

**Действуйте наверняка –
прочные дорожные основания
благодаря
стабилизации грунта с
использованием технологии
NovoCrete®**

Большие грузоподъемность – срок службы –
минимальная потребность в ремонте

Вводная информация:
известные дефекты дорог



О NovoCrete

NovoCrete является порошкообразным веществом; в его состав входят, в частности, минералы. Оно используется в качестве добавки к обычному портландцементу. Наряду с влиянием на цемент и обеспечением оптимального влагосодержания улучшается образование кристаллических структур в процессе гидратации цемента. Таким образом достигаются улучшенная прочность, нейтрализованные показатели pH, а также образуются водонепроницаемые слои.



Области применения



Области применения

- Дорожное строительство
- Пешеходные, велосипедные, лесные и полевые дороги
- Подъездные пути для нефте- и газодобывающей, лесной промышленности
- Сооружение несущих слоев под крытыми плавательными бассейнами
- Строительство взлетно-посадочных полос, железнодорожных трасс
- Строительство тоннелей и канализационных сооружений
- Различные фундаменты
- Автомобильные стоянки, площадки для контейнеров, логистические центры
- Территории портов, портовые и причальные сооружения
- Складские площади для древесины, металла и т.д.
- Установки получения биогаза, силосные площадки, в том числе для соломенной сечки
- Стабилизация и укрепление откосов, укрепление дамб и плотин
- Стабилизация и укрепление склонов, инъектирование
- Укрепление обочин
- Площадки для захоронения отходов
- Замена фундаментов глубокого заложения





Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

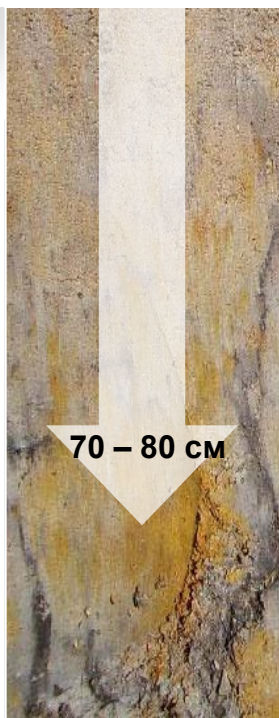
Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Дорожное строительство - обычное

Экскавация

Основание
дорожного
покрытия



Дорожное строительство - обычное

Строение несущего
и морозозащит-
ного слоя

50 - 60 см

возм. геотекстиль

Основание
дорожного
покрытия



Дорожное строительство - обычное



Дорожное строительство - обычное



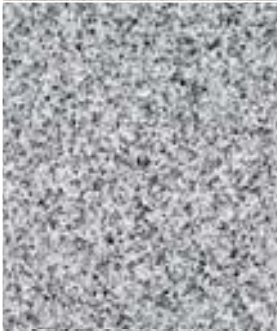
Дорожное строительство - обычное



Дорожное строительство с NovoCrete

Обычное

Использование имеющихся
на месте грунтов

Покровный слой		4 см
Связующий слой		8 см
Асфальтовый несущий слой		12 см
Несущий и морозо- защитный слой		50 - 60 см
Геотекстиль		
Основание дорожного покрытия		

Основание
дорожного
покрытия



Дорожное строительство с NovoCrete

Обычное

NovoCrete

Покровный слой		4 см
Связующий слой		8 см
Асфальтовый несущий слой		12 см
Несущий и морозо-защитный слой		50 - 60 см
Геотекстиль		
Основание дорожного покрытия		

Слой
NovoCrete

Основание
дорожного
покрытия



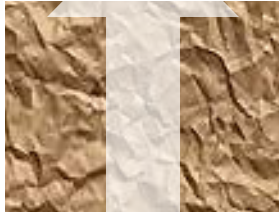
30 см

Дорожное строительство с NovoCrete

Обычное

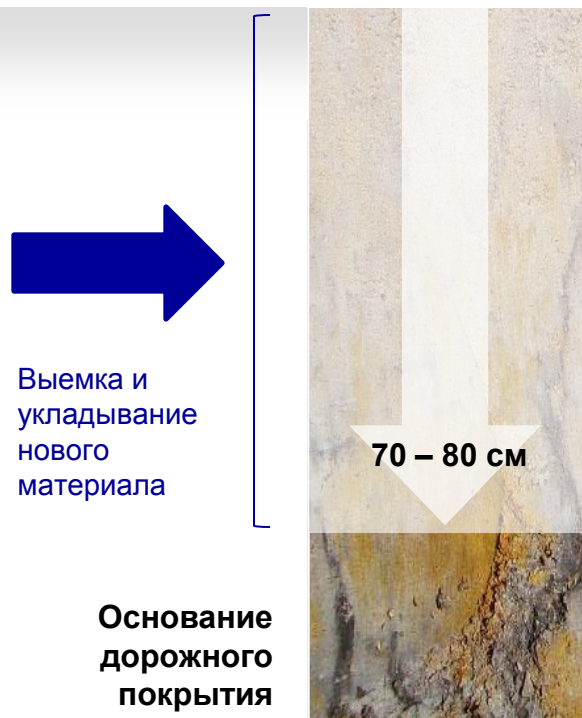
Покровный слой		4 см
Связующий слой		8 см
Асфальтовый несущий слой		12 см
Несущий и морозо-защитный слой		50 - 60 см
Геотекстиль		
Основание дорожного покрытия		

NovoCrete

Покровный слой		6-10 см
Слой NovoCrete		30 см
Основание дорожного покрытия		

Меньше экскавации – меньше расходы

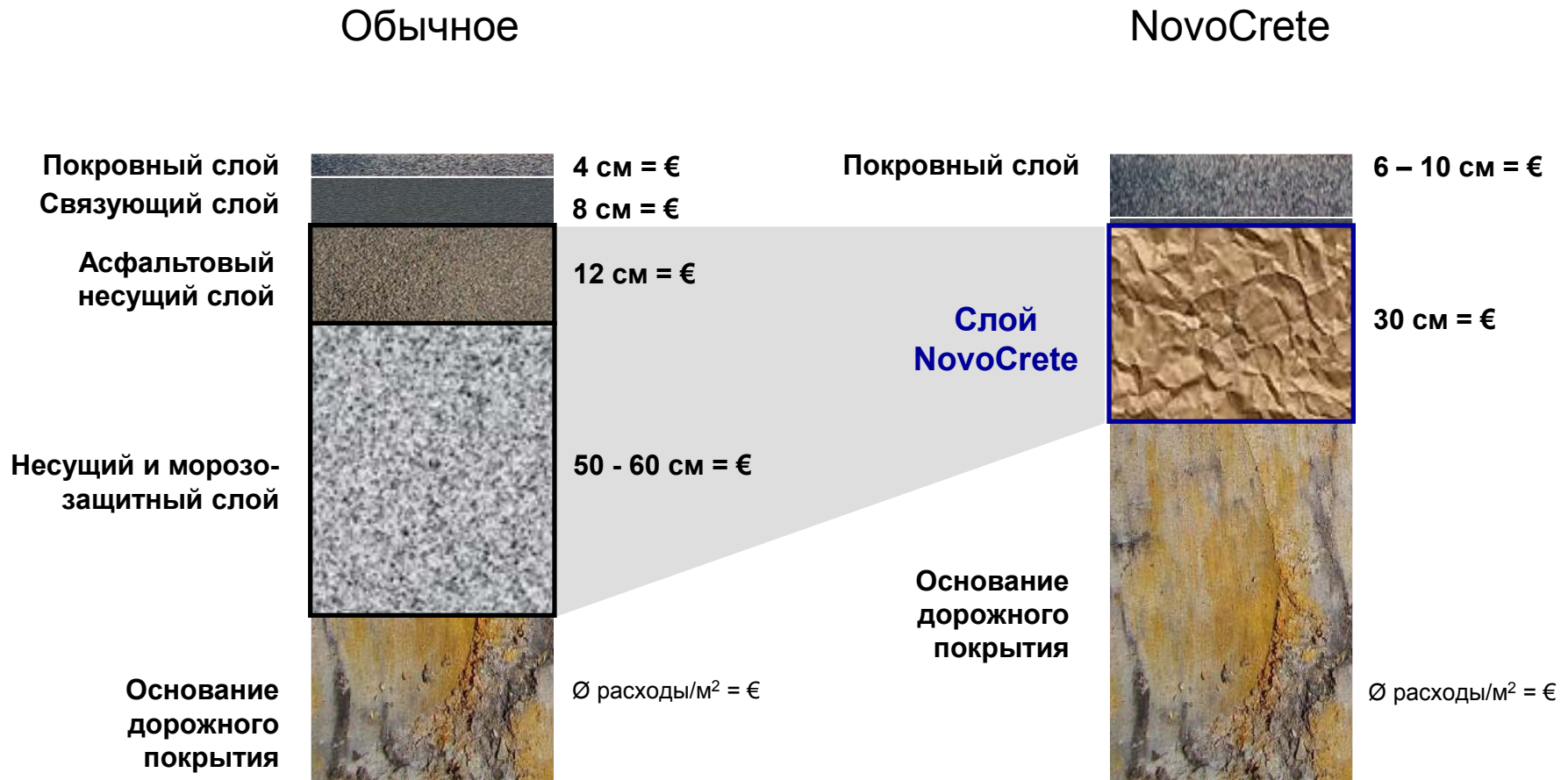
Обычное



NovoCrete



Меньше слоев, меньше материала, меньше расходов



Использование имеющегося на месте грунта – **экономия расходов**

Обычное

NovoCrete



Очень большие
расходы на экска-
вацию, утилиза-
цию + подвоз и
использование
нового материала

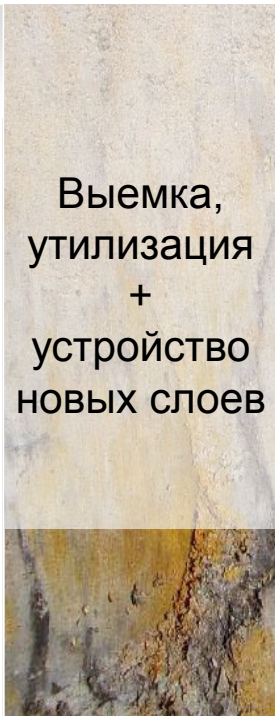


Очень большие
потери времени



Значительные
дополнительные
расходы

Основание
дорожного
покрытия



Выемка,
утилизация
+
устройство
новых слоев

NovoCrete использует
имеющиеся на месте
грунты

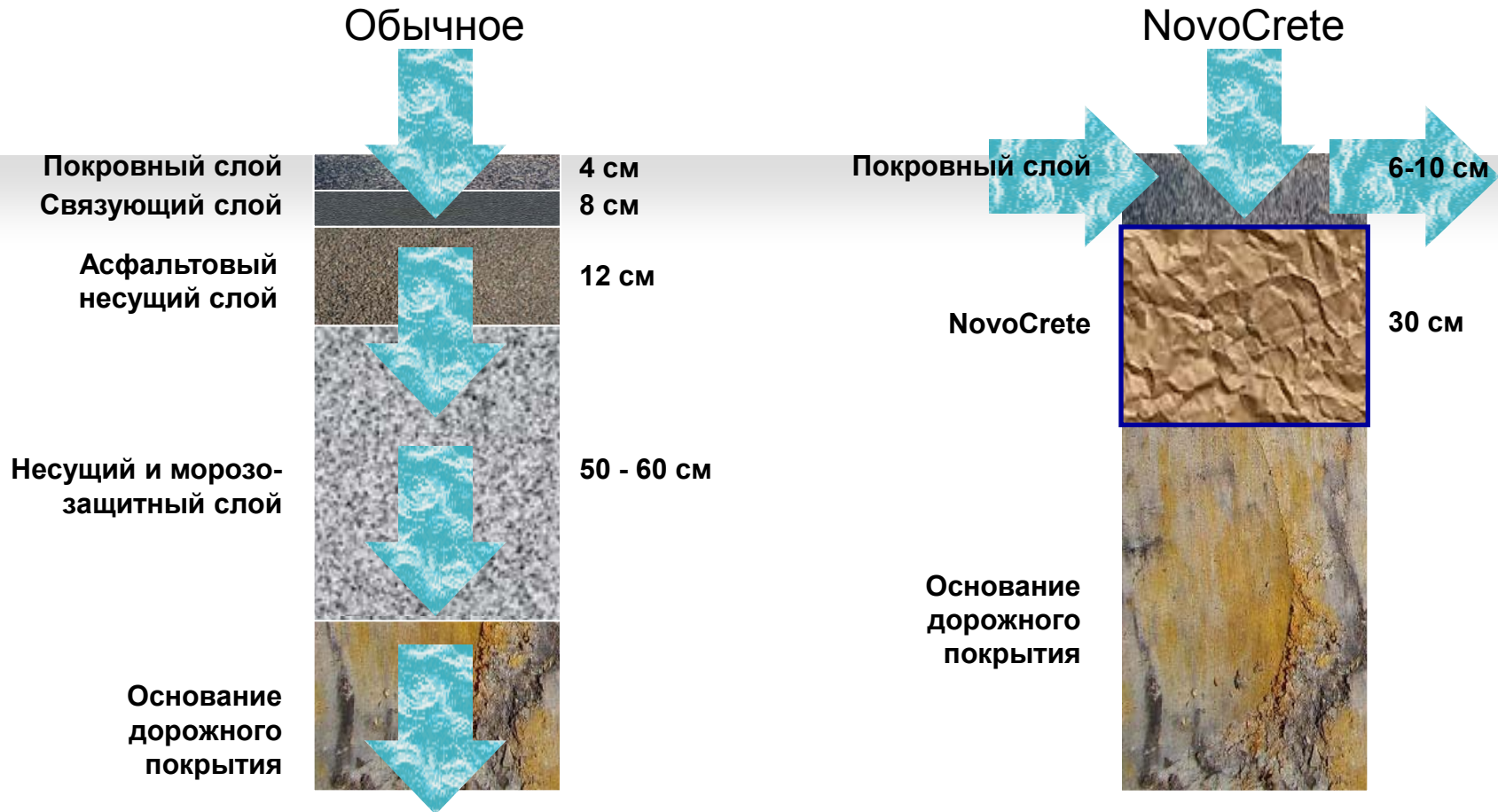
Основание
дорожного
покрытия



Увеличенная несущая способность

Обычное			NovoCrete		
макс. 150 МН/м ²			> 150 МН/м ²		
					
Покровный слой		4 см	Покровный слой		6-10 см
Связующий слой		8 см			
Асфальтовый несущий слой		12 см			30 см
			Слой NovoCrete		
Несущий и морозо- защитный слой		50 - 60 см			
Основание дорожного покрытия			Основание дорожного покрытия		

Слои NovoCrete почти не пропускают воду





Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

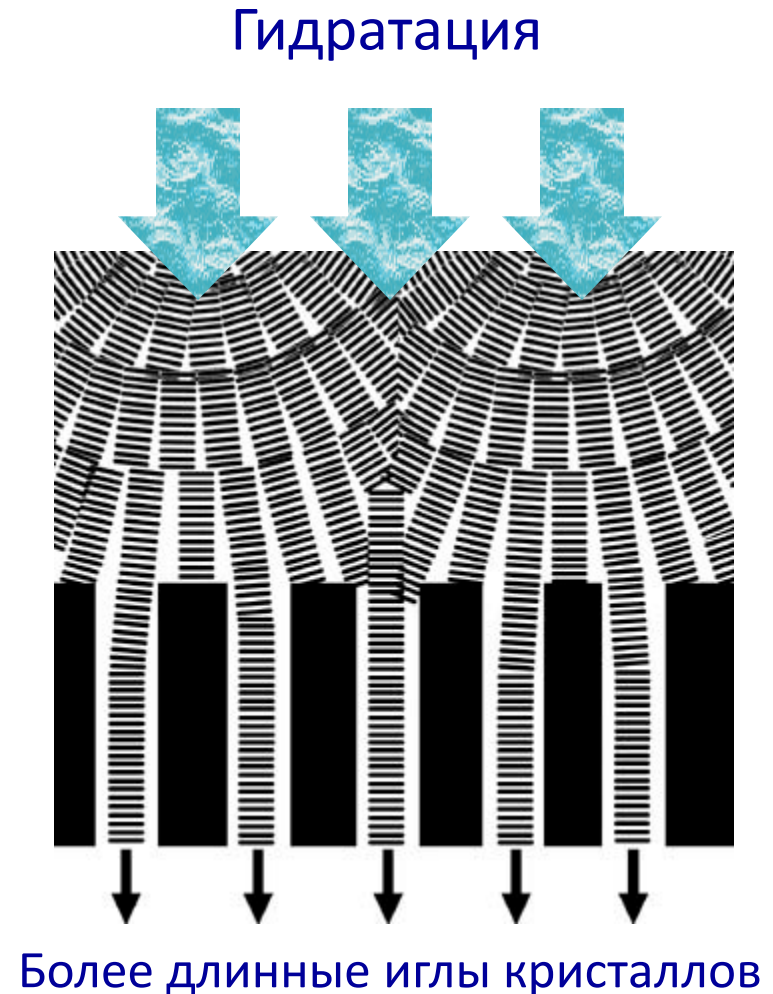
Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Большая грузоподъемность

Стабилизированные слои
отличаются очень большой
грузоподъемностью – это
обусловлено изменением
роста кристаллов во время
процесса гидратации
цемента



Большая
грузоподъемность



В зависимости от грунта

Грузоподъемность
исходного грунта

мин. 15 МН/м² *

Грузоподъемность
через 1 - 2 дня

> 150 МН/м² *

- Измерено с помощью статического испытания под давлением с плитами нагружения



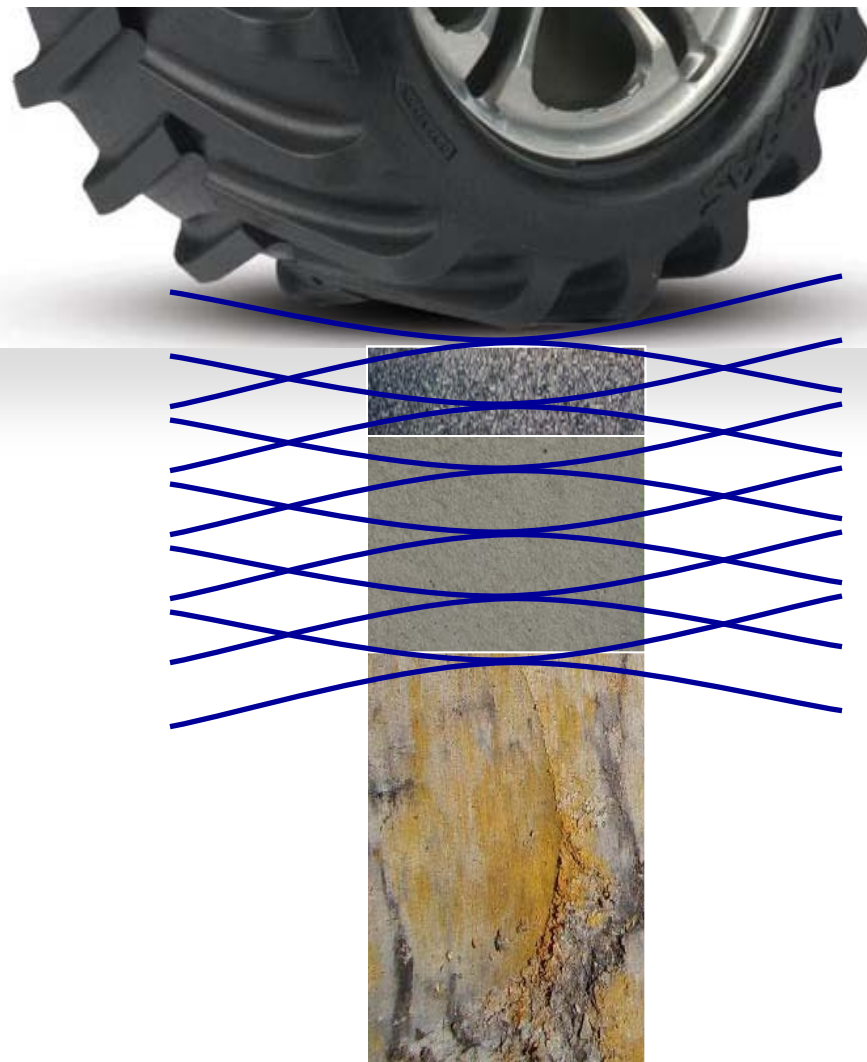
Большая
грузоподъемность

Стабилизированные слои
имеют очень большой предел
прочности при растяжении и
могут **абсорбировать вибрацию**,
вызванную движением грузо-
вого транспорта по дороге.



Большая
грузоподъемность

Стабилизированные слои
обеспечивают очень высокую
“гибкость”, которая поглощает
все возникающие движения.



СРАВНЕНИЕ

Обычная стабилизация цемента	Стабилизация цемента с NovoCrete
28 дней - процесс гидратации: из-за усадки цемента в случае большого содержания связующего вещества образуется большое количество трещин	90 дней - процесс гидратации: почти нет трещин с содержанием связующего вещества до 14 %
Во время процесса гидратации образуются только короткие иглы кристаллов, которые не обеспечивают большую грузоподъемность	Во время процесса гидратации образуются длинные иглы кристаллов, которые обеспечивают очень большую грузоподъемность
С содержанием связующего вещества до 3 – 5 % могут достигаться показатели в макс. 150 МН/м ²	Содержание связующего вещества > 10 % уже через 1-2 дня достигает показателей в мин. 150 МН/м ² и может продолжать увеличиваться на протяжении до 90 дней
Стабилизированные слои отличаются незначительной прочностью на растяжение при изгибе	Стабилизированные слои отличаются очень высокой прочностью на растяжение при изгибе. Могут использоваться бетонные анкеры



Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Большой срок службы



Даже без укладки
слоя износа срок службы
упрочненного слоя много-
кратно увеличивается.

Не нужен
слой износа



Большой срок службы

Стабилизированный слой с большой грузоподъемностью выдерживает постоянные осевые нагрузки в 125 тонн и больше.

- Высокая прочность на растяжении при изгибе



Большой срок службы



Решения на продолжительные
сроки благодаря уменьшению
толщины слоя асфальта
(меньше продавливаний, никаких
колеи от колес автомобилей).



Уменьшенная толщина слоя





Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Большой срок службы

Водонепроницаемость гарантирует стойкость в течение продолжительного времени.

Стабилизированные обычным образом слои открыты для проникновения в них воды и не обеспечивают защиту от мороза и вымывания.



Водонепро-
ницаемый



Водонепроницаемость

- Никаких выбоин
- Никаких вымоин
- Защита от низких температур





Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Устойчивость к воздействию
солей и кислот

Кислоты и соли
не могут проникать
в стабилизированный слой.

Соли в основании
дорожного покрытия

Кислоты

Соли



СРАВНЕНИЕ

Обычная стабилизация цемента	Стабилизация цемента с NovoCrete
Стабилизированные слои не защищены от проникновения воды (в частности, через трещины и на грубозернистых грунтах), из-за этого не обеспечивается морозостойкость	Вода или другие жидкости в стабилизированные слои не проникают, благодаря этому обеспечивается морозостойкость
Очень высокие расходы при авариях с эмиссиями вредных веществ, так как грунт подлежит экскавации и утилизации+расходы на укладку нового дорожного полотна	Меньше расходов на очистку при авариях с эмиссиями вредных веществ, так как жидкость остается на поверхности (не проникает внутрь слоев)
Короткий срок службы вследствие проникновения воды и других жидкостей в слои	Более длительный срок службы благодаря водонепроницаемости и устойчивости к воздействию солей и кислот
Срок службы может быть увеличен только укладыванием бетонного слоя или толстого слоя асфальта.	Срок службы может быть увеличен до 10 лет укладыванием незначительного слоя износа.



Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот



Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность

Подходит почти для всех
видов грунтов

Могут стабилизироваться
суглинистые, глинистые и
песчаные грунты.

Могут обрабатываться грунты
с содержанием органики < 15%.

Упрочняться могут также грунты
с большим содержанием соли.



СРАВНЕНИЕ

Обычная стабилизация цемента	Стабилизация цемента с NovoCrete
Проблемы при закреплении суглинистых или глинистых грунтов с большим содержанием сульфатов в соединении с большим содержанием цемента	Отсутствуют проблемы при закреплении суглинистых или глинистых грунтов с большим содержанием сульфатов в соединении с большим содержанием цемента
Монофракционные пески или органические материалы закрепляться не могут	Могут закрепляться монофракционные пески или органические материалы
Отсутствует возможность стабилизации грунтов с большим содержанием солей	Могут стабилизироваться грунты с большим содержанием солей
Отсутствует возможность стабилизации загрязненных грунтов	Возможна стабилизация загрязненных грунтов



Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов



Минимальные затраты на ремонт

Экологичность



Почти никаких затрат на ремонт

Не нужно
засыпать
выбоины



Образуется
меньше
трещин в
асфальто-
вом слое

Почти никаких затрат на ремонт

Прочное основание дорожного покрытия
обеспечивает более продолжительный срок службы





Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность



Экологичность

Загрязненные грунты могут стабилизироваться и иммобилизоваться за один рабочий ход.

С участков дорог могут сниматься уложенные слои, таким образом возможен их возврат в состояние до начала строительства. Для этого слои измельчаются специальными фрезами и устраиваются заново.

NovoCrete является экологичным материалом, который утилизируется на 100%



СРАВНЕНИЕ

Обычная стабилизация цемента	Стабилизация цемента с NovoCrete
Без слоя износа стабилизированные обычным способом участки могут вследствие периодического замерзания и оттаивания нуждаться в ремонте уже через год и даже раньше	Никаких проблем в связи с периодическим замерзанием и оттаиванием, так как даже из имеющихся на месте грунтов можно создать водонепроницаемые несущие слои
Адаптация к конкретным условиям и грунтам невозможна	Мероприятия по стабилизации могут адаптироваться к условиям и грунтам на конкретном участке
Дорогие ремонтные работы могут понадобиться уже через короткое время	Расходы на ремонтные работы могут быть существенно уменьшены
Восстановление изначального состояния участка невозможно	Восстановление изначального состояния участка возможно



Инновационная технология
стабилизирования

Большая грузоподъемность

Большой срок службы

Водонепроницаемость

Устойчивость к воздействию солей и
кислот

Подходит почти для всех видов
грунтов

Минимальные затраты на ремонт

Экологичность



= Меньшие расходы
жизненного цикла

Меньшие расходы
жизненного цикла



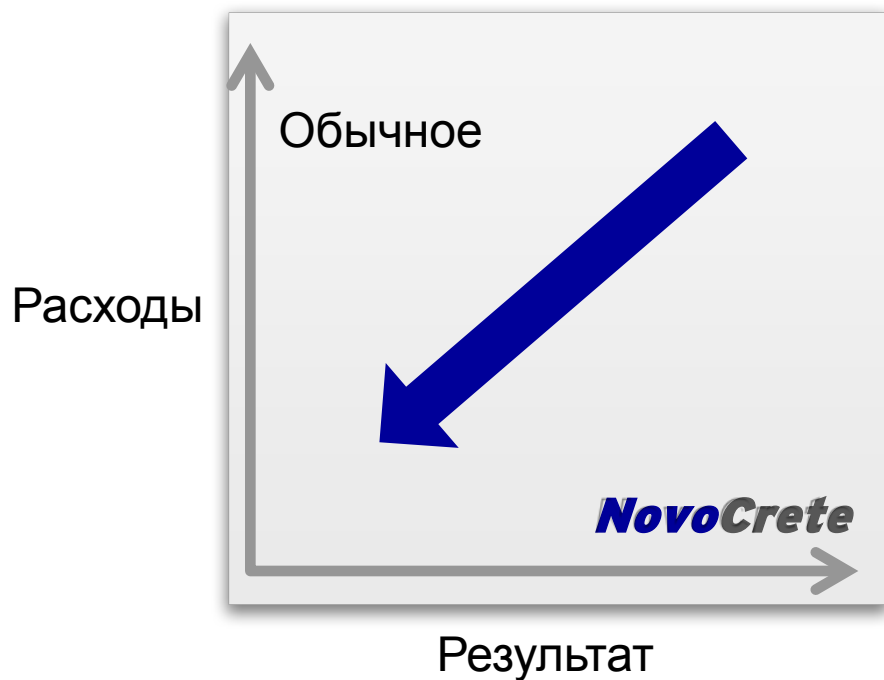
Меньший объем экскавации



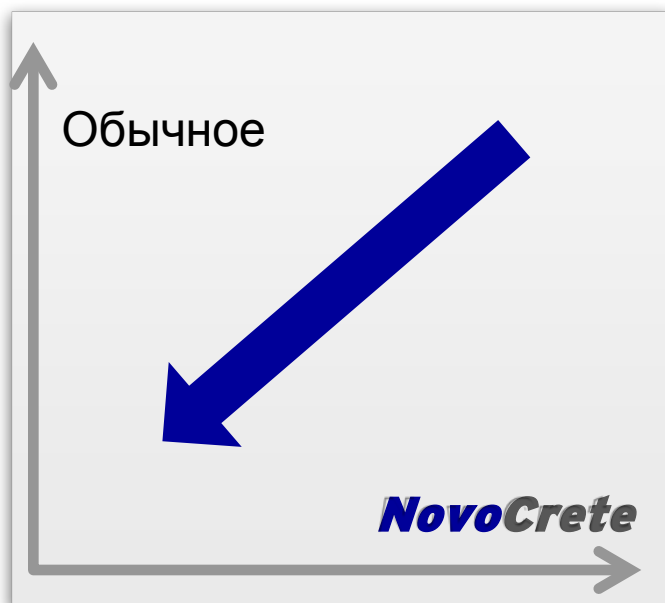
Меньшие расходы
жизненного цикла

Меньший объем экскавации

✓ Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов



Меньшие расходы
жизненного цикла



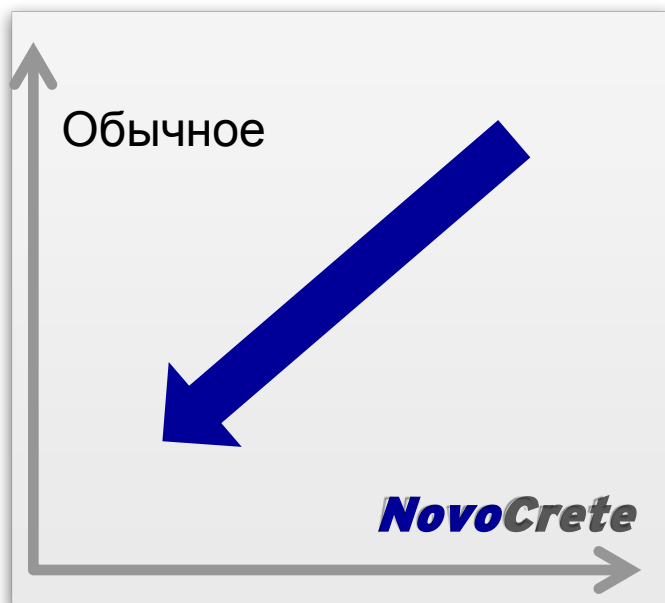
Меньший объем экскавации

Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов



Для устройства несущего слоя
используется местный материал

Меньшие расходы
жизненного цикла



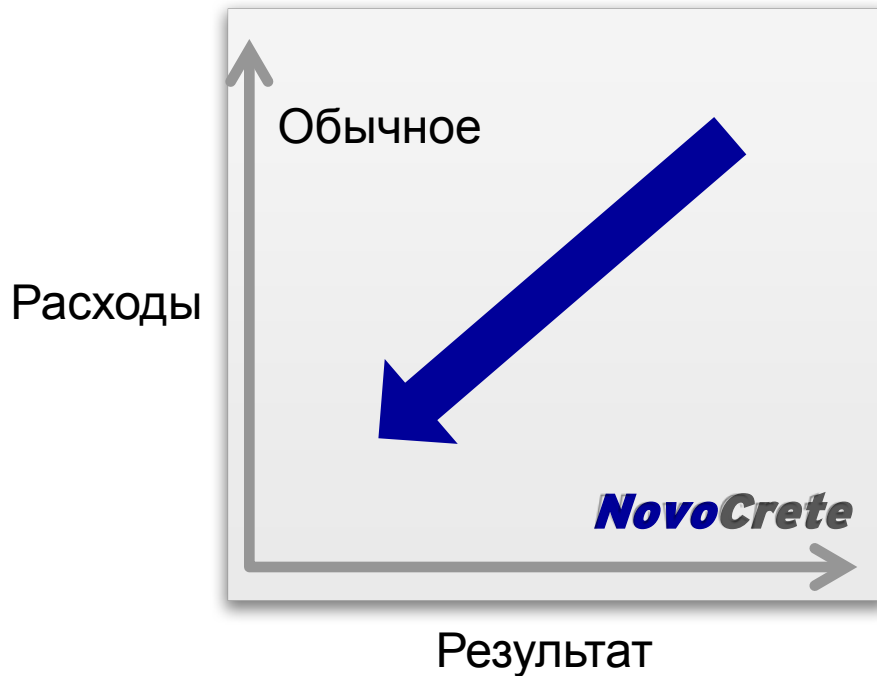
Меньший объем экскавации

Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов

Для устройства несущего слоя
используется местный материал

✓
Грунты с содержанием органики
могут использоваться для
стабилизации

Меньшие расходы жизненного цикла



Меньший объем экскавации

Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов

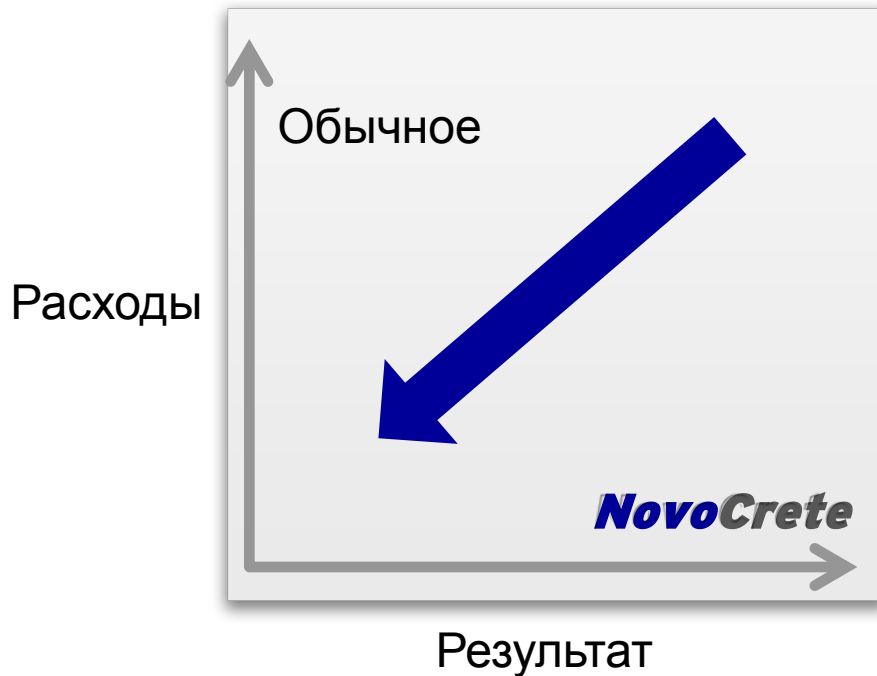
Для устройства несущего слоя
используется местный материал

Грунты с содержанием органики
могут использоваться для
стабилизации



Для устройства несущего слоя не
нужен гравий

Меньшие расходы жизненного цикла



Меньший объем экскавации

Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов

Для устройства несущего слоя
используется местный материал

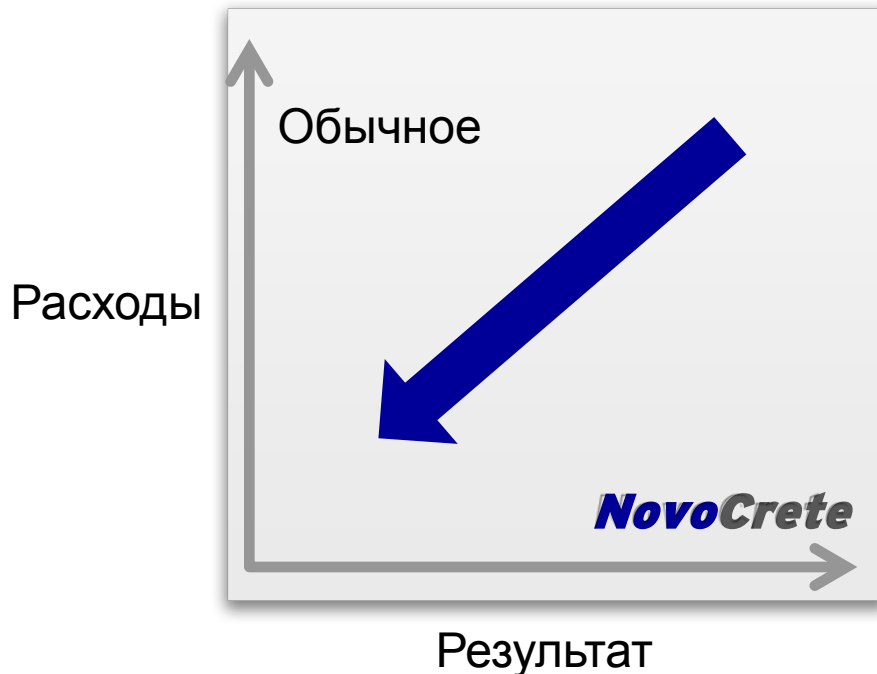
Грунты с содержанием органики
могут использоваться для
стабилизации

Для устройства несущего слоя не
нужен гравий

Уклон основания дорожного
покрытия способствует дренажу
участка



Меньшие расходы жизненного цикла



Меньший объем экскавации

Не нужно платить за размещение
отходов на полигонах твердых
отходов

Для устройства несущего слоя
используется местный материал

Грунты с содержанием органики
могут использоваться для
стабилизации

Для устройства несущего слоя не
нужен гравий

Уклон основания дорожного
покрытия способствует дренажу
участка



Толщина асфальтового слоя может
существенно уменьшаться

Приложение: технологические операции



- Срезание старого асфальта
- Взламывание рыхлителем
- Использование камне-дробилки



- Рассыпание связующего вещества
- Фрезерование связующего вещества
- Выравнивание грейдером



- Уплотнение валиком
- Увлажнение участка
- Укладывание асфальта

Приложение: видеоролик

ibs GmbH

Neue Weinsteige 33, 70180 Stuttgart/Germany

Телефон +49 711 –220 29 290,

Факс +49 711 –220 29 199

info@novocrete.com

www.novocrete.com