



2017

Гектар леса

— необходимо древесины для строительства 1 км лежневой дороги

Расход древесины для строительства 1 км промышленной автодороги на болоте
может достигать 3 – 4 тыс. м³

Лежневая дорога —

Долго



1 км дороги от 10 дней до 1 месяца

Дорого



10-ки млн руб./км

Не долговечно



Срок службы без периодического ремонта не превышает 3-5 лет

Сложные геологические условия

— делают невозможным либо экономически не целесообразным использование древесины при строительстве дорог

Строительство промышленных автодорог на болотах I, II и III типов требует большого количества древесины для создания основания земляного полотна. При строительстве автодорог в районах, где данный материал не доступен, требуется большой объем грузоперевозок

Вырубка деревьев

— может приводить к заболачиванию территорий



Для обеспечения древесиной приходится
вырубать просеку шириной до 15-20 м
(при ширине дороги всего 6 м)



— Принципиально новый подход в строительстве дорог

- Применение слоя «Геостила» в устройстве дорог позволяет полностью отказаться от использования древесины
- Сократить время возведения подъездных дорог
- Повысить эксплуатационно-технические характеристики дорог (продлить срок службы дорожной одежды)
- Прокладывать дороги там, где раньше это было невозможно или экономически не целесообразно

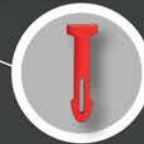


Принцип возведения дорожного основания

Простая последовательная стыковка
геомодулей

 **ГеоСТИЛ**

Земляное полотно



Соединительный
костыль

Основная секция

Концевая секция

Борт

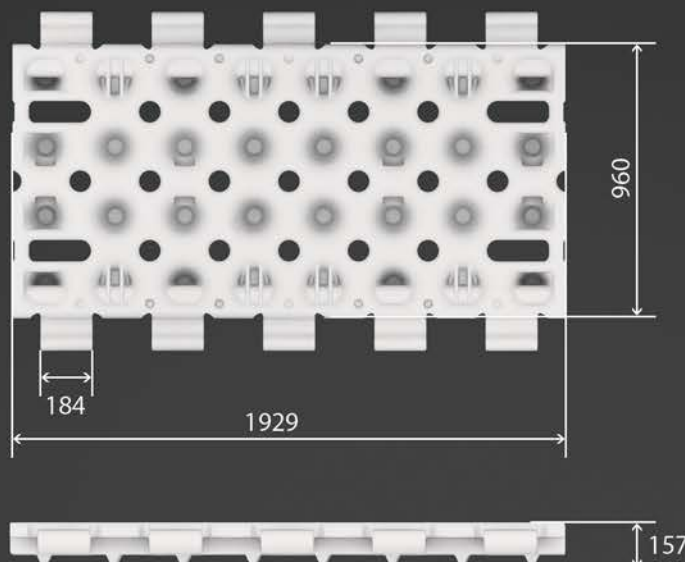


Составные части дорожного основания «Геостил»

1

Основная секция

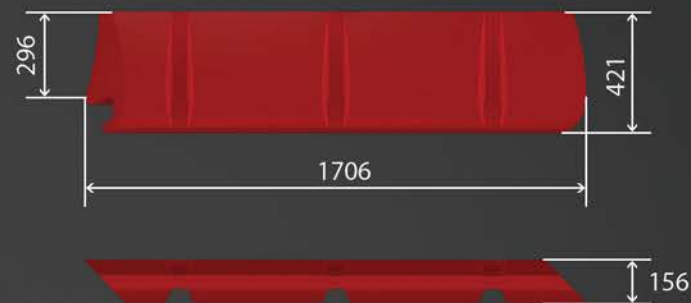
Материал LLDPE*
Толщина стенки 4 мм
Масса 25 кг
Объем 0.14 м³



3

Борт

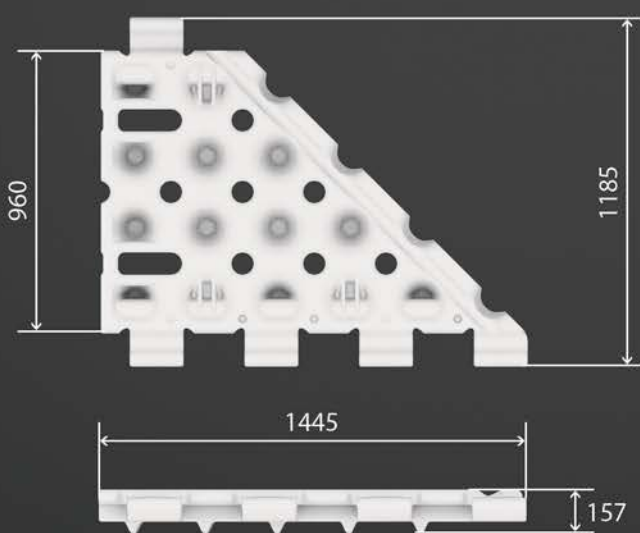
Материал LLDPE*
Толщина стенки 4 мм
Масса 9 кг
Объем 0.06 м³



2

Концевая секция

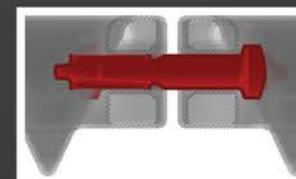
Материал LLDPE*
Толщина стенки 4 мм
Масса 14 кг
Объем 0.07 м³



4

Соединительный костыль

Материал LLDPE*
Толщина стенки 3.5 мм
Масса 80 г

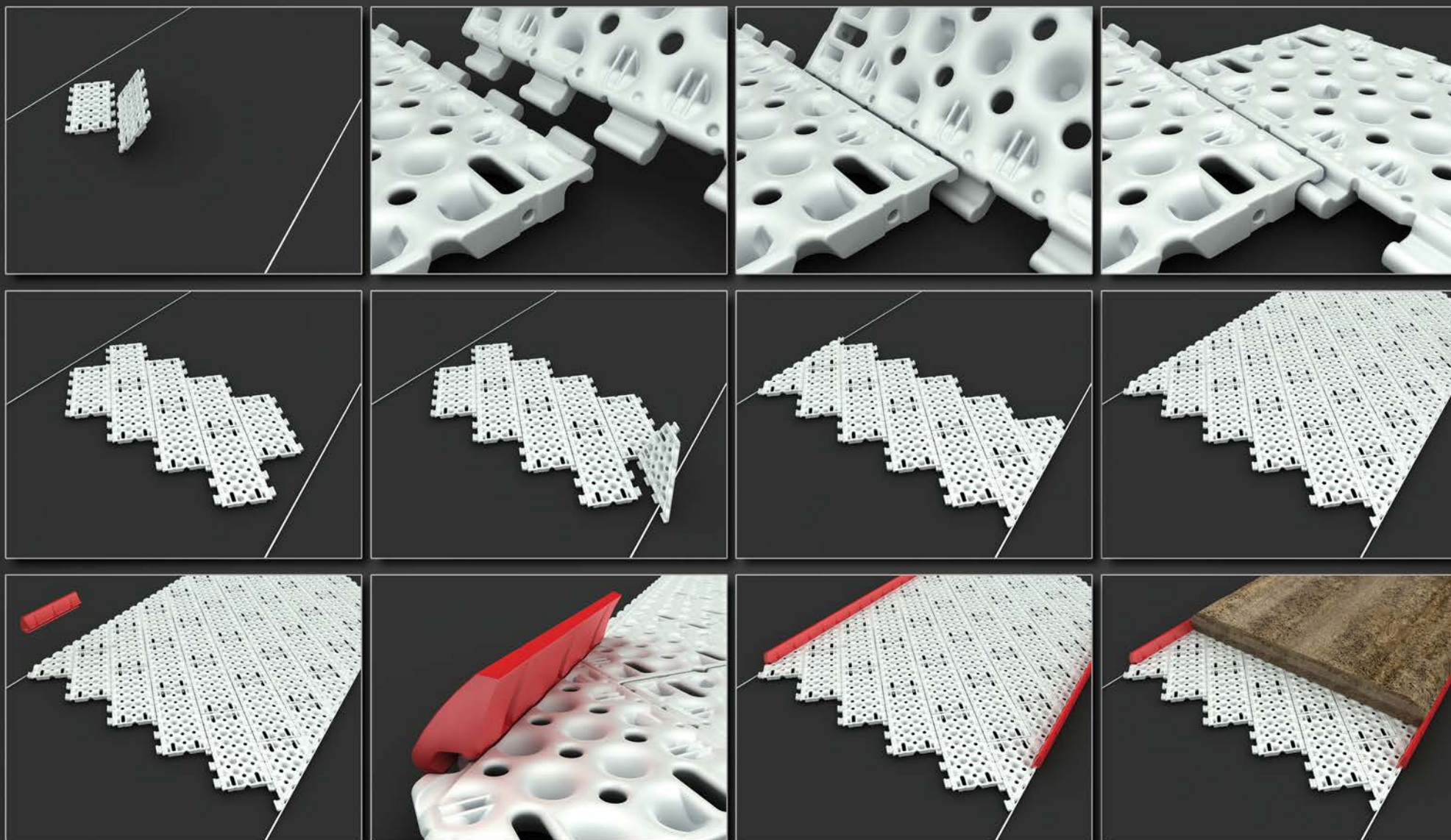


 **Геостил**

* LLDPE — линейный полиэтилен низкой плотности

Технология возведения дорожного полотна с применением «Геостила»

Не более 3х дней на возведение 1 км дороги, что в 3 раза быстрее применения древесины





1

Основная секция

Материал LLDPE*

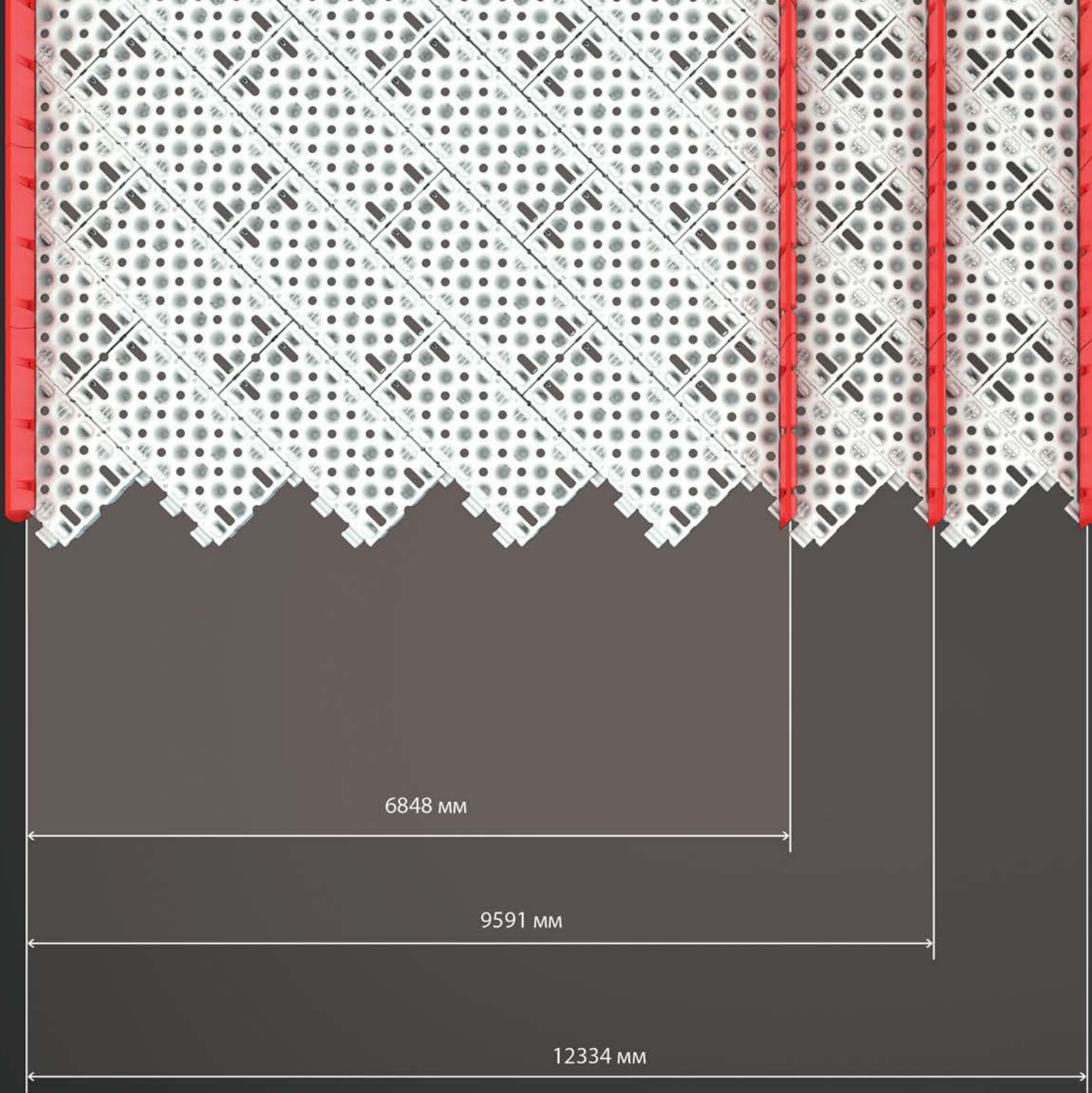
Толщина стенки 4 мм

Масса 25 кг

Объем 0.14 м³

Невысокий вес изделий — дает возможность монтажа основания автомобильной дороги без применения грузоподъемных механизмов. Сборка всех элементов может быть произведена двумя рабочими

* LLDPE — линейный полиэтилен низкой плотности

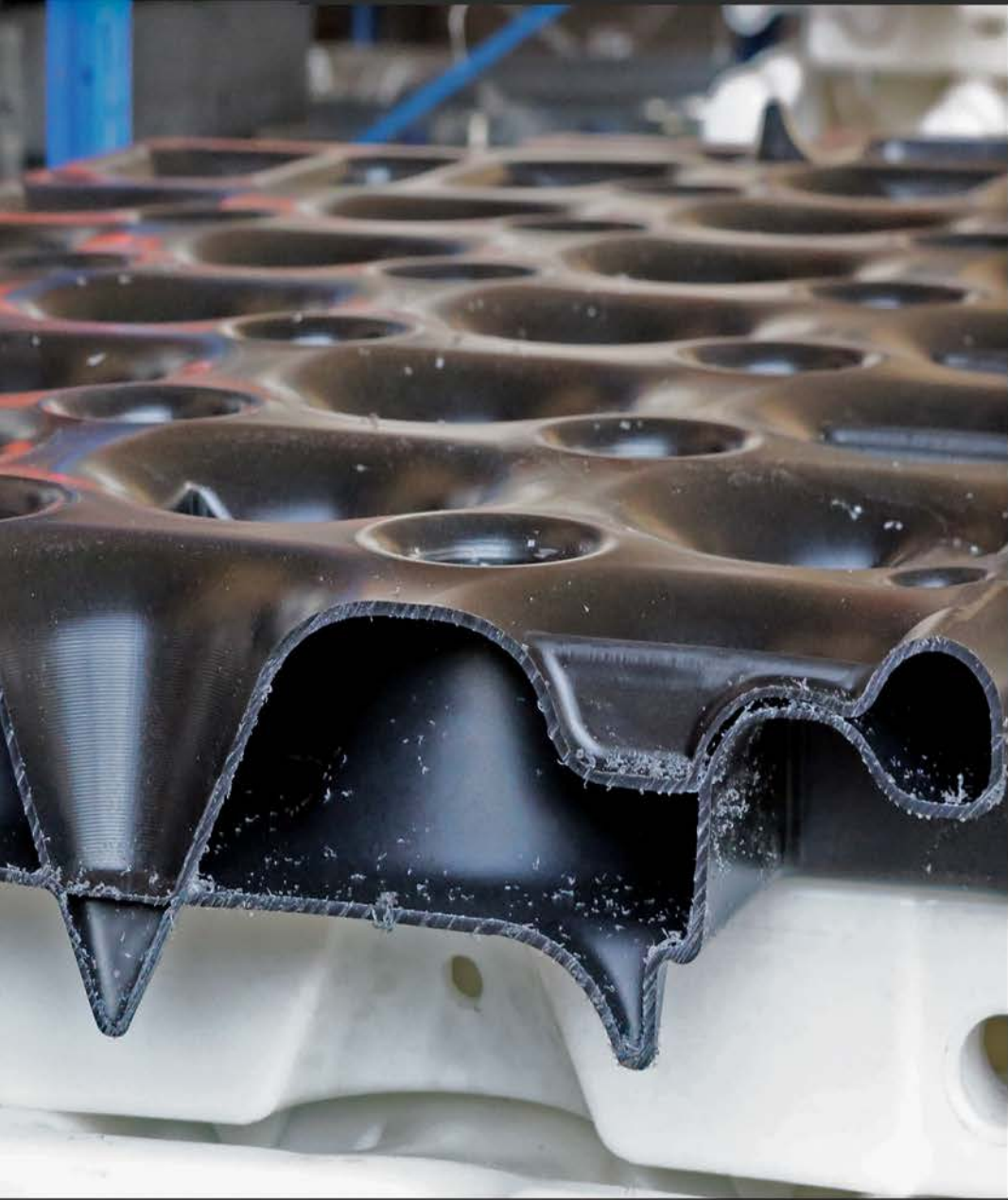


Применение «Геостила»

Секции позволяют легко масштабировать дорожное полотно до необходимых размеров

Ширина
Дорожного полотна с шагом
1371 мм

Направление
Дорожного полотна с шагом
1371 мм



Пройдено несколько этапов испытаний «Геостила»

в условиях, значительно превышающих реальные нагрузки тяжелой техникой на дорожное основание



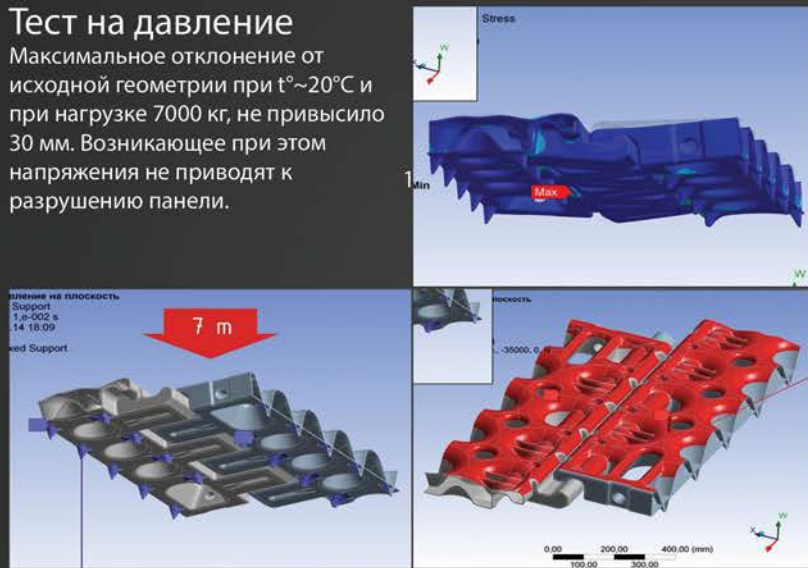
Панели изготавливаются из линейного полиэтилена низкой плотности (LLDPE) и имеют толщину стенок 4 мм



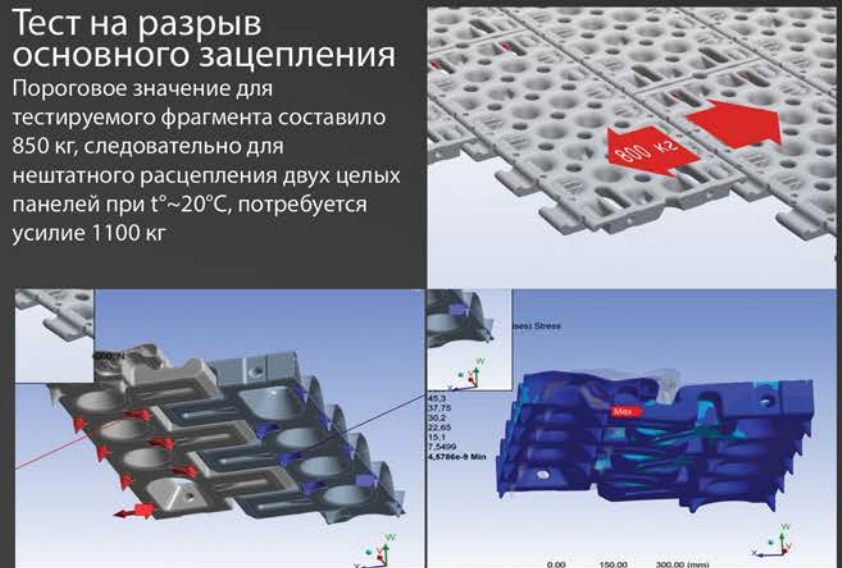
Испытания прочности дорожной одежды с применением слоя «Геостил»

Показывают надежность конструкции при максимальных нагрузках во время эксплуатации дороги

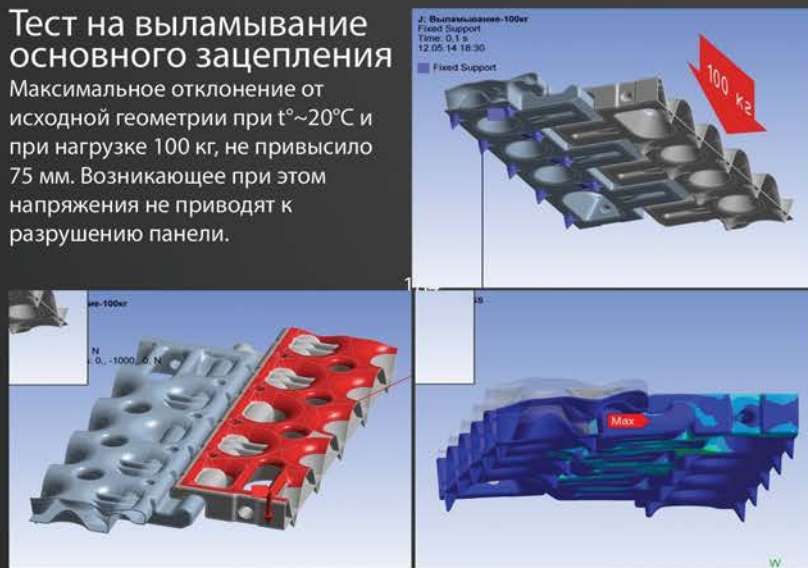
- 1 **Тест на давление**
Максимальное отклонение от исходной геометрии при $t^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ и при нагрузке 7000 кг, не превысило 30 мм. Возникающее при этом напряжения не приводят к разрушению панели.



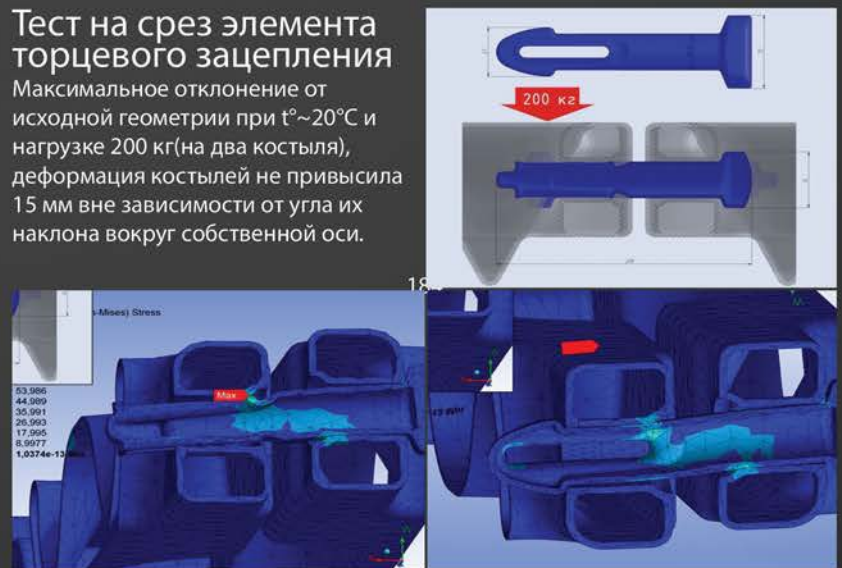
- 2 **Тест на разрыв основного зацепления**
Пороговое значение для тестируемого фрагмента составило 850 кг, следовательно для нештатного расцепления двух целых панелей при $t^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$, потребуется усилие 1100 кг



- 3 **Тест на выламывание основного зацепления**
Максимальное отклонение от исходной геометрии при $t^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ и при нагрузке 100 кг, не превысило 75 мм. Возникающее при этом напряжения не приводят к разрушению панели.

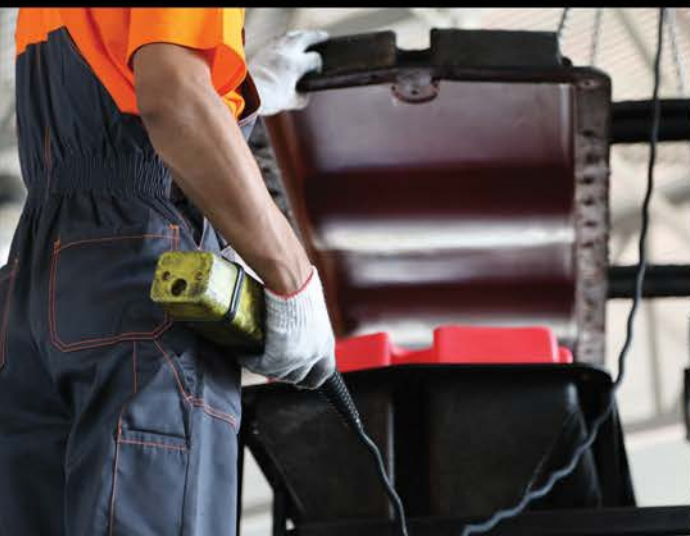
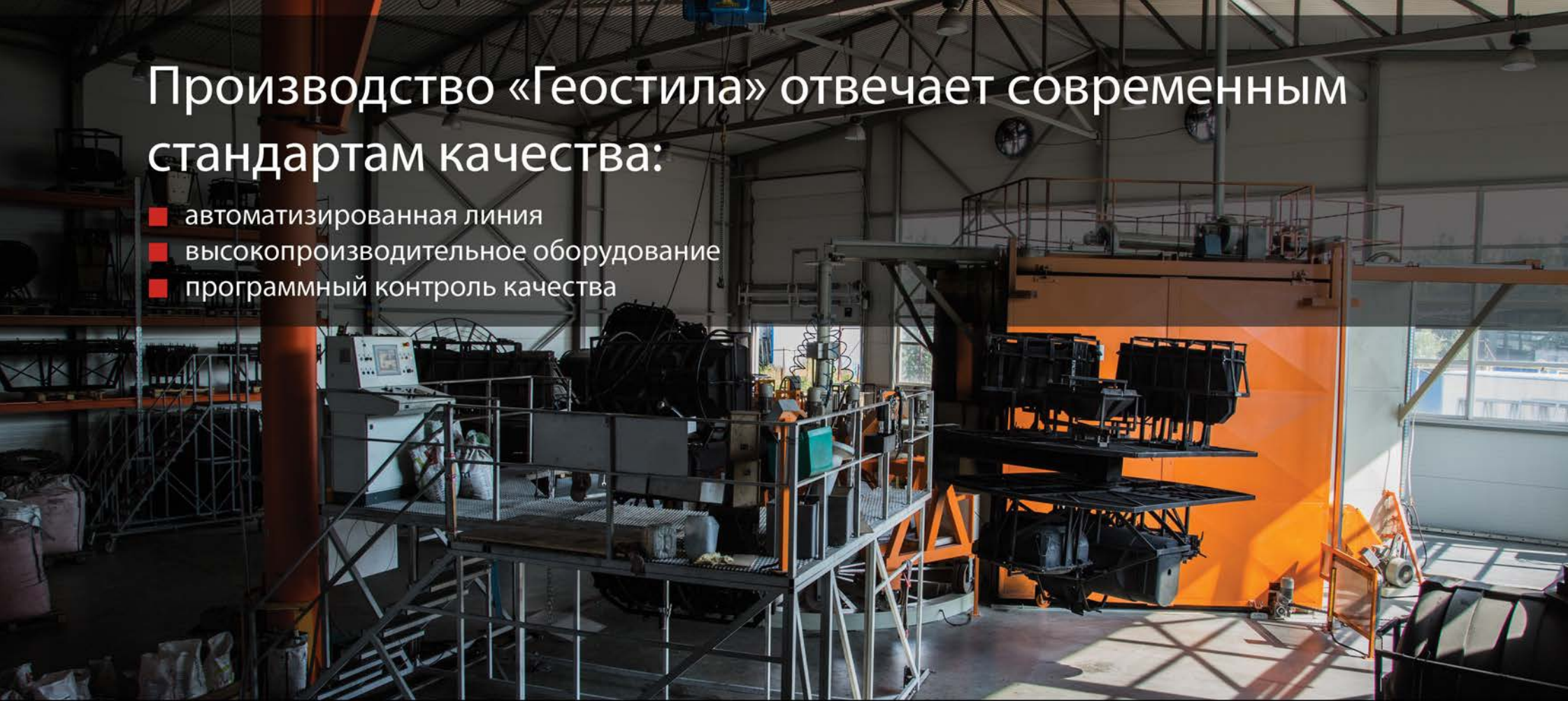


- 4 **Тест на срез элемента торцевого зацепления**
Максимальное отклонение от исходной геометрии при $t^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ и нагрузке 200 кг (на два костыля), деформация костылей не превысила 15 мм вне зависимости от угла их наклона вокруг собственной оси.



Производство «Геостила» отвечает современным стандартам качества:

- автоматизированная линия
- высокопроизводительное оборудование
- программный контроль качества



Эффективная транспортировка

доставка любым
транспортом

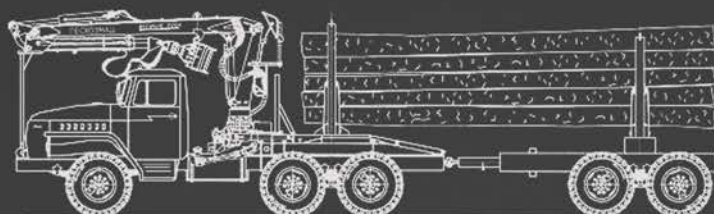


=

64 м

дорожного полотна
(при ширине дороги 6 м)

доставка спец.
транспортом



=

20 м

дорожного полотна
(при ширине дороги 6 м)







Удобное хранение


Модули «Геостила» не требуют особых условий хранения и занимают минимум место при складировании


Эксплуатационно-технические характеристики модульного дорожного основания «Геостил» в сравнении с лежневым настилом

Показатель	 Геостил	Лежневой настил
Технические характеристики		
Масса 1 кв.м, давление на грунт (кг)	11	52
Геометрические размеры ДхШхВ (мм)	1929 x 1185 x 157	(от 3000 до 6500) x (от 140 до 240)
Среднее время монтажа 1 км дороги (дней)	3	10
Объём транспортируемой площади за 1 раз (кв.м дорожного основания)	382	120
Эксплуатационные характеристики		
Предельные нормативные нагрузки (тн):		
- Колесная	80	80
- Осевая	20	20
- Гусеничная	60	60
Использование на слабых грунтах (болотах I, II, III типа)	Да	Да
Допустимый температурный диапазон для эксплуатации в составе дорожной одежды (°C)	от -50 до + 40	Любой
Экологическая безопасность	Да, возможность вторичной переработки	Нет, истощение природных запасов леса
Срок службы (лет)	определяется	15-20

Преимущества:

-  **Легче** — «Геостил» монтируется без спец. техники
-  **Компактнее** — «Геостил» занимает минимум места при хранении
-  **Быстрее** — укладка с применением «Геостила» в 3 раза быстрее укладки лежневого настила, что существенно экономит бюджет строительства и ускоряет результат
-  **Дешевле** — «Геостил» требует в 3 раза меньше места при транспортировке

-  **Выгоднее** — материалы обладают сравнимой прочностью, что при наличии других существенных преимуществ делает «Геостил» наиболее выгодным материалом для строительства подъездных дорог

-  **Безопаснее** — применение Геостила бережет лес и заботится о сохранении эко-ресурсов Земли в долгосрочной перспективе

Геомодули легко стыкуются с лежневой настилом

«Геостил» подстыковывается к лежневому настилу и не требует особых узлов сочленения с ним. Модули «Геостил» подходят как для использования на отдельных участках любой сложности, так и для полной замены лежневого настила на всем протяжении дороги



Лежневой настил



Широкое применение модулей «Геостил»

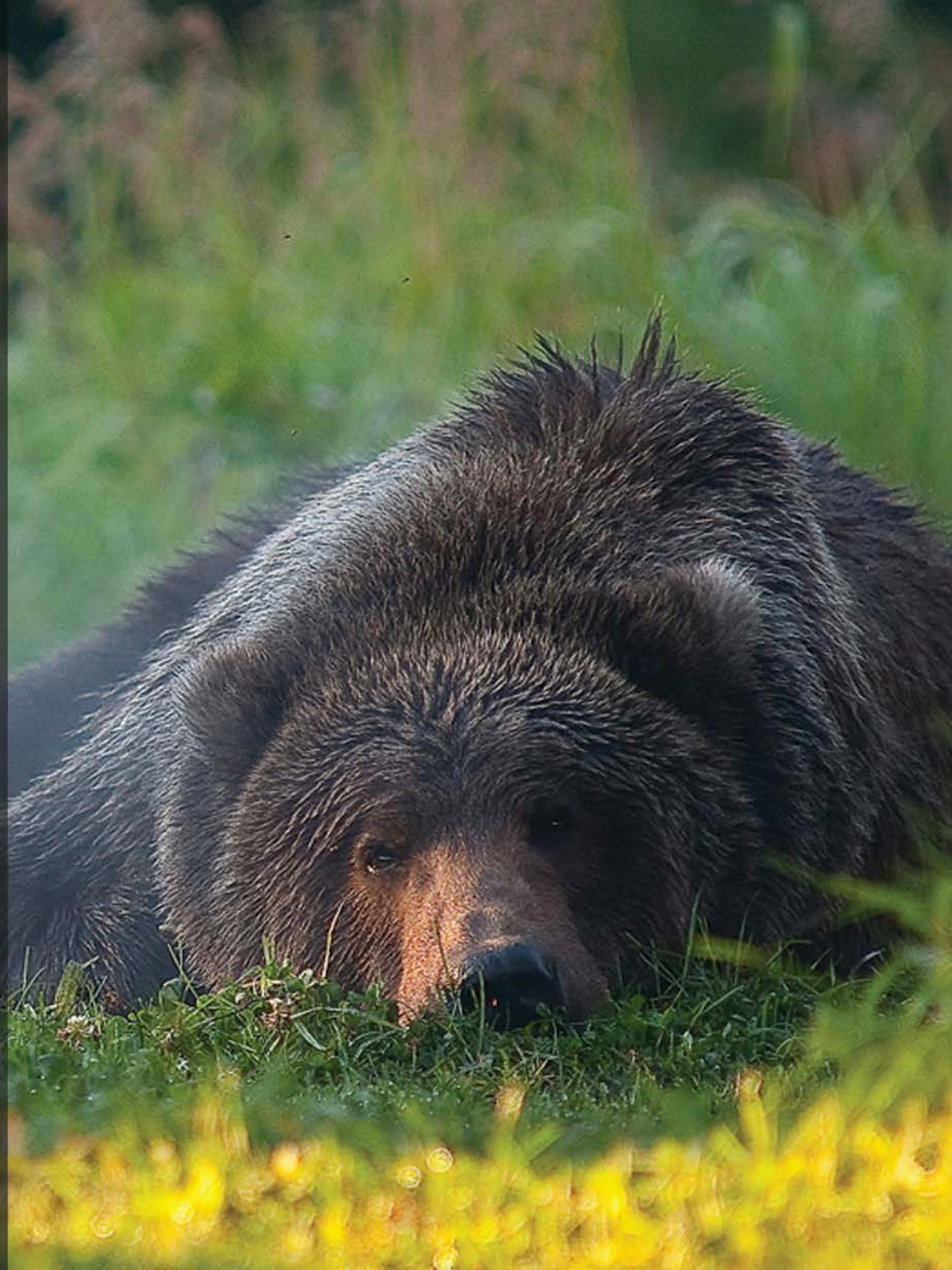
Помимо устройства дорог модули подходят для организации любых площадок для нужд нефтегазовой отрасли.

Потенциально, применение системы «Геостил» далеко не ограничивается только сферой дорожного строительства. Уже сегодня проработано **более десяти альтернативных направлений!**, а где ещё данный конструктив может найти применение – покажет время. Как и многим другим подобным изобретениям, «Геостилу» ещё предстоит найти своё место и поэтому мы открыты для рассмотрения любых предложений.

Модульное дорожное основание «Геостил» является современной альтернативой устаревшей лежневой технологии:

- «Геостил» повышает эксплуатационно-технические характеристики дорог
- Расширяет возможности строительства подъездных дорог на участках со сложными условиями
- Обеспечивает заботу об эко-системах Земли при строительстве

Применение «Геостила» дает не только экономический эффект, но и позволяет Вам поддержать мировую программу защиты окружающей среды от чрезмерного использования природных ресурсов





Патент:

«СБОРНО-РАЗБОРНОЕ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ И СПОСОБ ЕГО СБОРКИ»

RU 2576536 C1

Контакты:

Денис Вячеславович – представитель разработчика

E-mail: denis-vs@mail.ru