



ВИАКОН УКРАИНА



АРМИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ

с применением геосинтетических материалов

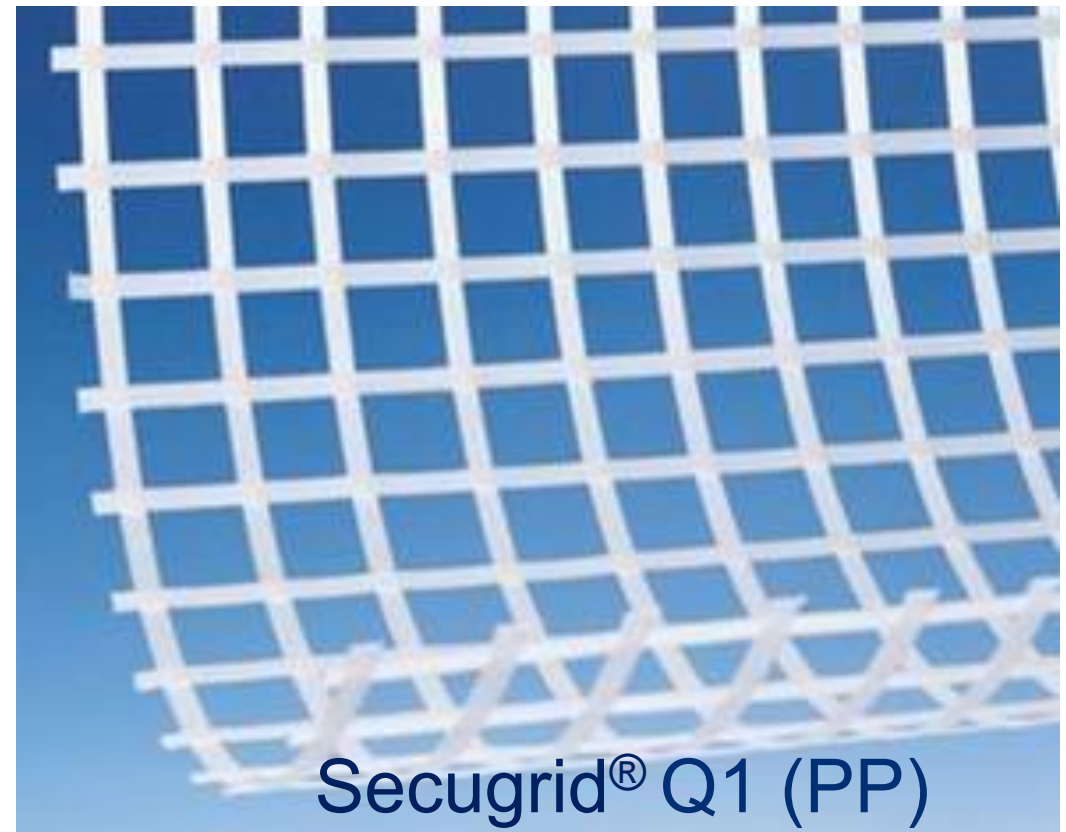


Строительство без применения геосинтетики

Область применения геосинтетических материалов



Продукция Naue представляемая Виакон Украина



георешетка двойного ориентирования из монолитных плоских
преднапряженных синтетических полос, сваренных в местах их
пересечения

Продукция Naue представляемая Виакон Украина



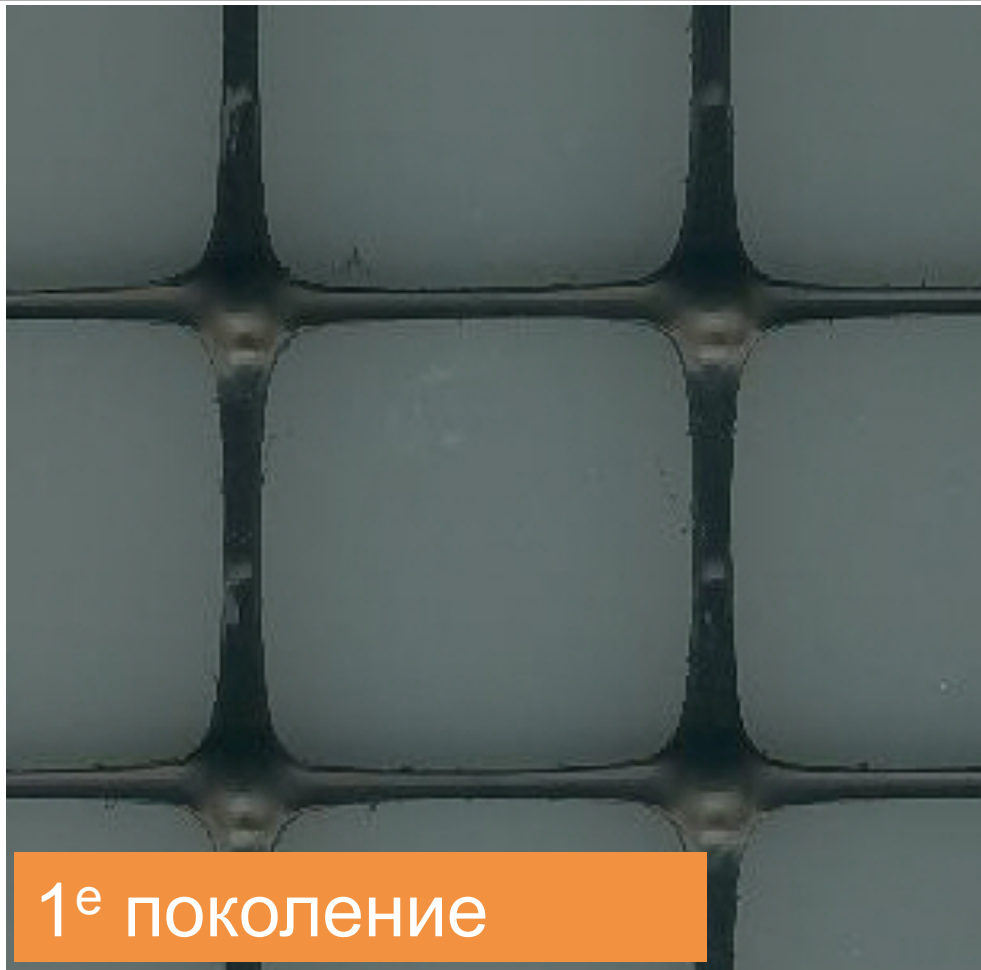
Нетканый штапельно-волокнистый геотекстиль

Продукция Naue представляемая Виакон Украина



Композит, состоящий из георешетки двойного ориентирования из монолитных плоских преднапряженных синтетических полос, сваренных в местах их пересечения, и нетканого штапельно-волокнистого геотекстиля

1^е и 2^е поколение георешеток

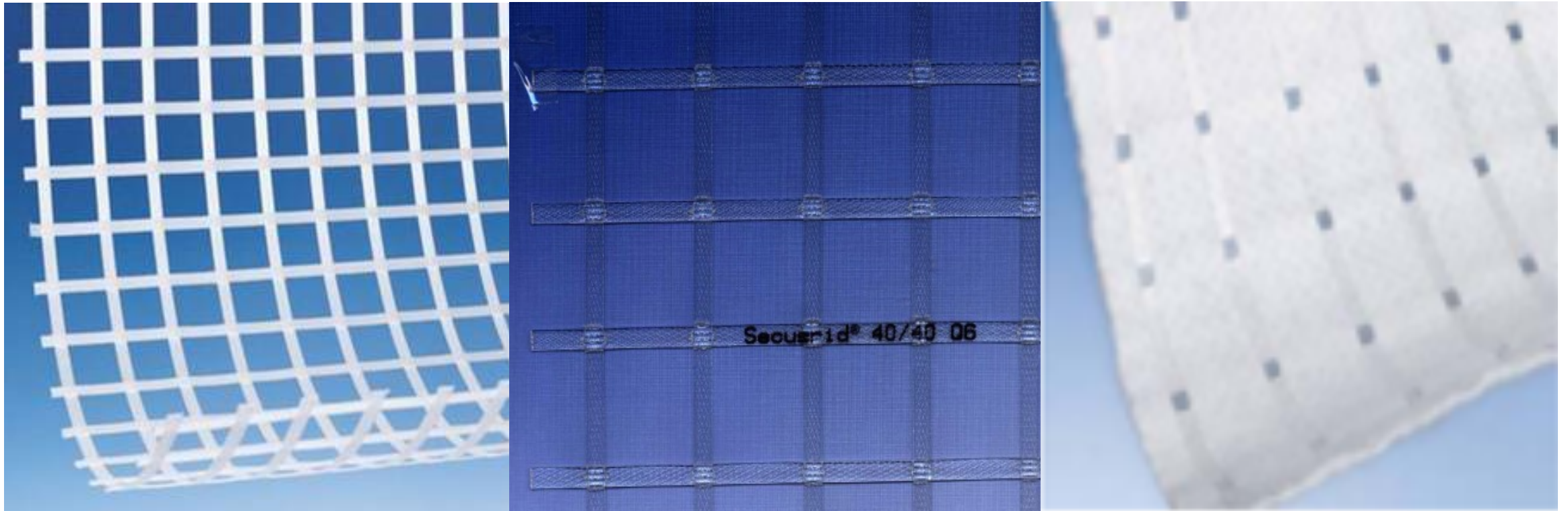


Георешетка произведенная из растянутых перфорированных листов ПП или ПЭТ



Тканая георешетка из ПЭТ с ПВХ покрытием

3^е поколение геосинтетических материалов



Преднатянутые монолитные полосы
(ПП или ПЭТ),
сваренные в местах пересечения

Узловые соединения георешеток

Тканые



Плетеные с нанесением покрытия

Узловые соединения играют ключевую роль!

Сварные



Однородные преднатянутые стержни

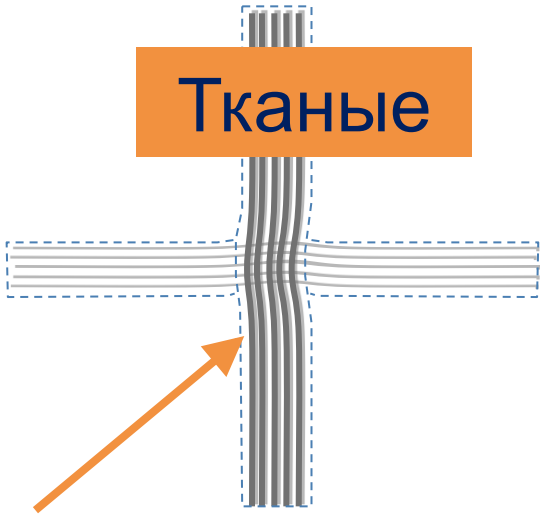
Экструдированные



Примерно 40% находятся в непреднапряженном состоянии

Узловые соединения георешеток

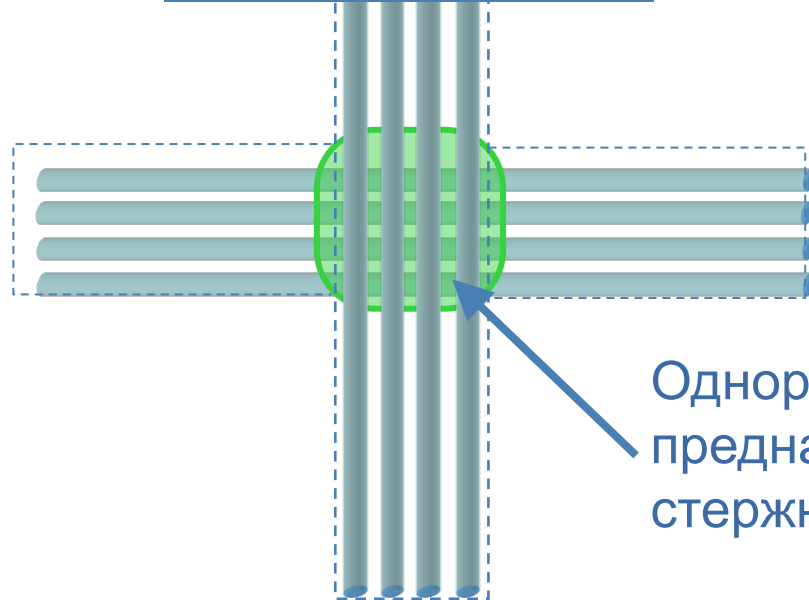
Тканые



Плетеные с нанесением покрытия

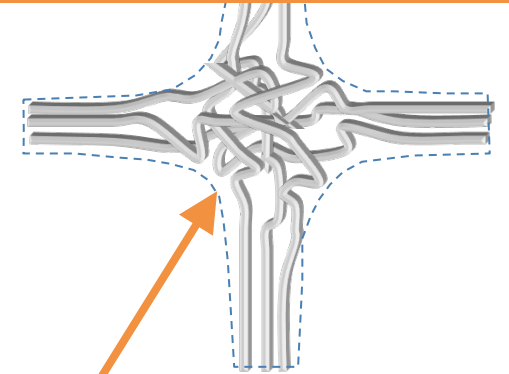
Узловые соединения играют ключевую роль!

Сварные



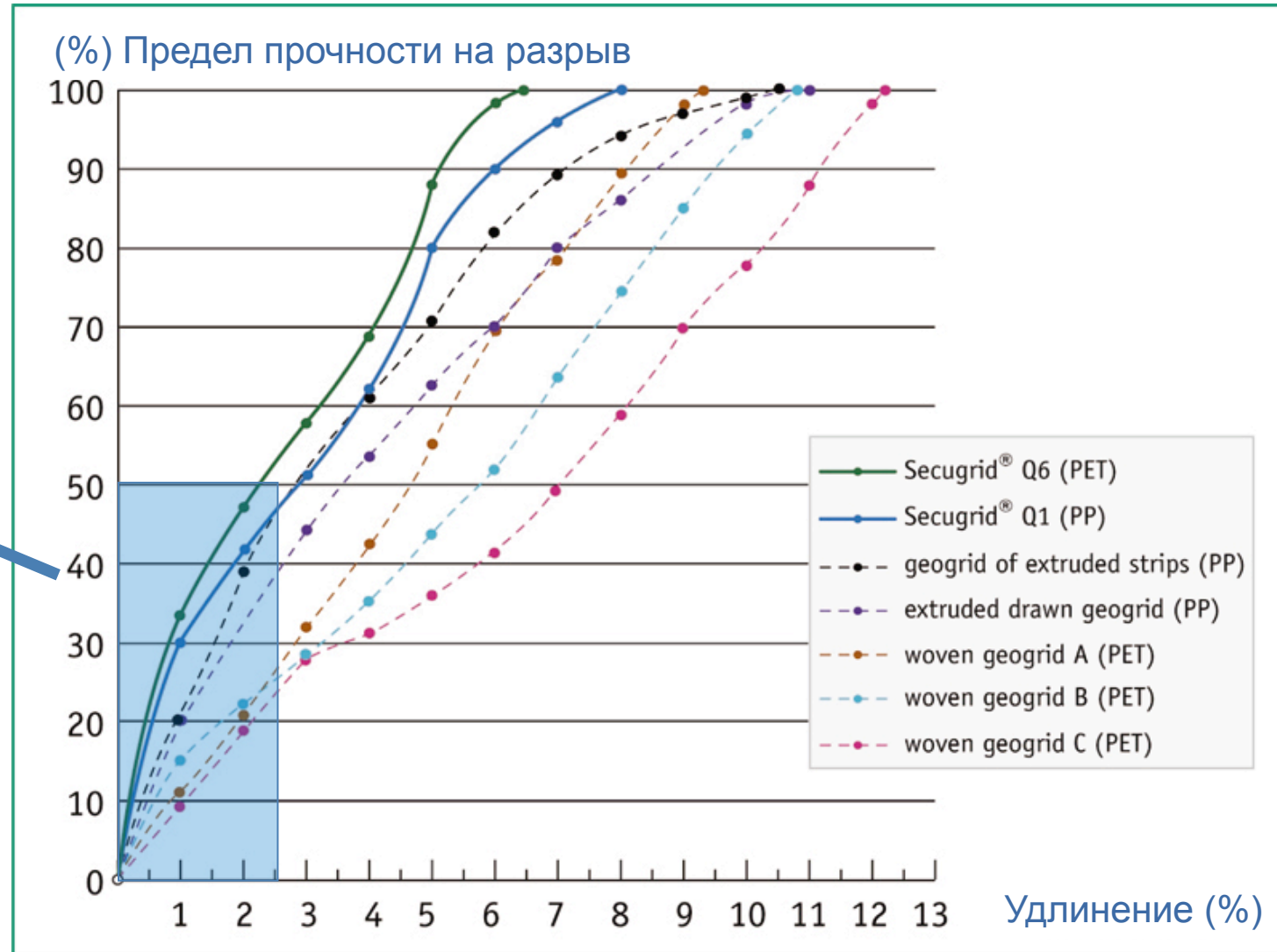
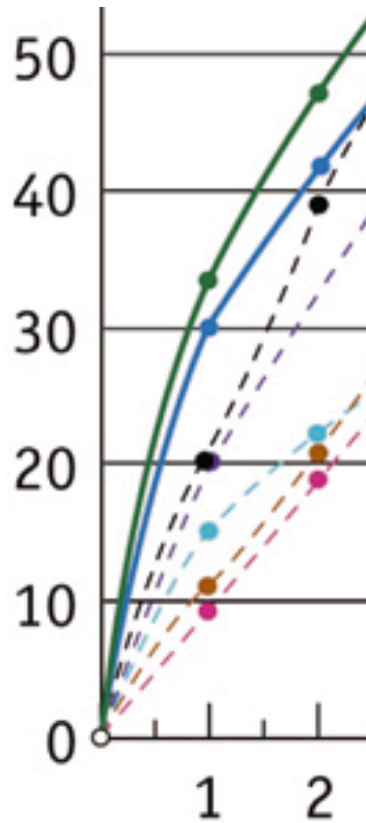
Однородные преднатянутые стержни

Экструдированные



Прим. 40% находятся в непреднапряженном состоянии

Деформационные показатели Secugrid



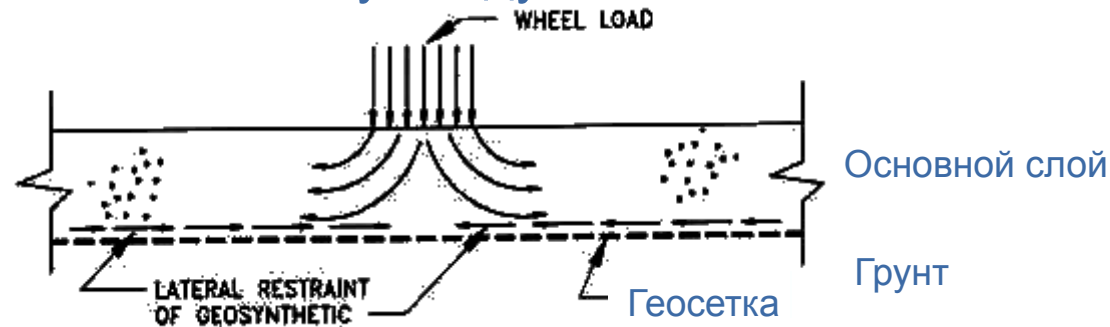
Принцип работы Secugrid

Равномерное распределение нагрузки, взаимодействие насыпного материала и георешетки достигается:

- Сцеплением
- Заклиниванием

Принцип работы армирующей георешетки

Колесо, движущееся по дороге создает нагрузки, способствующие боковому сдвигу щебня основания дороги, что приводит к образованию колеи и деформации дорожного покрытия по колесному следу

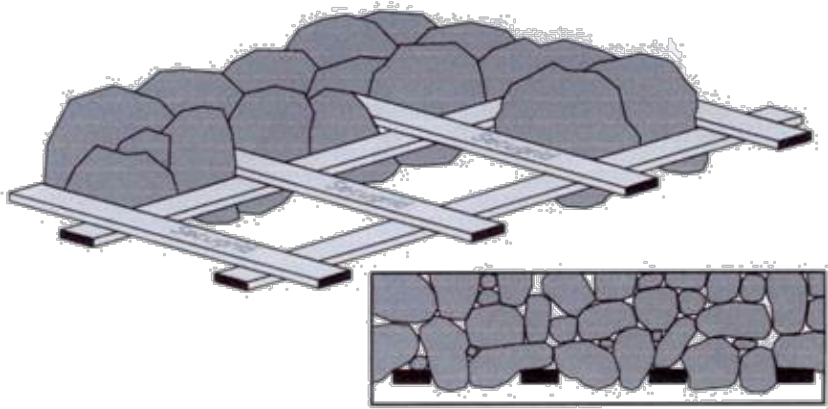


Армирование основания:

- Предотвращает боковое смещение щебня основания благодаря взаимодействию георешетки и щебня
- Увеличивает коэффициента упругости основания
- Улучшает распределение вертикальной нагрузки
- Уменьшает деформации основания

Деформация поверхности менее значительна и равномерна!

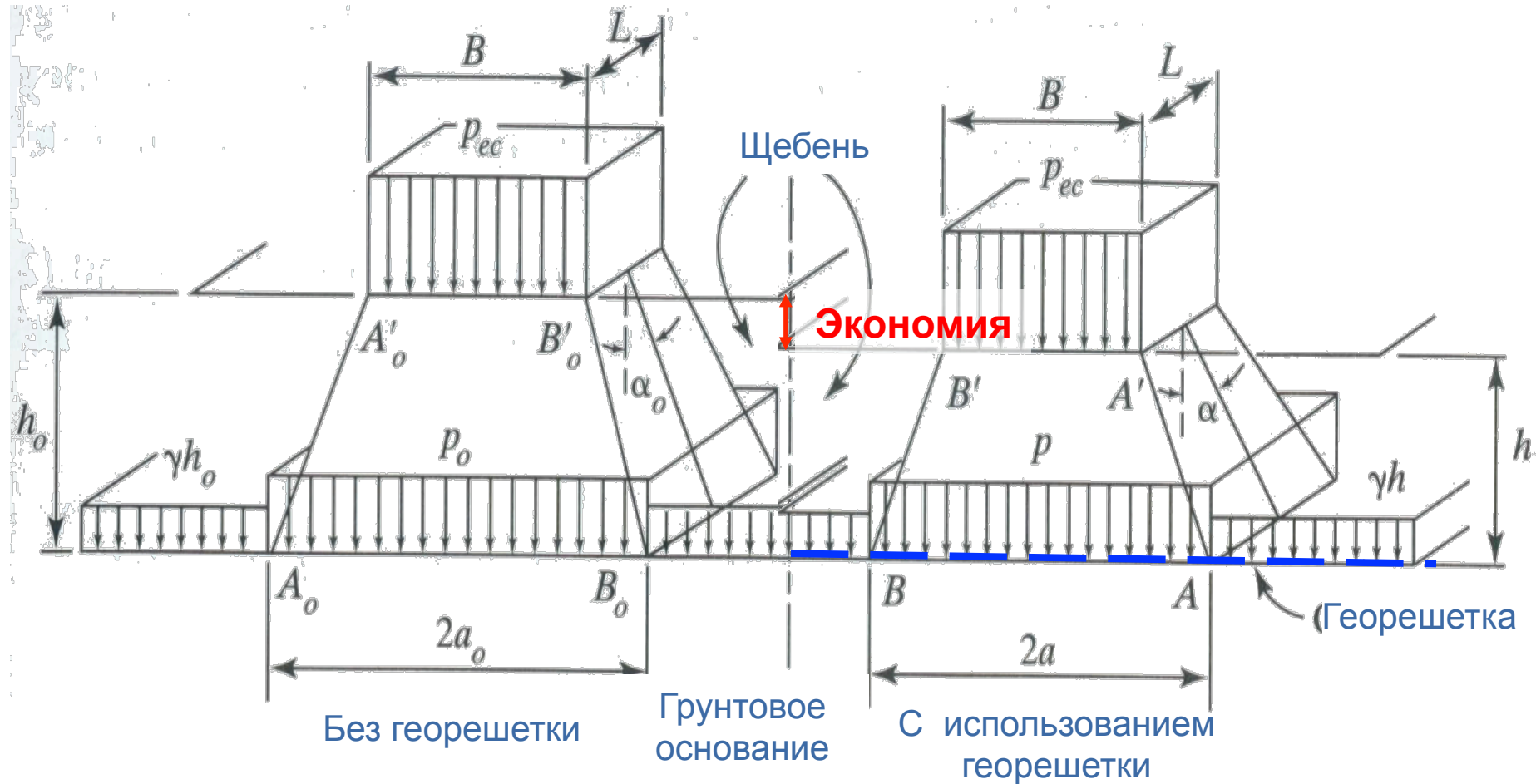
Заклинивание при помощи Secugrid®





Эффект сцепления благодаря использованию георешетки Secugrid®

Функция георешетки в основании - армирование



Угол распределения нагрузки $\alpha > \alpha_0$
Толщина основного слоя $h < h_0$

Укладка слоев георешетки Secugrid® в основание



Secugrid® в основном укладывается между грунтовым основанием и слоем щебня. Если необходимый слой материала засыпки превышает 50 см, дополнительное улучшение несущей способности может быть достигнуто при помощи дополнительного слоя георешетки Secugrid®.

Тест на повреждения при укладке (ASTM D 5818)

1. Подвижные плиты размещены в траншее и засыпаны гравием с последующим уплотнением.
2. Георешетка укладывается на гравий и производится повторная засыпка.
3. Гравий равномерно распределяется и уплотняется.
4. Подвижные стальные плиты поднимаются для извлечения и анализа георешетки.

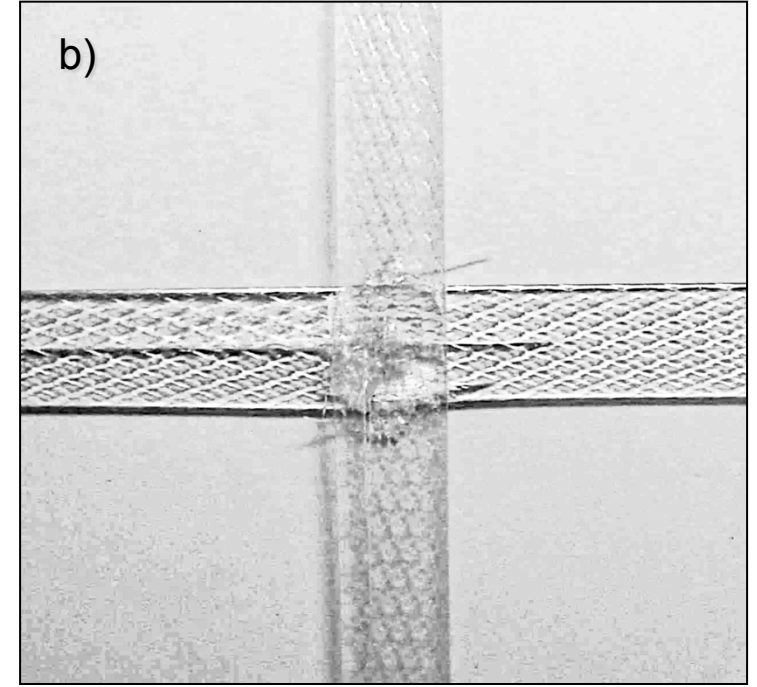
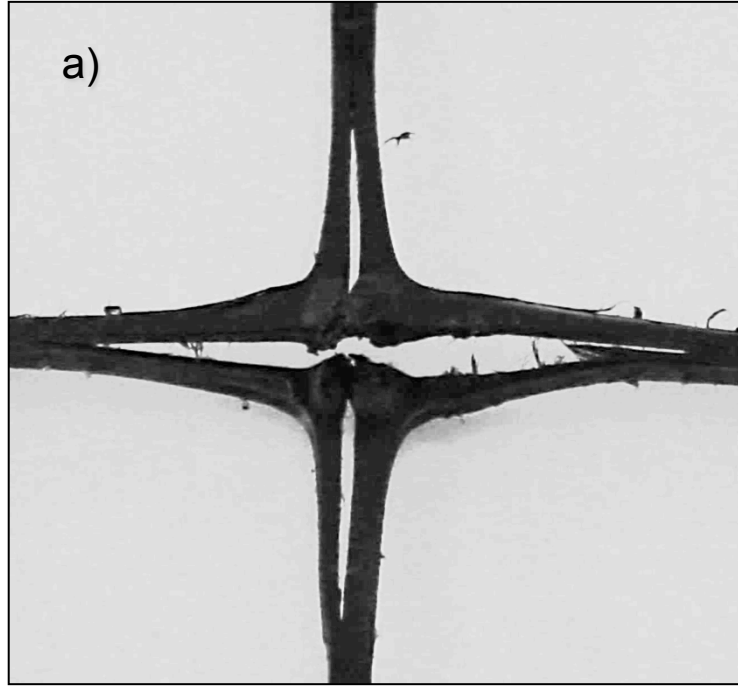
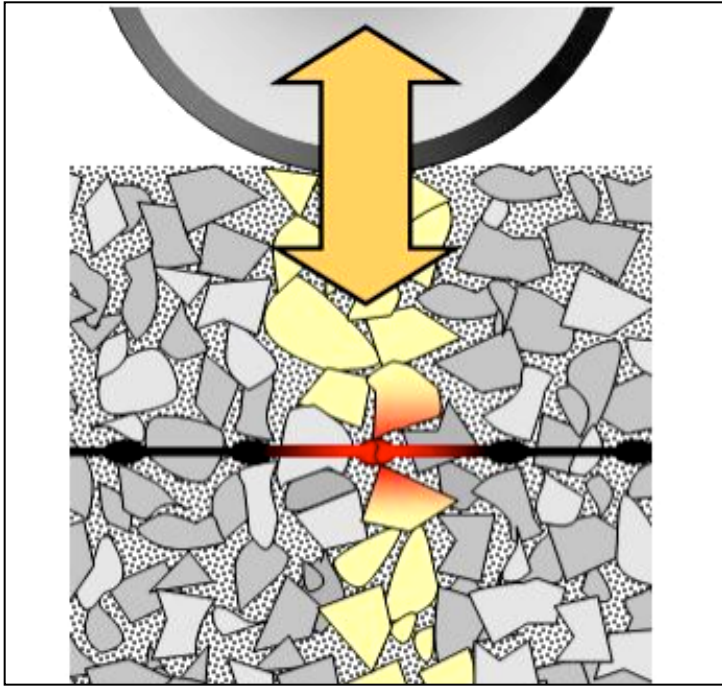


Стойкость к повреждению при укладке



	Экструдир о воще РР	Secugrid® 30/30 Q1	Тканые РЕТ Geogrids
Песок	83%	98%	89% average
ЩПС	90%*	91%	84% average
Щебень	70%	90%	82% average

Стойкость к повреждению при укладке



Последствия повреждений георешетки во время укладки с последующим уплотнением:

- a) Полная деформация узла георешетки
⇒ В этом месте георешетка перестает выполнять свои функции
- b) Продольное и/или поперечное расщепление монолитного стержня
⇒ Георешетка продолжает выполнять функции распределения нагрузки

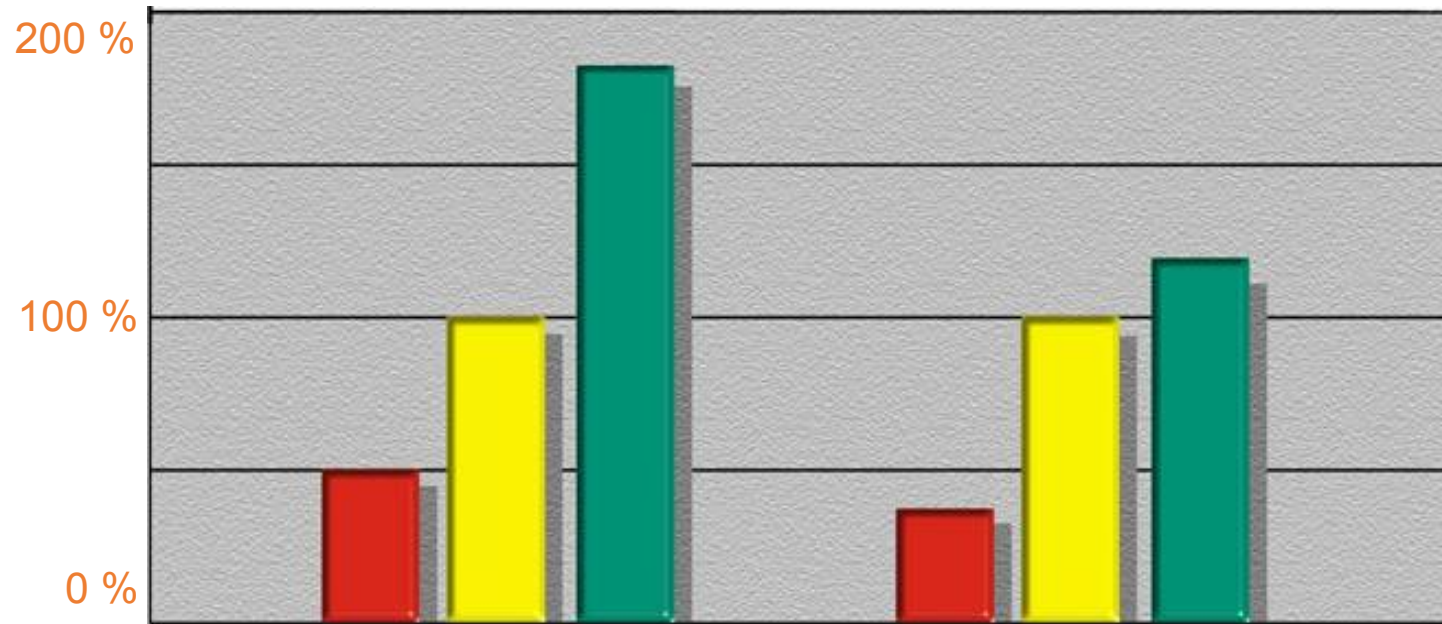
Тест на вытягивание (Мюнхенский Технический Университет)



Подвижный ящик 50 x 50 см

Тест на вытягивание (Мюнхенский Технический Университет)

Отношение сил, необходимых для
вытягивания георешетки на 5мм



Песок фракции 0-2

Гравий фракции 0-8

Важно: Сцепление

Важно: Заклинка

Secugrid®
Сварная георешетка
из плоских монолитных
полос (ПЭТ)



Тканая георешетка ПЭС
с ПВХ покрытием



Экструдированная
георешетка, пробивная с
натяжением (ПП)



Взаимодействие георешетки и грунта

Результаты тестов

Сравнение деформационных свойств различных георешеток с параметром прочности на разрыв 30 - 40 кН/м.

Фотографии образцов после проведения теста на вытягивание (щебень, нагрузка 40 кН/м²)



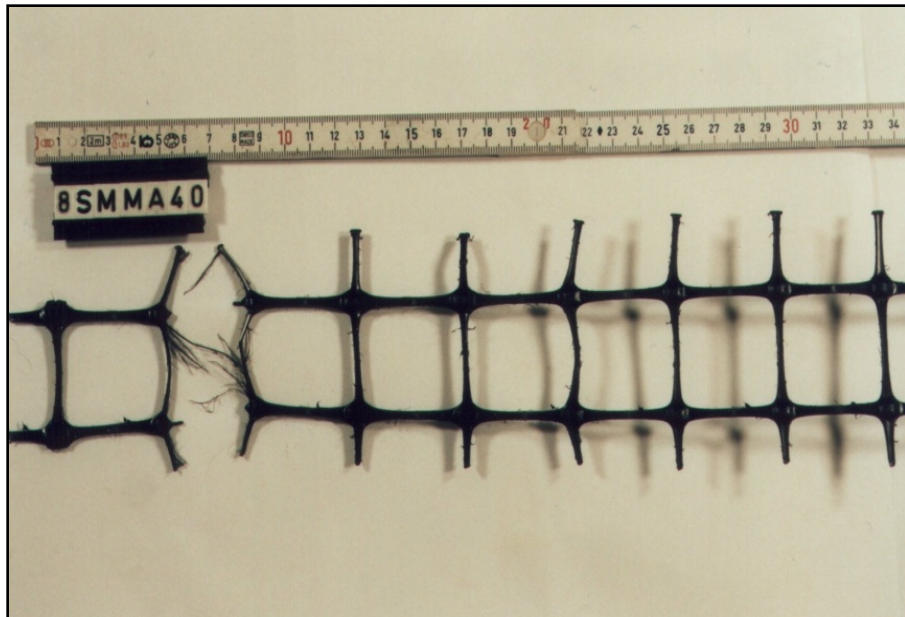
Тканая георешетка:
Поперечные и продольные элементы существенно повреждены. Повреждено ПВХ покрытие.

Взаимодействие георешетки и грунта

Результаты тестов

Сравнение деформационных свойств различных георешеток с параметром прочности на разрыв 30 - 40 кН/м.

Фотографии образцов после проведения теста на вытягивание (щебень, нагрузка 40 кН/м²)



Экструдированная георешетка
(Пробивная с последующим
напряжением):

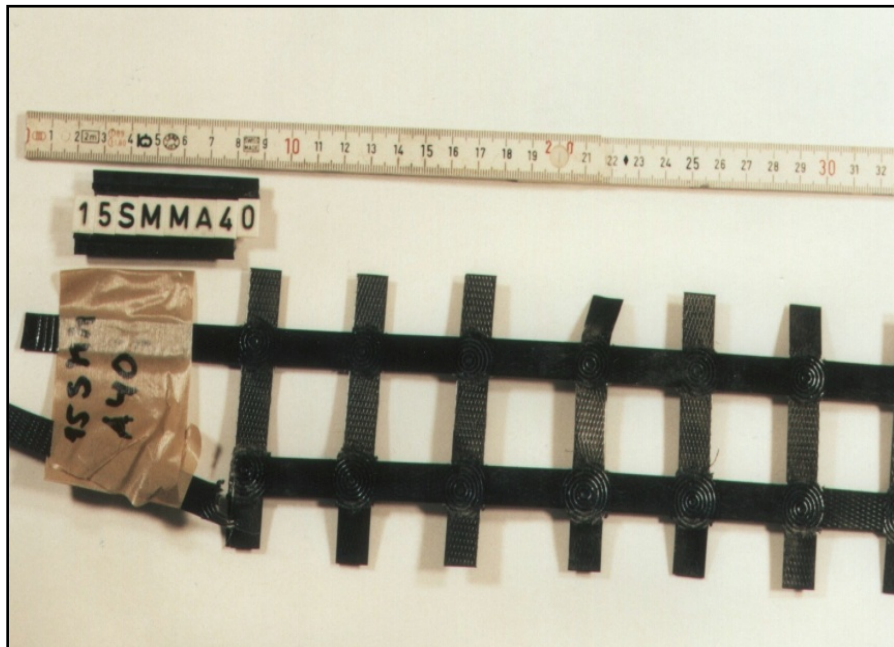
Повреждения поперечных элементов.

Взаимодействие георешетки и грунта

Результаты тестов

Сравнение деформационных свойств различных георешеток с параметром прочности на разрыв 30 - 40 кН/м.

Фотографии образцов после проведения теста на вытягивание (щебень, нагрузка 40 кН/м²)



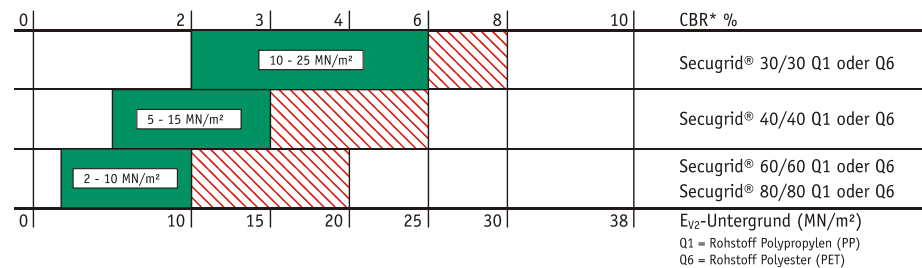
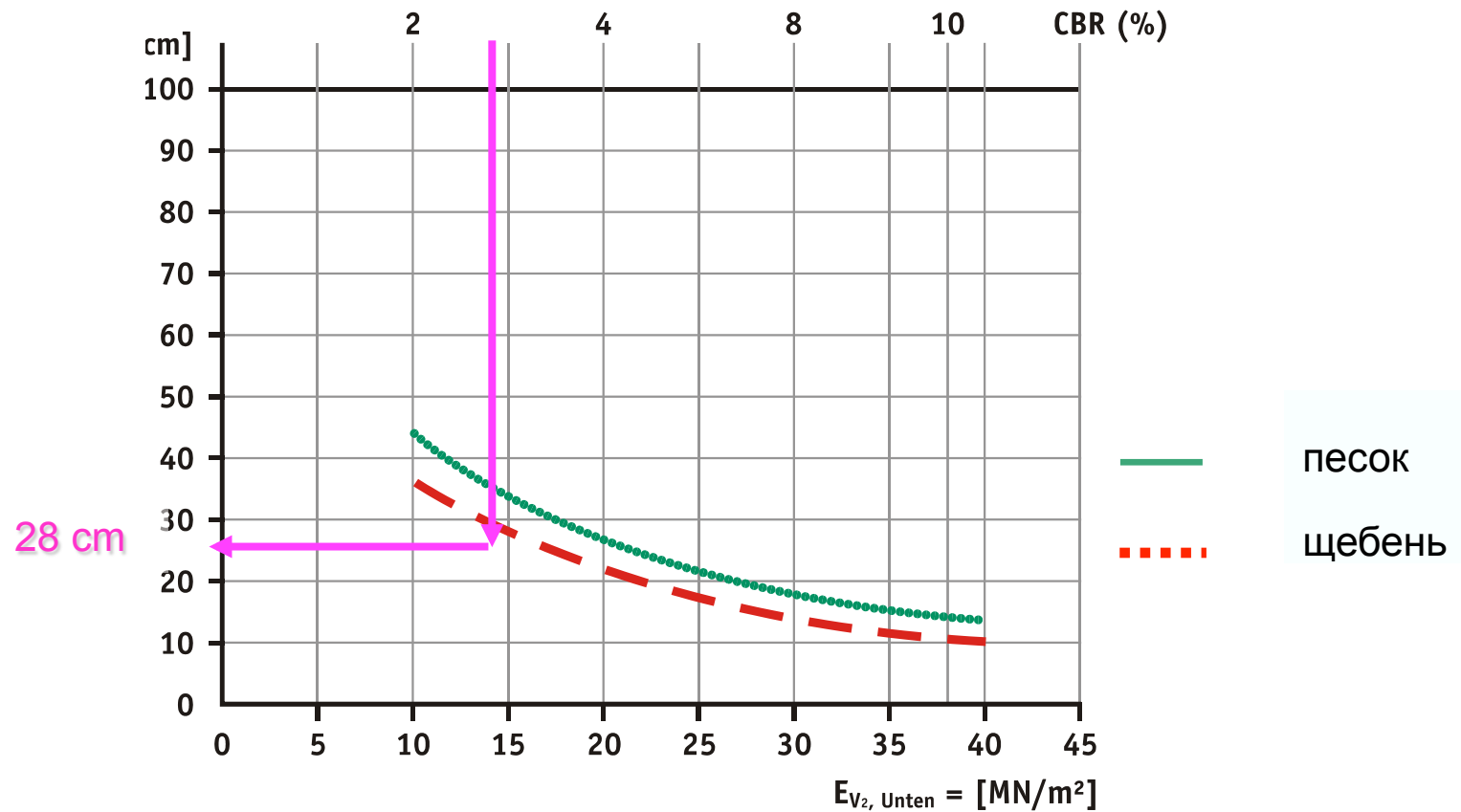
Сварная георешетка (монолитные полосы):

Низкая степень повреждения при тех же параметрах теста

Ключевые параметры Secugrid®

- Высокая прочность на разрыв/Высокий модуль упругости при минимальном натяжении
- Хорошее взаимодействие георешетки с грунтом
- Отличная стабильность ячеек, обеспечивающая высокую изгибную жесткость
- Двухосная решетка с одинаковой прочностью на разрыв в МН и ПМН
- Высокая стойкость к повреждениям при укладке
- Рациональная ширина рулона, уменьшение количества материала, необходимого на нахлест
- Быстрая и удобная укладка без использования специального оборудования
- Контроль качества

Выполнение расчетов



Выполнение расчетов

Факторы, влияющие на несущую способность

Материал основания:

- щебень, песок
- уплотняемость - гранулометрический состав
- проницаемость

Георешетка:

- Прочность на разрыв
- Растягивающие усилия при минимальном удлинении
- Прочность соединений
- Жесткость



Благодарим за внимание 😊