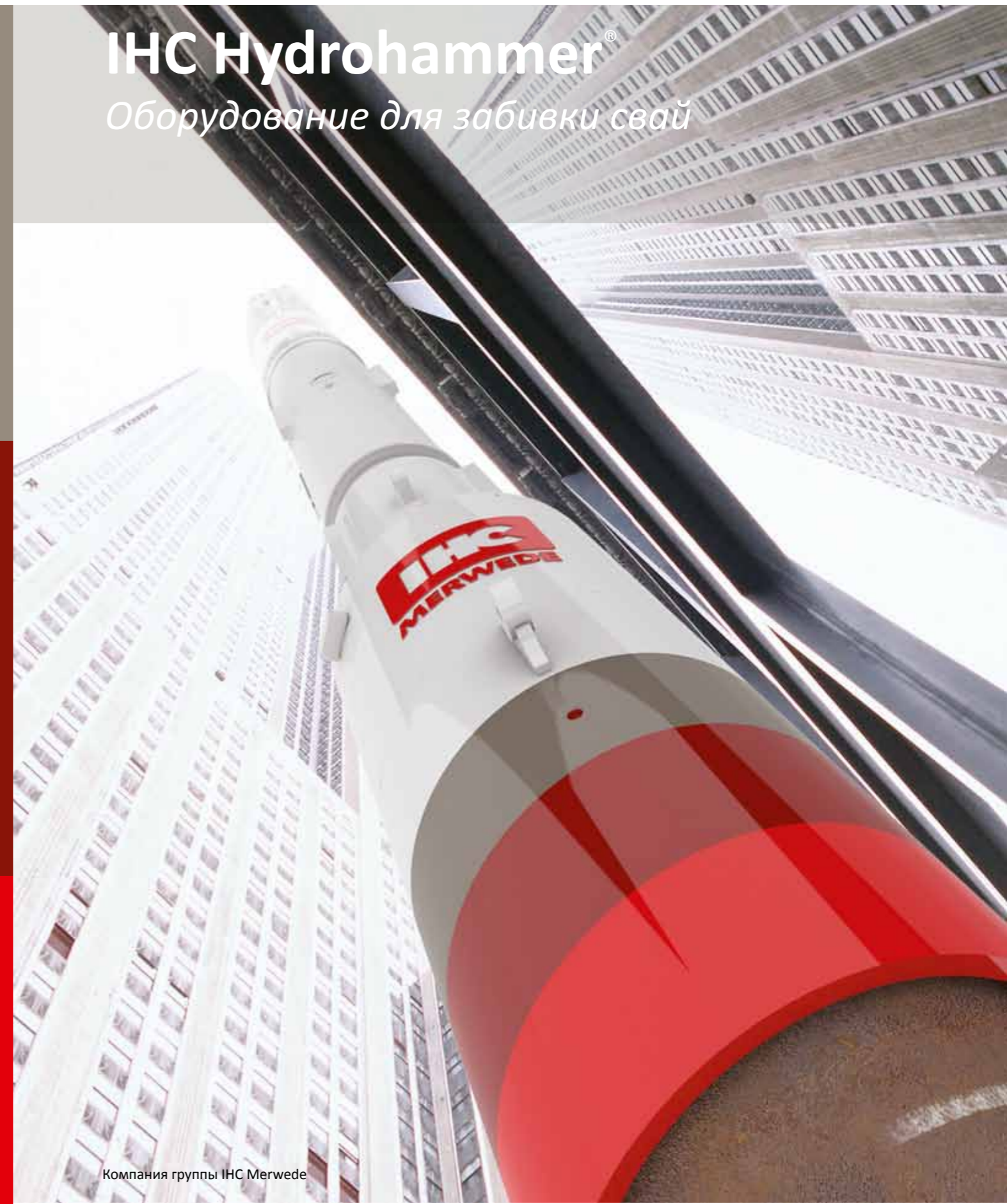




● Dealers / Agents IHC Hydrohammer®
 ● IHC Merwede
 ● IHC Merwede | Dealers / Agents IHC Hydrohammer®

IHC Hydrohammer®

Оборудование для забивки свай



Head office

The Netherlands
 Sliedrecht

Regional offices

- EUROPE**
The Netherlands
 Alblasersdam
 Apeldoorn
 Delfgauw
 Dordrecht
 Goes
 Hardinxveld-Giessendam
 Kinderdijk
 Raamsdonksveer
 Sliedrecht
- United Kingdom**
 Blandford Forum
- France**
 Verberie
- ASIA**
P.R. of China
 Beijing
 Shanghai
 Tianjin
- SOUTH EAST ASIA**
Rep. of Singapore
 Singapore
- India**
 Mumbai
- MIDDLE EAST**
United Arab Emirates
 Dubai
- Nigeria**
 Lagos
- NORTH AMERICA**
USA
 Houston, TX
 Lafayette, LA
 Wayne, NJ
- SOUTH AMERICA**
Brazil
 Rio de Janeiro

Engineering & Production

- EUROPE**
The Netherlands
 Hardinxveld-Giessendam
 Heusden
 Kinderdijk
 Krimpen aan den IJssel
 Rotterdam
 Sliedrecht
- United Kingdom**
 Stocksfield
- Croatia**
 Rijeka
- Slovakia**
 Komarno
- AFRICA**
South Africa
 Cape Town
- ASIA**
P.R. of China
 Dalian
 Guangzhou
 Shanghai
- SOUTH EAST ASIA**
Malaysia
 Kuala Lumpur

Addresses

- IHC Hydrohammer B.V.**
 Smitweg 6,
 2961 AW Kinderdijk
 P.O. Box 26,
 2960 AA Kinderdijk
 The Netherlands
 info.hh@ihcmerwede.com
 www.ihchydrohammer.com
 T. +31 78 691 03 02
- IHC Equipements et Services**
 16 Route de St. Sauveur – ZA
 60410 Verberie
 France
 info@ihc.fr
 T. +33 34 438 50 50
- IHC Deutschland GMBH**
 ErmlandstraBe 57
 28777 Bremen
 Germany
 info.hh@ihcmerwede.com
 T. +49 421 62 10 38
- IHC Hydrohammer**
 Room 907, Building 1,
 Shennan Road 59 Taihong R&D
 Park, Minhang District
 201108 Shanghai
 People's Republic of China
 info.hh@ihcmerwede.com
 T. +86 215 296 78 86
- RIO South East Asia**
 IHC Hydrohammer B.V.
 6 Chin Bee Avenue 01-03
 Singapore 619930
 Singapore
 info.hh@ihcmerwede.com
 T. +65 626 484 33
- Hydro-Ram Inc.**
 206 Cummings Road
 Broussard, LA 70518
 United States
 info@hydro-ram.com
 www.hydro-ram.com
 T. +1 337 83 792 24

IHC03-30-11.12

Оборудование для забивки свай

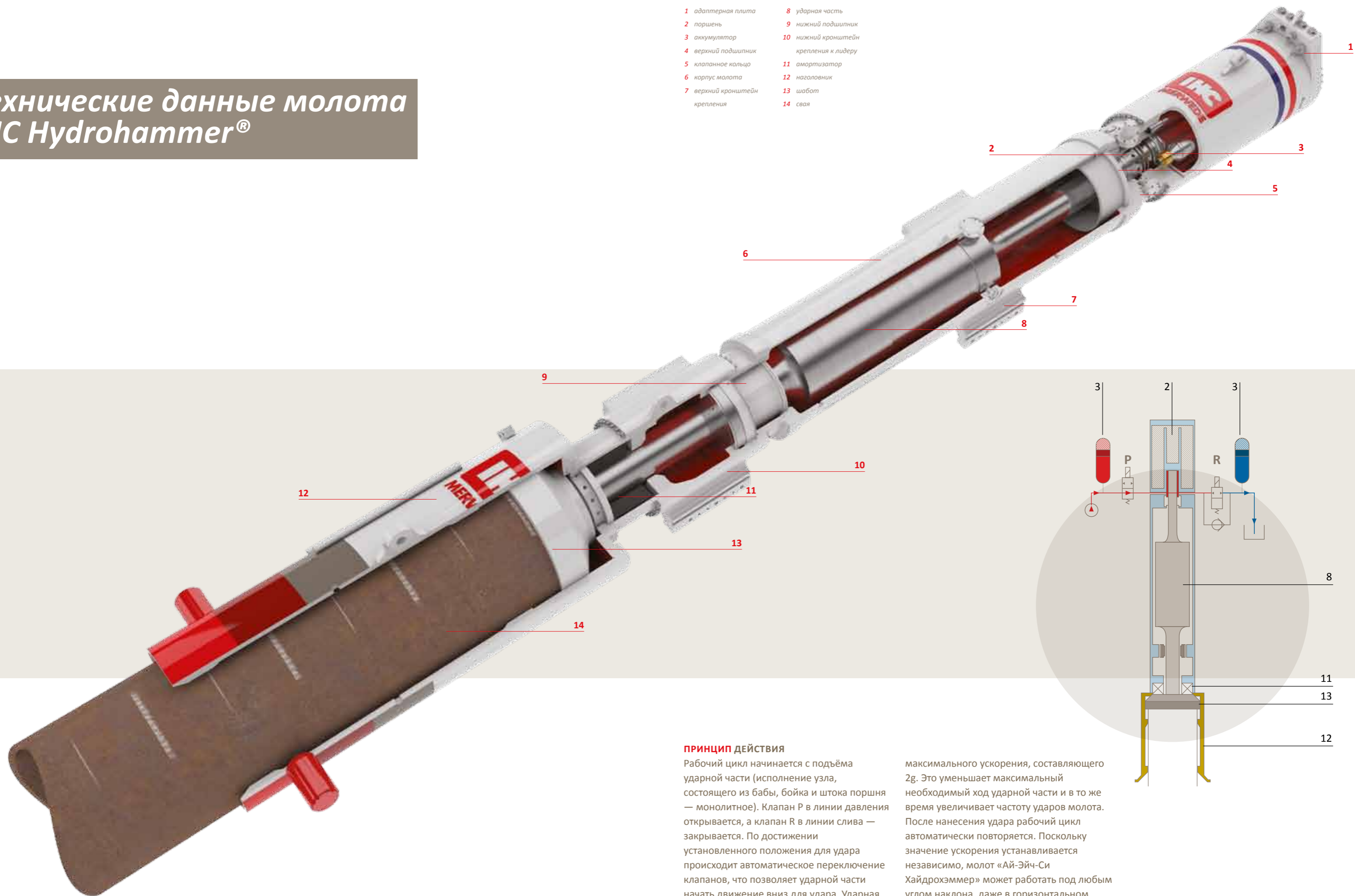
Ураганы, подъем уровня моря, землетрясения, экстремальные температуры, осушение земли — всё это приводит к ужесточению требований к строительству фундаментов. Решение сложных проблем предъявляет очень серьезные требования к оборудованию для забивки свай. Поэтому мы постоянно совершенствуем наши гидравлические молоты, чтобы они отвечали этим изменяющимся требованиям. И поэтому наши молоты — на шаг впереди остальных. Гидравлические молоты компании «Ай-Эйч-Си Хайдроэмммер» часто используются при строительстве фундаментов контейнерных терминалов, мостов, эстакад, опор пирсов и причальных палов. В последнее время в дноуглубительной отрасли заметно возрос интерес к сочетанию сваебойного и разрушающего молота. Урбанизация приводит к тому, что зданий становится

всё больше, свободного пространства — всё меньше, а законодательство об охране окружающей среды становится всё более объёмным и подробным. Для больших, высоких и необычных строений нужны более сложные фундаменты. В городских районах места забивки свай часто оказываются труднодоступными. Для снижения нагрузки на надземную среду и сооружения всё чаще используются тоннели, порой даже тоннели внутри тоннелей. Нормы по шумовому загрязнению становятся всё более строгими. Растёт число сложных задач, требующих решения. Но компании «Ай-Эйч-Си Хайдроэмммер» свойственно это стремление — выйти за пределы известного. Именно это делает невозможное возможным. Это — надёжная основа!

ИНС Hydrohammer®
Мы преодолеваем границы. Когда угодно. Как угодно. Где угодно.

Технические данные молота ИНС Hydrohammer®

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 адаптерная плита | 8 ударная часть |
| 2 поршень | 9 нижний подшипник |
| 3 аккумулятор | 10 нижний кронштейн крепления к лидеру |
| 4 верхний подшипник | 11 амортизатор |
| 5 клапанное кольцо | 12 наголовник |
| 6 корпус молота | 13 шабот |
| 7 верхний кронштейн крепления | 14 свая |



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Рабочий цикл начинается с подъёма ударной части (исполнение узла, состоящего из бабы, бойка и штока поршня — монолитное). Клапан Р в линии давления открывается, а клапан R в линии слива — закрывается. По достижении установленного положения для удара происходит автоматическое переключение клапанов, что позволяет ударной части начать движение вниз для удара. Ударная часть ускоряется под воздействием давления газа над поршнем и достигает

максимального ускорения, составляющего 2g. Это уменьшает максимальный необходимый ход ударной части и в то же время увеличивает частоту ударов молота. После нанесения удара рабочий цикл автоматически повторяется. Поскольку значение ускорения устанавливается независимо, молот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» может работать под любым углом наклона, даже в горизонтальном положении. Молот может работать как с лидером, так и на свободной подвеске.

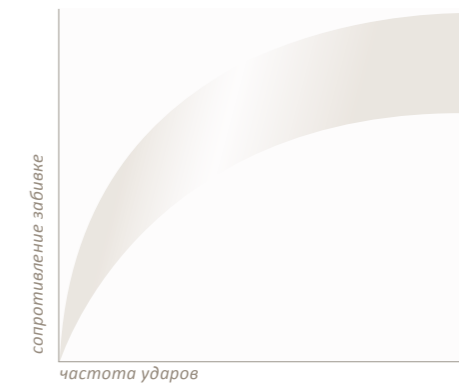
Мыслить категориями перспектив

«Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» задаёт мировой стандарт в области сваебойных гидравлических молотов. Почему? Потому что мы мыслим категориями решений. Ведь в конечном счёте для любой проблемы, возникающей на рынке, требуется своё собственное, инновационное решение. Это естественно для нас — мыслить на перспективу. Наш многолетний опыт, эмпирический подход, а особенно — наше интенсивное сотрудничество со многими клиентами,

ведущими работы на суше и на море, означают, что мы всегда находим возможности для совершенствования. Например, за последние десятилетия мы расширили свои горизонты. С одной стороны, тем, что мы не поступались качеством: нам было необходимо только лучшее. С другой стороны, мы участвовали в совместных предприятиях и партнёрствах с нашими пользователями. Мы уравнивали друг друга, создавали новые возможности, а потом использовали их оптимальным образом. Успех начинается с правильного отношения к вещам. Такое отношение приводит к тому, что вы начинаете мыслить категориями решений.

ЗАГЛУБЛЯЕМОСТЬ

Правильно выбрать молот можно только после тщательного анализа и оценки свойств грунта. Для технической поддержки своих клиентов компания «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» имеет в своём распоряжении штат опытных инженеров-строителей, которые могут оказать помощь при анализе данных до и после выполнения операции по забивке свай. Эти исследования заглубляемости выполняются с использованием весьма сложного программного обеспечения (программ INCWAVE и TNOWAVE). Эти программы также используются инженерами-проектировщиками для оптимизации конструктивных узлов гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер».



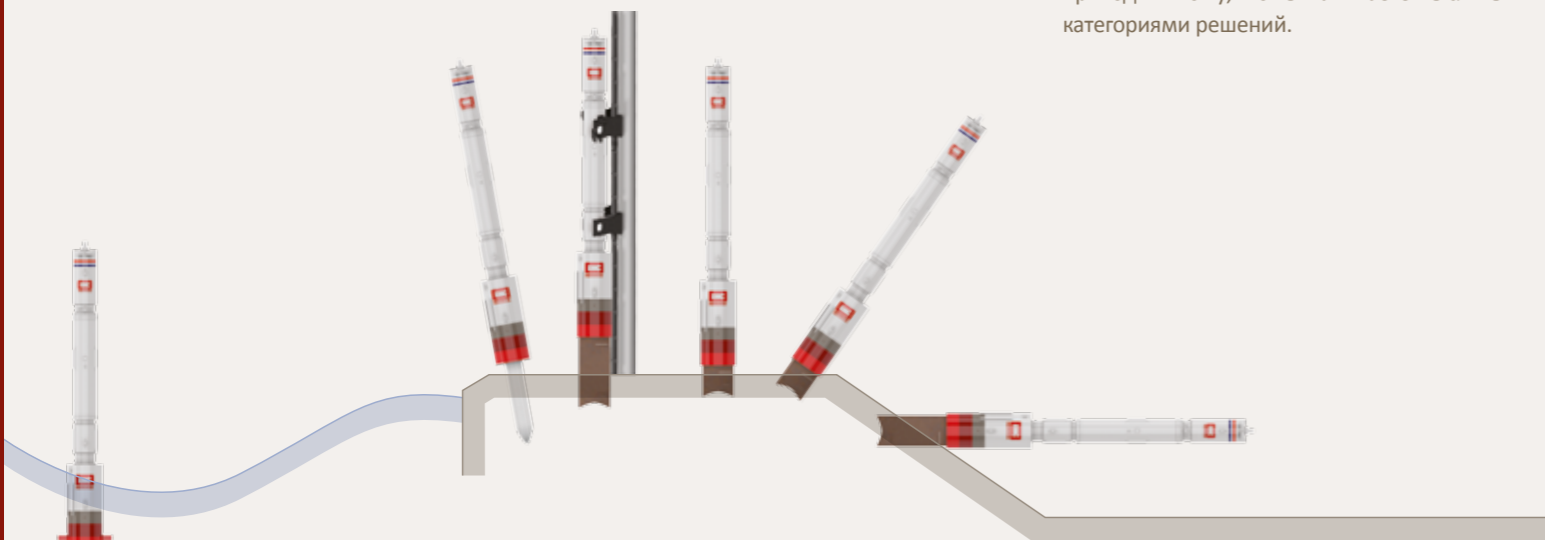
сопротивление забивке

частота ударов

УПРАВЛЕНИЕ МОЛОТОМ И КОНТРОЛЬ ЕГО РАБОТЫ

Все функции гидравлики молота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» управляются и контролируются электронным оборудованием. Это обеспечивает оптимальный контроль значения энергии удара, частоты ударов и оптимальную передачу энергии на оголовки сваи. В систему управления и контроля встроены средства обеспечения безопасности, включающие защиту при слишком длинном или слишком коротком ходе ударной части, слишком высоком уровне и неверной установке молота на сваю. Электронные сигналы, поступающие от датчиков молота

и системы управления силовой установки, передаются в единый блок управления. При неправильной работе или отказе программного обеспечения блока управления помогает решить возникшую проблему. Данные по забивке свай могут распечатываться непосредственно на месте проведения работ или записываться в память регистрирующего устройства. Это устройство облегчает передачу информации на компьютер, что позволяет инженерам проводить подробный анализ операции забивки.



ДВЕ СЕРИИ МОЛОТОВ : S И SC

Гидромолоты «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» выпускаются в двух сериях: S и SC. У молотов серии S масса ударной части относительно невелика, и значительную часть своей энергии молот приобретает в результате ускорения, придаваемого силой давления газа над поршнем. Это делает молоты этой серии идеальным инструментом для забивки стальных свай, таких, как обсадные трубы, сваи двутаврового сечения и сваи морских оснований.

У молотов серии SC более тяжёлая ударная часть и меньшее ускорение, в силу меньшего давления газа в рабочей полости. Рабочий ход у этих молотов тот же, что и у молотов серии S, а скорость ударной части при столкновении со сваем меньше, поэтому эти молоты — лучший выбор для забивки бетонных свай либо в том случае, когда требуется универсальный молот для работы со сваями различных типов.



Блок управления S34



Принтер P-31 / Регистратор данных P-32



Вертикальная забивка свай

Уникальная конструкция молота «Ай-Эйч-Си Хайдроэммер» позволяет использовать его в любых свайных и фундаментных работах, проводимых как с лидером, так и на свободной подвеске. С учётом этого, можно выполнять забивку свай любого профиля,

таких, как шпунтовые сваи, сваи двутаврового сечения, сваи типа MV, трубчатые сваи и т.н. комбинированные сваи, когда стальные профили различного сечения соединяются между собой при помощи пазового соединения.

Может применяться при любых свайных и фундаментных работах



Технология набивных свай

Одна из уникальных особенностей конструкции гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмер», помимо его стойкости к внешним воздействиям и высокой степени управляемости, состоит в возможности обеспечивать извлечение ранее забитых обсадных труб.

Этапы процесса изготовления набивных свай

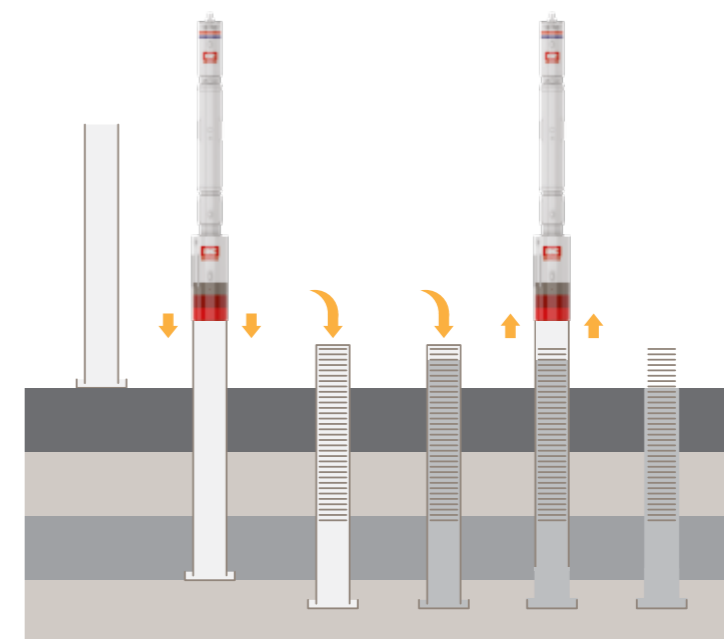
Стальная труба со стальной крышкой-заглушкой (расположенной внизу) забивается при помощи гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмер», снабжённого насадкой для извлечения, в грунт до требуемой глубины либо до достижения достаточно высокого сопротивления забивке. Внутри пустой трубы помещается арматурный каркас и производится заливка бетона. Гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмер» с насадкой для извлечения соединяется с трубой соединительными пластинами под контролем помощника забойщика свай. Гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмер» и труба извлекаются приложением вытяжного усилия копра, при этом гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмер» производит слабые удары в направлении «вниз» или «вверх» для уменьшения сопротивления трения грунта. Бетон заливается в образовавшееся углубление в грунте.

Оценка необходимого для заливки количества бетона выполняется заранее. В случае повышенного расхода бетона, что может иметь место при очень рыхлых грунтах, перед полным извлечением трубы выполняется дополнительная заливка её бетоном, для

восполнения избыточной его утечки. Результатом является бетонная свая высокого качества.

Преимущества технологии набивных свай:

Быстрый метод установки. Работа гидромолота с высокой частотой при чрезвычайно низкой энергии удара уменьшает сопротивление трения грунта, что позволяет выполнять извлечение сваи при существенно меньших нагрузках на кран, нежели при обычном статическом вытягивании сваи. При особо сложных обстоятельствах возможно даже создание дополнительного, направленного вверх усилия путём приложения к корпусу молота ударной нагрузки соответствующего направления со стороны молота. Это может помочь привести в движение застрявшую сваю. Это сочетание свойств означает, что как для забивки, так и для извлечения свай достаточно лишь одного гидромолота, что делает этот молот идеальным инструментом для работы с набивными сваями (вибросваями). По сравнению с использованием готовых железобетонных свай метод более экономичен, поскольку арматура устанавливается после забивки трубы, а для готовых свай каркас проектируется с учётом их дальнейшей транспортировки и перемещения. Доставка бетона может быть выполнена по запросу при помощи автобетономешалки уже через несколько часов, что исключает необходимость хранения готовых свай и облегчает доставку материала к месту проведения работ. Арматурный каркас тела сваи может быть усилен в области оголовка сваи. Благодаря увеличенной концевой опоре и оптимальному усилию трения по длине тела сваи достигается высокая несущая способность сваи. Допустимые нагрузки на сваю могут быть очень велики. Ещё одно преимущество заключается в том, что необходимая длина сваи может определяться на месте проведения работ.



Забивка набивных свай



Наклонные сваи

Регулируя давление газа в полости над головкой поршня ударной части, можно изменять соотношение между энергиями, получаемыми в результате действия силы тяжести и силы давления газа. При забивании наклонных свай давление газа увеличивают для компенсации теряемой энергии

силы тяжести. Наклонные сваи с уклоном до 1:1 (45°) можно забивать на полной энергии. Они допускают даже горизонтальную забивку. В этом случае ускорение ударной части до достижения полной энергии достигается путём воздействия только давления газа в рабочей полости.

Наклонные сваи с уклоном до 1:1 (45°) можно забивать на полной энергии. Они допускают даже горизонтальную забивку

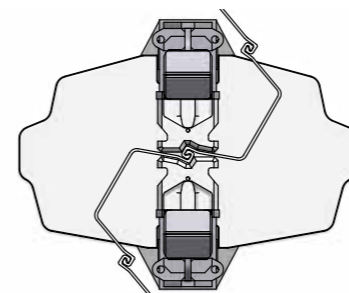


Шпунтовые сваи

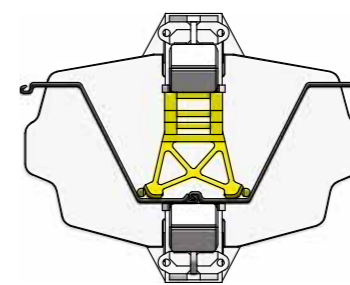
Для забивки шпунтовых свай молоты обеих серий — как S, так и SC — могут оснащаться шпунтовыми лапами. Эти лапы придают молоту необходимую устойчивость при забивке шпунтовых свай в режиме свободной подвески молота. Это устраняет необходимость в лидере для молота, и забивка свай может выполняться при помощи обычного крана.

Можно выполнять забивку свай самого разнообразного профиля: одиночные и двойные шпунтовые сваи, одиночные и двойные сваи двутаврового сечения, комбинированные стенки и т.д. Наша новая, самая маленькая модель гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» S-30 специально спроектирована для забивки шпунтовых свай. Небольшой диаметр, составляющий 460 мм, даёт возможность забивать одиночные шпунтовые сваи, при этом вес молота вместе с лапами для шпунтовых свай не превышает 7 тонн. Ещё одно нововведение — это многоугольный шабот. Такая форма даёт возможность забивки самых различных типов шпунтовых свай, обеспечивая при этом

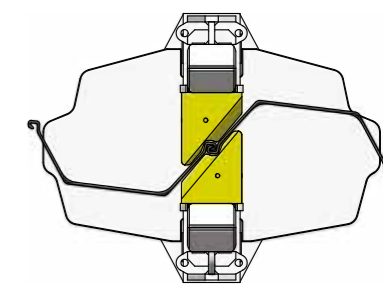
максимальное покрытие профиля. Среди используемых типов профилей — как узкие, с шириной 500 (например, Hoesch L25), так и широкие, с шириной 700 (например, Arcelor AZ40-700) или 750 (например, Arcelor AU26). Наша новейшая разработка — шпунтовые лапы нового типа для наших моделей гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» S-30 и S-40. Футуристический внешний вид верхней части обусловлен необходимостью придания ей высокой жёсткости. Эти лапы можно использовать совместно с многоугольным шаботом для двойных шпунтовых свай и с шаботом для одиночных шпунтовых свай.



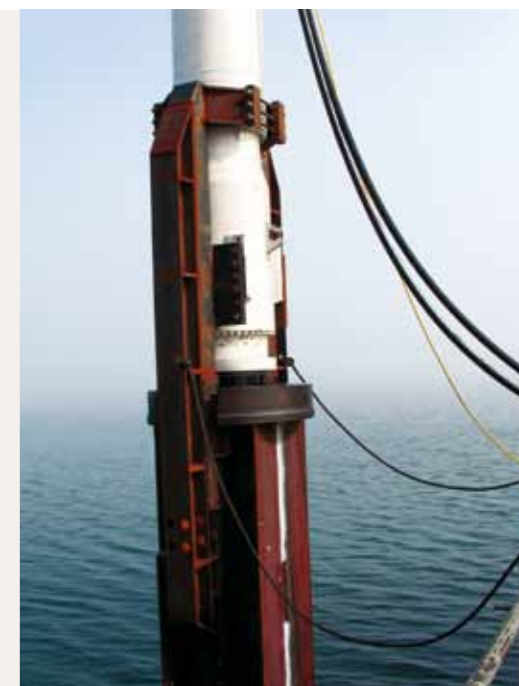
Покрытие многоугольным шаботом профиля L25



Покрытие многоугольным шаботом профиля AZ 40-700



Покрытие многоугольным шаботом профиля AU 26

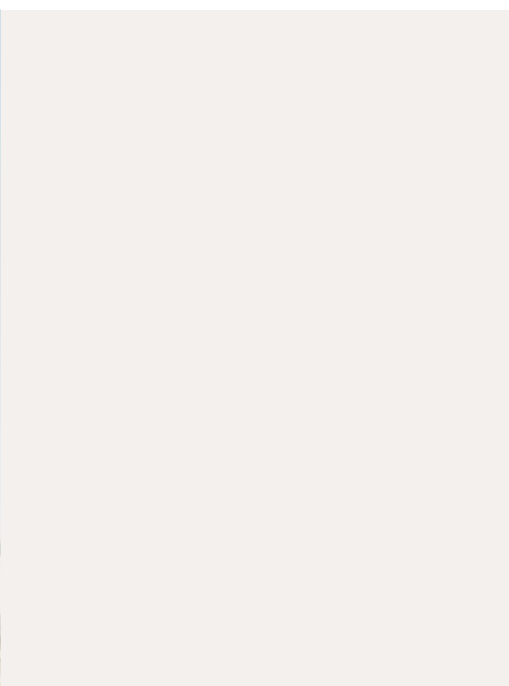


Шумоизолирующие кожухи

Новая конструктивная особенность гидро-молота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» — это возможность оснащения молота шумопонижающими устройствами. Эти устройства включают: шумоизолирующий кожух в точке ударного контакта и охватывающие сваю сильфонные секции. Конструкция была разработана в сотрудничестве с

нидерландским научно-исследовательским институтом TNO/ТПД [TNO/TPD]. Уровни шума могут быть снижены до менее чем 80 дБ(А) на расстоянии 7 м, что для современных строительных площадок является значительным уменьшением шумового излучения.

Уровни шума могут быть снижены до менее чем 80 дБ(А) на расстоянии 7 м, что для современных строительных площадок является значительным уменьшением шумового излучения.



Горизонтальная забивка

При необходимости горизонтальной установки свай, труб либо тоннельных секций большого диаметра на значительном протяжении требуются мощные устройства для обеспечения необходимой энергии забивки либо обладающие достаточной режущей способностью. «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» специализируется на сваебойных работах, при которых требуется забивка свай большого диаметра (до 4,3 м/15 фт). Благодаря двум уникальным конструктивным особенностям гидравлических молотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» двойного действия имеется возможность эксплуатации этих молотов под любым углом наклона, даже в горизонтальном положении.

1 Первая особенность — это двойной принцип действия молота, когда часть кинетической энергии ударной части получается в результате действия силы давления газа в полости над главным поршнем. При работе в наклонном положении увеличение давления газа может компенсировать потери энергии силы тяжести.

2 Направляющими ударной части молота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» являются два подшипника с масляной смазкой. Контакт между ударной частью и направляющей трубой, как и между ударной частью и корпусом, отсутствует. Это предотвращает избыточный износ.



ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ЗАБИВКИ

Если возникает необходимость горизонтальной установки свай (большого диаметра), то использование гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» и обращение к услугам компании «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» имеет ряд несомненных преимуществ:

1 Легко изменяемая конфигурация для свай различного диаметра (замены требуют только находящиеся под молотом наголовник и шабот)

- 2 Более быстрая установка труб
- 3 Возможно использование стандартных гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер», внесения каких-либо модификаций не требуется
- 4 Обширный опыт забивки свай большого диаметра
- 5 Наличие большого парка арендуемого оборудования
- 6 Более экологичная работа
- 7 Более безопасная работа: рабочий инструмент — вне трубы, а не внутри неё



МОЛОТ СЕРИИ S		S-70	S-90	S-120	S-150	S-200	S-280
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ							
Макс. нетто-энергия	кДж	70	90	120	150	200	280
	фт-кфунт	51	66	88	110	147	206
Частота ударов при макс. энергии удара (1)	1/мин	50	46	48	44	45	45
Мин. требуемое вытяжное усилие	кН	120	140	180	200	280	350
	короткие тонны	13	15	20	22	31	38
МАССА							
Ударная часть	кг	3500	4500	6200	7500	10000	13600
	фунт	7716	9921	13228	16535	22046	29762
Полная масса (только молот)	кг	8300	9700	14300	16200	25800	30500
	фунт	18298	21385	31526	35715	56879	67241
РАЗМЕРЫ							
Длина молота (2)	мм	7400	8055	8166	8900	9095	10390
	фт-дюйм	23'5"	25'10"	26'2"	28'7"	29'3"	35'10"
Внешний диаметр	мм	610	610	712	712	915	915
	фт	24	24	28	28	36	36
ТИП СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ							
Рекомендуемый		P-250	P-250	P-460	P-460	P-800	P-800

Все данные носят приблизительный характер и зависят от окончательной конструкции и компоновки

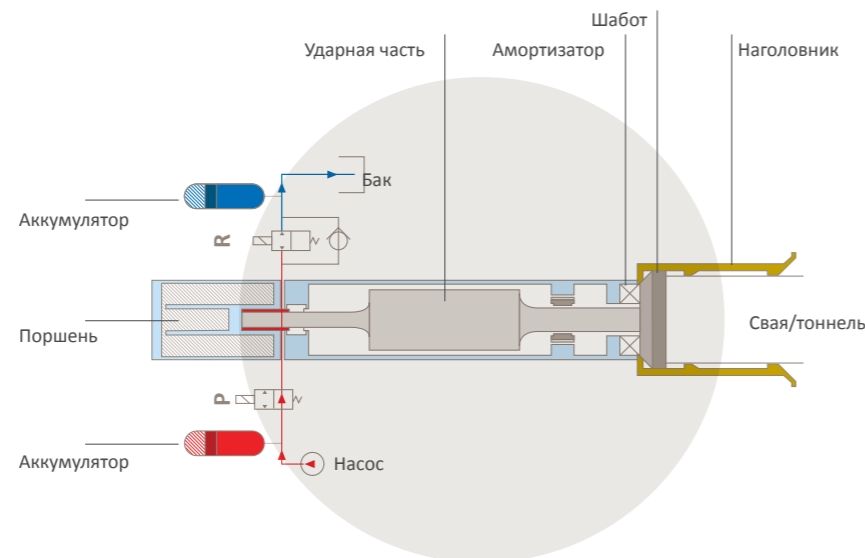
ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 При использовании рекомендуемой силовой установки
- 2 Длина перемещения



ПРИНЦИП ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ЗАБИВКИ

Справа показана конфигурация молота при горизонтальной забивке. Для компенсации повышенного давления в газовой полости необходимо постоянное усилие (усилие стяжки) для сохранения прочного контакта молота и сваи. Между натяжными тросами и молотом установлено рессорное устройство для предотвращения избыточных ударных нагрузок на эти тросы.



Разрушение породы

Будучи оснащён набором сменных долот, гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» превращается в высокоэффективный и мощный отбойный агрегат. Поскольку у молотов серии S самая высокая скорость при ударе, молоты этого типа лучше всего подходят для обеспечения высокого ударного усилия, необходимого для разрушения скальной породы, цементированных пластов, бетонных перекрытий, настилов и плит. Если фрезерное рыхление становится невозможным из-за высокой прочности породы (средняя прочность при сжатии превышает 40 МПа) либо выполнение

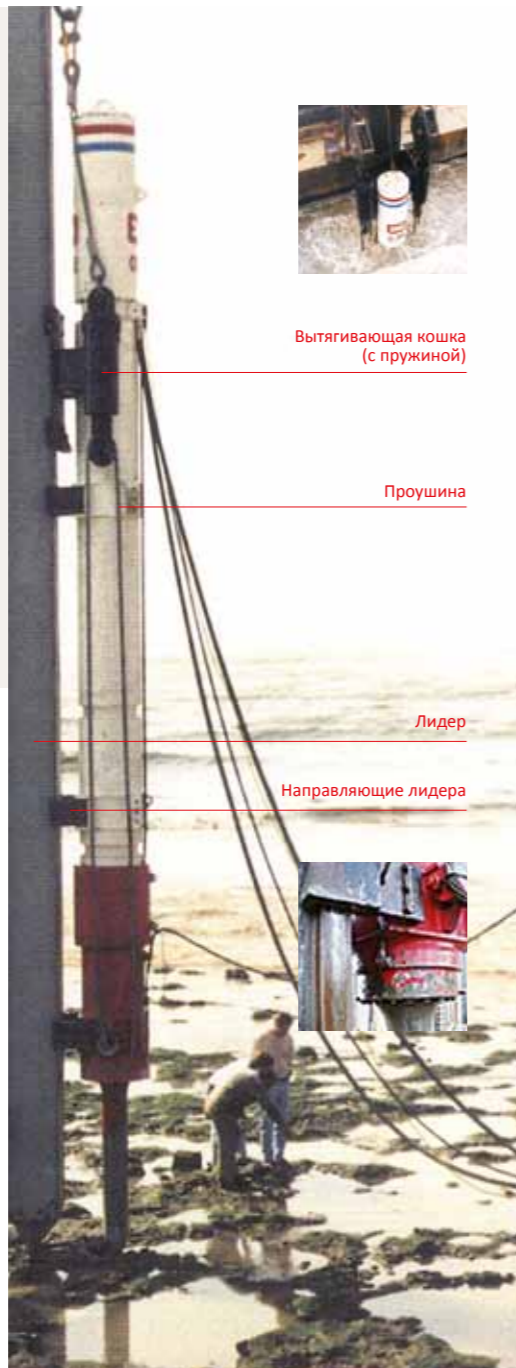
дноуглубительных работ неоправдано экономически, из-за сравнительно небольших объёмов выемки грунта, применение отбойного агрегата может стать отличным решением. В тех случаях, когда удаление твёрдой породы взрывным способом недопустимо по причинам экологическим либо связанным с безопасностью, использование отбойного агрегата на основе гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» может оказаться ЕДИНСТВЕННО ВОЗМОЖНЫМ решением.

Методы работы

Для подъёма и позиционирования отбойного агрегата и его лидера может использоваться подъёмно-транспортное оборудование различных типов, в частности: копёр, экскаватор, погрузчик с обратной лопатой или фрезерный земснаряд. Выбор зависит от глубины воды и — главным образом — от имеющегося оборудования, которое можно использовать для выполнения проекта. Естественно, подъёмно-транспортное оборудование должно обладать достаточной грузоподъёмностью для позиционирования молота и долота, а также достаточной тяговой мощностью для извлечения застрявшего долота. Извлечение выполняется при помощи вытягивающей кошки (пружинного буфера), размещённого на направляющем профиле в тяговой линии. Это приводит к приложению постоянного тягового усилия к долоту и предотвращает повреждения при извлечении.

ДОЛОТО В КОЖУХЕ

Гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» может использоваться в качестве отбойного агрегата как на суше, так и под водой. Для этой цели стандартные модели гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» S-30, S-40, S-70, S-90 и более мощные модели S-200 и S-280 оснащаются специальной втулкой с внутренним шаботом (размещённым на пружинном демпфере) и долотом, которое перемещается внутри специальной гильзы. После углубления в породу молот с долотом поднимают и перемещают в следующую рабочую точку. Таким образом выполняется пробивка отверстий в породе по определённому шаблону; разрушенная порода удаляется при помощи другого оборудования, такого, как экскаватор или грейфер. Важным преимуществом гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» является возможность производить удары в направлении «вверх». Выполнение этой операции при подъёме молота очень облегчает извлечение застрявших долот.



Вытягивающая кошка (с пружиной)

Проушина

Лидер

Направляющие лидера

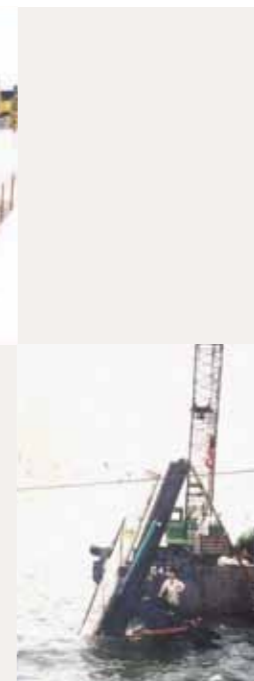


СИСТЕМА

Для противодействия значительным силам сопротивления, воздействующим на молот и долото, необходимо обеспечить направление перемещения гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» при помощи лидера. Это обеспечивает точное центрирование долота и молота для оптимальной передачи энергии от ударной части/шабота к долоту. Положение лидера должно оставаться фиксированным во время разрушения породы (пробивки одного отверстия) и извлечения инструмента.

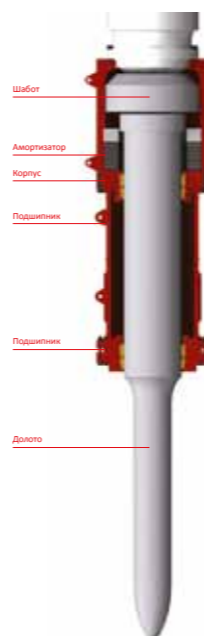
КОПЁР

Один из самых проверенных способов разрушения породы под водой — использование копра, с погружением лидера в воду. В этом случае лидер является частью копра. Стандартный лидер копра F12SE компании «Ай-Эйч-Си ФАНДЕКС Эквипмент» [IHC FUNDEX Equipment] может быть погружён в воду на глубину до 15 м. При использовании специального длинного лидера и внесении некоторых других модификаций глубина погружения может достигать 45 м.



ФРЕЗЕРНЫЙ ЗЕМСНАРЯД

Если фрезерное рыхление становится невозможным из-за высокой прочности породы (средняя прочность при сжатии превышает 40 МПа) либо выполнение дноуглубительных работ неоправдано экономически, из-за сравнительно небольших объёмов выемки грунта, применение отбойного агрегата может стать отличным решением. Для работы с отбойным агрегатом можно смонтировать заказной короткий лидер на стреле фрезерного земснаряда компании «Ай-Эйч-Си Мерведе».



ЭКСКАВАТОР ИЛИ ПОГРУЗЧИК С ОБРАТНОЙ ЛОПАТОЙ

Сочетание с экскаватором обеспечивает наиболее гибкий способ работы: разрушение породы возможно под любым углом и молот с долотом можно перемещать быстро и независимо от понтона. Единственное ограничение — это глубина погружения. Работа отбойного агрегата с экскаватором успешно выполнялась в нескольких проектах. В таких случаях на рукояти экскаватора закрепляется заказной короткий лидер, длиной около 10 м. Достигаемая глубина погружения зависит от экскаватора и изменяется в пределах от 8 до 13 м. Извлечение

долота выполняется при помощи двух гидроцилиндров, смонтированных на лидере. Гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» можно использовать для работ по высокоточному разрушению, выполняемых, например, вблизи объектов, являющихся произведениями искусства, и древних фундаментов, как на суше, так и под водой. Гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» является также хорошим выбором для удаления относительно небольших количеств твёрдой породы при выполнении широкомасштабных дноуглубительных работ.



Возможности по разрушению породы

Какие породы может отбивать или раскалывать гидромолот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер», зависит от ряда факторов:

- Твёрдость породы
- Стратификация и однородность породы
- Толщина и профиль поверхности
- Используемый метод воздействия, зависящий от глубины погружения и имеющегося оборудования

ТВЁРДОСТЬ ПОРОДЫ

В настоящее время в породах с твёрдостью 80 МПа (это очень высокая прочность при сжатии), в относительно ровной поверхности успешно проделывались вертикальные отверстия при помощи гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» модели S-70. Если разрушаемая порода будет удаляться из зоны разработки, то, вне всякого сомнения, можно будет вести разработку и более твёрдых пород. Средняя прочность при сжатии, при которой разработка породы может вестись обычным фрезерным земснарядом, составляет 40 МПа. Молоты бóльшего размера, такие как модели S-200 или S-500, могут использоваться для разрушения более твёрдых пород.

СТРАТИФИКАЦИЯ И ОДНОРОДНОСТЬ

Если в породе выделяются горизонтальные слои, можно достичь хороших результатов, располагая долото под углом и/или изменять последовательность разработки для проникновения в более твёрдые слои породы.

ТОЛЩИНА И ПРОФИЛЬ ПОВЕРХНОСТИ

Относительно тонкие слои раскалывать нетрудно. Если толщина слоёв превышает, например, 1 м, может возникнуть необходимость выполнять разрушение послойно. Разумеется, поверхности неправильной формы легче подвергаются разрушению, поскольку разрушенная порода обычно удаляется в виде крошки.



Технические данные

МАССА И РАЗМЕРЫ

МОДЕЛЬ***	S-30	S-40	S-70	S-90*	S-200	S-280
МАССА						
Отбойный агрегат	т 4	т 4	т 5,2	т 5,2	т 18	т 18
Подъёмное оборудование и направляющие лидера	т 3	т 3	т 3	т 3	т 16	т 16
Молот	т 3,9	т 4,7	т 8,3	т 9,7	т 25,8	т 30,5
Лидер	т 2,4	т 2,4	т 2,4	т 2,4	**	**
Полная масса (Т)	т 13,3	т 14,1	т 18,9	т 20,3	**	**
ДЛИНА						
Отбойный агрегат	мм 3750	мм 3750	мм 3850	мм 3850	мм 5620	мм 5620
Молот	мм 6100	мм 6850	мм 7400	мм 8055	мм 9095	мм 10390
Полная длина (Т)	мм 9850	мм 10600	мм 11250	мм 11905	мм 14715	мм 16010

Все данные носят приблизительный характер и зависят от окончательной конструкции и компоновки
 *при использовании молота модели S-90 в сочетании с отбойным агрегатом установленный уровень энергии не должен превышать 70 кДж
 ** по запросу
 *** включая отбойный агрегат, молот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» и лидер

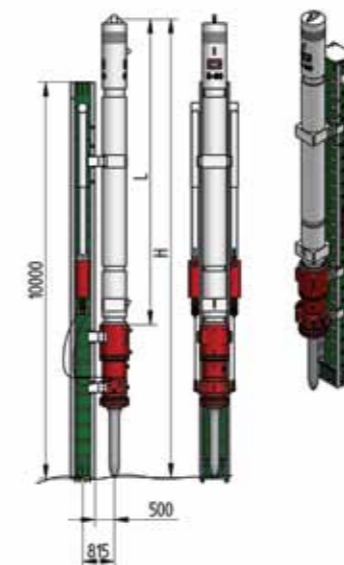
ОТКАЗ

Для эффективности работы и предотвращения повреждения молота необходимо, чтобы долото углублялось в породу. Предельное значение отказа достигается, когда значение полной кумулятивной энергии, передаваемой на долото, достигает 20 000 кДж (для молота модели S-70 это означает 285 ударов на полной энергии). Если для разрушения породы требуется больше ударов, можно выбрать более мощный молот. Имеется широкий выбор различных моделей гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер». К настоящему времени модели S-35, S-70, S-90, S-280 и S-500 уже использовались в работах по разрушению породы.



СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ОТБОЙНОГО АГРЕГАТА S-70

Лидер	2,4 т
Молот S-70	8,3 т
Отбойный агрегат	5,2 т
Направляющие лидера	0,5 т
Подъёмное оборудование	2,5 т
Полная масса	18,9 т

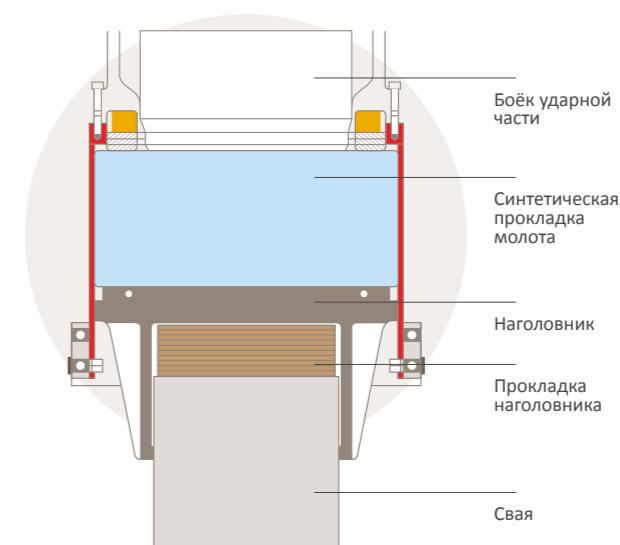


Готовые бетонные сваи

Забивка готовых бетонных свай может выполняться при помощи гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» серии SC. Для приобретения и аренды доступны следующие модели гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» серии SC: SC-75, SC-110, SC-150 и SC-200. Гидромолоты «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» этой серии специально предназначены для забивки бетонных свай, однако они могут применяться также и для забивки стальных свай на максимальной энергии. Стандартная конфигурация бетонного наголовника для забивки бетонных свай приведена на иллюстрации справа. Боёк ударной части молота бьёт по синтетической прокладке молота. Синтетическая прокладка молота передаёт энергию удара на наголовник; далее энергия через прокладку наголовника передаётся свае, не повреждая бетона. Значение энергии для гидромолотов «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» серии SC может

достигать 200 кДж. Также, как и гидромолоты «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» серии S, разработанные для забивки стальных свай, гидромолоты серии SC могут забивать сваи до уровня ниже поверхности воды. При такой забивке свай шланг подачи воздуха соединён с гильзой, через которую сжатый воздух подаётся в корпус молота, чтобы предотвратить попадание воды внутрь молота.

Забивка готовых бетонных свай может выполняться при помощи гидромолота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэмммер» двумя способами: при работе на свободной подвеске и с лидером. При забивке свай на свободной подвеске необходимы наголовники большей длины, чем при использовании лидера. Причиной этого является необходимость передать на сваю через наголовник всю энергию и импульс, сообщаемые молотом.



Меньшее — это большее

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ И УНИКАЛЬНЫЙ

При разработке гидравлических молотов «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» учтены все необходимые факторы; надёжности, эффективности, богатству возможностей и безопасности придаётся первостепенное значение. Эта конструкция — результат опыта, в основе которого — миллионы ударов молота, как на суше, так и на море. Молот «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» сочетает в себе мощную монолитную ударную часть и полностью закрытый корпус. Результат — технически изящный, но при этом прочный, мощный и надёжный молот. Уникальная конструкция молота «Ай-Эйч-Си Хайдрохэммер» позволяет использовать его в любых свайных и фундаментных работах — от забивки чувствительных к ударам бетонных свай до забивания длинных шельфовых кессонных свай большого диаметра. Молот может использоваться даже для разрушения породы (в том числе и находящейся под водой).

ПОВЫШЕННАЯ НАДЁЖНОСТЬ

Монолитная ударная часть. Исполнение узла, состоящего из бабы, бойка и штока поршня — монолитное, метод изготовления — ковка, поэтому отсутствует опасность разделения узла на составные части.

Материалы. Кованая легированная сталь гарантирует долгий срок службы. Это также даёт возможность выполнять забивку свай из стали при полной рабочей мощности.

Амортизатор. Прочная, испытанная конструкция и используемые при изготовлении материалы обеспечивают устойчивое гашение реакции сваи на протяжении длительного периода времени.

Подшипники. Направляющими движения ударной части служат смазываемые подшипники, расположенные в верхней и нижней части корпуса. Это сводит к минимуму износ ударной части.

Небольшое число узлов. Использование ограниченного количества узлов и деталей приводит к снижению опасности отказов и потребности в меньшем количестве запасных частей.

БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Закрытый корпус молота. Энергия молота «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» остаётся одной и той же как при надводных, так и при подводных работах.

Рабочие инструменты. Молоты могут оснащаться долотами для разрушения породы, сильфонными шумоглушителями, направляющими для свай, шпунтов и шпунтовых стенок любых размеров.

Конструкция наголовников. Шабот имеет плоскую форму, поэтому наголовники могут регулироваться под сваи любого диаметра.

Работа на свободной подвеске. Молот «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» может работать как с лидером, так и на свободной подвеске (в этом случае он должен быть оснащён наголовником).

Система захватов. Специальная система захватов обеспечивает жёсткое соединение оголовка сваи и корпуса молота. Таким образом, как для забивки, так и для извлечения свай достаточно лишь одного молота «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер». Это делает молот «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» идеальным инструментом для установки набивных свай (вибросвай).

Энергия ускорения. Молот «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» может выполнять забивку свай не только в вертикальном направлении, но и в горизонтальном, а также под любым **углом наклона**. Энергией ускорения обусловлены относительно низкий вес молота и высокие пиковые значения усилия, что позволяет преодолевать сопротивление грунта.

Кованые детали. Благодаря наличию высококачественных кованых деталей из легированной стали молот «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» может использоваться для забивки стальных свай при помощи стальных рабочих элементов.

ПОВЫШЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Управление молотом. Все функции гидравлики молота «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» управляются и контролируются электронным оборудованием.

Это позволяет установить оптимальное значение энергии удара.

Модульная конструкция. Все узлы, которые могут потребовать внимания в промежутках времени между основными работами по обслуживанию, легко доступны извне.

Расход масла. Ускоренное перемещение ударной части даёт возможность работы с высокой частотой ударов при относительно небольшом расходе масла.

Контроль в реальном масштабе времени. Данные по забивке свай могут распечатываться непосредственно на месте проведения работ или записываться в память регистрирующего устройства. Это позволяет проводить подробный анализ операции забивки.

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры по обеспечению безопасности. Сигналы, поступающие от датчиков молота, централизованно обрабатываются в блоке управления. При слишком длинном или слишком коротком рабочем ходе ударной части молот останавливается. Если установка молота на сваю выполнена неверно, молот работать не будет.

Экологичный. Для молота «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» может использоваться биологически разлагаемое масло. Снижение уровня шума достигается оснащением молота «Ай-Эйч-Си Хайдро-хэммер» шумопоглощающими устройствами.



МОЛОТ СЕРИИ S

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	S-30	S-40	S-70	S-90	S-120	S-150	S-200	S-280	S-500	S-600	S-800	S-900	S-1200	S-1400	S-1800	S-2000	S-2300	
Макс. энергия удара по свае	кН-м	30	40	70	90	120	150	200	280	500	600	800	900	1200	1400	1800	2000	2300
Мин. энергия удара по свае	кН-м	3	4	7	9	12	15	20	28	50	60	80	90	120	140	180	200	230
Частота ударов при макс. энергии удара (1)	1/мин	65	65	50	46	48	44	45	45	45	42	38	38	38	40	35	35	30

МАССА

Ударная часть	т	1,6	2,2	3,5	4,5	6,2	7,5	10	13,6	25	30	40	43	60	69	90	100	115
Молот с поднятой ударной частью (2,3)	т	3,9	4,7	8,3	9,7	14,3	16,2	25,8	30,5	57,5	64	83	120	140	148	210	225	242

РАЗМЕРЫ

Длина молота (4)	мм	6100	6850	7400	8055	8166	8900	9095	10390	11943	12715	14610	12795	14297	16090	16510	17335	18290
------------------	----	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Расход масла	л/мин	175	175	250	250	460	460	800	800	1600	1800	1800	2400	2400	3600	4400	4400	4800
--------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ТИП СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

Рекомендуемый		P-175	P-175	P-250	P-250	P-460	P-460	P-800	P-800	по запросу								
---------------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--

МОЛОТ СЕРИИ SC

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	SC-75	SC-110	SC-150	SC-200	
Макс. энергия удара по свае	кН-м	75	110	150	200
Мин. энергия удара по свае	кН-м	8	11	15	20
Частота ударов при макс. энергии удара (1)	1/мин	50	45	45	45

МАССА

Ударная часть	т	5,7	7,9	11	13,6
Молот с поднятой ударной частью (2,3)	т	9,8	14,1	18,7	26,5

РАЗМЕРЫ

Длина молота (4)	мм	6245	5755	6630	5730
------------------	----	------	------	------	------

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Расход масла	л/мин	250	460	460	800
--------------	-------	-----	-----	-----	-----

ТИП СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

Рекомендуемый		P-250	P-460	P-460	P-800
---------------	--	-------	-------	-------	-------

ТИП СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	P-175	P-250	P-460	P-800	
Максимальное давление	бар	350	350	350	350
Миним. расход масла (5)	л/мин	175	250	460	800
Мощность	кВт	110	168	387	565

РАЗМЕРЫ

Длина	мм	2613	3500	4030	4500
Ширина	мм	1200	1540	1545	1800
Высота	мм	1775	2044	2225	2520

МАССА

Сухая масса	т	2,4	3,5	5,4	7,8
Масса с топливом и маслом	т	3,8	4,5	7,4	9,7

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Наголовники	Принтеры
Вкладыши для наголовников	Контрольное оборудование
Шаботы	Шумопоглощающее оборудование
Ростверк	Кабины управления
Лебёдки	

ПРИМЕЧАНИЯ К СЕРИИ S

- 1 При использовании рекомендуемой силовой установки.
- 2 Масса молота без шабота/ростверка и наголовника.
- 3 Размер и масса наголовников и шаботов зависят от применения. Информация предоставляется по запросу.
- 4 Длина молота до точки подъёма.
- 5 Эксплуатация всех молотов и силовых установок может выполняться с применением биологически разлагаемого масла.

