

П.А. Лыщик, проф., канд. техн. наук;  
С.В. Красковский, доц., канд. техн. наук;  
Ю.Н. Лис, магистрант  
(БГТУ, г. Минск)

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОРЕШЕТОК В КОНСТРУКЦИЯХ ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

При строительстве лесных автомобильных дорог в сложных грунтово-гидрологических условиях, а также с применением в процессе их строительства местных малопригодных или условно пригодных грунтов и материалов, при дальнейшей эксплуатации дорожных конструкций возникает проблема обеспечения требуемой эксплуатационной надежности.

Грунты как строительный материал слабо сопротивляются многократным нагрузкам от лесовозного транспорта и подвержены накоплению остаточных деформаций, что приводит к износу и колееобразованию на дорожных покрытиях. Это обусловлено структурой материала, представляющего собой смесь дискретных частиц разной формы и размеров, способных смещаться относительно друг друга под действием нагрузок.

В связи с этим, в практику дорожного строительства все шире внедряется метод армирования грунтов геосинтетическими материалами, в частности георешётками.

*Георешетки* представляют собой объемный элемент из полимерных материалов и состоят из лент, которые через определенные промежутки соединены между собой с помощью сварных швов таким образом, что при растяжении в поперечном направлении они образуют сотовую структуру.

Применение георешёток позволяет создать дорожные конструкции, обладающие повышенными эксплуатационными свойствами и способные выдерживать нагрузки от транспорта большой грузоподъёмности.

Использование георешеток обусловлено их высокой прочностью, устойчивостью к воздействию гидрогеологических факторов и экологической безопасностью.

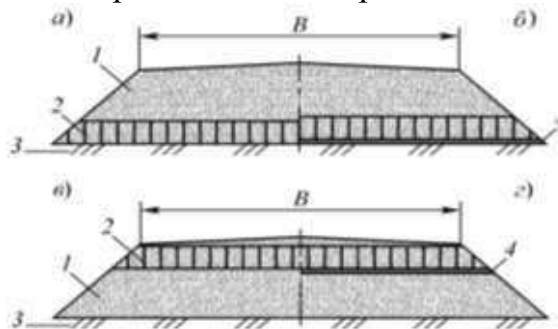
### **Применение георешетки:**

- для армирования грунтов;
- при строительстве автомобильных дорог, железнодорожных магистралей, путепроводов, мостовых переходов, тоннелей, аэродромных и вертолетных площадок;
- для укрепления и озеленения склонов и насыпей;

- для укрепления прибрежных зон водоемов и каналов, русел малых водотоков;
- для проведения ландшафтного строительства, озеленений газонов, парков, спортплощадок, автопаркингов, стройплощадок.

### **Конструкции земляного полотна с объемными георешетками.**

Георешетками, а при необходимости совместно с другими геосинтетическими материалами, можно упрочнять верхнюю или нижнюю части земляного полотна различными способами. Наиболее распространенные из них представлены на рис. 1.



1 – грунт земляного полотна; 2 – георешетка; 3 – основание земляного полотна;  
4 – геотекстильная прослойка;  $B$  – ширина земляного полотна

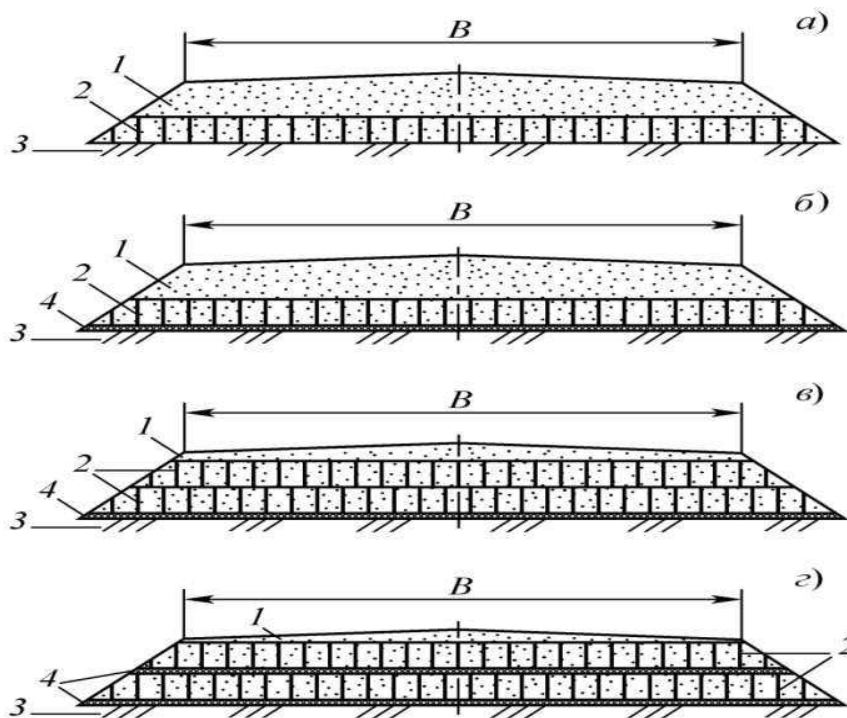
**Рисунок 1 – Способы упрочнения дорожной конструкции**

Георешетка распределяет нагрузку на слабое основание, существенно снижая неравномерность осадки, что эквивалентно некоторому ускорению осадки и позволяет сократить сроки до устройства дорожной одежды. При правильном конструировании и технологии работ обеспечивается необходимая прочность земляного полотна, можно произвести замену минеральных строительных материалов местным глинистым грунтом или торфом, сократить объем привозных материалов и потребность в автотранспорте.

### **Конструкции дорожных одежд с объемными георешетками.**

Дорожная одежда воспринимает нагрузку от автомобильного транспорта и передает ее на земляное полотно.

**Цель** применения георешеток в конструкциях дорожных одежд - армирование слоя заполнителя с приданием ему повышенную прочность на сдвиг, повышенную жесткость (повышение модуля упругости). При этом снижаются температурные деформации заполнителя, содержащего неорганические вяжущие, снижаются темпы колеяобразования. Снижение себестоимости достигается за счет уменьшения толщины слоев дорожной одежды и применения более жестких заполнителей на основе неорганического вяжущего (рис. 2).



1 – материал конструктивного слоя; 2 – георешетка; 3 – земляное полотно;  
4 – геотекстильная прослойка;  $B$  – ширина дорожной одежды

**Рисунок 2 – Конструкции дорожных одежд**

В зависимости от требуемой прочности конструктивный слой может укрепляться по всей толщине одежды или частично не только одной георешеткой, но и георешеткой вместе с геотекстильным материалом. При этом при упрочнении верхнего слоя необходимо устраивать слой износа над георешеткой толщиной 3–10 см.

Таким образом, георешетка является одним из высокотехнологичных изделий, которое позволяет без применения специальной техники, а значит без дополнительных капиталовложений, улучшить качество строительных работ при уменьшении их трудоемкости и материалоемкости.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов, Ф.А. Покрытия лесных дорог / Ф.А. Павлов. М.: Лесная пром-сть, 1980.
2. Безрук, В.М. Укрепленные грунты / В.М. Безрук. М.: Транспорт, 1982.