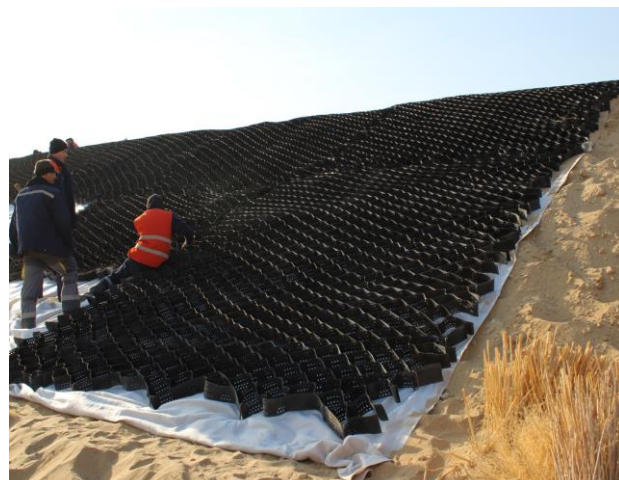


Рис. 2. Процесс укладки объемных георешеток на откосы насыпи земляного полотна (перегон Кийикли – Хизирбобо 4199 км ПК 1)

Заключение

1. Проблема обеспечения стабильности земляного полотна особенно важна для линий, где предусматривается введения скоростного и высокоскоростного движения. В данной проблеме основное внимание отечественных и зарубежных ученых уделяется совершенствованию конструкции по укреплению откосов земляного полотна железных дорог, обеспечивающих его стабильность и устойчивость.

2. Разработана методика по укреплению откосов земляного полотна с применением перспективных материалов для усиления откосов насыпи земляного полотна железных дорог и проведены экспериментальные исследования на участке железнодорожной линии Бухара – Мискен;

3. Применение вместе с традиционными типами укреплений (несущих, защитных и изолирующих) для обеспечения технического состояния земляного полотна железных дорог можно использовать инновационные геосинтетические материалы для повышения надежности укрепления;

Литературы

1. Lesov K. S. Tadjibaev Sh //A. and Kenjaliyev MK, Technology for strengthening slopes of the subgrade of railroads made of sandy soils using geosynthetic materials Problems of architecture and construction. – 2019. – Т. 4. – С. 15-18.

2. Лесов, К. С., М. К. Кенжалиев, and Ш. А. Таджибаев. "Определение устойчивости насыпи земляного полотна железных дорог, возведенного из мелких песков/Международная научно-техническая конференция «Глобальное партнерство-как условие и гарантия устойчивого развития» II том." Международная научно-техническая конференция «Глобальное партнерство-как условие и гарантия устойчивого развития» II том. Ташкент. 2019.

3. Lesov, K. S., Sh A. Tadjibaev, and M. K. Kenjaliev. "Experimental researches on strengthening the slopes of the roadbed with geomaterials on the experimental section of the Bukhara-Misken railway line." Journal NX 7.2 (2021).

4. K.S. Lesov, M.K. Kenjaliyev, A.Kh. Mavlanov and Sh.A. Tadjibaev Stability of the embankment of fine sand reinforced with geosintetic materials. Web of Conferences 264 CONMECHYDRO -2021. Tashkent, Uzbekistan. E3S WebConf., 264 (2021) 02011.DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126402011>

5. Saginovich L. K., Amirkulovich T. S. Calculation of the reserve coefficient of local stability of the slopes of the roadbed reinforced with a volumetric geogrid //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 11. – С. 115-120.

6. Лесов Кувандик Сагинович, Таджибаев Шерзод Амиркулович, Кенжалиев Мухамедали Казбек Угли, Мирханова Мавжуда Михайловна Технико-экономическая оценка эффективности укрепления и повышения устойчивости откосов земляного полотна // universum: технические науки. 2022. №11-3 (104).