



Устройство фундаментов с применением буринъекционных свай GEOIZOL-MP в сложных условиях строительства

Санкт-Петербург
2024

О компании

«ГЕОИЗОЛ Проект» специализируется на геотехническом проектировании.

Создан в 2009 году в составе Группы компаний «ГЕОИЗОЛ».

Компания занимает лидирующие позиции в России в области инженерной защиты территории. С 2013 года это одно из основных направлений работы.

Разработано более 200 проектов инженерной защиты.

Проекты проходят различные виды экспертизы и успешно реализуются.



О компании

География проектов включает все регионы России и некоторые страны ближнего зарубежья, включая Грузию, Киргизию и Казахстан.

Проектируем в любых климатических зонах и на всех формах рельефа, включая горные территории и зону вечной мерзлоты.



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (МГТС) GEOIZOL-MP



GEOIZOL-MP – универсальная система, позволяет из ограниченного набора комплектующих собрать и выполнить различные геотехнические элементы.

Российская разработка по ряду характеристик превосходит лучшие иностранные образцы.



Элементы МГТС GEOIZOL-MP:

1. Буровая коронка с форсунками;
2. полая винтовая штанга;
3. центратор;
4. соединительная муфта;
5. прижимная пластина;
6. гайка со сферической шайбой для компенсации наклона нагеля.

Возможно выполнение свай с применением стальной трубы для компенсации изгибающих моментов.

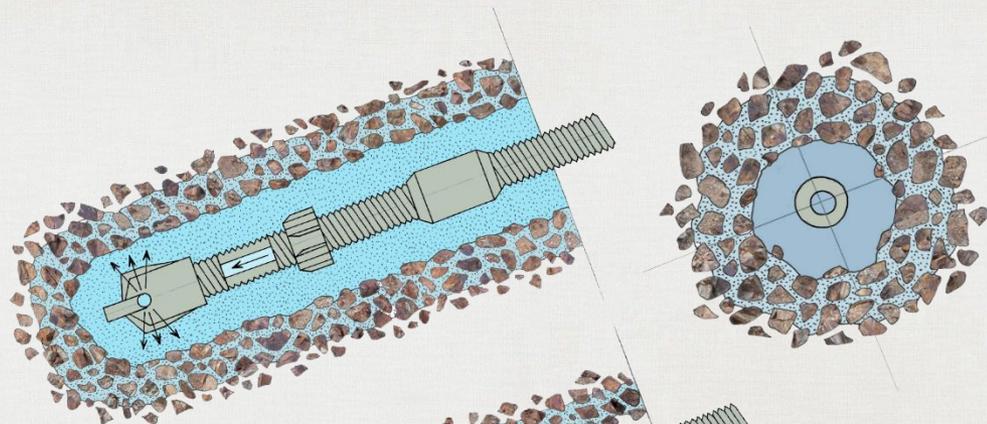


Технология устройства грунтового нагеля GEOIZOL-MP

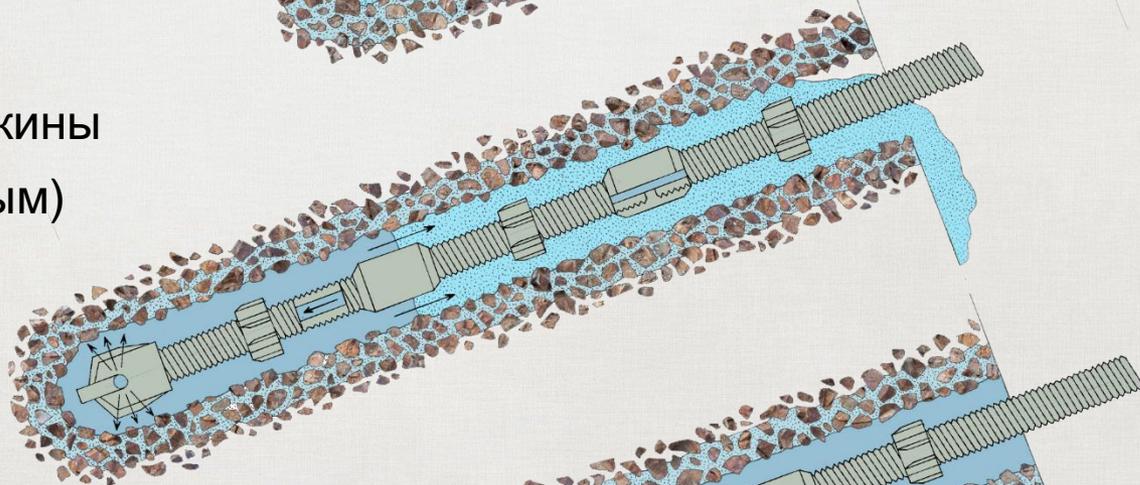


ГЕОИЗОЛ
проект

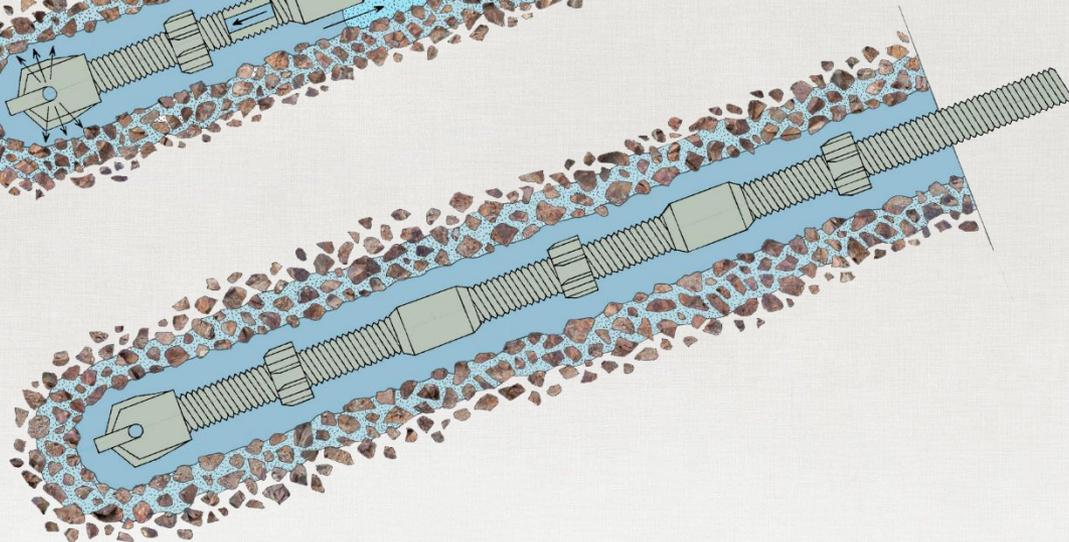
I ЭТАП – Бурение с подачей
промывочного (бурового) раствора;



II ЭТАП – Заполнение скважины
опрессовочным (тампонажным)
раствором;



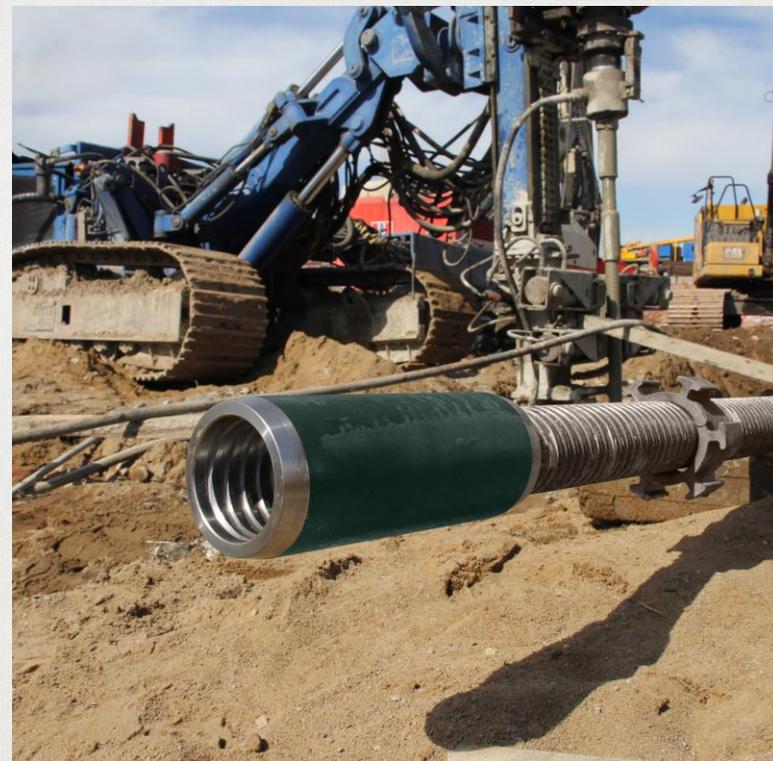
III ЭТАП – Набор прочности
с последующим монтажом
покровной системы.



GEOIZOL-MP: назначение и оборудование

Используется в качестве:

- **буроинъекционной микросваи** устройство новых и усиление существующих фундаментов;
- **грунтового анкера** закрепление на рельефе различных конструкций и устройств;
- **грунтового нагеля** нагельное крепление склона.



Применяется широкий спектр буровой техники для выполнения работ в различных условиях.

Переносные буровые установки



Позволяют выполнять работы в стесненных условиях, включая подвальные помещения.

Выполнение типоразмеров свай до 52 мм.

Портативные буровые станки:

- СБГ-ПМ-03 «Стерх»;
- Morath PB 260.

Малогабаритные горные буровые установки



Позволяют выполнять работу на крутых склонах с применением альпинистского снаряжения.

Выполнение типоразмеров свай 40-52 мм.

Горные буровые установки:

- Morath BW-600;
- МБГУ-200.



Навесное буровое оборудование



Навесные буровые мачты:

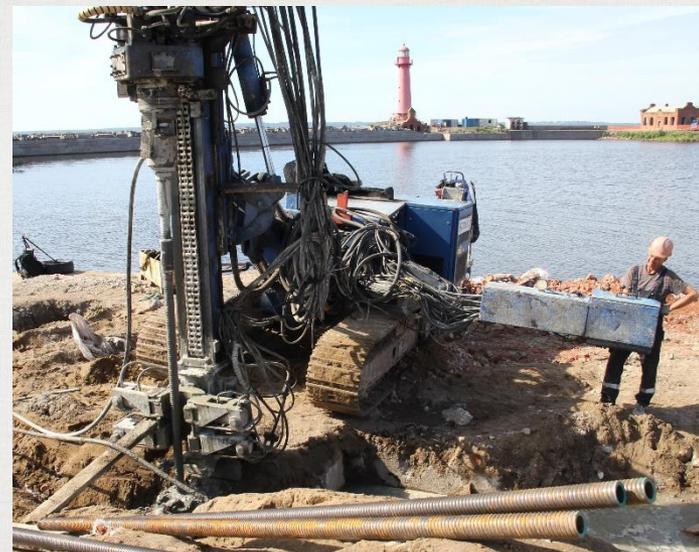
- Hütte DM-140;
- Morath SA-2002;
- Morath BA-4000;
- Hütte DM-190;
- Comacchio MC-E60;

Применяется как на универсальных, так и на горных экскаваторах.

Выполнение типоразмеров свай* до 52, 73, и 105 мм.

*В зависимости от типа навесного оборудования.

Самоходные буровые установки



Буровые установки:

- Drill machine;
- Hütte HBR-203;
- Hütte HBR-605;
- Hütte HBR-609;
- Casagrande C7;
- Klemm 806;
- Comacchio MC-22.

Применяются для выполнения всех* типоразмеров бурињекционных анкерных систем и для работы в твердых грунтах.

* Drill machine и Hütte HBR-203 – до 73 мм.

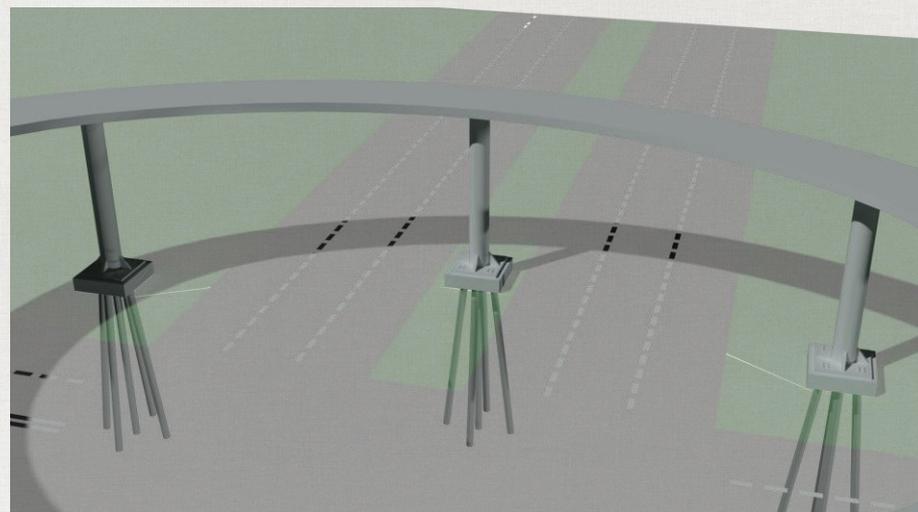
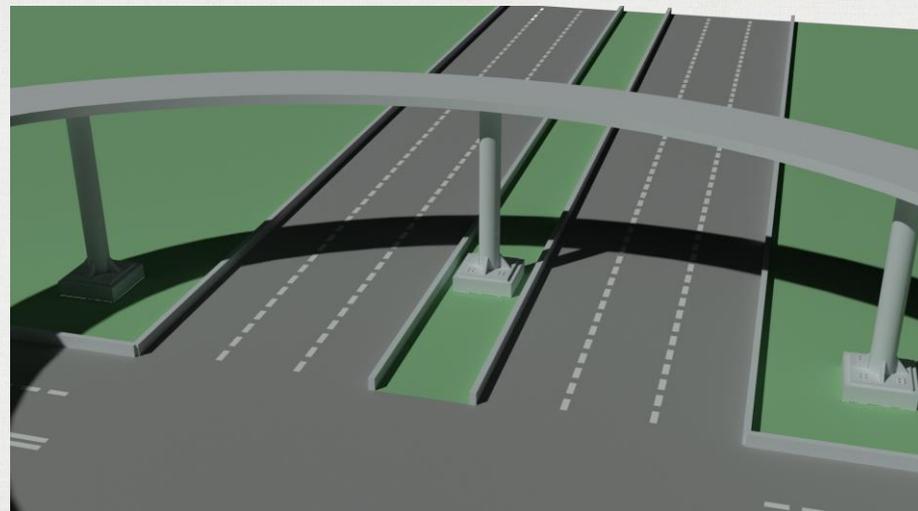


Варианты устройства свайных фундаментов в стесненных условиях строительства и на труднодоступных территориях.

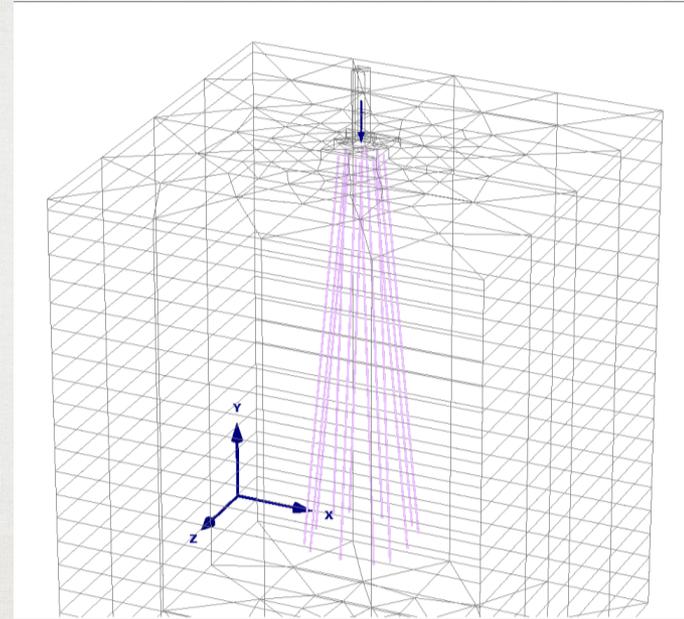
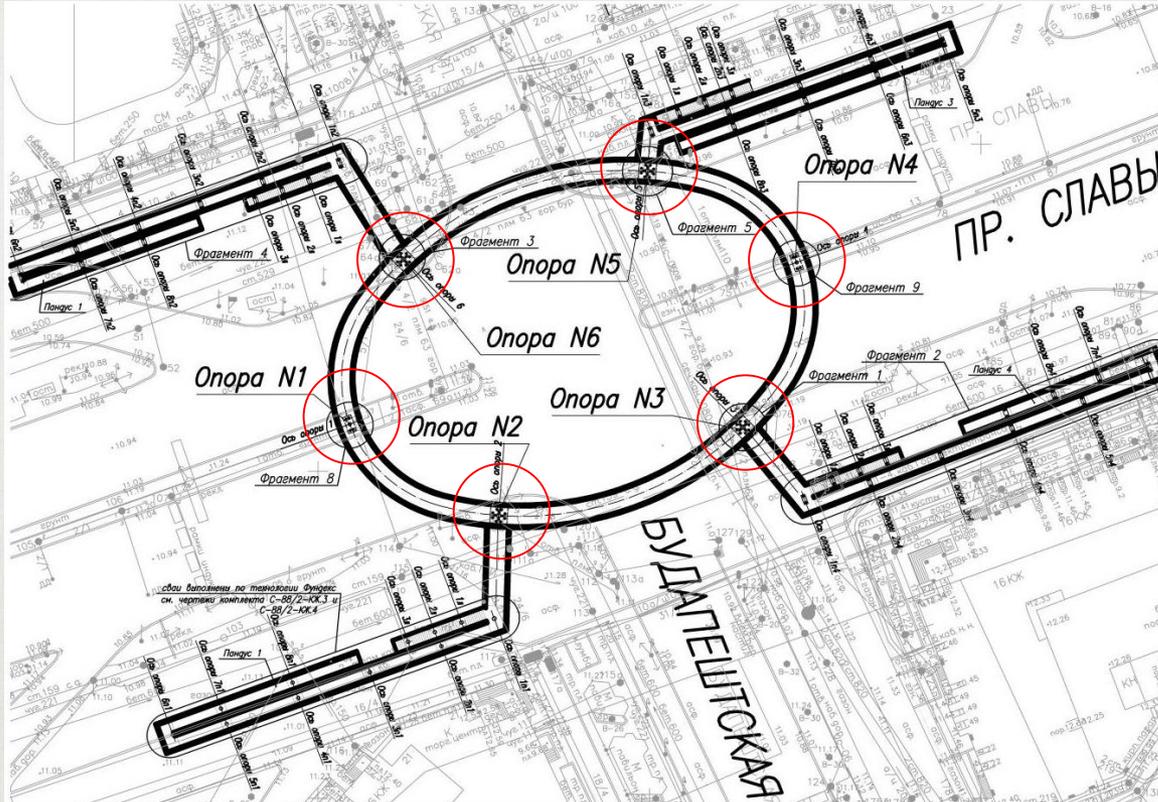
Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



Свайные фундаменты опор надземного пешеходного перехода на пересечении проспекта Славы и улицы Будапештской, Санкт-Петербург.



Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



Deformed Mesh (at true scale)
Maximum Value = $47,10 \cdot 10^{-3}$ m
Minimum Value = 0,00 m

Математическое моделирование куста свай в основании опоры

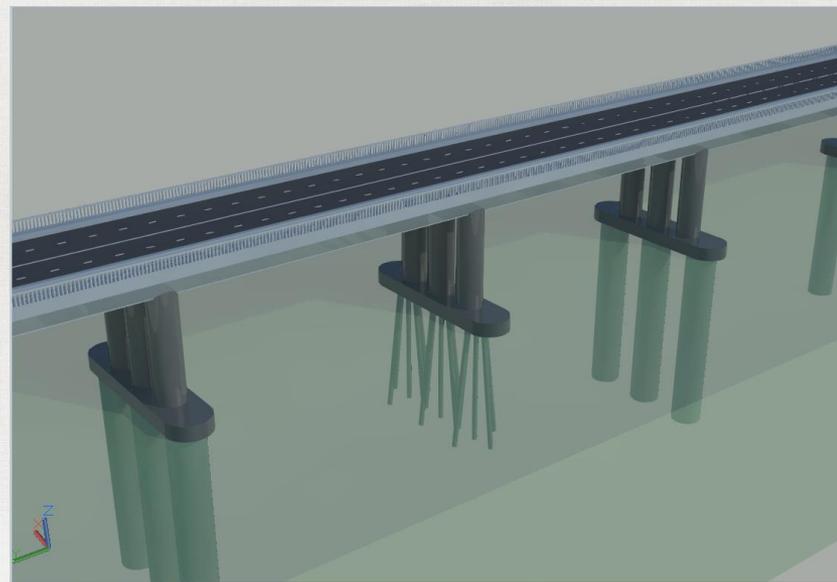
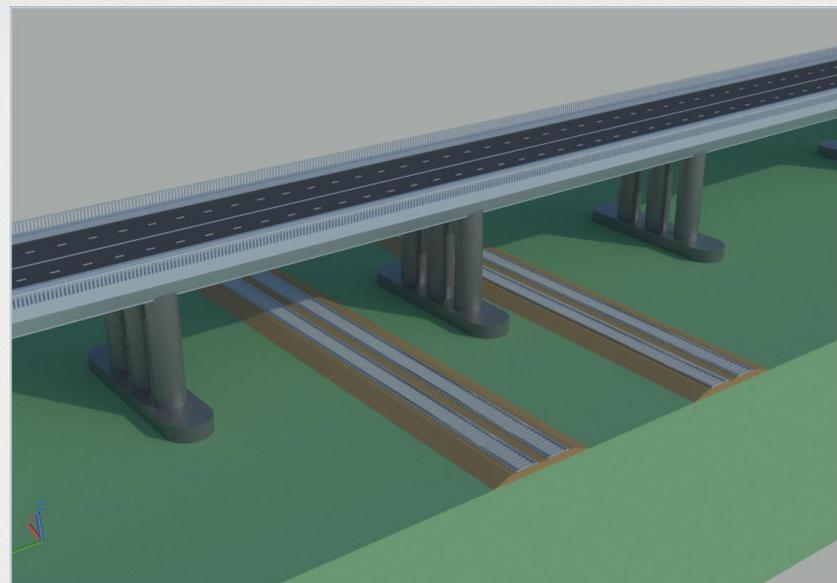
Применение крупногабаритной техники затруднительно.

Для самой нагруженной опоры предусмотрено устройство 4 вертикальных и 8 наклонных буроинъекционных свай GEOIZOL-MP-52/26 длиной 19 м.

Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



Фундаменты опоры №12 путепровода
в створе Пискаревского проспекта
в районе железнодорожной станции Ручьи,
Санкт-Петербург.



Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях

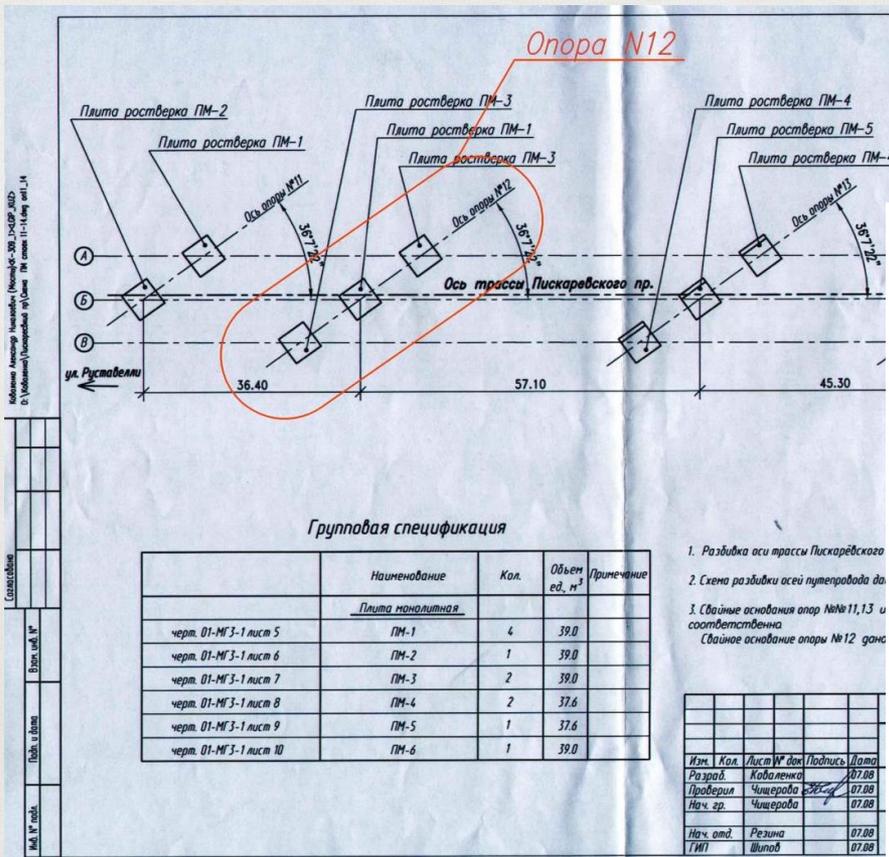
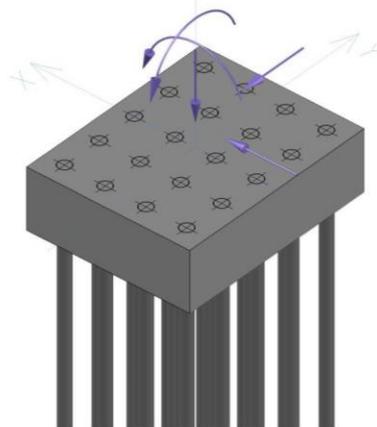
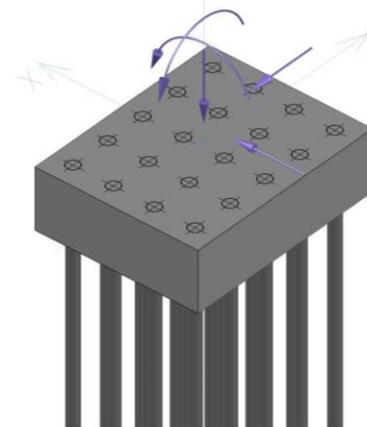


Схема приложения нагрузок на ростверк N12.1, N12.3



$N=1346t$
 $Mx=267mm$
 $My=971mm$
 $Ny=78m$
 $Hx=21m$

Схема приложения нагрузок на ростверк N12.2



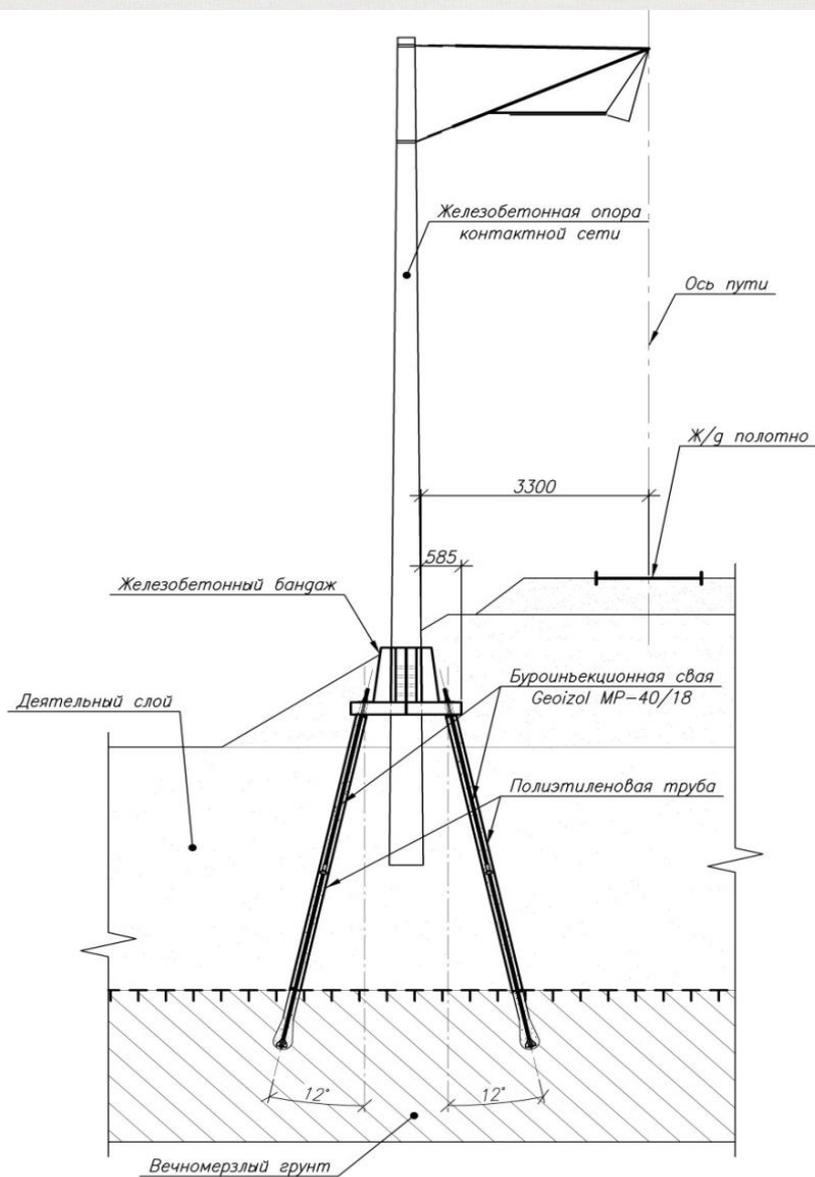
$N=936t$
 $Mx=621mm$
 $My=502mm$
 $Ny=41m$
 $Hx=50m$

Вместо свай большого диаметра (1,2 м) выполнен куст буринъекционных свай. Работы выполнены без остановки движения.

Усиление опор контактной линии

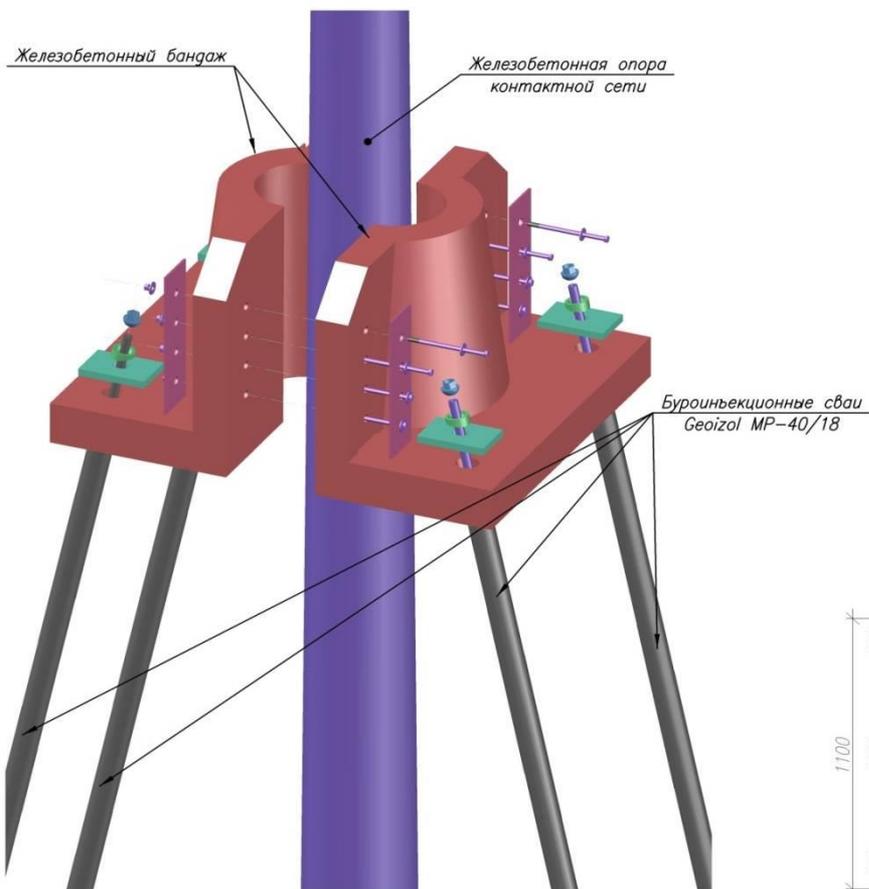
Конструкция усиления опоры контактной линии с устройством буроинъекционных свай Geoizol-MP – 40/18 объединенных сборным железобетонным бандажом (ростверком).

Для снижения продольного усилия в сваях от действия сил морозного пучения и предотвращения смерзания тела сваи с окружающим грунтом предусмотрено использование полиэтиленовой трубы на глубину сезонного промерзания.

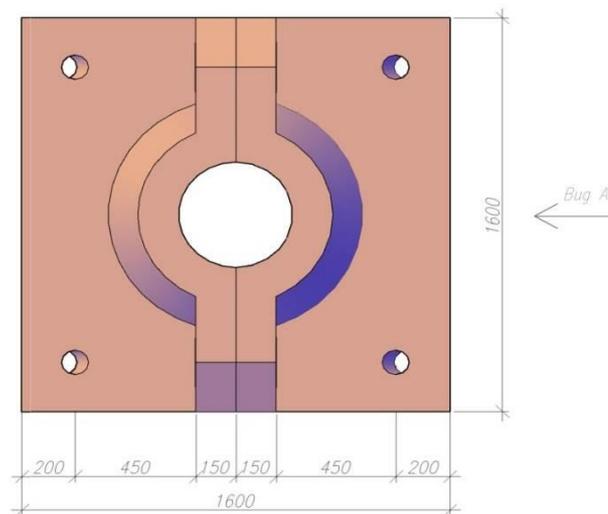


Усиление опор контактной линии

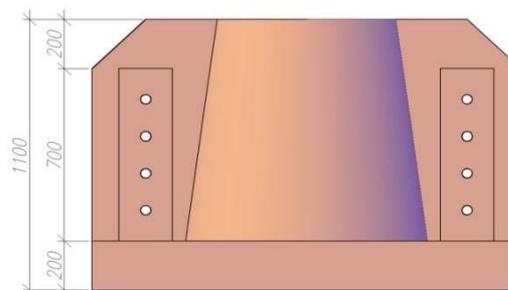
Конструкции усиления опор контактной сети



Железобетонный бандаж

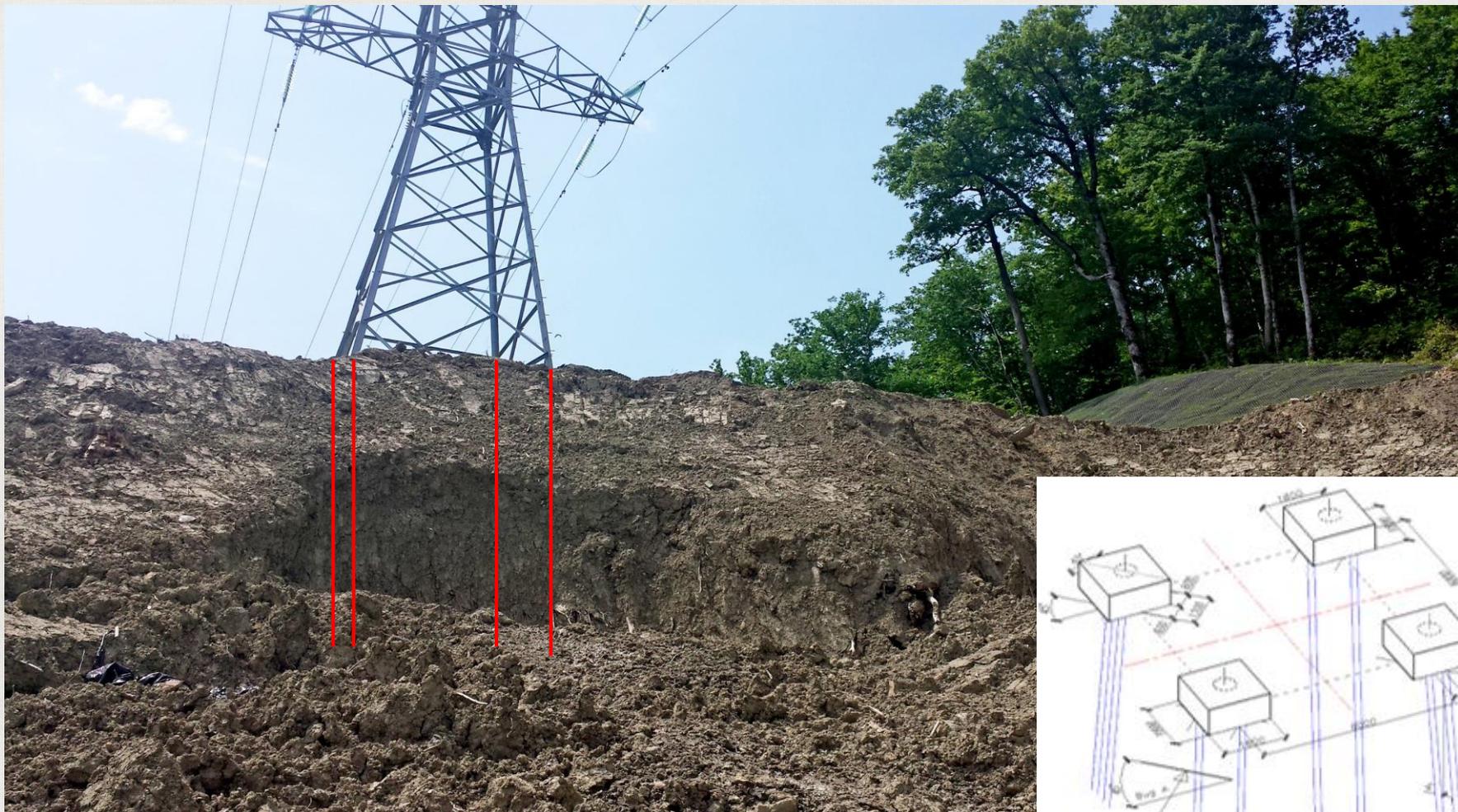


Bug A



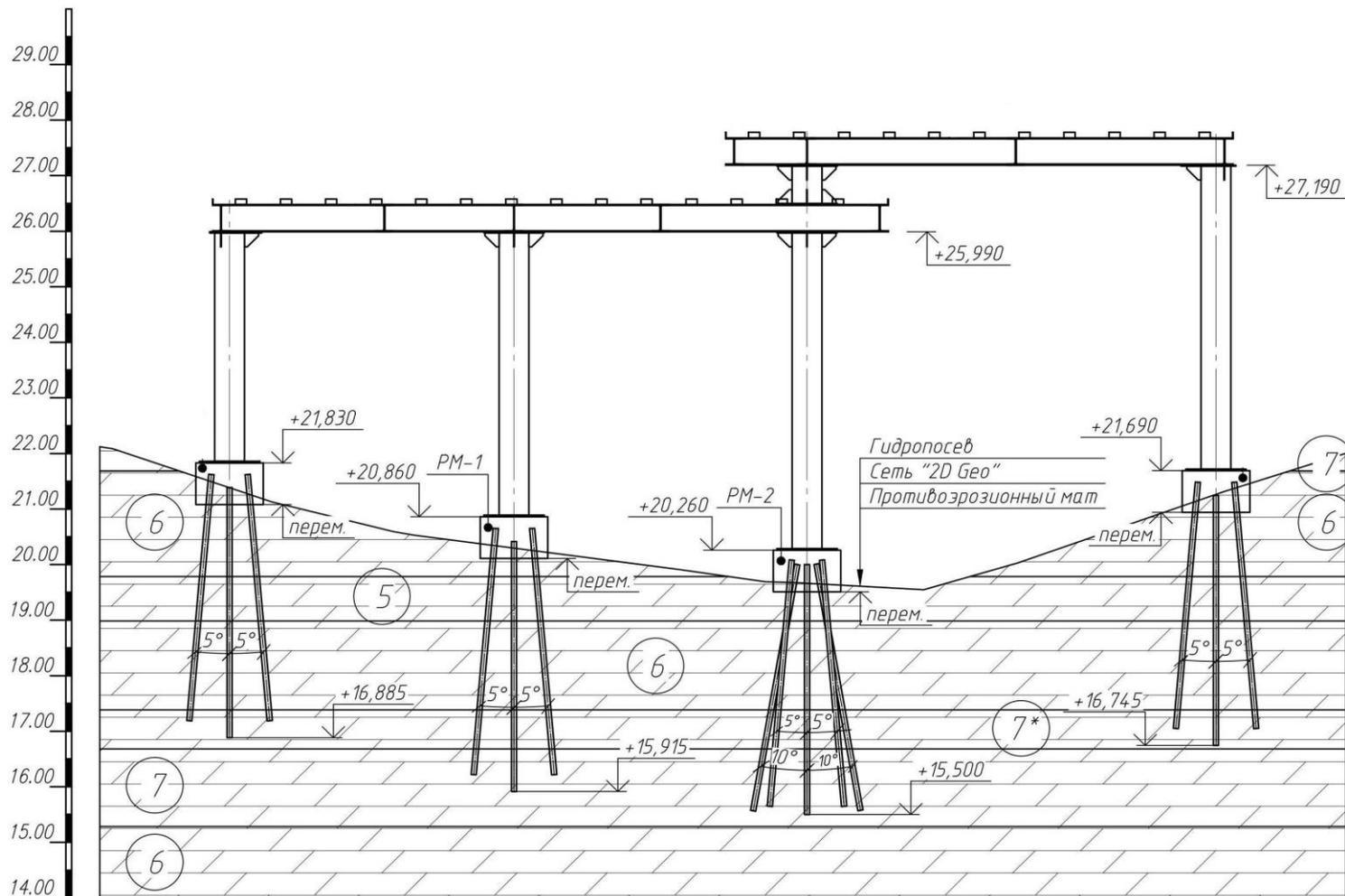
Конструкция усиления опоры.

Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



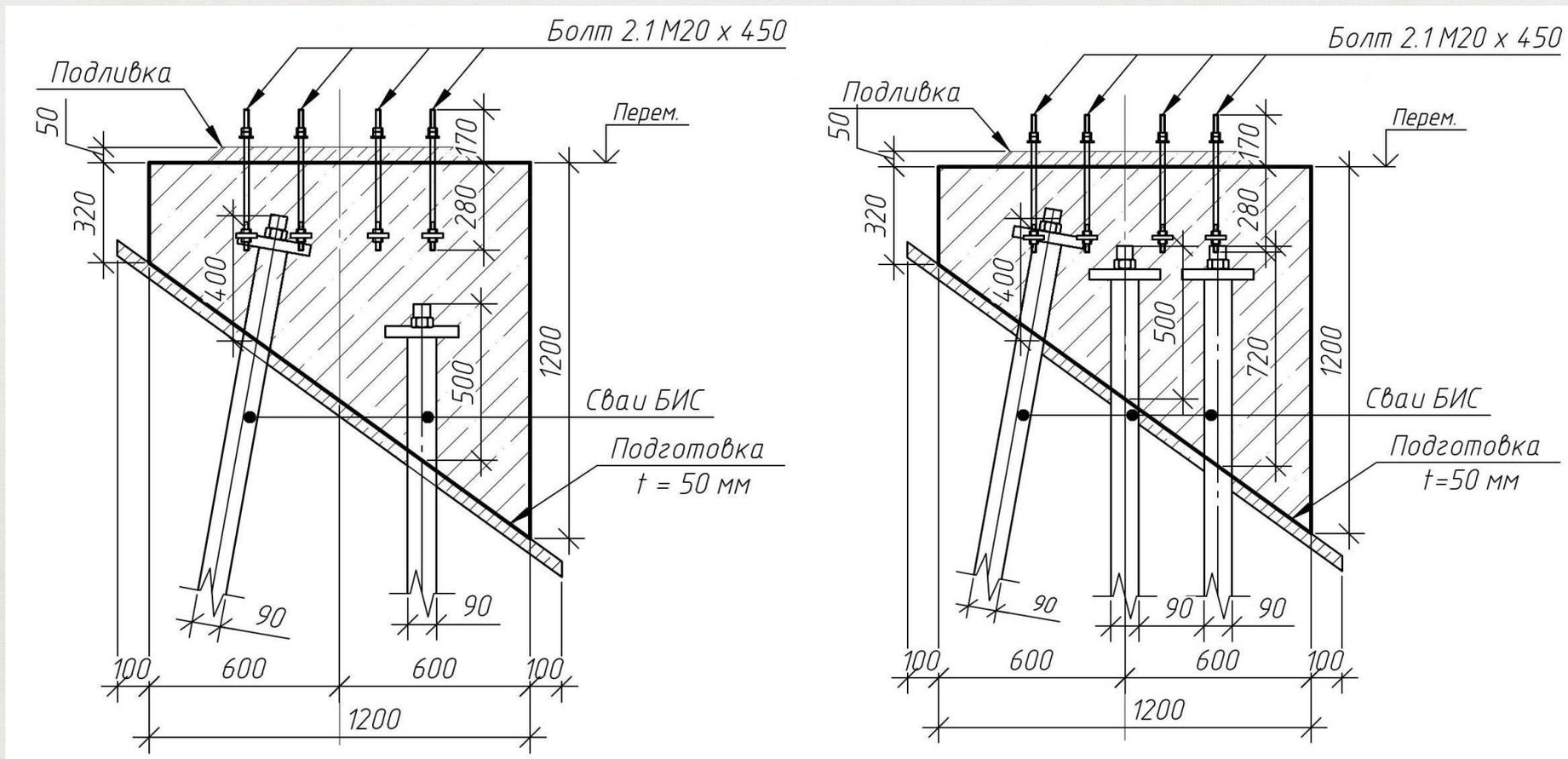
Применение GEOIZOL-MP позволяет выполнить свайное основание и разместить объект на сложном рельефе.

Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



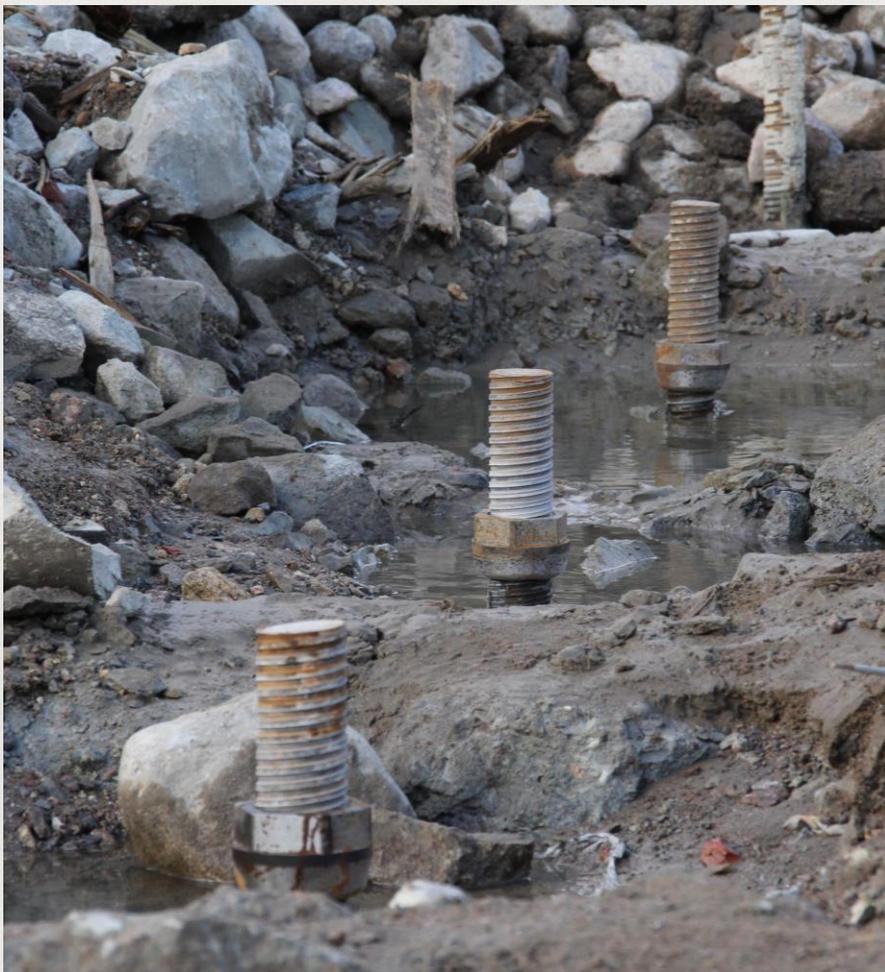
Устройство фундаментов на сложном рельефе (проект).

Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях



Варианты узлов ростверка фундаментов.

Устройство свайных фундаментов в стесненных условиях

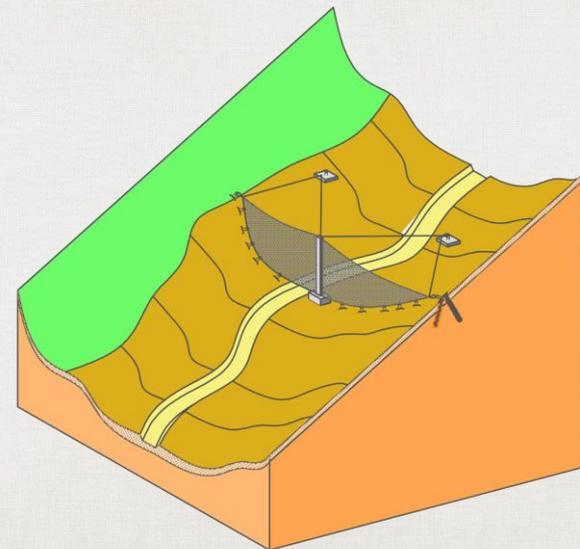


Даже крупные самоходные буровые установки требуют минимальную площадь строительной площадки.

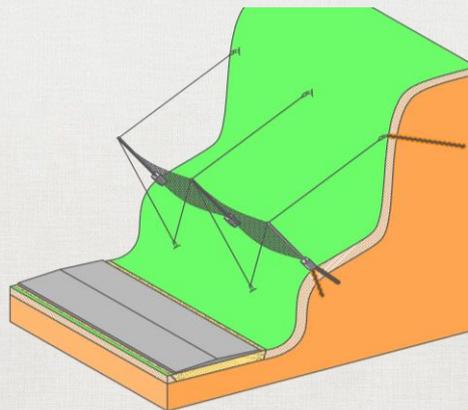
Гибкие защитные конструкции от камнепадов, селей, снежных лавин



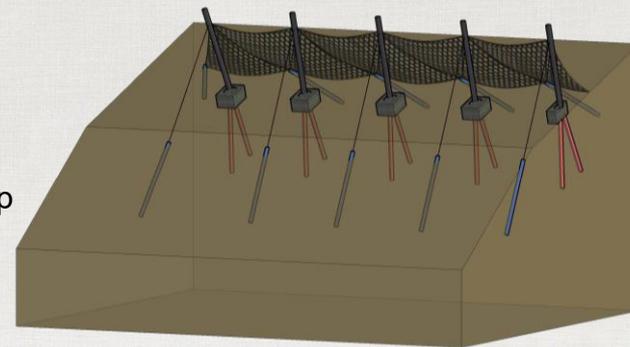
Противокаменная завеса



Гибкий селеудерживающий барьер



Противокаменный барьер



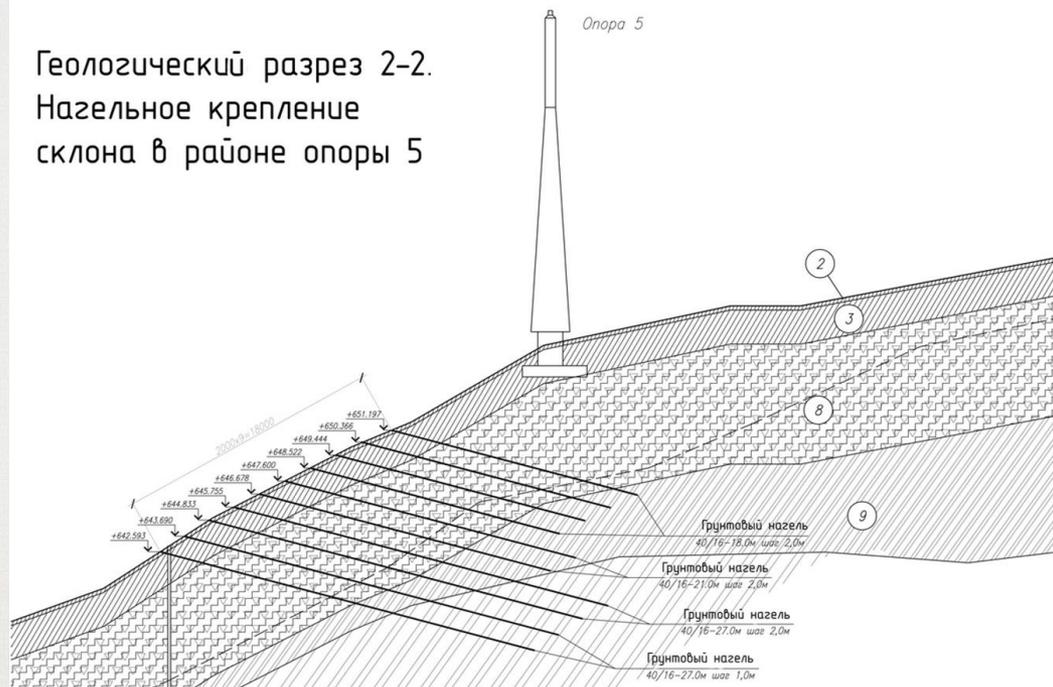
Лавиноудерживающий барьер

Анкеры GEOIZOL-MP применяются для крепления на рельефе конструкций, предназначенных для инженерной защиты от камнепадов, селей, снежных лавин и т.п.

Обеспечение устойчивости склона нагельным креплением

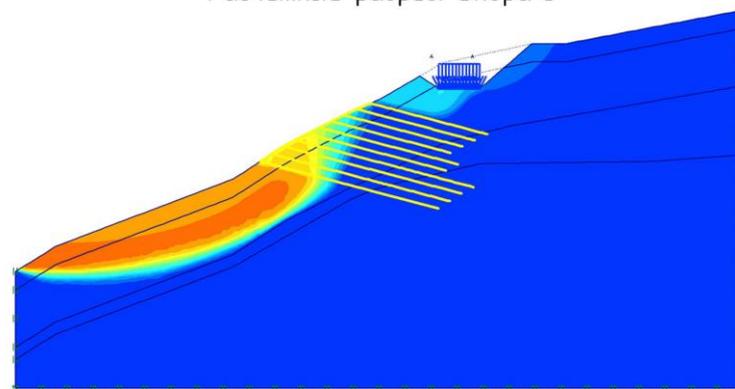


Геологический разрез 2-2.
Нагельное крепление
склона в районе опоры 5



Нагельное крепление позволило
выполнить опоры канатной дороги
на фундаментах мелкого заложения.
Канатные дороги ЛБК «Лаура», Сочи.

Расчетный разрез. Опора 5



Призма скольжения при статической нагрузке

Благодарим за внимание!



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



ООО «ГЕОИЗОЛ Проект»
197046, Санкт-Петербург,
Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус», оф. 312
Телефон: +7 (812) 416 30 28
Телефон: +7 (921) 339 25 76
E-mail: info@geoizolproject.ru
www.geoizolproject.ru



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



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



Мы в соцсетях
@geoizolproject

