



ГИДРОМОН



Деятельность **компании ГидроМон** направлена на производство и внедрение инновационных технологий и материалов для строительства дорог.

**Компания ГидроМон** предлагает системы (технологии) по закреплению грунтов в массиве, уклнению и стабилизации грунтов, позволяющих решать задачи, связанные с инвестиционным проектированием и бюджетным планированием.



**Стабилизация грунта** представляет собой процесс тщательного измельчения и смешивания грунта с соответствующими неорганическими связующими материалами и химическими добавками, которые добавляются в пропорции 1-5-% от массы грунта или 02-1% от массы цемента, с последующим уплотнением.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТОВ ЦЕМЕНТОМ И ДОБАВКАМИ - ПРОЦЕСС «СКОРОСТЬ-КАЧЕСТВО»

Технология усиления и стабилизации обеспечивает прочные, износостойкие конструкции дорог с высокими качественными характеристиками для любых экстремальных нагрузок и климатических условий России.

**Стабилизация грунта** – наиболее выгодный и оперативный способ строительства грунтовых дорог в случаях, когда строительство полноценных асфальтовых магистралей с высокой несущей способностью является экономически и инфраструктурно неэффективным.

Благодаря появлению новой специализированной техники и уникальных добавок он позволяет значительно упростить и ускорить процесс выполнения работ, сократить стоимость и сроки строительства и одновременно обеспечить получение оснований и покрытий с более длительным сроком сохранения их несущей способности и ровности.



- ◆ Измельчение и перемешивание на месте строительства (на дороге) местного грунта с вяжущим (цемент) с одновременным введением химических добавок и минеральных вяжущих.
- ◆ Для выполнения работ используется специальный комплект оборудования основным элементом которого являются современные высокопроизводительные грунтосмесительные дорожные фрезы – стабилизаторы грунта и ресайклеры.
- ◆ В результате вместо привозного материала (песок, щебень) в конструкции основания или покрытия объекта используется укрепленный местный грунт с заданными характеристиками.
- ◆ Сокращается срок строительства и исключается большой объем работ и затрат которые мы вынуждены были бы выполнить если бы использовали традиционные методы строительства (выемка и вывоз грунта, доставка, укладка и уплотнение песка и щебня).



СТАБИЛИЗАТОРЫ ГРУНТОВ СЕРИИ  
**«ЭКОстабл»**

СТАБИЛИЗАТОРЫ ГРУНТОВ СЕРИИ  
**«Полистабл»**

ИНГИБИТОР ОРГАНИКИ  
**«ЭКОорг»**

СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА  
**«ЭКОстабл НК»**

СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА  
**«Полистабл 163»**

СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА  
**«Полистабл ПСГ»**



## ИНГИБИТОР ОРГАНИКИ «ЭКОорг»

- Используется для грунтов с большим содержанием органики
- Уничтожает органику на 2-5% от массы органического материала в грунте (это количество определяется заранее)
- Действует как ускоритель схватывания и набора прочности цемента

## СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА «ЭКОстабл НК»

- Уменьшает расход воды или грунтовой влаги вследствие активации гидравлического вяжущего (цемента или извести) в грунте
- Работает как биоцид в грунтах, снижая содержания  $H_2S$ , уменьшает количество выделяющих сульфат бактерий (SRB)
- Ускоряет процессы твердения, набор прочности
- Повышает физико-механические характеристики уплотняемых грунтов, при использовании медленно твердеющих вяжущих
- Повышает качество монолита



## СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА «Полистабл 163»

ПОЛИСТАБЛ 163 представляет собой модифицированный эфир поликарбоксилата с эффектом ускорителя набора прочности и схватывания растворов на основе цемента. Эффективный стабилизатор для закрепления грунтов способами цементации, силикатизации и инъектирования.

## СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА «Полистабл ПСГ»

ПОЛИСТАБЛ ПСГ - полифункциональный стабилизатор грунтов представляет собой модифицированный эфир поликарбоксилата с эффектом ускорителя набора прочности и схватывания растворов на основе цемента. Благодаря поверхностной абсорбции и создания эффекта межмолекулярного отталкивания цементных частиц параллельно протекающему процессу гидратации достигаются основные преимущества добавки.

Закрепляющие составы с добавками на основе поликарбоксилатов, отличаются высокими водоредуцирующими свойствами, высокой проникающей способностью и в то же время оптимальной когезией и высоким коэффициентом самоуплотнения.



- ◆ ремонт и реконструкция существующих автомобильных дорог
- ◆ строительство и ремонт автомобильных дорог I-V категорий
- ◆ строительство временных технологических, вспомогательных и грунтовых дорог, спец. объектов
- ◆ строительство и ремонт парковок, складских и торговых центров
- ◆ основания под устройство промышленных полов и укладку тротуарной плитки
- ◆ устройство полигонов складирования и утилизации твердых бытовых отходов
- ◆ устройство мест захоронения химических и других отходов
- ◆ устройство искусственных водоемов и других гидросооружений
- ◆ стабилизация промышленных отходов в отвалах, контроль эрозии почв
- ◆ строительство и ремонт земляного полотна железных дорог
- ◆ строительство взлетно-посадочных полос и вертолетных площадок
- ◆ строительство и ремонт портовых терминалов



## ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГ МЕТОДОМ СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕМЕНТА И СТАБИЛИЗАТОРОВ ГРУНТОВ СЕРИЙ «ЭКОСТАБЛ» И «ПОЛИСТАБЛ»

### ЭТАП 1

#### ПОДГОТОВКА

- определение типа грунта
- подбор состава смеси в лаборатории
- снятие плодородного слоя

### ЭТАП 2

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- специальные химические и минеральные добавки в цемент

### ЭТАП 3

#### СМЕШИВАНИЕ ГРУНТА

- перемешивание грунта и компонентов с одновременным добавлением воды

### ЭТАП 4

#### УПЛОТНЕНИЕ

- уплотнение дорожного основания
- увлажнение поверхности

### ЭТАП 5

#### ПРОФИЛИРОВАНИЕ

### ЭТАП 6

#### УКЛАДКА

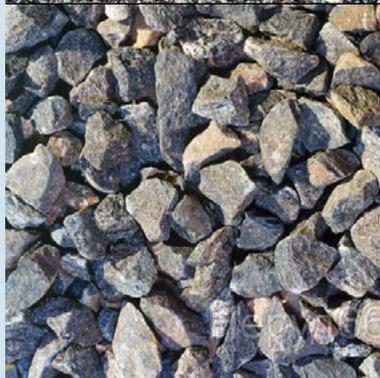
- поверхностная обработка
- устройство поверхностного слоя



ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД СТРОИТЕЛЬСТВА



АСФАЛЬТОБЕТОН  
10-12 СМ



ЩЕБЕНЬ  
20 СМ



ПЕСОК  
30 СМ

АСФАЛЬТОБЕТОН  
4-6 СМ



УКРЕПЛЕННЫЙ  
ГРУНТ  
20-30 СМ



МЕТОД СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТА  
НА ГЛУБИНУ ДО 300 ММ



- ◆ Изменение физико-механических и водно-физических показателей глинистых грунтов. Предел прочности при сжатии может достигать значений 4,3 МПа, при изгибе – 1,4 МПа
- ◆ Стабилизированные грунты водо- и морозоустойчивы. Влажность грунтов снижается на 20-50%
- ◆ Увеличение сопротивления сдвигу до 50%
- ◆ Увеличение модуля упругости до 450 МПа
- ◆ Увеличение долговечности дорожной одежды
- ◆ Возможность использования пылеватых грунтов для стабильных слоев.
- ◆ Повышение трещиностойкости основания
- ◆ Снижение пучинистости, набухаемости в 3-6 раз, коэффициента фильтрации в 10 раз.
- ◆ Уменьшение водонасыщения обработанного грунта вплоть до полной водонепроницаемости увеличивает допустимые нагрузки на дорогу и может сохраняться во влажные периоды года
- ◆ Модуль деформации укрепленного земляного полотна увеличивается в 3-5 раз, а на особо слабых грунтах более, чем в 10 раз
- ◆ Возможность использования строящейся дороги для движения автотранспорта немедленно после необходимого по технологии уплотнения грунта тяжелым виброкатком



- ◆ Экологическая безопасность
- ◆ Практически полный отказ от использования нерудных материалов (щебень, песок)
- ◆ Отсутствие земляных работ по выемке грунта под конструктив дороги - отсутствие утилизации данного грунта
- ◆ Полная механизация процесса
- ◆ Повышенное качество покрова, повышенная плотность, прочность и морозостойкость укрепленных грунтов
- ◆ Повышенная несущая способность
- ◆ Снижение толщины асфальтобетона до 50%
- ◆ Исключение просадки
- ◆ Исключение «колееобразования»
- ◆ Исключение появления «копирующихся» трещин в асфальтобетонных покрытиях



- ◆ Сокращение сроков строительства и ремонта
- ◆ Экономия трудовых ресурсов: процесс строительства полностью механизирован
- ◆ Экономия на транспортировке материалов
- ◆ Сокращение расходов природных материалов (щебень, песок)
- ◆ Отсутствуют затраты на вывоз грунта
- ◆ Избежание издержек по утилизации отходов
- ◆ Снижение затрат на использование асфальта и битума
- ◆ Сокращение затрат на топливо
- ◆ Низкие производственные расходы
- ◆ Низкие расходы по содержанию
- ◆ Уменьшение масштабов земляных работ

# СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ



ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД СТРОИТЕЛЬСТВА

МЕТОД СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТА

Количество грузовых машин  
**113 грузовиков**



Количество грузовых машин  
**7,5 грузовиков**

Дополнительные материалы  
**2560 тонн**



Дополнительные материалы  
**168 тонн**

Снятие и замена грунта  
**1312 тонн**



Снятие и замена грунта  
**НЕТ**

Сроки строительства  
**20 дней**



Сроки строительства  
**3 дня**

Кол-во используемого топлива  
**7125 литров**



Кол-во используемого топлива  
**1180 литров**

Загрязнение окружающей среды  
**3177 тонн/км<sup>2</sup>**



Загрязнение окружающей среды  
**645 тонн/км<sup>2</sup>**



## СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ V КАТЕГОРИИ ВО II-ОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ. (ИНТЕНСИВНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ - 500 АВТ/СУТ)

СТРОИТЕЛЬСТВО С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ УКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ «ЭКОСТАБЛ» и «ПОЛИСТАБЛ»	СТРОИТЕЛЬСТВО С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБЩЕПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Толщина дорожной одежды < 0,2 м	Толщина дорожной одежды > 0,6 м
Гарантийный срок эксплуатации 7 лет	Гарантийный срок эксплуатации 3 года
Расчётный срок эксплуатации 15 лет	Расчётный срок эксплуатации 10 лет
Скорость производства работ в смену > 2 000 м	Скорость производства работ в смену < 1000 м
Сметная стоимость 1 км (2014г.): < 5 млн. руб.	Сметная стоимость 1 км (2014г.): >12 млн. руб.



(812) 449-88-90 (812) 449-88-92  
(812) 449-88-93 (812) 922-54-24



gidromon@gidromon.ru



ОФИС: Санкт-Петербург, пл. Александра Невского, дом 2, БЦ «Москва», офис 804/805  
СКЛАД: Санкт-Петербург, ул. Латышских стрелков, д. 29, корп. 4, лит. А



www.gidromon.ru



oogidromon



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ