ГЕОИЗОЛ
группа компаний

ГЕОИЗОЛ
проект

ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ
УСИЛЕНИЕ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ

Богданов Иван Сергеевич
Главный конструктор

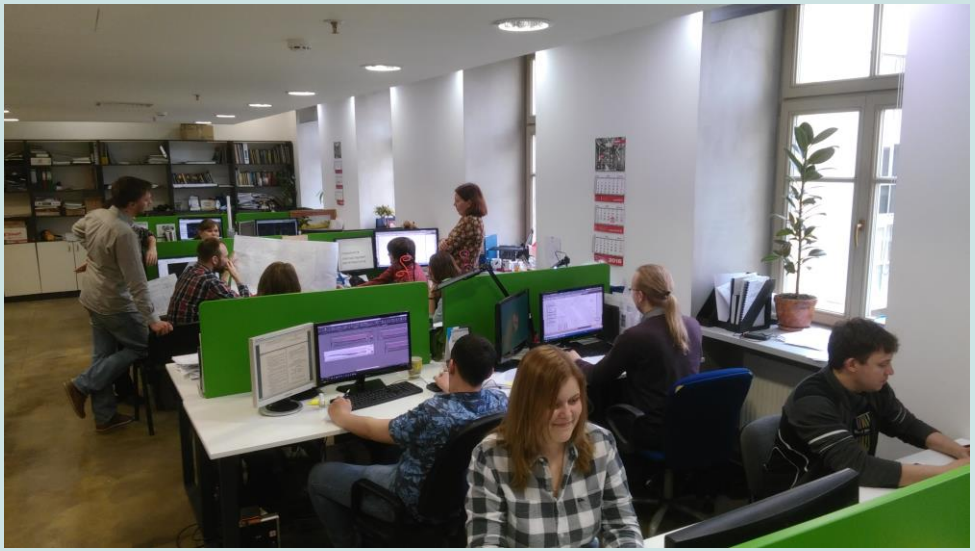
Тел.: +7 911 919 30 77
E-mail: ibogdanov@geoizol.ru
geoizolproject.ru geoizol.ru

Санкт-Петербург
2020

О КОМПАНИИ

ГЕОИЗОЛ проект

Компания «ГЕОИЗОЛ Проект» (входит в Группу компаний «ГЕОИЗОЛ») образовалась на базе конструкторского отдела и выросла в отдельное предприятие в 2009 году.



За время деятельности компания приобрела компетенции в разработке и реализации широкого спектра проектных услуг:

- инженерная защита территорий
- проектирование подземных конструкций
- всех видов фундаментов
- геотехническое обоснование строительства
- расчеты ограждающих конструкций котлованов
- расчеты по оценке влияния нового строительства

Основные заказчики:

Газпром Социнвест; РЖД; НЛМК; ЛСР; Pioneer; Кубаньэнерго; UZ-POTASH; SetlCity; Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат; NCC; Государственный Эрмитаж The State Hermitage Museum; Адамант холдинговая компания; Царское Село; YIT; Большой Гостиный Двор

ПРОЕКТЫ УСИЛЕНИЯ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ ЩЕБЕНОЧНЫМИ СВАЯМИ

ГЕОИЗОЛ проект

В рамках развития новых технологий строительства «ГЕОИЗОЛ Проект» активно продвигает ТЕХНОЛОГИЮ УСИЛЕНИЯ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ ЩЕБЕНОЧНЫМИ СВАЯМИ.

ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ нашли свое применение в различных отраслях транспортного и гражданского строительства.

На настоящий момент времени по проектам, разработанным специалистами «ГЕОИЗОЛ Проект», реализованы объекты:

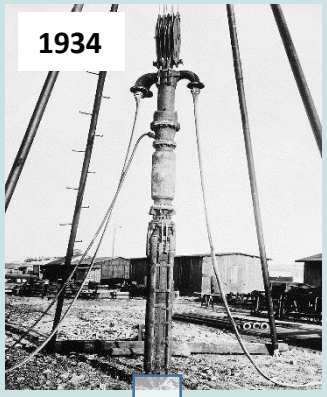
- г. Санкт-Петербург, Крестовский остров - усиление основания дамбы искусственного земельного участка;
- г. Санкт-Петербург, г. Колпино - стабилизация грунтов основания площадки для строительства большепролетного здания;
- п-ов Тамань, на подходах к Крымскому мосту – усиление основания насыпи;
- скоростная трасса Москва-Санкт-Петербург - усиление грунтов основания насыпи.

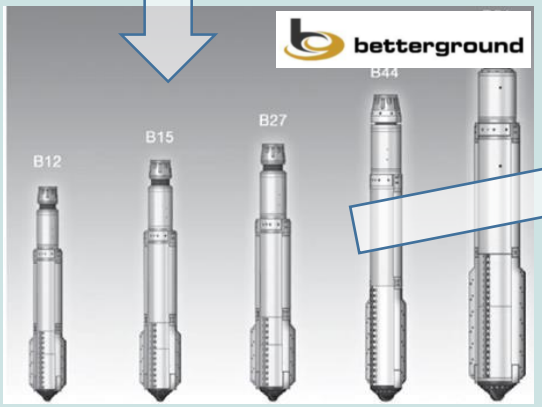
ТЕХНОЛОГИЯ ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ ИСТОРИЯ

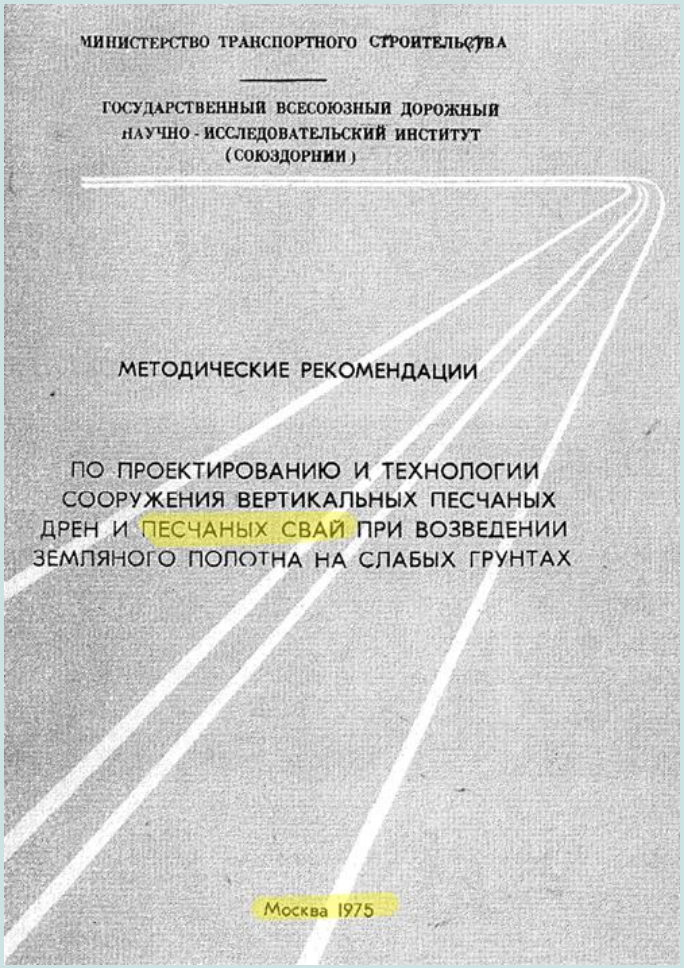
ГЕОИЗОЛ проект

Технология ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ применялась давно, в том числе во времена СССР, но была незаслуженно забыта.

Сегодня компания «ГЕОИЗОЛ Проект» сотрудничает с организацией Betterground (Германия). В настоящее время в Россию ввезено необходимое оборудование, выполнен ряд проектов, по которым реализованы объекты.






МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (СОЮЗДОРНИИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

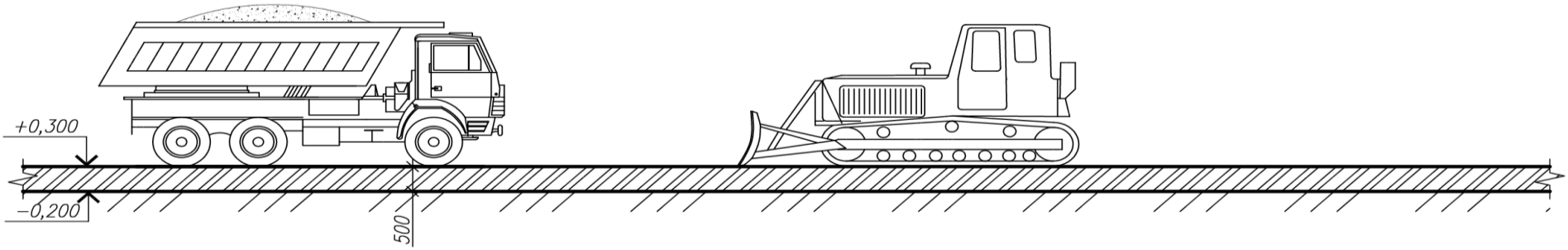
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ТЕХНОЛОГИИ СООРУЖЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПЕСЧАНЫХ ДРЕН И ПЕСЧАНЫХ СВАЙ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА СЛАБЫХ ГРУНТАХ

Москва 1975

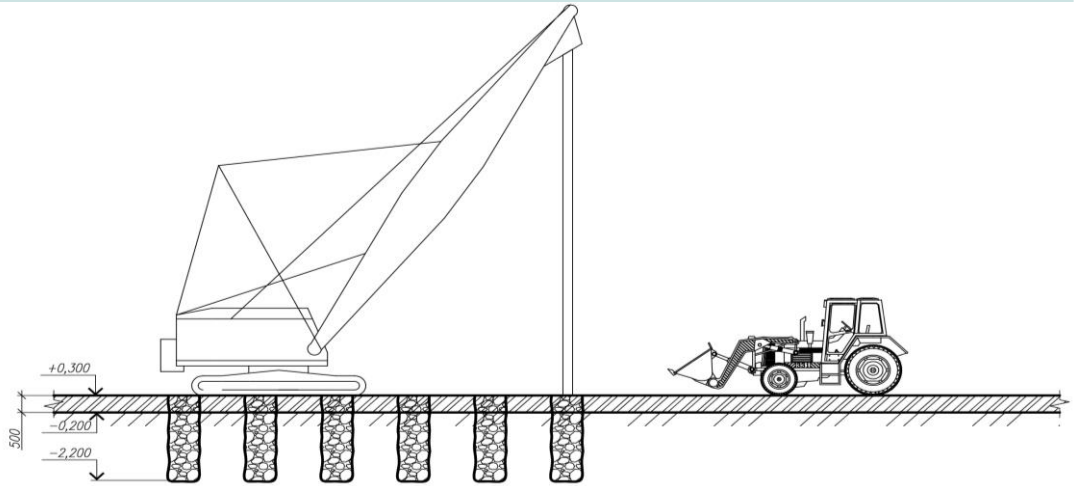
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

ГЕОИЗОЛ проект

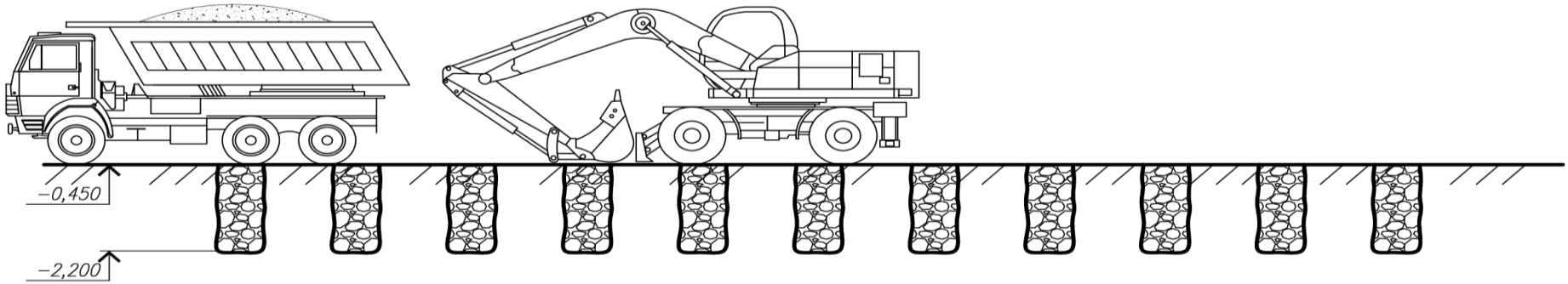
1 ЭТАП Организация платформы из боя кирпича высотой до 0,5м.



2 ЭТАП
Изготовление щебеночных свай



3 ЭТАП
Срезка грунта на глубину 0,75м и вывоз строительного мусора и разуплотненного грунта с площадки.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩЕБЕНОЧНЫХ СВАЙ

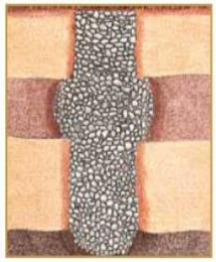
ГЕОИЗОЛ проект

I

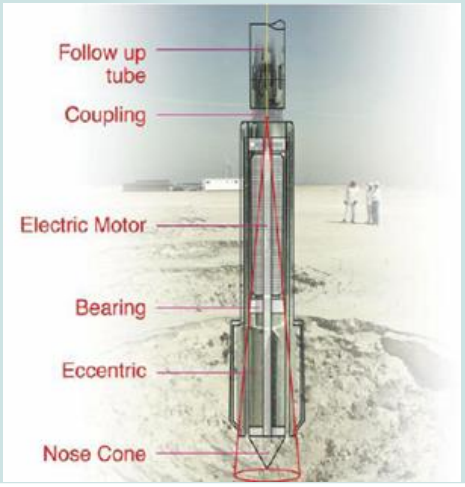
Виброколонна погружается с помощью вибрации и подачи воздуха (иногда с минимальной подачей воды для прохождения плотных слоев)

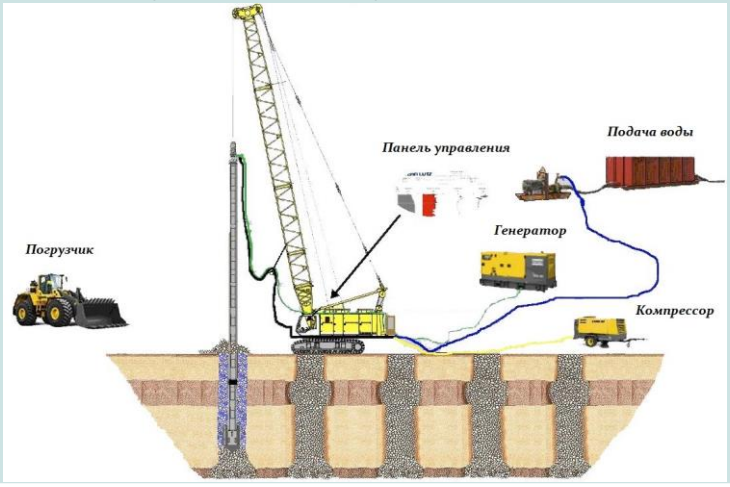
II

Щебень вводится через специальный привод вдоль вибропогружателя под давлением сжатого воздуха

III 

Виброколонна совершает попеременные движения вверх и вниз для уплотнения щебня и формирования тела сваи и одновременного уплотнения окружающего грунтового массива





ПЛЮСЫ:

- отсутствует необходимость разработки котлована
- увеличение несущей способности основания
- позволяет использовать природные материалы (песок, щебень, гравий, песчано-гравийную смесь)
- относительно низкая стоимость
- многократно сокращает скорость стабилизации деформаций
- хорошо работают на в вертикальные и горизонтальные нагрузки
- позволяет регулировать диаметр и объем материала в зависимости от задачи и грунтовых условий
- низкая стоимость в сравнении с альтернативными методами

МИНУСЫ:

- при использовании для усиления торфяных грунтов требуется проведение мероприятий по предварительному уплотнению

КОМПАНИЯ BETTERGROUND (ГЕРМАНИЯ)

ГЕОИЗОЛ проект

betterground
Engineered Ground Improvement

PROJECTS & CASES

Технология ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ широко применяется за рубежом. Детально можно ознакомиться на сайте компании Betterground http://www.betterground.com/

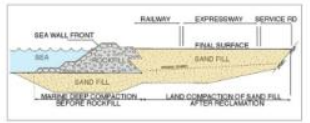
Punta Catalina Power Plant

Port of Portland, Berth 604, ...

Pier 400 Phase II, Port of Lo...

Bottom Feed Stone Columns.
2003
America

VIEW PROJECT



North Lantau Expressway, T...

Vibro Compaction.
1995
Asia

VIEW PROJECT

Kaiser Permanente Hospital

Bottom Feed Stone Columns.
2004
America

VIEW PROJECT

Central Link Light Rail – Bea...

Bottom Feed Stone Columns.
2004
America

VIEW PROJECT

Cannelton Hydroelectric Pro...

Bottom Feed Stone Columns.
2011
America

VIEW PROJECT

Highway St. Petersburg – M...

Bottom Feed Stone Columns.
2014
Europe

VIEW PROJECT

Metal Crusher Plant

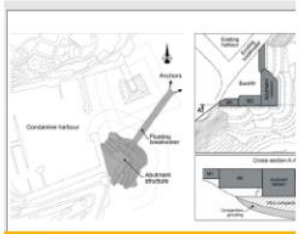
Top Feed Stone Columns. Bottom Feed ...
1999
America

VIEW PROJECT

Lee Roy Selmon Expressway

Bottom Feed Stone Columns.
2003
America

VIEW PROJECT



Port of Monaco

Vibro Compaction.
2000
Europe

VIEW PROJECT

Port of Patras

Bottom Feed Stone Columns.
2000
Europe

VIEW PROJECT

Hong Kong Boundary Crossi...

Bottom Feed Stone Columns.
2012
Asia

VIEW PROJECT

Boleo Marine Terminal

Bottom Feed Stone Columns.
2012
America

VIEW PROJECT

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

ГЕОИЗОЛ проект

При производстве работ по устройству щебеночных свай выполняется оперативный контроль качества изготовления. Данные, которые выводятся на панель управления, позволяют судить о качестве выполнения работ. По результатам регистрации данных формируется паспорт каждой сваи с указанием контрольных параметров и её профилем.

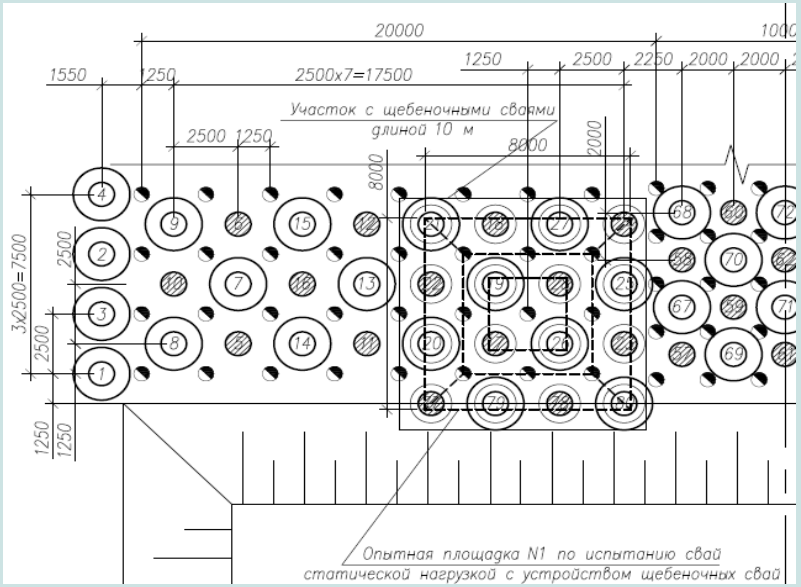
Полученные данные позволяют судить о качестве выполнения работ, по результатам формируется паспорт каждой сваи с указанием контрольных параметров и профилем сваи.

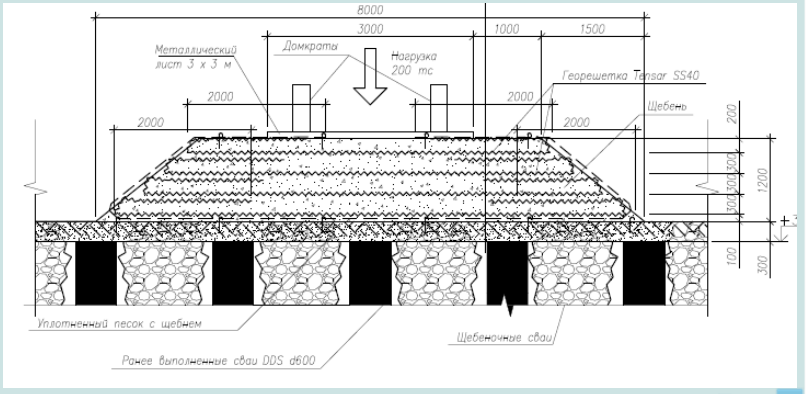
ЩЕБЕНОЧНЫЕ СВАИ ИСПЫТАНИЯ

ГЕОИЗОЛ проект

С целью определения качества уплотнения основания могут выполняться натурные испытания фрагмента усиленного основания следующими способами:

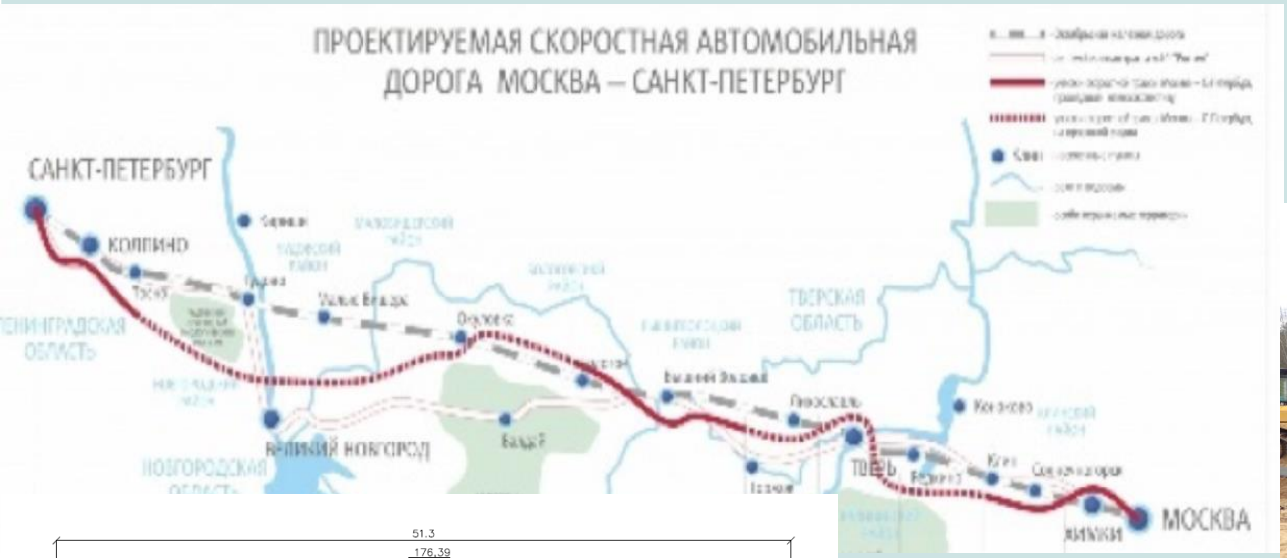
- статической нагрузкой
- методом статического зондирования
- одометрические испытания
- испытания крыльчаткой и др.

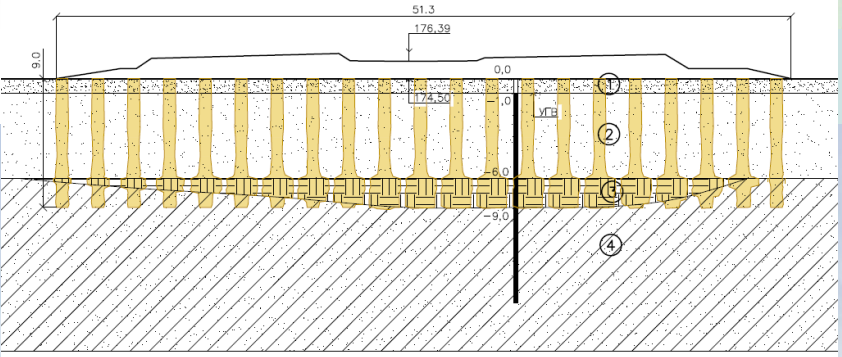




ТРАССА МОСКВА-САНКТ-ПЕРЕТБУРГ
Усиление грунтов основания устройством песчаных свай

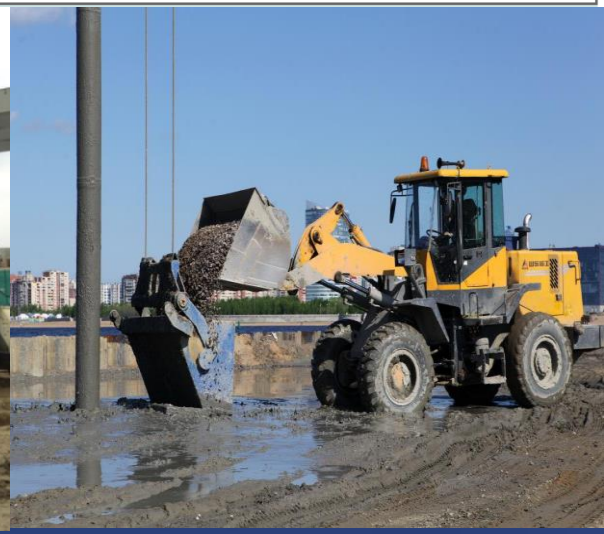
ГЕОИЗОЛ проект





КРЕСТОВСКИЙ ОСТРОВ
Усиление основания дамбы искусственного земельного участка

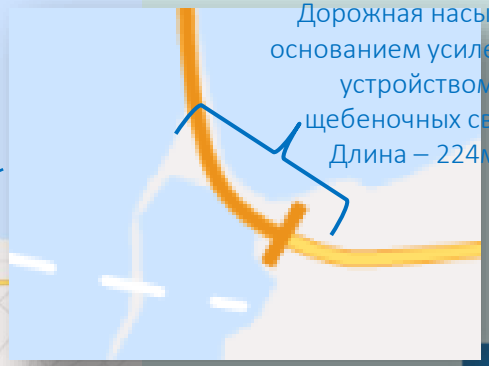
ГЕОИЗОЛ проект



П-ОВ ТАМАНЬ, КРЫМСКИЙ МОСТ
Усиление основания насыпи на подходах к мосту

ГЕОИЗОЛ проект

Один из крупнейших мостов в России. Он состоит из параллельно расположенных автомобильной и железнодорожной трасс. Его протяженность - 19 км. Трасса начинается на Таманском полуострове, проходит по существующей 5-километровой дамбе и острову Тузла. Затем пересекает Керченский пролив, огибая с севера мыс Ак-Бурун, и выходит на крымский берег.



Дорожная насыпь с основанием усиленным устройством щебеночных свай. Длина – 224м.

Источник: *most.life*

г. КОЛПИНО
Подготовка основания под устройство силовых полов производственного здания

ГЕОИЗОЛ проект

КОНТАКТЫ

ГЕОИЗОЛ проект

ООО «ГЕОИЗОЛ Проект»
197046, Санкт-Петербург, Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус», оф. 312
Телефон: +7 (812) 416 30 28
E-mail: geoizolproject@geoizol.ru
geoizolproject.ru

ГЕОИЗОЛ группа компаний

ООО «ГЕОИЗОЛ»
197046, Санкт-Петербург, Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус»
Телефон: +7 (812) 337 53 13
Факс: +7 (812) 337 53 10
E-mail: info@geoizol.ru
www.geoizol.ru

УМ ГЕОИЗОЛ

ООО «УМ ГЕОИЗОЛ»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 93
E-mail: um@geoizol.ru
www.geoizol.ru

ПМЗ

ООО «Пушкинский машиностроительный завод»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 95
Факс: +7 (812) 470 19 51
E-mail: pmz@geoizol.ru
www.pmzspb.ru