МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ»

Спецтехника, строительное оборудование и инструмент для устройства свайных фундаментов: буровые и сваебойные установки, вибропогружатели, гидравлические и дизельные молоты и т.п.

Тема: «Признанное финское качество:

буровые и сваебойные установки

JUNTTAN»

Автор: Генеральный директор ООО «Главальянс»

Ануфриев Юрий Николаевич

juntan
respecting ground
Authorized dealer

ГЛАВАЛЬЯНС
Группа компаний

Официальный дилер в России и странах ближнего зарубежья

Устройство свайного фундамента

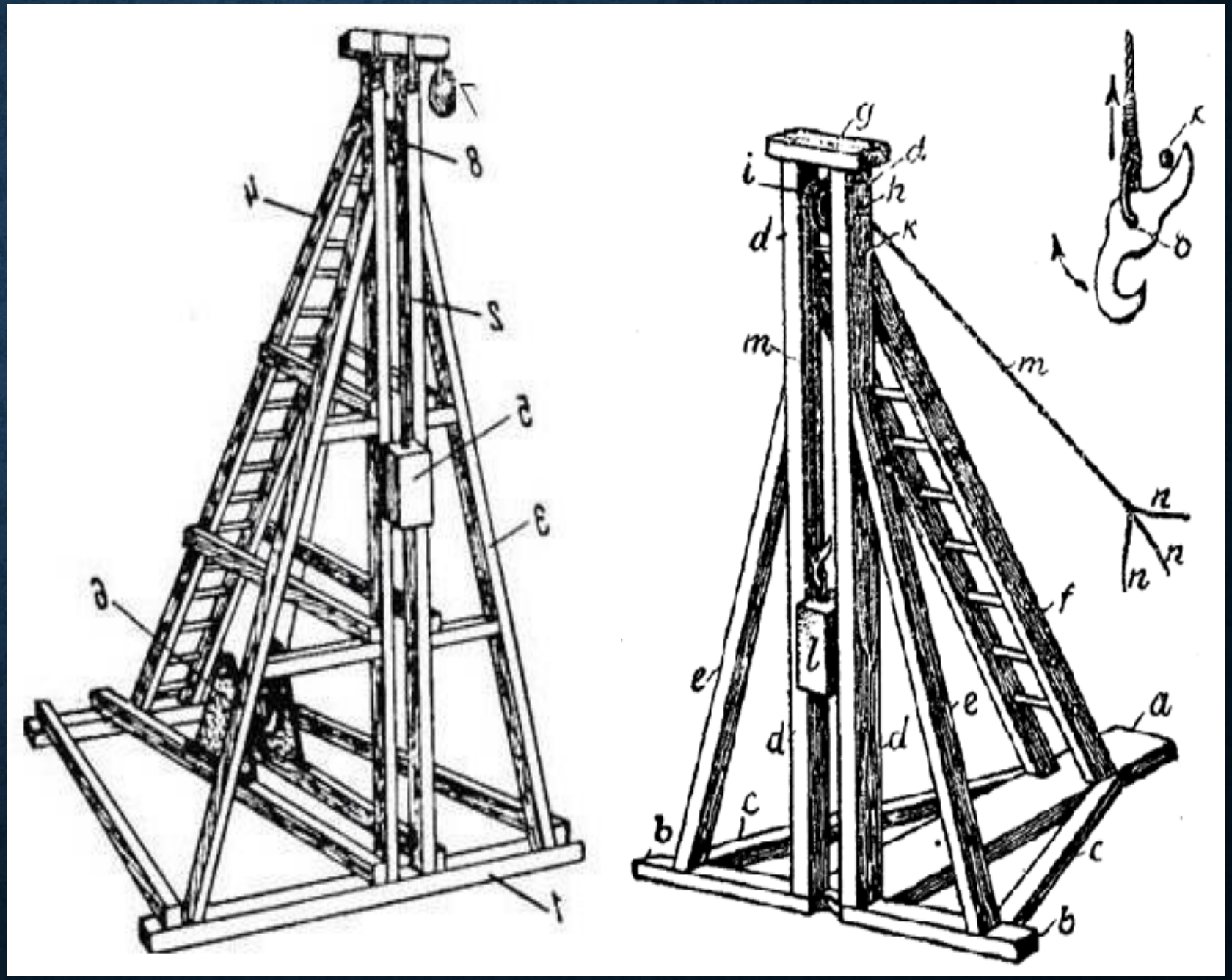
В начале строительства необходима закладка фундамента. Именно он принимает нагрузку всех конструктивных элементов, и обеспечивает устойчивость. Поэтому строительство прочного фундамента — это первоочередная цель любой строительной компании.

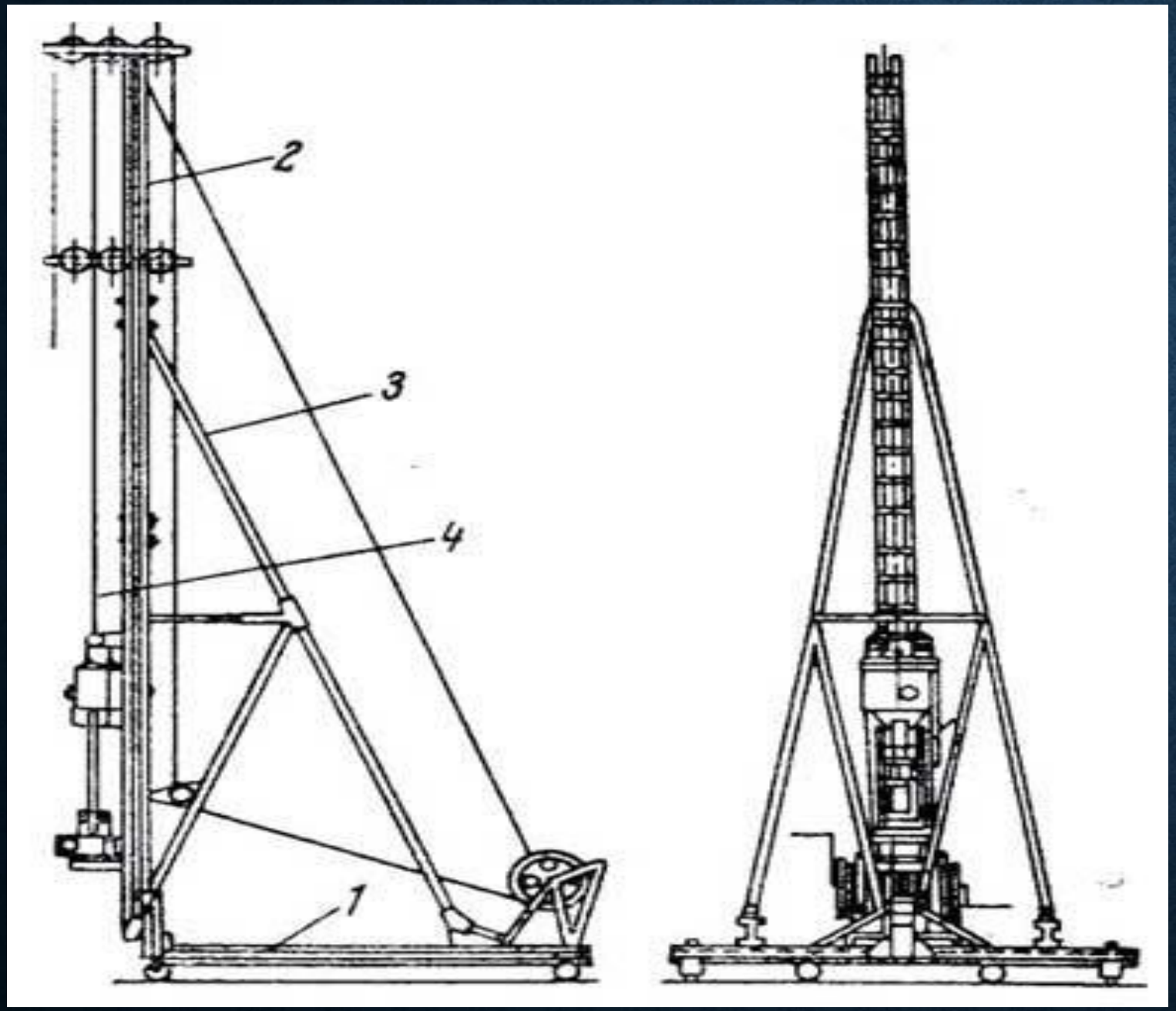
ПОГРУЖЕНИЕ СВАЙ

Сваи представляют собой «столбы», которые забиваются в землю. Как правило, они изготавливаются из бетона.

ДО СЕРЕДИНЫ XIX В. СВАИ ИЗГОТОВЛЯЛИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ИЗ ДЕРЕВА. ЭТО ОГРАНИЧИВАЛО ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ, ТАК КАК В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫЕ СВАИ БЫСТРО ЗАГНИВАЮТ.

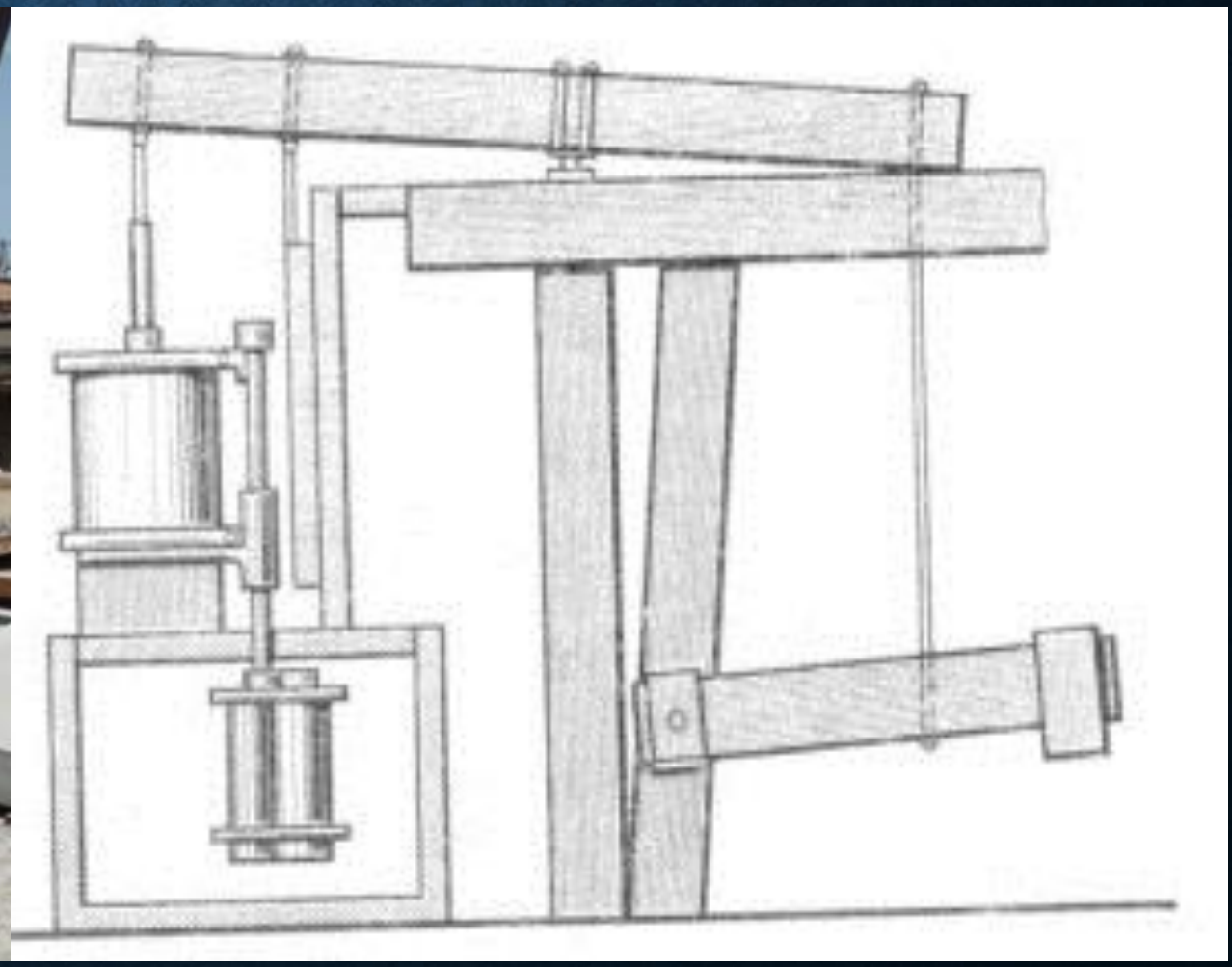
НЕСОВЕРШЕННЫ БЫЛИ И МЕТОДЫ ПОГРУЖЕНИЯ СВАЙ. КАК ПРАВИЛО, СВАИ ЗАБИВАЛИ МОЛОТОМ, ПОДВЕШЕННЫМ НА КАНАТЕ К ТРЕНОГЕ. ТАКОЙ СПОСОБ ЗАБИВКИ БЫЛ МАЛОПРОИЗВОДИТЕЛЕН И, КРОМЕ ТОГО, ЧАСТО ЯВ-ЛЯЛСЯ ПРИЧИНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА СРЕДИ РАБОЧИХ, ЗАБИВАВШИХ СВАИ.





В 1828 Г. РУССКИЙ ВОЕННЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ВАСИЛИЙ МАСЛОВ СКОНСТРУИРОВАЛ ПЕРВЫЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ КОПЕР ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ СВАЙ. ПО СУЩЕСТВУ С ЭТОГО МОМЕНТА НАЧАЛАСЬ ИСТОРИЯ ШИРОКОГО РАЗВИТИЯ СВАЙНЫХ ФУН-ДАМЕНТОВ.

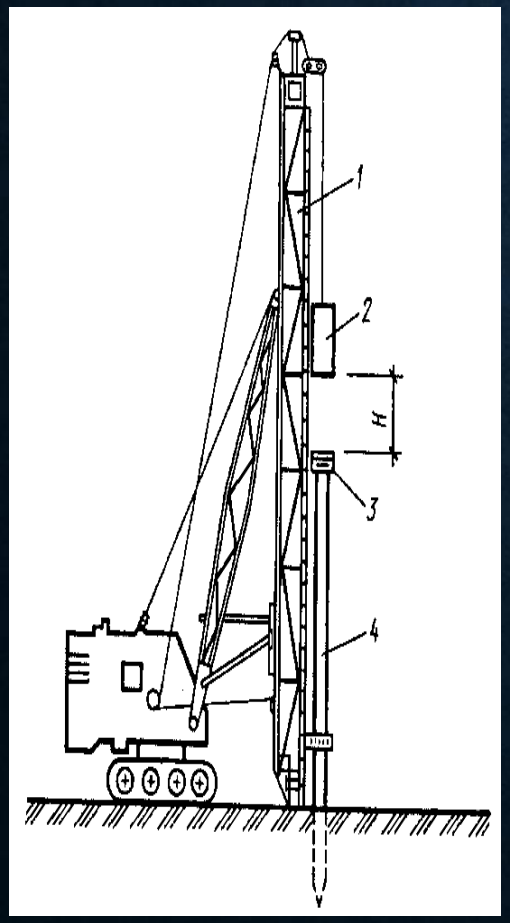
ПОЯВЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПОЗВОЛИЛО УСТРАИВАТЬ ИЗ ЭТОГО МАТЕРИАЛА СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ, НЕЗАВИСИМО ОТ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ИЛИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД. ДЛЯ ЗАБИВКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ БЫЛИ СОЗДАНЫ МОЩНЫЕ СВАЕБОЙНЫЕ АГРЕГАТЫ - КОПРЫ С ПАРОВЫМИ МОЛОТАМИ.



НА СВАЕБОЙНЫХ УСТАНОВОКАХ (НА БАЗЕ ТРАКТОРОВ ИЛИ КРАНОВ) РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ СЛУЖАТ МОЛОТЫ.
ВЫБОР МАРКИ ЗАВИСИТ ОТ ТИПА СВАЙ, ИХ ДЛИНЫ, СЕЧЕНИЯ И ВЕСА, А ТАКЖЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТА.

ПО ПРИНЦИПУ ДЕЙСТВИЯ МОЛОТЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА:

Механические молоты

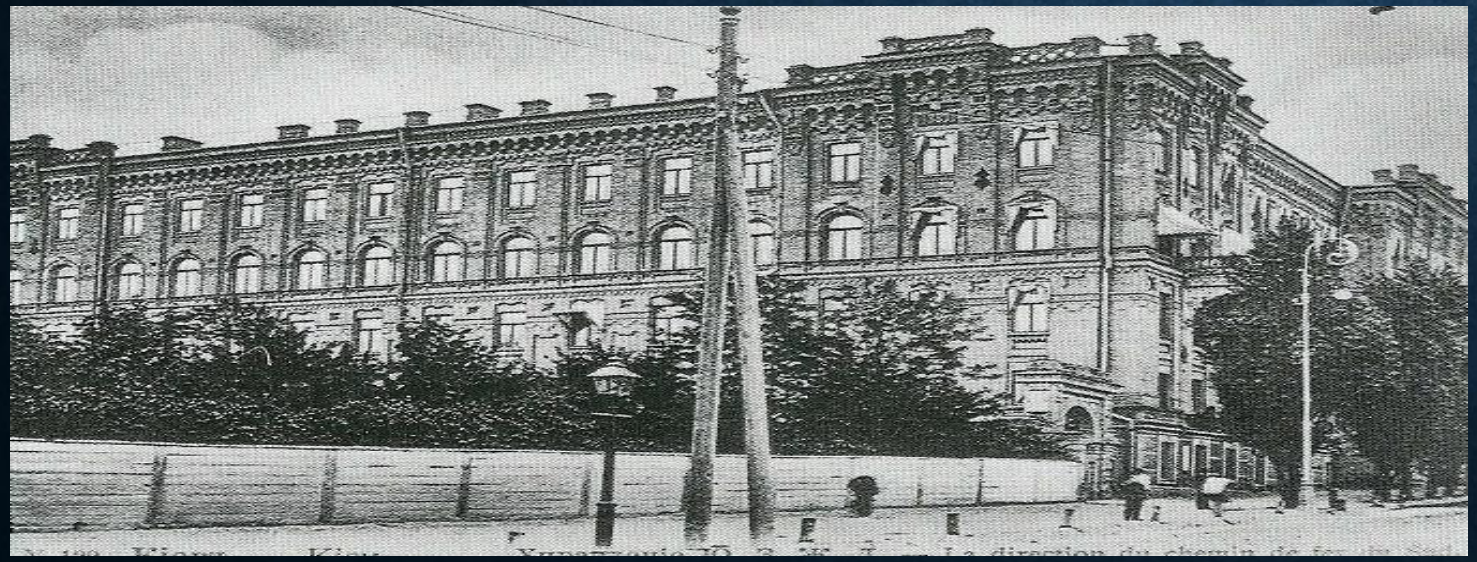


Паровоздушные молоты

Дизельные молоты

Гидравлические молоты

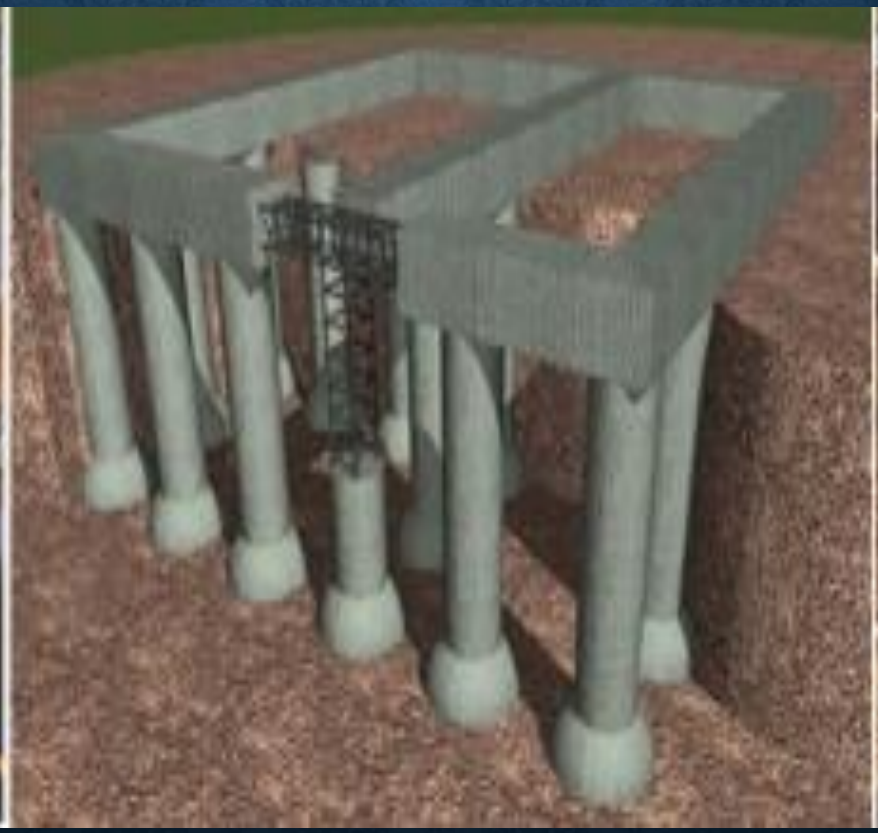
БЕТОН СТАЛ ОСНОВОЙ РАЗВИТИЯ ДРУГОГО МЕТОДА УСТРОЙСТВА БЕТОННЫХ СВАЙ - НЕПОСРЕДСТВЕННО В ГРУНТЕ, В ЗАРАНЕЕ ПОДГОТОВЛЕННЫХ СКВАЖИНАХ.



Впервые такой способ устройства свайных фундаментов был применен А. Э. Страусом в 1899 г. при постройке здания управления Юго-западных железных дорог в Киеве

В ДАЛЬНЕЙШЕМ НАЧАЛИ ВНЕДРЯТЬ НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОГРУЖЕНИЯ ГОТОВЫХ СВАЙ - ВИБРОПОГРУЖЕНИЕМ, ВДАВЛИВАНИЕМ, ВИБРОВДАВЛИВАНИЕМ И ДР. ПОЯВИЛИСЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СВАИ, НЕ ЗАБИВАЕМЫЕ, А ЗАВИНЧИВАЕМЫЕ В ГРУНТ.

УСТАНОВЛЕНА ЗАКОНОМЕРНОСТЬ, ЗАКЛЮЧАЮЩАЯСЯ В ТОМ, ЧТО ЧЕМ БОЛЬШЕ НАГРУЗКА, ПЕРЕДАВАЕМАЯ НА ФУНДАМЕНТ, ТЕМ ЭФФЕКТИВНЕЕ СТАНОВИТСЯ УСТРОЙСТВО СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ЛЕНТОЧНЫМИ ИЛИ СТОЛБОВЫМИ. ТАК, ПРИ НАГРУЗКЕ НА КОЛОННУ ПОРЯДКА 800-1000 ТОНН МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ ФУНДАМЕНТ С ПЛОЩАДЬЮ ПОДОШВЫ ДО 40-50 М2, Т. Е. СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ В ТАКОМ СЛУЧАЕ БУДЕТ ГОРАЗДО ЭКОНОМИЧНЕЕ.



juntta
respecting ground
Authorized dealer

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ НЕСОМНЕННЫМ ЛИДЕРОМ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ФИНСКИЙ ЗАВОД «JUNTTAN OY». КОМПАНИЯ JUNTTAN ПОЛУЧИЛА МИРОВОЕ ПРИЗНАНИЕ БЛАГОДАРЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ И ВЫСОКОМУ ПРОФЕССИОНАЛИЗМУ СВОИХ СОТРУДНИКОВ.

ООО «ГЛАВАЛЬЯНС»

Официальный дилер в России и странах ближнего зарубежья более 20 лет

г. Санкт-Петербург,
Ириновский пр., 34, к. 3
тел. (812) 670-80-84
www.junst.ru

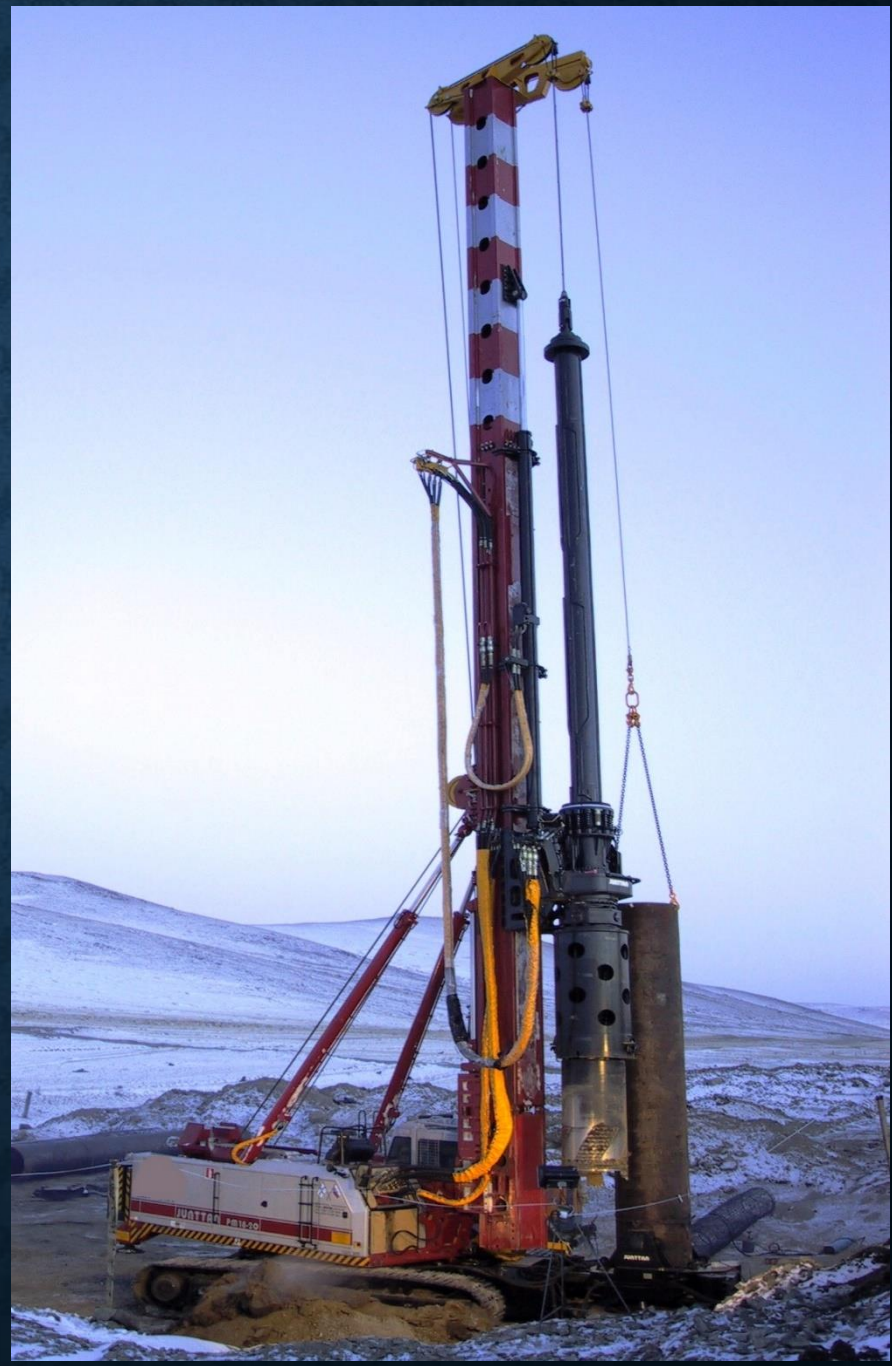
ГЛАВАЛЬЯНС Группа компаний

Junttan respecting ground
Authorized dealer

Эксклюзивный дилер в России и странах ближнего зарубежья

СВАЕБОЙНЫЕ И БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ JUNTTAN ПОЗВОЛЯЮТ ВЫПОЛНЯТЬ СЛОЖНЫЕ РАБОТЫ В СУРОВЫХ УСЛОВИЯХ.

Диапазон температуры окружающей среды, при которых эксплуатируются установки от -20 до +40 градусов, а с арктическим пакетом от -30 до +40 градусов.



СВАЕБОЙНАЯ УСТАНОВКА PM20LC

Компактная сваебойная установка для устройства деревянных, стальных и бетонных свай.

Средний рабочий вес: 64 000 кг.
Грузоподъемность стрелы: 16 000 кг.
Рекомендуемый молот: 4 - 5 тонн.
Макс. длина одиночной сваи: 14 м.
Мощность двигателя: 240 л.с. (179 кВт.)
Грузоподъемность лебедки: свая – 10 000 кг., молот – 10 000 кг.
Длинна ходовой тележки: 5 100 мм.
Ширина ходовой тележки: 3 200 – 4 700 мм.

Сваебойная установка среднего веса, применяемая для устройства стальных и бетонных свай. Данная сваебойная установка отличается максимальной устойчивостью и широким углом наклона стрелы. Может быть оборудована **ротором лидирующего бурения**

СВАЕБОЙНАЯ УСТАНОВКА PM25LC

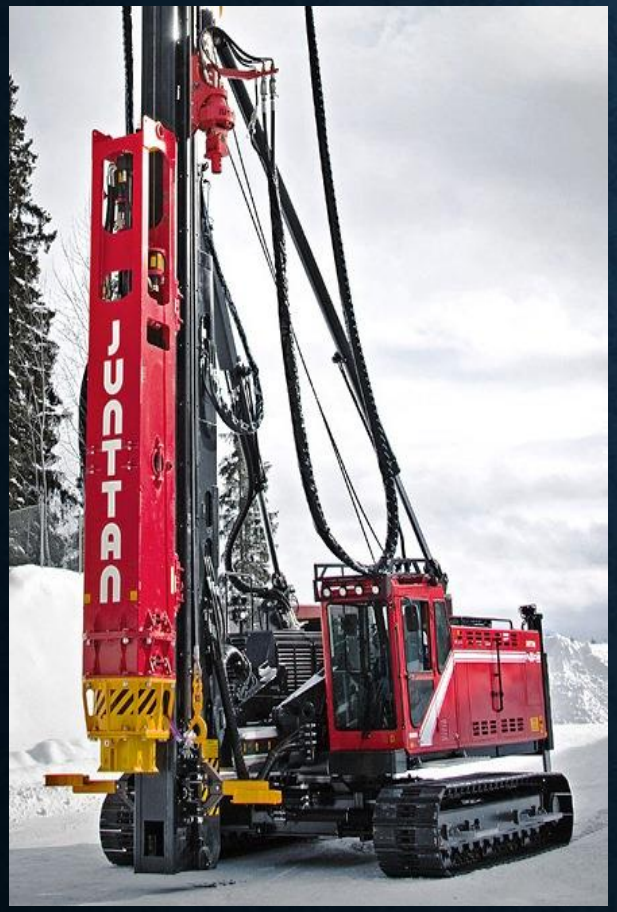
Средний рабочий вес: 70 000 кг.
Грузоподъемность стрелы: 18 000 кг.
Рекомендуемый молот: 5 - 7 тонн.
Макс. длина одиночной сваи: 16 м.
Мощность двигателя: 304 л.с. (227 кВт.)
Грузоподъемность лебедки: свая – 10 000 кг., молот – 10 000 кг.
Длинна ходовой тележки: 5700 мм.
Ширина ходовой тележки: 3200 – 4700 мм.

СВАЕБОЙНАЯ УСТАНОВКА PM25H

Сваебойная установка среднего веса, применяемая для устройства стальных и бетонных свай. Данная сваебойная установка отличается максимальной устойчивостью, стрела установки может отклоняться под разными углами. Может быть оборудована **ротором лидирующего бурения** С помощью телескопической стрелы и гидравлических молотов **Junttan** вы будете работать со сваями легко и быстро.

Средний рабочий вес: 78 000 кг.
Грузоподъемность стрелы: 20 000 кг.
Рекомендуемый молот: 5 - 9 тонн.
Макс. длина одиночной сваи: 18 м.
Мощность двигателя: 376 л.с. (280 кВт.)
Грузоподъемность лебедки: свая – 10 000 кг., молот – 15 000 кг.
Длинна ходовой тележки: 5 700 мм.
Ширина ходовой тележки: 3 380 – 4 880 мм.

В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА ПРЕДЛАГАЕМ ОЗНАКОМИТСЯ С СРАВНИТЕЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МОЛОТА JUNTTAN HHK5A И ПОПУЛЯРНОГО ДИЗЕЛЬМОЛОТА СП-7.



- Номинальный рабочий ресурс до проведения капитального ремонта: Junttan HHK-5A - 26 тысяч свай;
- Продуктивность работы при погружении квадратной сваи длиной 9 метров и сечением в 35*35 см в грунты умеренной плотности (в течении одной рабочей смены): Junttan HHK-5A - 60 штук;
- Максимальная энергия ударной части: Junttan HHK-5A - 59 кНМ;
- Количество ударов по свае в течении одной минуты работы: Junttan HHK-5A - от 40 до 100 шт;
- Максимальное сечение забиваемых свай при использовании комплектных наголовников: Junttan HHK-5A - 47*47 см;
- Номинальный расход топливной смеси при разных режимах работы: Junttan HHK-5A - от 1.5 до 3.6 л/ч.

- Номинальный рабочий ресурс до проведения капитального ремонта: СП-7 - 5 тысяч свай;
- Продуктивность работы при погружении квадратной сваи длиной 9 метров и сечением в 35*35 см в грунты умеренной плотности (в течении одной рабочей смены): СП-7 - 25-30 штук;
- Максимальная энергия ударной части: СП-7 - 42,4 кНМ;
- Количество ударов по свае в течении одной минуты работы: СП-7 - от 42 до 50 шт;
- Максимальное сечение забиваемых свай при использовании комплектных наголовников: СП-7 - 35*35 см;
- Номинальный расход топливной смеси при разных режимах работы: СП-7 - от 8.3 до 10 л.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МОЛОТЫ

МОДЕЛИ СЕРИИ A

СРЕДНЕГО КЛАССА HHK5A / HHK7A / HHK9A

ТЯЖЕЛОГО КЛАССА HHK12A / HHK14A / HHK16A

- Вес ударной части: от 5 до 16 тонн.
- Макс. энергия: от 59 кНм до 188 кНм.
- Макс. высота падения: 1 200 мм.
- Ударов в минуту: 40-100
- Общий вес: от 8 400 кг. до 30 200 кг.
- Поток масла: от 304 л/мин. до 795 л/мин.

Молоты серии **HHK A** имеют регулируемый рабочий ход до 1,2 м, их КПД на 20 % выше, чем у обычных молотов того же веса со свободным падением. Такой молот может применяться для забивки свай любого типа: железобетонных, стальных трубчатых и деревянных. Благодаря уникальной конструкции станины молота и свайного наголовника молот работает с низким уровнем шума и вибрации.

МОДЕЛЬ СЕРИИ S

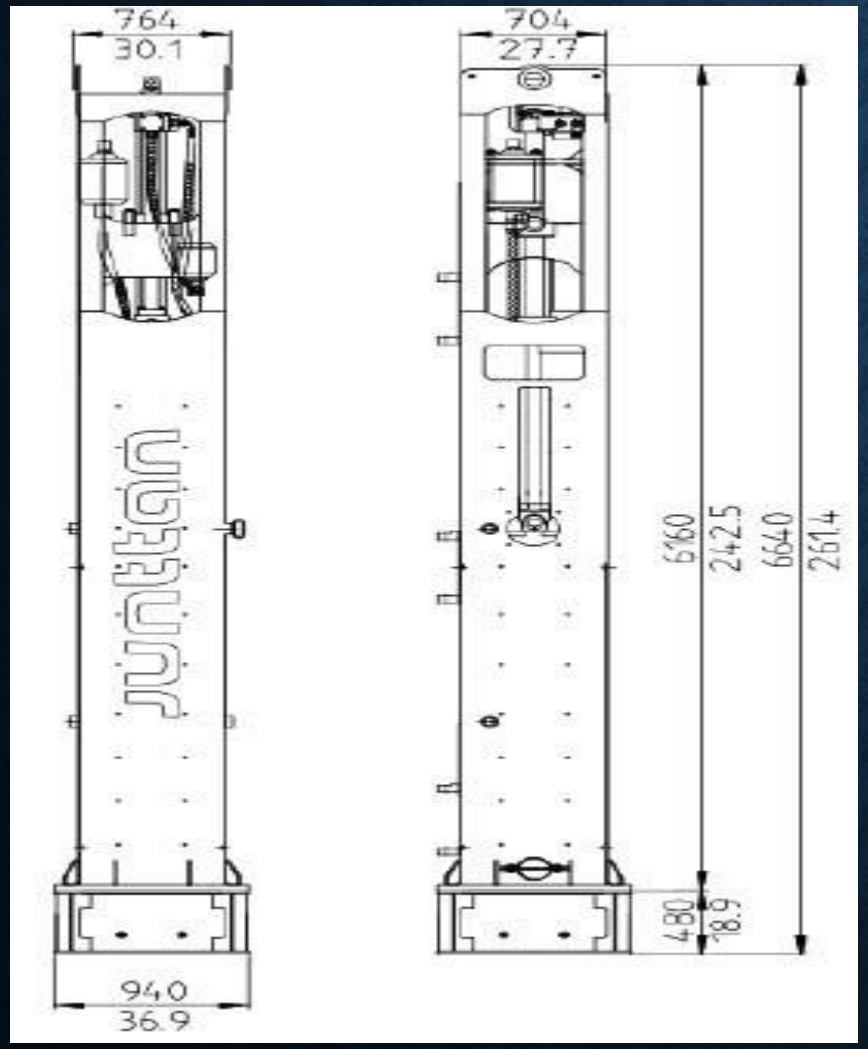
СРЕДНЕГО КЛАССА HHK5S / HHK7S / HHK9S

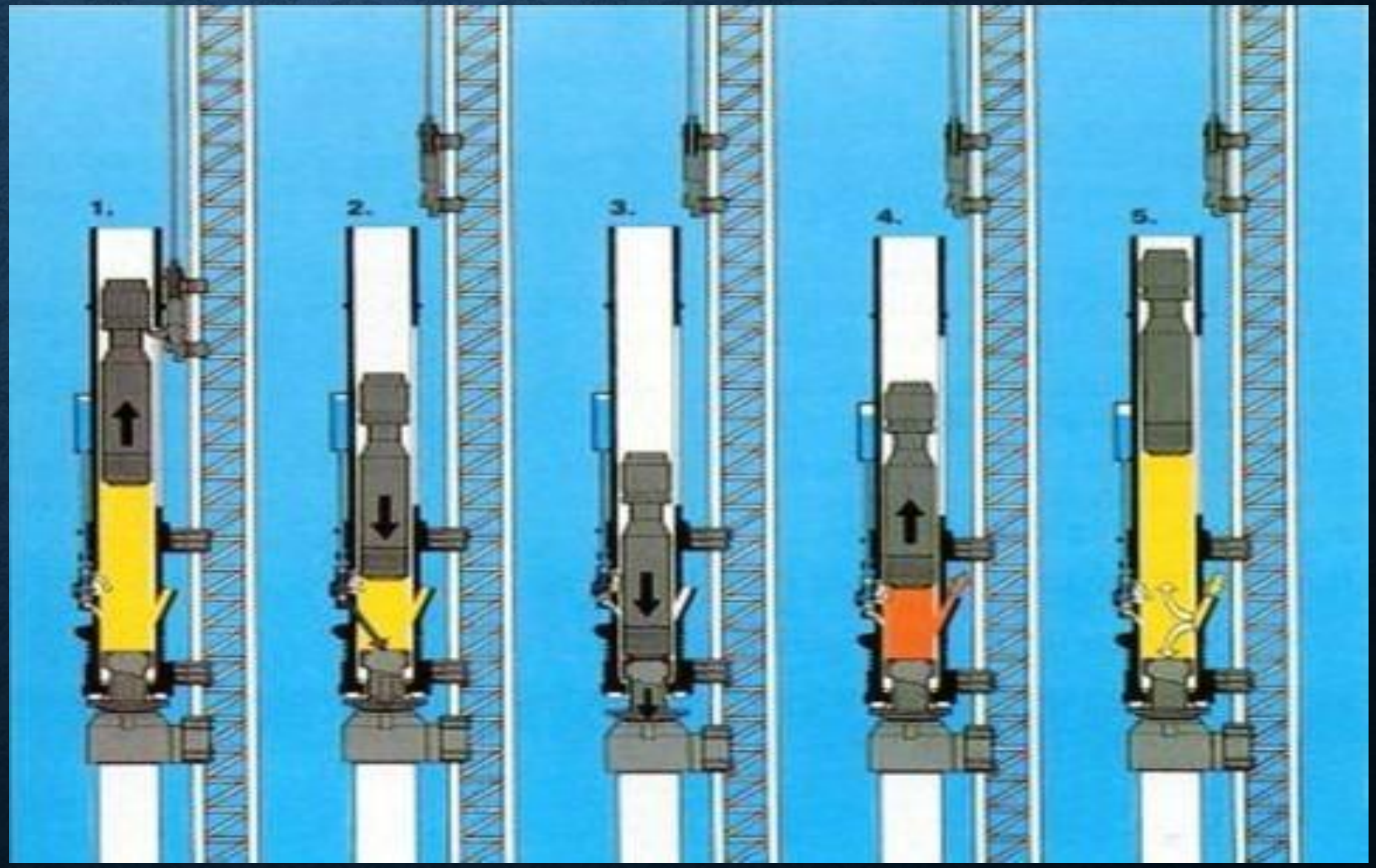
ТЯЖЕЛОГО КЛАССА HHK16S / HHK20S / HHK25S / HHK28S

- Вес ударной части: от 5 до 28 тонн.
- Макс. энергия: от 74 кНм до 412 кНм.
- Макс. высота падения: 1 500 мм.
- Ударов в минуту: 30-100
- Общий вес: от 9 000 кг. до 51 500 кг.
- Поток масла: от 328 л/мин. до 999 л/мин.

Отличаются от серии А повышенной энергией удара и применяется в основном при забивке стальных труб.

ГИДРОМОЛОТ ИМЕЕТ ДВА ОСНОВНЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ УЗЛА - БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И УДАРНЫЙ МЕХАНИЗМ





МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ СЕРИИ CLASSIC

Модель: PM26 - многофункциональная буровая установка, предназначенная для работы в тяжелом режиме. Эта установка является самой легкой и производительной в своей категории, несмотря на способность выполнять самые тяжелые работы. PM26 может быть оснащена оборудованием для устройства забивных свай, монолитных свай, буроинъекционных свай методом полого шнека и свай большого диаметра.

- Средний рабочий вес: 95 000 кг.
- Мощность двигателя: 520 л.с. (388 кВт)
- Грузоподъемность стрелы: 30 000 кг.
- Вес ударной части рекомедуемого молота: 5 – 7 т.
- Макс. длинна сваи: 26 м.
- Грузоподъемность главной лебедки: 250 kN
- Грузоподъемность вспомогательной лебедки: 120 kN
- Сила извлечения: 1 000 kN
- Сила задавливания: 360 kN
- Длинна ходовой тележки: 5 700 мм.
- Ширина ходовой тележки: 3 500 – 4 770 мм.
- Ротор JD40

МОДЕЛЬ: PM28 - МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БУРОВАЯ УСТАНОВКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ РАБОТЫ В ТЯЖЕЛОМ РЕЖИМЕ. PM28 МОЖЕТ БЫТЬ ОСНАЩЕНА ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ УСТРОЙСТВА МОНОЛИТНЫХ СВАЙ, БУРОИНЪЕКЦИОННЫХ СВАЙ МЕТОДОМ ПОЛОГО ШНЕКА И СВАЙ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА.

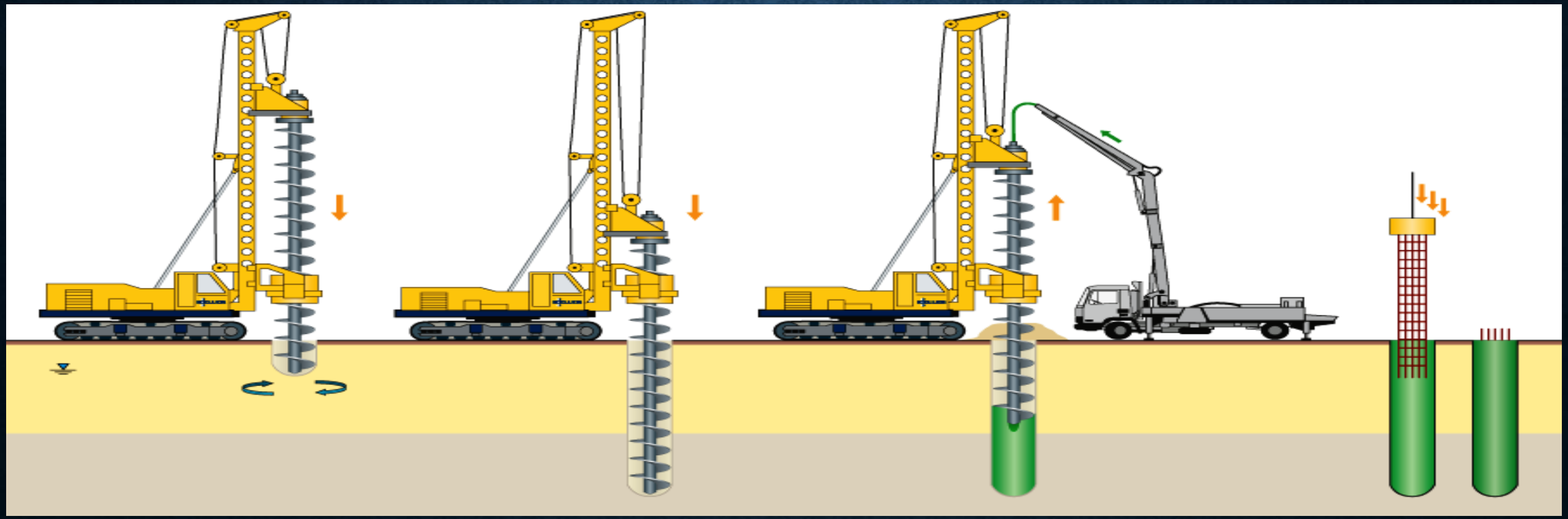
- Характеристики PM28 отличаются от PM26 только средним рабочим весом 100 000 кг. против 95 000 кг. на PM26, но отличаются технологии производимых работ

ДЛЯ БОЛЬШЕГО ПОНИМАЯ ТЕХНОЛОГИЙ БУРЕНИЯ ДАННЫМИ УСТАНОВКАМИ МОЖНО ОПИСАТЬ ИХ ПОДРОБНЕЕ.

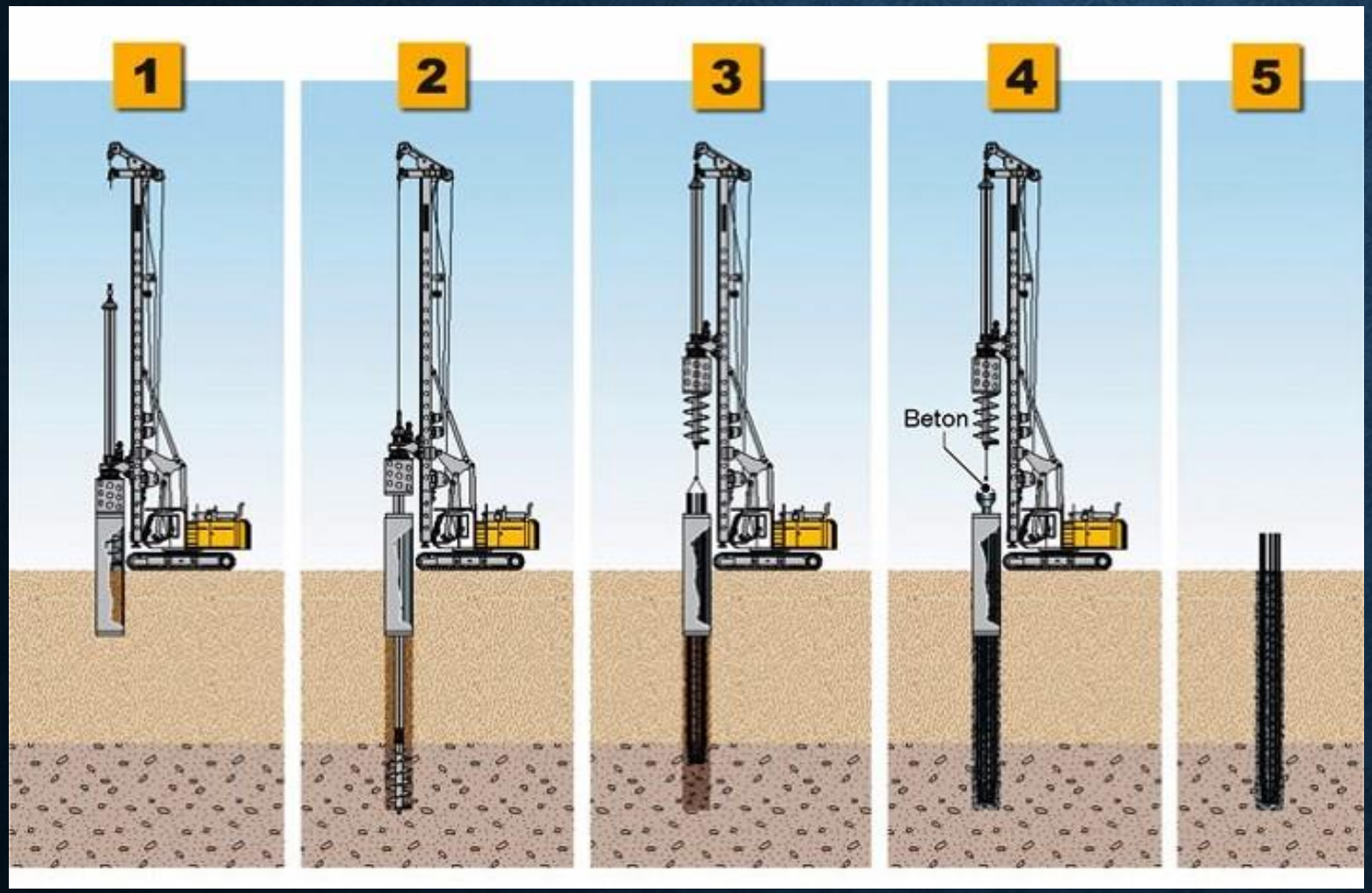
Технология «DCIS» - обсадная труба с теряемым наконечником забивается в грунт гидромолотом. Как только проектная глубина достигнута, в трубу вставляется арматура. Затем пластичный бетон заливают в трубу, которая после этого извлекается из грунта с помощью специального устройства и гидромолота, работающего в режиме частых коротких ударов, при этом происходит также уплотнение бетона. Высокоэффективные машины компании «Junttan» по технологии «DCIS» обеспечивают превосходную производительность. Так как необходимо существенное извлекающее усилие для обсадной трубы, требуется система контроля за процессом. Компания «Junttan» обращает пристальное внимание не только на производительность и надежность оборудования, а также и на безопасность на рабочем месте.

ТЕХНОЛОГИЯ «CFA»

ЭТА ТЕХНОЛОГИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ОСУЩЕСТВИТЬ БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ, ПОСЛЕ ЧЕГО ПОСРЕДСТВОМ ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЕЙ ШНЕКА ПРОИЗВЕСТИ ЕЕ ЗАЛИВКУ ЖИДКИМ БЕТОНОМ С ПОСЛЕДУЮЩИМ МОНТАЖОМ АРМОКАРКАСА ВИБРАЦИОННЫМ МЕТОДОМ. ТЕХНОЛОГИЯ CFA ПРЕДПОЛАГАЕТ БУРЕНИЕ СКВАЖИН ДЛЯ УСТАНОВКИ СВАЙ ПОСРЕДСТВОМ ШНЕКОВОГО БУРА. ДАННЫЙ МЕТОД МОНТАЖА СВАЙ ОБЪЕДИНЯЕТ В СЕБЕ ПРЕИМУЩЕСТВА НАБИВНОГО СПОСОБА (БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОЧВЫ) И БУРОНАБИВНОГО. БУРЕНИЕ СКВАЖИН ПОЗВОЛЯЕТ СООРУЖАТЬ ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ СТРОЕНИЙ И КОНСТРУКЦИЙ В САМЫХ РАЗНООБРАЗНЫХ ТИПАХ ГРУНТОВ: СЛАБЫХ ПОРОДАХ (ИЗВЕСТНЯКЕ, ПЕСЧАНИКЕ, ТУФЕ), ПЛОТНОМ ЛИБО РЫХЛОМ ГРУНТЕ, ЗАБОЛОЧЕННОМ ИЛИ СУХОМ. В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ СВАЙ ОТСУТСТВУЮТ ЛЮБЫЕ ВИБРАЦИОННЫЕ, УДАРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. БОЛЕЕ ТОГО, СТАНДАРТНОЕ CFA-ОБОРУДОВАНИЕ СНАБЖЕНО КАЧЕСТВЕННОЙ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЕЙ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ГОРОДСКИХ ЦЕНТРАХ.



ТЕХНОЛОГИЯ КЕЛЛИ



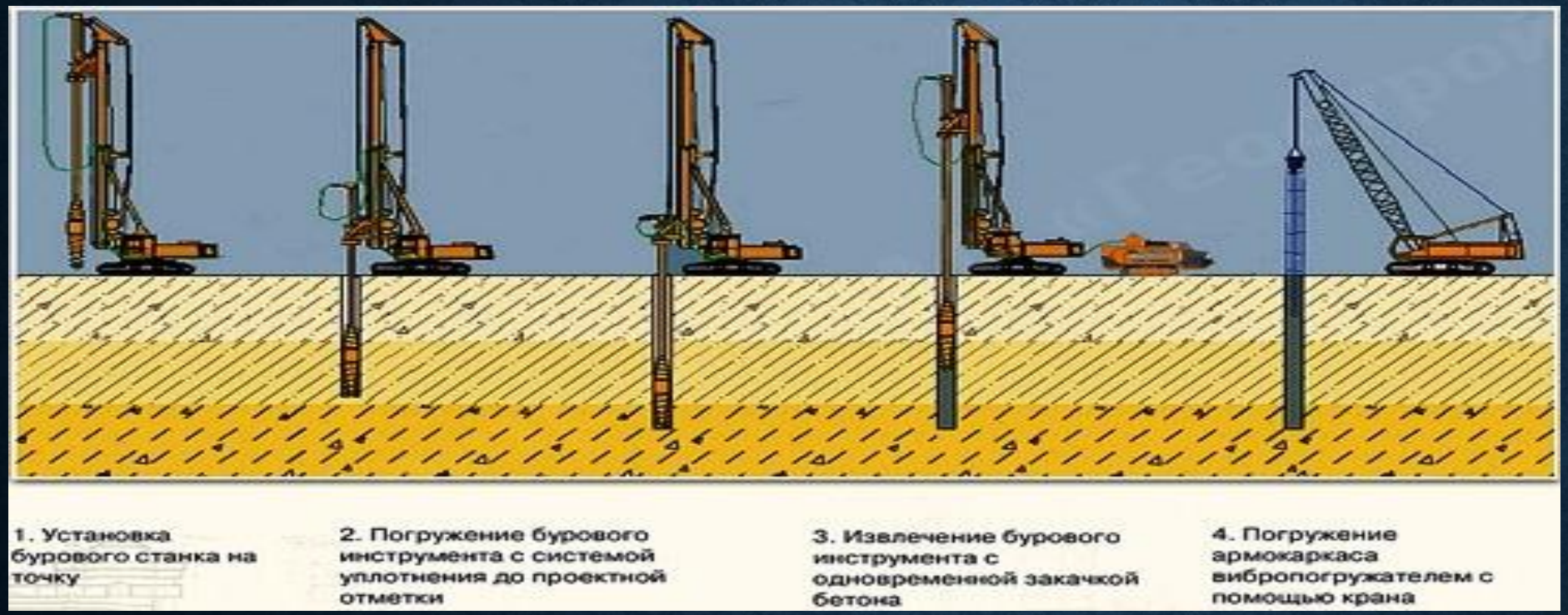
Суть метода бурения буронабивных свай с применением келли-штанги в следующем. В грунт погружается обсадная труба с помощью вращателя. Труба одновременно вдавливается гидравлическим домкратом. Сама обсадная труба состоит из секций, которые жестко соединены между собой.

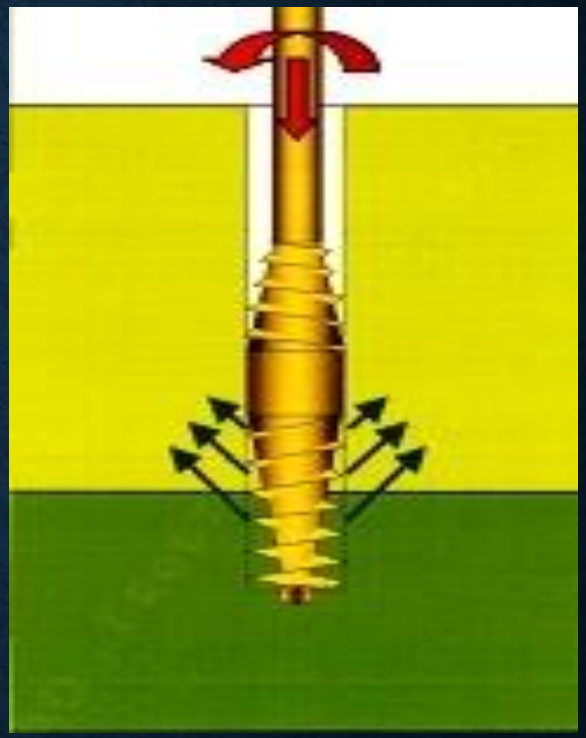
Погрузив трубу на определенную глубину, шнеком извлекают из нее грунт. После этого на трубу накладывают и закрепляют очередную секцию. Шнек закрепляют на телескопической штанге Келли. Она раздвигается при углублении скважины.

Обсадная труба имеет армированный наконечник, который называют кольцевой коронкой. Эта коронка разбуривает грунт и бетон. Погрузив обсадную трубу на глубину около двух метров, используют штангу Келли для очищения трубы от грунта. Для этого на штангу подвешивают короткий шнек.

Через каждые два метра извлекают грунт и погружают обсадную трубу дальше. Когда достигают конечной проектной глубины, буровой инструмент извлекают из колонны обсадной трубы, зачищают забой от шлама, устанавливают и фиксируют арматурный каркас. Теперь бетонируют сваи методом вертикально перемещающейся трубы.

ТЕХНОЛОГИЯ «DDS» - БУРОНАБИВНЫЕ СВАИ БЕЗ ВЫЕМКИ ГРУНТА





Технология устройства буронабивных свай уплотнения (DDS) исключает процесс выемки грунта благодаря использованию специального рабочего наконечника, уплотняющего разбуриваемый грунт в стороны. Когда достигается рабочая отметка бурения, происходит заполнение скважины бетоном при помощи бетононасоса через отверстие в буровом снаряде. Рабочий наконечник распирает скважину и не дает возможности бетону подняться выше. Арматурный каркас погружается в тело выполненной сваи с помощью вибратора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Где бы ваши строительные проекты ни застали вас, рядом находится представитель компании «Junttan», готовый помочь вам найти наилучшее решение по устройству свай как раз для вашего конкретного проекта. Если Вы хотите получить консультации о наших новинках или убедиться, что ваш существующий парк машин в настоящее время используется эффективно, напишите нам или позвоните. Ведущий в мире эксперт по свайным работам всегда доступен и в вашем распоряжении.

От лица Компания Главальянс хочу пожелать всем присутсвующим успехов в бизнесе и поблагодарить за внимание. Спасибо.

(812) 965-74-11

г. Санкт-Петербург, 2019