

7. Разработка рекомендаций по применению материалов при изготовлении самоспасателя / Метелева О.В., Сурикова М.В., Леппяковская С.В. // Известия вузов. Технология текст. пром-сти. – 2016. – № 6 (366). – С. 166-172.

УДК: 677.076.4:677.494

ГЕОРЕШЕТКА С ГРАНУЛАМИ ПОЛИАКРИЛАТА НАТРИЯ

GEOCELL WITH GRANULES OF SODIUM POLYACRYLATE

Ю.А. Щепочкина
Ju.A. Shchepochkina

Ивановский государственный политехнический университет
Ivanovo State Politechnical University
E-mail: julia2004ivanovo@yandex.ru

Предложена георешетка не только выполняющая свои традиционные функции по укреплению грунтов, но и способствующая поглощению излишней влаги при обильном увлажнении почвы, и поступлению влаги к корневым системам растений в сухой почве за счет закрепленных на ее поверхности гранул полиакрилата натрия.

Ключевые слова: георешетка, полиакрилат натрия

The geogrid not only performs its traditional functions of soil strengthening, but also contributes to the absorption of excessive moisture in abundant soil moisture, and the flow of moisture to the root systems of plants in dry soil due to attached to its surface granules of sodium polyacrylate.

Keywords: geogrid, sodium polyacrylate

Задачи городского озеленения подразделяют на три основные группы: выращивание посадочного материала и цветов, создание новых объектов озеленения, уход за городскими зелеными насаждениями [1]. Все процессы озеленения непосредственно связаны с выращиванием разнообразных растений, остро реагирующих на неблагоприятные условия окружающей среды и нуждающихся в достаточном количестве влаги и питательных веществ. В городах для укрепления склонов и других подлежащих озеленению участков часто используют георешетки.

Для изготовления георешеток применяются разнообразные (полиэфирные, полиамидные, полипропиленовые, льняные и др.) текстильные волокна [2, 3]. Поверхность георешеток в большинстве случаев имеет покрытие гидрофобными веществами, продлевающими срок их службы. Георешетки в значительной мере препятствуют размыванию грунта дождями, вымыванию корневой системы растений, осыпанию склонов. Однако в жаркую и сухую погоду зеленые насаждения не всегда получают достаточное количество необходимой им влаги.

Нами предлагается [4] георешетка, не только выполняющая свои традиционные функции по укреплению грунтов, но и способствующая поглощению излишней влаги при обильном увлажнении почвы, и поступлению влаги к корневым системам растений в сухой почве.

Для получения такой георешетки за основу может быть взята выпускаемая промышленностью решетка, производимая на традиционном ткацком оборудовании. В частности, нами была использована крупноячеистая георешетка «Ультранит» на основе полиэфирных волокон, изготовленная ООО «Ультрастаб» (г. Тейково), рис.1. Поверхность ребер георешетки по принятой на предприятии технологии обработана гидрофобным составом на основе поливинилхлорида.



Рис.1. Фрагмент георешетки, изготовленной ООО «Ультрастаб»

Образцы георешетки укладывали на горизонтальную поверхность, после чего наносили на одну ее сторону слой (толщиной около 1 мм) клеящего вещества на основе модифицированного крахмала. В качестве клеящего вещества может быть использовано любое другое экологически безопасное водорастворимое или водонерастворимое клеящее вещество, не оказывающее отрицательного влияния на рост корневой системы растений и обладающее достаточной адгезией к поверхности георешетки и гранул полиакрилата натрия. Затем, на влажный слой клеящего вещества наносили гранулы полиакрилата натрия и отверждали слой клеящего вещества сушкой на воздухе. Для нанесения гранул полиакрилата натрия на другую сторону решетки, ее переворачивали и повторяли вышеуказанные операции.

Подготовленную георешетку (рис.2) укладывали в грунт, присыпали слоем почвы, вносили семена растений (травосмесь) после чего выполняли заделку семян на глубину 2 см и увлажнение. Допустимо также вносить семена растений непосредственно поверх уложенной в почву георешетки (при той же глубине заделки семян).

Отметим, что гранулы полиакрилата могут быть непосредственно внесены в почву и без георешетки, например, вместе с семенами растений, однако при этом их распределение хаотично.

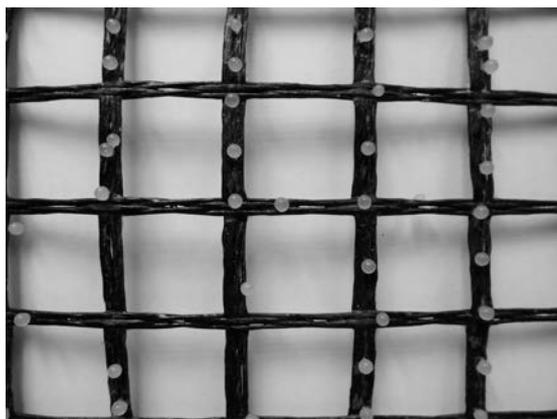


Рис.2. Фрагмент георешетки с нанесенным слоем клеящего водорастворимого вещества и гранулами полиакрилата натрия

Закрепленные на георешетке гранулы полиакрилата натрия впитывают избыточную воду из почвы при поливе растений, увеличиваясь в объеме (рис.3), и сохраняют влагу. Затем гранулы постепенно отдают влагу в почву, обеспечивая влагой корневую систему растений. При этом почва увлажняется равномерно. Этот процесс повторяется многократно и в течение длительного времени.



Рис. 3. Уложенный в грунт опытный образец георешетки

Подобная георешетка может быть рекомендована к использованию не только для укрепления подлежащих озеленению склонов, но и устройства декоративных, «мавританских» и спортивных газонов.

Выводы

1. Закрепленные на георешетке гранулы полиакрилата натрия впитывают избыточную воду из почвы при поливе растений, увеличиваясь в объеме, и сохраняют влагу. Затем гранулы постепенно отдают влагу в почву, обеспечивая влагой корневые системы растений. При этом почва увлажняется равномерно.

2. Георешетка с пропиткой может быть рекомендована к использованию не только для укрепления подлежащих озеленению склонов, но и устройства декоративных, «мавританских» и спортивных газонов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков. – М.: Стройиздат, 1991. – 340 с.
2. Карева Т.Ю., Толубеева Г.И., Шейнова Т.И. Новые структуры тканей для геотекстиля и анализ возможности их формирования на отечественном оборудовании / «Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы» (SMARTEX 2016): сб. материалов XIX Междунар. науч.-практ. форума, 23-27 мая 2016 года. – Иваново: ИВГПУ, 2016. – Ч. 1. – С.172-176.
3. Грузинцева Н.А., Овчинников А.А., Лысова М.А., Гусев Б.Н. Совершенствование номенклатуры показателей и оценки качества геотекстильных материалов // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 3. – С. 28-32.
4. Способ изготовления геосетки для грунта; пат. № 2649670 Российская Федерация. № 2017115116; заявл. 27.04.2017; опубл. 04.04.2018, Бюл. № 10. – 2 с.