



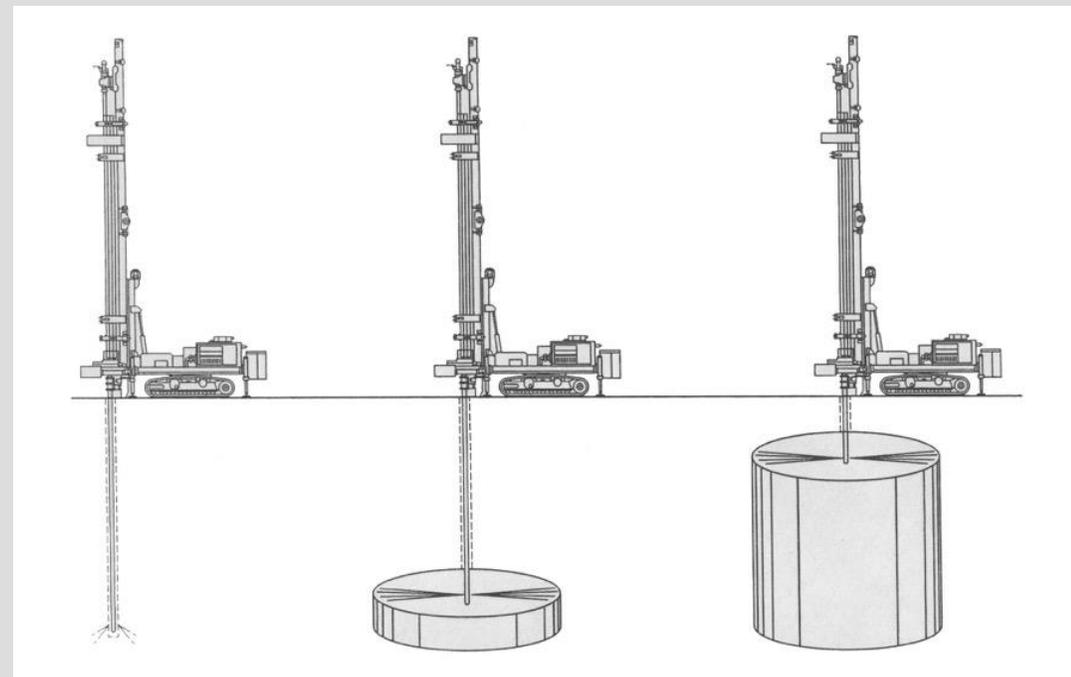
**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СВАЙ
ВЫПОЛНЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ
СТРУЙНОЙ ЦЕМЕНТАЦИИ ГРУНТА**

АО «Нью Граунд», Пермь

**КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА И
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА
ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ »**

Москва, 26-27 мая 2021

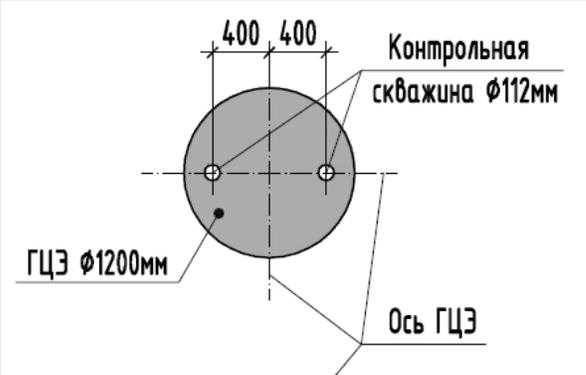
Технология струйной цементации грунта «Jet – grouting»



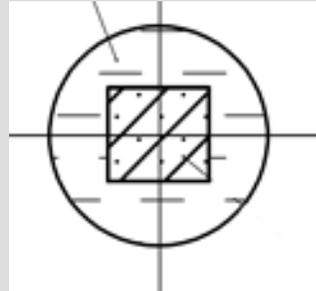
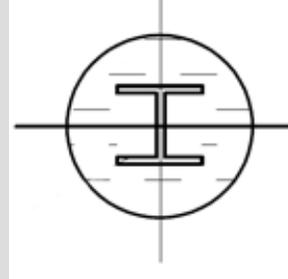
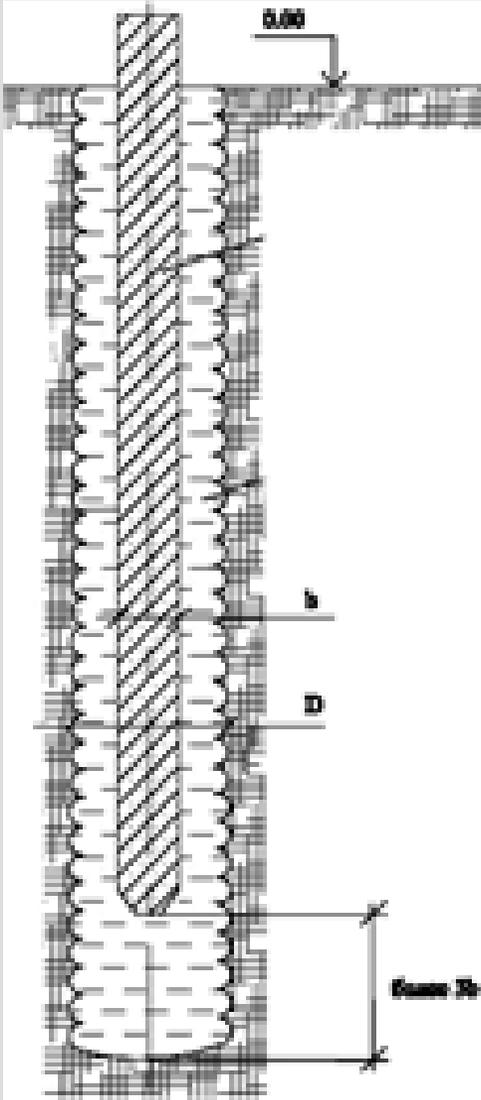
Метод струйной цементации используется:

- при создании искусственно улучшенных оснований фундаментов, армированных грунтобетонными элементами;
- временных и постоянных несущих и ограждающих конструкций из грунтобетонных элементов, выполненных в виде цилиндрических массивов типа свай,
- противofильтрационных завес в виде конструкций из взаимно пересекающихся грунтобетонных элементов (jet-свай).

Опытные работы и контроль качества технологии «Jet-grouting»



Устройство грунтобетонных свай с жестким сердечником



Конструкция представляет собой комбинированную сваю, включающую грунтобетонный столб и размещенный в нем сердечник. Сердечником сваи может быть металлический или железобетонный элемент. Сердечник служит для восприятия воздействий от сооружения и передачи ее через грунтобетонную рубашку на окружающий грунтовый массив.

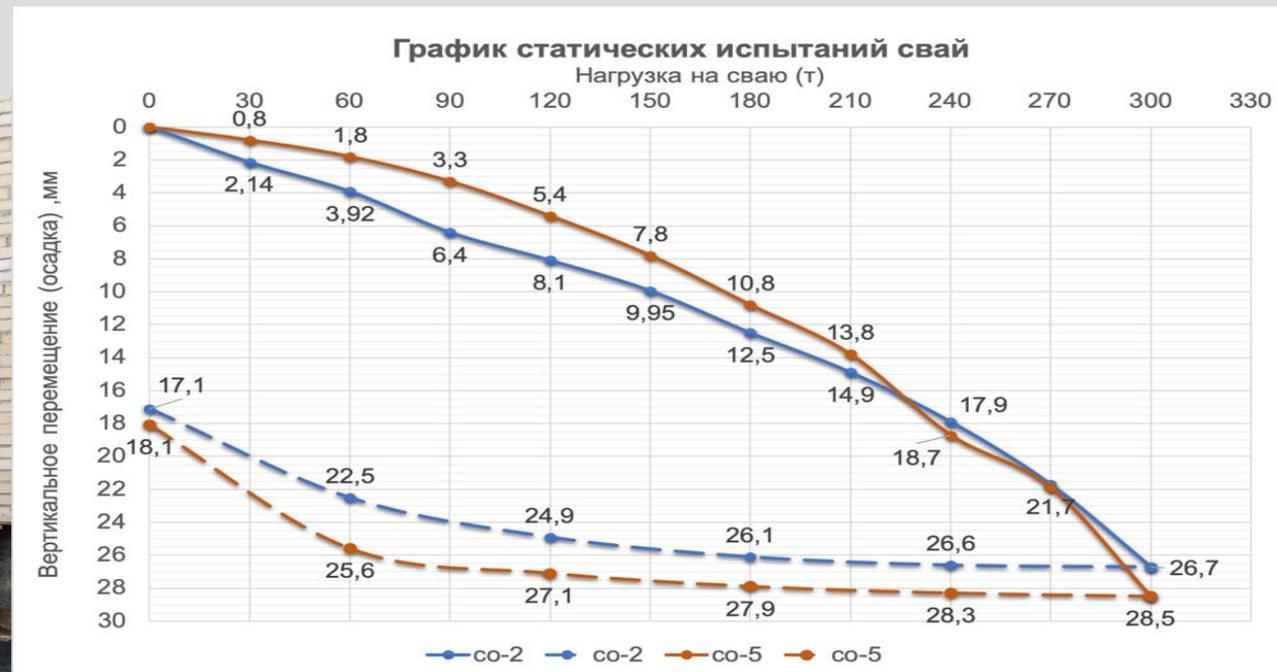
Устройство грунтобетонных свай с жестким сердечником

Струйная цементация характеризуется отсутствием разуплотнения на границе окружающего грунта и грунтобетонного столба, наблюдаемого при устройстве буронабивных свай.

При струйной геотехнологии вокруг грунтобетонного столба происходит существенное уплотнение грунта, вследствие прессующего воздействия струи высокого давления. При этом образуется пограничный слой из отвердевшего цементного раствора, который значительно повышает сцепление грунтобетонного столба с грунтом.

Вместе с развитой «волнообразной» поверхностью грунтобетонного столба, вышеуказанные причины позволяют при равном диаметре добиться несущей способности по грунту на 25...40% большей, чем у буронабивных свай.

Испытание комбинированных свай с жестким сердечником



Нагружение испытываемых свай производить равномерно, без ударов ступенями не более 0,1 максимальной нагрузки. Предельная нагрузка при испытании свай составляет не менее 1,5 значения расчётной нагрузки свай.

Усиление оснований и фундаментов существующих зданий

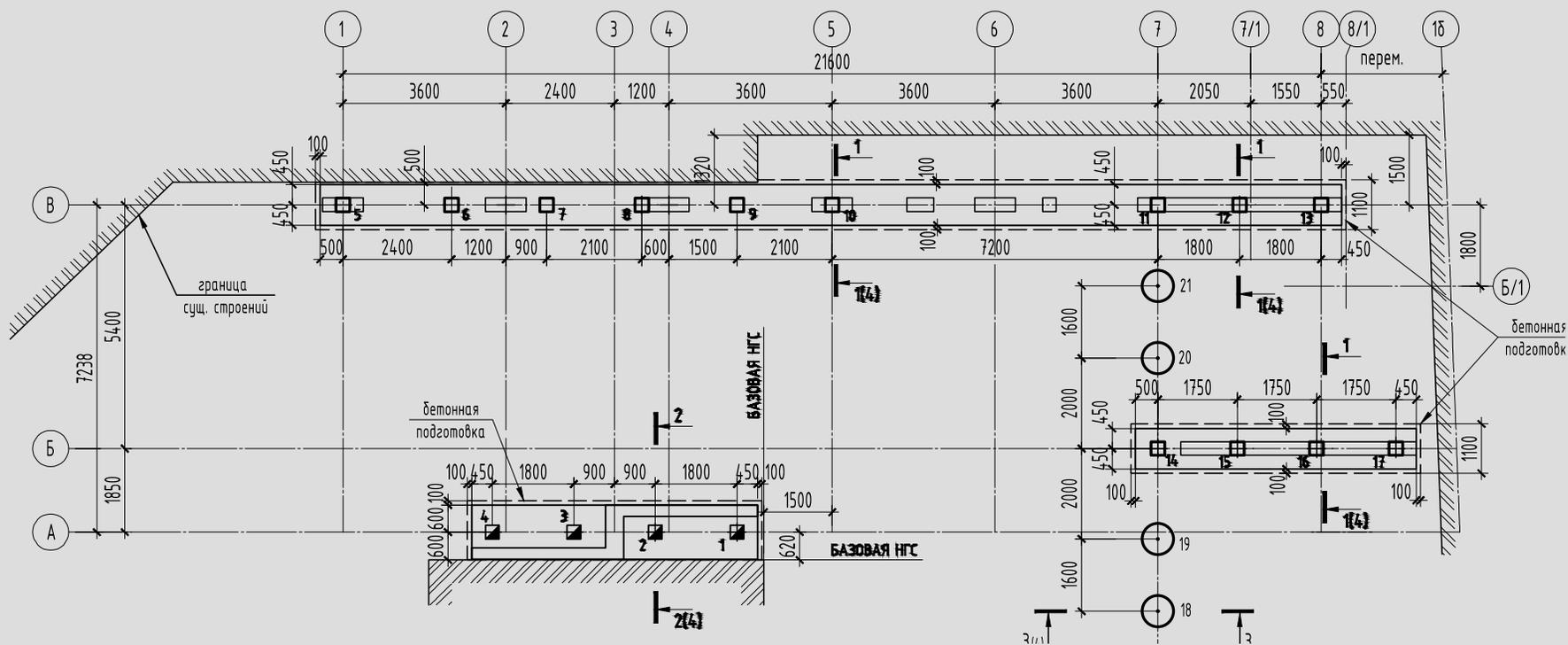
Грунтоцементные и комбинированные сваи могут быть выполнены под существующими фундаментными конструкциями для решения следующих задач:

- стабилизация развития недопустимых осадок здания, возникающих в результате ухудшения механических характеристик грунтового основания, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации;
- увеличение механических характеристик оснований, при увеличении величины действующих нагрузок в ходе реконструкции зданий;
- снижение величины дополнительных осадок существующих зданий, при выполнении в непосредственной близости от них нового строительства.



Устройство комбинированных свай вблизи существующих зданий

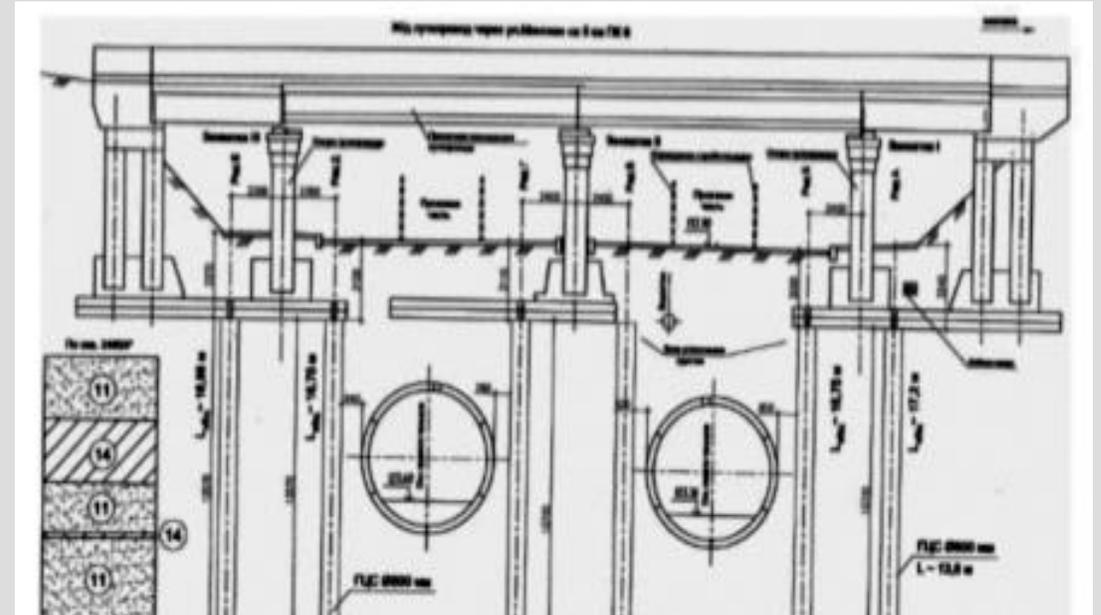
План фундаментов



Производство работ по усилению существующих фундаментов Железнодорожный вокзал г. Тюмень



Производство работ по усилению грунтобетонными сваями существующих фундаментов путепровода

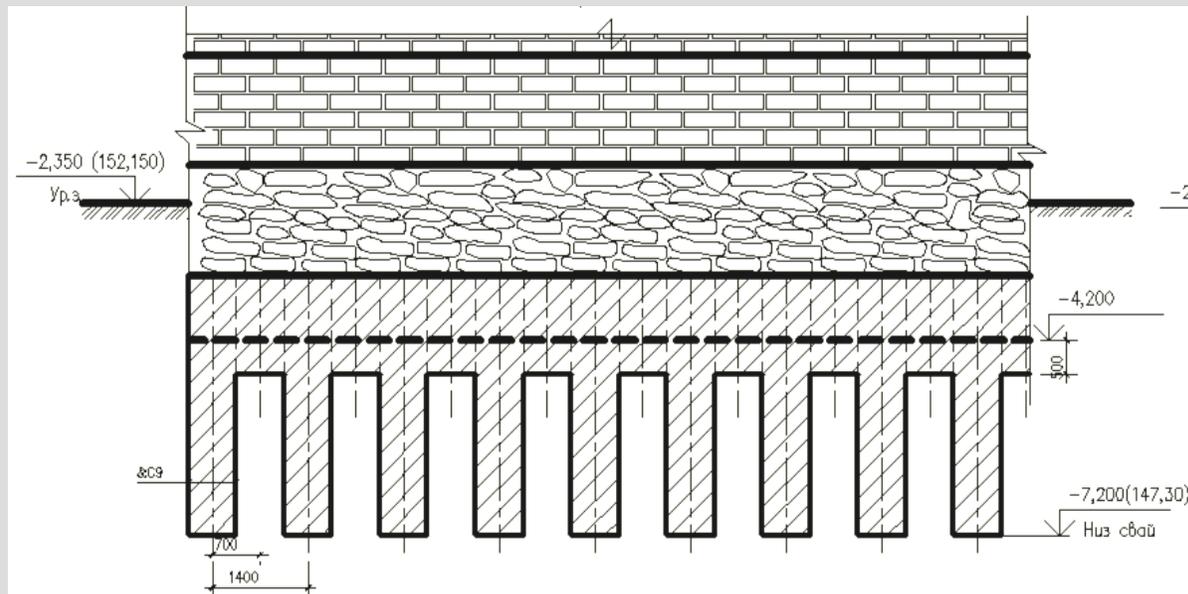
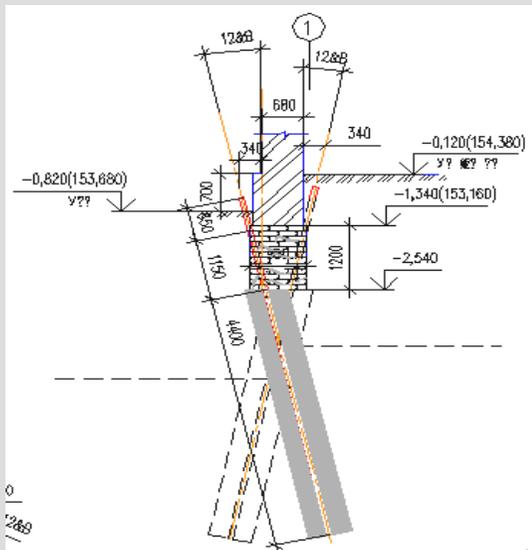


Для обеспечения сохранности железнодорожного путепровода через ул. Минскую в процессе щитовой проходки перегонных тоннелей КСЛ были выполнены следующие мероприятия: подготовительные работы (установка кондукторов в зоне фактического расположения инженерных коммуникаций); устройство грунтоцементных свай диаметром $D = 800$ мм в основании фундаментов методом струйной цементации .

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ. УСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНОГО ЭТАЖА



ПОДВЕДЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ СВАЙ ПОД СУЩЕСТВУЮЩИЙ БУТОВЫЙ ФУНДАМЕНТ



Грунтобетонные сваи в основании ленточных фундаментов диаметром 700мм выполнены по технологии струйной цементации Jet1, с применением малогабаритной буровой установки КУБ 12/25. Шаг свай принят 700мм. Угол наклона к вертикали 10...12 градусов. В проекте предусмотрено чередование свай: «длинная», «короткая», «длинная» и т.д. Длина свай: «длинных - несущих» до 4,9 м ниже подошвы фундамента. Длина «коротких - ограждающих» свай – 2,0...3,0м. Армирование свай выполняют перфорированной металлической трубой $\varnothing 76 \times 3.5$ мм. Длинные сваи опираются на суглинок полутвердый с гравием.

ЗДАНИЕ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ



ТОБОЛЬСКИЙ АРХИРЕЙСКИЙ ДВОР

УСИЛЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫМИ СВАЯМИ СТЕН ВЗВОЗА

Исходное состояние конструкций стен Взвоза



Производство работ по усилению комбинированными сваями стен Взвоза



Современное состояние конструкций стен Взвоза



С НАМИ СТРОИТЬ ЛЕГКО!



АО «НЬЮ ГРАУНД»

Москва

+7 (495) 994-93-91, +7 (985) 643-78-54

info@new-ground.ru

Пермь

+7 (342) 236-90-70

office@new-ground.ru

www.new-ground.ru

Рубцова Светлана, руководитель проектов

+7-982-488-5000

rubtsova@new-ground.ru