

Руководство по технике безопасности и эксплуатации

Ручной гидравлический перфоратор



Содержание

Введение.....	5
Об «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».....	5
Правила техники безопасности.....	6
Пояснение слов-предупреждений.....	6
Личные меры предосторожности и квалификация.....	6
Средства индивидуальной защиты.....	6
Наркотики, алкоголь и лекарства.....	6
Меры предосторожности: установка.....	6
Меры предосторожности: эксплуатация.....	8
Меры предосторожности: техническое обслуживание.....	12
Меры предосторожности: хранение.....	12
Общие сведения.....	13
Конструкция и функции.....	13
Принцип работы отбойного молотка.....	13
Продувка.....	13
Основные детали.....	13
Наклейки и обозначения.....	13
Паспортная табличка.....	14
Аккумулятор.....	14
ЕНТМА.....	14
Категория ЕНТМА.....	14
Предупреждающий знак о технике безопасности.....	14
Этикетка с указанием частоты вращения.....	14
Установка.....	15
Шланги.....	15
Быстроразъемные соединения.....	15
Гидравлическое масло.....	15
Буровая сталь.....	15
Перед установкой буровой стали.....	15
Замена буровой стали.....	16
Эксплуатация.....	16
Подготовка перед началом работы.....	16
Проверьте буровое оборудование.....	16
Утяжелитель.....	17
Соединение с воздушным компрессором.....	17
Пуск и остановка.....	17
Запуск отбойного молотка.....	17
Остановка отбойного молотка.....	18
Эксплуатация.....	18
Бурение.....	18
Перерыв в работе.....	18
Техническое обслуживание.....	18
Каждый день.....	18
Каждые три месяца.....	19
Каждые 600 часов эксплуатации или ежегодно.....	19
Моменты затяжки.....	19
Хранение.....	19
Утилизация.....	19

Поиск и устранение неисправностей.....	20
Технические характеристики.....	21
Технические характеристики машины.....	21
Заявление о шуме и вибрации.....	21
Шум и вибрация.....	22
Декларации соответствия требованиям ЕС.....	23
Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС).....	23

Введение

Благодарим за выбор изделий Atlas Copco. С 1873 года мы стараемся искать новые и более качественные способы удовлетворения потребностей наших клиентов. За эти годы мы разработали новаторские и эргономичные конструкции изделий, позволяющие нашим клиентам выполнять свою работу более рационально и качественно.

Atlas Copco имеет разветвленную глобальную сеть продаж и обслуживания, состоящую из сервисных центров и дистрибуторов по всему миру. Наши эксперты являются опытными профессионалами, хорошо знающими наши изделия и сферы их применения. Мы можем предложить техническую поддержку в любой точке мира, чтобы наши клиенты могли работать всегда с максимальной эффективностью.

Дополнительная информация: www.atlascopco.com

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

Об «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации»

Цель настоящих инструкций состоит в предоставлении информации о том, как осуществлять эффективную и безопасную эксплуатацию отбойного молотка. В инструкциях также представлены рекомендации по выполнению регулярного технического обслуживания отбойного молотка.

Перед первым использованием отбойного молотка необходимо внимательно прочесть и усвоить настоящие инструкции.

Правила техники безопасности

Перед установкой, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом оборудования требуется внимательно изучить инструкции по безопасности и эксплуатации – это позволит уменьшить риск получения персоналом и другими лицами серьёзных травм, которые могут иметь летальный исход.

Инструкции по безопасности и эксплуатации оборудования должны быть доступны на месте выполнения работ, а их копии переданы сотрудникам. Выполнение работ и обслуживание оборудования разрешается только после ознакомления с содержащейся в этих документах информацией.

Кроме того, обслуживающий персонал должен быть способен оценить риск, возникающий при эксплуатации машины.

Пояснение слов-предупреждений

Слова-предупреждения «Опасно», «Внимание» и «Осторожно» имеют следующие значения:

ОПАСНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или к серьезной травме.
ОСТОРОЖНО	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или к серьезной травме.
ВНИМАНИЕ	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительным повреждениям.

Личные меры предосторожности и квалификация

К управлению или обслуживанию машины допускается только обученный персонал. Этот персонал должен быть достаточно сильным, чтобы справиться с объемом, весом и мощностью инструмента. Всегда руководствуйтесь здравым смыслом.

Средства индивидуальной защиты

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты. Операторы и все, кто находится в зоне работы машины, должны носить средства индивидуальной защиты, включающие как минимум:

- Защитная каска
- Защита органов слуха
- Противоударные очки с боковой защитой
- Респиратор при необходимости
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Соответствующий рабочий комбинезон или подобная одежда (за исключением просторной необлегающей), которая защищает руки и ноги.

Наркотики, алкоголь и лекарства

▲ ОСТОРОЖНО Наркотики, алкоголь и лекарства

Наркотики, алкоголь и лекарства могут повлиять на вашу концентрацию и поведение. Неадекватная реакция и неправильное поведение может привести к серьезным повреждениям или к смерти.

- ▶ Нельзя работать с машиной, когда вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.
- ▶ Запрещено работать с машиной тому, кто находится под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств.

Меры предосторожности: установка

▲ ОСТОРОЖНО Хлестание шланга

В случае самопроизвольного или преднамеренного ослабления винтов креплений шлангов под давлением освободившийся конец шланга может начать дергаться из стороны в сторону. Хлестание шланга может привести к серьезным травмам. Для предотвращения подобных случаев:

- ▶ Перед ослаблением соединения шланга необходимо сбросить давление в системе.
- ▶ Гайки соединений шлангов следует затягивать требуемым моментом.
- ▶ Запрещается использовать поврежденные шланги и соединения.
- ▶ Никогда не переносите машину, удерживая ее за шланги.

▲ ОСТОРОЖНО Вынутый вставной инструмент

Если держатель инструмента в машине не находится в положении фиксации, вставной инструмент можно вынуть, применяя силу, что может привести к травме.

- ▶ Не запускайте машину во время смены вставного инструмента.
- ▶ Перед заменой вставного инструмента или аксессуаров остановите машину, отключите питание и опорожните машину, активируя устройство пуска и останова.
- ▶ Никогда не направляйте вставной инструмент в свою сторону или в сторону другого человека.
- ▶ Убедитесь, что вставной инструмент полностью вставлен, и держатель инструмента находится в положении фиксации перед запуском машины.
- ▶ Проверьте функцию фиксации, сильно потянув за вставной инструмент.

▲ ОСТОРОЖНО Выскальзывание или выпадение ударного инструмента

Неправильный размер хвостовика инструмента может привести к тому, что вставленный инструмент выпадет или выскальзнет при работе. Это может привести к серьезной травме кистей или пальцев рук.

- ▶ Проверьте, соответствует ли длина и размеры хвостовика инструмента параметрам устройства.
- ▶ Нельзя пользоваться инструментом без сальника.

▲ ОПАСНО Сжатый газ, угроза взрыва

Гидроаккумулятор находится под давлением даже при отключенной гидросистеме. Демонтаж аккумулятора без предварительного выпуска азота может привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Заполнять аккумулятор высокого давления можно только азотом (N₂).
- ▶ К работе с аккумулятором допускается только квалифицированный персонал.

▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическое масло высокого давления

Тонкие струи гидравлического масла высокого давления могут попасть на кожу и вызвать ее повреждение.

- ▶ Если гидравлическое масло попало вам на кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- ▶ Нельзя проверять течь гидравлического масла пальцами.
- ▶ Держите лицо подальше от возможных мест течи.

▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическое масло

Разлитое гидравлическое масло может вызвать ожоги, повредить машину, и вы можете поскользнуться.

- ▶ Если масло прольется, уберите его в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды.
- ▶ Никогда не разбирайте гидромолот, когда в нем горячее гидравлическое масло.
- ▶ Никогда не протягивайте через кабину водителя гидравлические шланги, соединяемые с гидромолотом.

▲ ВНИМАНИЕ Экзема кожи

При контакте с кожей гидравлическое масло может вызвать экзему.

- ▶ Следует избегать попадания гидравлического масла на кожу рук.
- ▶ При обращении с гидравлическим маслом необходимо надевать защитные перчатки.
- ▶ При попадании гидравлического масла на кожу промыть место контакта водой.

▲ ВНИМАНИЕ Подвижные части

Риск раздробления конечностей.

- ▶ Запрещается проверять отверстия или каналы руками или пальцами.

Меры предосторожности: эксплуатация

▲ ОПАСНО Риск взрыва

При соприкосновении горячего инструмента с взрывчатыми веществами может произойти взрыв. При работе с определенными материалами или их использовании в частях машины могут возникать искры и воспламенения. Результатом взрыва могут стать серьезные травмы или летальный исход.

- ▶ Запрещается использовать агрегат в любой взрывоопасной среде.
- ▶ Запрещается использовать агрегат в присутствии воспламеняемых материалов, дымов или пыли.
- ▶ Необходимо убедиться в отсутствии скрытых источников газа или взрывоопасной среды.
- ▶ Никогда не бурите в старом отверстии.

▲ ОСТОРОЖНО Рабочее давление

Превышение максимального рабочего давления гидромолота может привести к перегрузке аккумулятора и к материальному ущербу и к телесным повреждениям.

- ▶ Пользуйтесь гидромолотом только при нормальном рабочем давлении. См. «Технические характеристики».

▲ ОСТОРОЖНО Неожиданные движения

При работе устройства рабочий инструмент подвергается сильным напряжениям. Вставленный инструмент после определенного срока эксплуатации может сломаться из-за усталости. Если вставленный инструмент сломается или застрянет, может произойти внезапное и неожиданное движение устройства, что может вызвать травмирование оператора. Также можно получить травму при падении или потере равновесия.

- ▶ Необходимо всегда стоять в устойчивом положении, расставив ноги на ширину плеч и следя за своим равновесием.
- ▶ Перед эксплуатацией устройства нужно всегда его проверять. Нельзя включать устройство, если вам кажется, что оно неисправно.
- ▶ Следите за тем, чтобы на рукоятках не было смазки или масла.
- ▶ Не ставьте ноги близко к ударному инструменту.
- ▶ Стойте твердо на ногах и всегда держите устройство обеими руками.
- ▶ Нельзя сверлить старое отверстие.

- ▶ Нельзя включать устройство, когда оно лежит на земле.
- ▶ Нельзя «ездить» на устройстве, перекинув одну ногу через ручку.
- ▶ Нельзя ударять или разрушать устройство.
- ▶ Необходимо регулярно проверять рабочий инструмент на предмет износа, трещин или других повреждений.
- ▶ Относитесь внимательно к тому, что вы делаете.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность срыва

Если инструмент в обрабатываемом материале, все устройство начнет вращаться, если не держать его крепко. Такое неожиданное вращение устройства может причинить серьезные травмы и даже смерть.

- ▶ Необходимо всегда крепко держать устройство обеими руками, твердо стоя на ногах.
- ▶ Следите за тем, чтобы на рукоятках не было смазки или масла.
- ▶ Нельзя сверлить старое отверстие.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность захвата

Существует риск того, что ваши волосы, украшения, волосы, перчатки или одежда будет захвачена вращающимся инструментом или аксессуарами. Это может привести к задушению, рваным ранам и даже смерти. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Нельзя трогать руками вращающееся сверло.
- ▶ Не следует носить такую одежду, волосы, украшения или перчатки, которые могут быть захвачены.
- ▶ Закрывайте длинные волосы сеткой.

▲ ОСТОРОЖНО Риск, связанный с пылью и испарениями

Пыль и/или испарения, образующиеся или распространяющиеся при использовании машины, могут привести в опасным и необратимым респираторным заболеваниям, болезням и телесным травмам (например, силикозу и прочим необратимым заболеваниям легких, которые могут привести к летальному исходу, раку, врожденным порокам и/или кожному воспалению).

Пыль и испарения, образующиеся в результате бурения, раздробления, разбивания, распиливания, шлифовки и прочих строительных работ в некоторых случаях могут содержать вещества, которые в шт. Калифорния и прочих ведомствах признаны вызывающими респираторные заболевания, рак, врожденные пороки и прочие нарушения репродуктивной функции. Некоторые примеры таких веществ:

- кристаллический кремнезем, цемент и прочие материалы для каменных работ;
- вещества с содержанием мышьяка и хрома из химически обработанного каучука;
- свинец из красок на свинцовой основе.

Пыль и испарения могут быть не видны невооруженным глазом, поэтому для определения их наличия в воздухе не стоит полагаться только на зрение.

Для снижения риска воздействия пыли и испарений необходимо выполнить следующее.

- ▶ Выполните оценку рисков для конкретной площадки. Оценка рисков должна включать в себя пыль и испарения, образующиеся в результате использования машины и вероятность распространения существующей пыли.
- ▶ Применять соответствующие технические средства для минимизации объема пыли и испарений в воздухе, а также для предотвращения их оседания на оборудовании, поверхностях, одежде и частях тела. Примеры таких средств: вытяжная вентиляция, системы улавливания пыли, распыление воды и бурение с промывкой. По возможности контролировать источники образования пыли и испарений. Обеспечить надлежащую установку, обслуживание и применение технических средств.

- ▶ Носить, обслуживать и правильно использовать средства защиты органов дыхания согласно инструкциям работодателя и правилам по охране труда и технике безопасности. Средства защиты органов дыхания должны быть эффективными для типа рассматриваемого вещества (и, если применимо, должны быть одобрены соответствующим государственным органом).
- ▶ Работать в хорошо проветриваемой зоне.
- ▶ Если машина имеет выпускную систему, направить выпускной канал так, чтобы снизить распространение пыли в запыленной среде.
- ▶ Эксплуатировать и обслуживать машину согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации.
- ▶ Выбирать, обслуживать и заменять расходные материалы/вставные инструменты/прочие принадлежности согласно рекомендациям в инструкциях по технике безопасности и эксплуатации. Неправильный выбор или недостаточное обслуживание расходных материалов/вставных инструментов/прочих принадлежностей может привести к излишнему образованию пыли или испарений.
- ▶ Использовать на рабочей площадке моющуюся или одноразовую защитную одежду. Перед уходом с площадки принимать душ и переодеваться в чистую одежду для снижения воздействия пыли и испарений на вас, окружающих людей, автомобили, дом и прочие области.
- ▶ Избегать приема пищи и напитков, а также использования табачных изделий в областях с содержанием пыли или испарений.
- ▶ При необходимости покинуть рабочую площадку, а также перед приемом пищи, напитков использованием табачных изделий и контактом с другими людьми как можно скорее тщательно вымыть руки и лицо.
- ▶ Соблюдать все применимые законы и предписания, включая правила по охране труда и технике безопасности.
- ▶ Участвовать в программах контроля, медицинских осмотров и обучения безопасности и охране здоровья, предоставляемых работодателем или торговыми организациями в соответствии с правилами и рекомендациями по охране труда и технике безопасности. Консультироваться с врачами, имеющими опыт в профилактике и лечении соответствующих профессиональных заболеваний.

- ▶ Работать с работодателем и торговой организацией для сокращения воздействия пыли и испарений на рабочем месте, а также для снижения рисков. На основании рекомендаций экспертов по безопасности и охране здоровья должны составляться и применяться эффективные программы, меры и процедуры по безопасности и охране здоровья для защиты рабочих и прочих людей от вредного воздействия пыли и испарений. Консультироваться с экспертами.
- ▶ Остаточные опасные вещества на машине могут представлять риск. Перед выполнением технического обслуживания машины тщательно очистить ее.

▲ ОСТОРОЖНО Осколки

При разрушении рабочего инструмента, аксессуаров и самого устройства осколки могут разлетаться с большой скоростью. Во время работы устройства могут разлетаться осколки и другие частицы, которые могут ранить оператора и других людей. Для предотвращения этого риска:

- ▶ Необходимо надевать индивидуальные средства защиты и предохранительный шлем с ударопрочной защитой глаз и боковыми щитами.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы посторонние не входили в рабочую зону.
- ▶ В рабочей зоне не должно быть никаких посторонних предметов.
- ▶ Необходимо следить за надежным креплением рабочего инструмента.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность разлетаия осколков

Применение ударного инструмента для ручных ударных работ может привести к попаданию осколков в оператора и его травмированию.

- ▶ Нельзя использовать ударный инструмент для ручных ударных работ. Эти инструменты были разработаны и подвергнуты термообработке специально для использования в данном устройстве.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность поскользнуться, споткнуться и падения

Существует риск поскользнуться, споткнуться и упасть, например, зацепившись за шланги и другие предметы. Подскользывание, спотыкание и падение могут привести к травмам. Для предотвращения подобных случаев:

- ▶ Убеждайтесь, что на вашем пути и на пути ваших сотрудников нет шлангов и прочих предметов.
- ▶ Во время работы оператор должен всегда ставить ноги на ширину плеч и сохранять равновесие.

▲ ОСТОРОЖНО Риск неподвижности тела

При работе с устройством у вас могут возникать неприятные ощущения в кистях рук, предплечьях, плечах или в других частях тела.

- ▶ Займите удобное положение, твердо стоя на земле и стараясь избегать неустойчивых положений.
- ▶ Во избежание усталости или неприятных ощущений в теле рекомендуется регулярно менять положение тела.
- ▶ При появлении долго непроходящих симптомов обратитесь за помощью к врачу.

▲ ОСТОРОЖНО Риски, связанные с вибрацией

При штатной эксплуатации машины оператор подвергается вибрации. Регулярное и частое воздействие вибрации может оказывать негативное влияние или усугублять травмы или нарушения в пальцах, кистях, запястьях, руках, плечах или других частях тела, нервной системе, системе кровообращения оператора, в том числе постепенно приводя за недели, месяцы или годы работы к временному или постоянному нарушению здоровья. К таким травмам или нарушениям здоровья могут относиться нарушения в работе системы кровообращения, нервной системе, повреждения суставов или других строений тела.

Если в процессе работы или в другое время возникнут ощущения онемения, постоянно повторяющегося дискомфорта, жжения, оцепенелости, пульсаций, покалывания, боли, неповоротливости, снижения силы захвата или будут замечены побеление кожи или другие симптомы, следует прекратить использование машины, доложить об этом работодателю и обратиться за медицинской помощью. Продолжение использования машины после возникновения любого такого симптома может повысить риск осложнений, вплоть до необратимых изменений в организме.

Для предотвращения нежелательного увеличения воздействия вибрации управление машиной и ее техническое обслуживание должны осуществляться в соответствии с этими инструкциями.

Пути снижения воздействия вибрации на оператора:

- ▶ Дать инструменту выполнять работу. Сжимать рукоятки руками с минимальной силой, но достаточной для обеспечения безопасности и управления процессом.
- ▶ Если машина оснащена вибропоглощающими ручками, удерживать их в центральном положении, не сдвигая к концевым упорам.
- ▶ После активации ударного механизма единственным способом контакта тела с машиной должно быть удержание руками рукоятки или рукояток. Следует избегать любых других контактов с машиной, например, не прислоняться к ней какой-либо частью тела и не налегать на нее для увеличения силы подачи. Кроме того, если требуется отвести инструмент от участка с нарушенной обрабатываемой поверхностью, важно не задействовать устройство пуска и останова.
- ▶ Большое значение имеет хорошее техническое обслуживание вставного инструмента (включая остроту в случае режущего инструмента), который не должен быть изношенным и должен иметь соответствующий размер. Использование плохо обслуживаемых, изношенных вставных инструментов или инструментов неподходящего размера снижает производительность работы (и приводит к увеличению продолжительности воздействия вибрации) и может усиливать воздействие вибрации.
- ▶ В случае неожиданной сильной вибрации машины следует прекратить работу. Перед возобновлением работы немедленно определить и устранить причину повышенной вибрации.
- ▶ Запрещается хватать, удерживать или касаться вставного инструмента работающей машины.
- ▶ Оператору следует проходить медосмотры и участвовать в программах по наблюдению за здоровьем, предлагаемых работодателем или требуемых законодательством.
- ▶ При работе в холодную погоду следует носить теплую одежду и поддерживать руки теплыми и сухими.
- ▶ Выпускаемый воздух сильно охлажден, поэтому оператору следует избегать контакта с ним. Выпускаемый воздух должен всегда быть направлен в сторону от рук и тела.

См. документ «Заявление о шуме и вибрации» на эту машину, в котором указаны заявленные значения уровней вибрации. Он приведен в конце настоящего «Руководство по технике безопасности и эксплуатации».

▲ ОПАСНО Опасность поражения электрическим током

Устройство не изолировано электрически. Если устройство будет соприкасаться с электрическим током, это может привести к серьезной травме и даже смерти.

- ▶ Нельзя эксплуатировать устройство рядом с электрическими проводами и другими источниками электрического тока.
- ▶ Необходимо следить за тем, чтобы в рабочей зоне не были спрятаны провода и другие источники электричества.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность скрытого объекта

При эксплуатации устройства травму можно получить при его соприкосновении со скрытыми проводами или трубами.

- ▶ Перед включением устройства проверьте состав материала.
- ▶ Следует избегать контакта со скрытыми кабелями или трубами, например, электрическими, телефонными, газовыми или канализационными.
- ▶ Если вам кажется, что рабочий инструмент попал в скрытый объект, необходимо сразу же выключить устройство.
- ▶ Перед возобновлением работы необходимо убедиться в отсутствии опасности.

▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.

▲ ОСТОРОЖНО Шум

Высокий уровень шума может стать причиной постоянной потери слуха и других проблем (звон, гул, свист в ушах). Меры по уменьшению рисков и недопущению чрезмерного увеличения шума

- ▶ оценка риска и использование соответствующих средств контроля.
- ▶ эксплуатация и обслуживание оборудования в соответствии с инструкциями.
- ▶ выбор, обслуживание и замена ударного инструмента в соответствии с инструкциями.
- ▶ если машина оснащена глушителем, он должен быть в соответствующем положении и в хорошем состоянии.
- ▶ использовать защиту органов слуха.
- ▶ использовать демпфирующий материал, чтобы исключить шум, вызванный вибрацией компонентов.

Меры предосторожности: техническое обслуживание

▲ ОСТОРОЖНО Изменение конструкции оборудования

Изменение конструкции оборудования может привести к травмированию персонала и других лиц.

- ▶ Модификация оборудования запрещена. Гарантия на модифицированное оборудование не распространяется.
- ▶ Разрешается использовать только поставляемые компанией Atlas Copco запасные части, ударный инструмент и вспомогательные принадлежности.
- ▶ Поврежденные компоненты должны быть сразу же заменены.
- ▶ Замена изношенных компонентов должна проводиться своевременно.

▲ ВНИМАНИЕ Горячий ударный инструмент

При использовании конец ударного инструмента может быть нагрет и заострён. В результате контакта возможны ожоги и порезы.

- ▶ Избегать контакта с горячим или острым ударным инструментом.
- ▶ Разрешается выполнять работы только после того, как ударный инструмент охлаждён.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность при обслуживании ударного инструмента

Если не отключен источник питания, случайное включение оборудования во время техобслуживания или монтажа может привести к тяжёлым травмам.

- ▶ Запрещено осматривать, очищать, устанавливать или демонтировать ударный инструмент, когда подключен источник питания.

Меры предосторожности: хранение

- ◆ Устройство и инструменты необходимо хранить в надёжном месте, недоступном для детей.

Общие сведения

Чтобы не причинить серьезные травмы или смерть себе или другим, прочитайте инструкции по безопасности на предыдущих страницах прежде, чем работать с машиной.

Конструкция и функции

Отбойные молотки – это прочные и надежные молоты, предназначенные для работы совместно с гидравлическими блоками питания Atlas Copco или делителями масляного потока LFD на большинстве гидравлических экскаваторов, экскаваторов-погрузчиков и тракторов.

Если соблюдаются эксплуатационные параметры гидравлической жидкости, то ограничений к температуре окружающей среды нет.

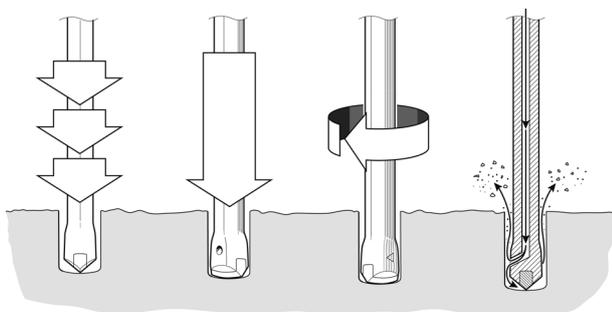
LHD 23 M – это гидравлический отбойный молоток-перфоратор, разработанный для выбуривания буровых скважин, анкерных отверстий, а также для пробного бурения в граните и бетоне. Подходит для отверстий диаметром Ø 25–50 мм и при использовании полой буровой стали серии ISO 11-17 будет работать с максимальной эффективностью до глубины в 6 м (19,7 фута), в зависимости от материала. Удаление буровой пыли происходит с помощью сжатого воздуха. Любое другое использование запрещено. Для выбора правильного вставного инструмента см. перечень запасных частей или каталог принадлежностей.

Встроенный ограничитель крутящего момента позволяет оператору удерживать инструмент в руках в случае застревания буровой стали.

Отбойные молотки поставляются с хвостовыми шлангами, оснащенными быстроразъемными муфтами с плоским торцом для простого подсоединения к блокам питания Atlas Copco.

Принцип работы отбойного молотка

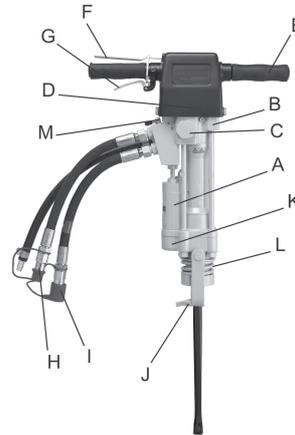
Удар Сила подачи Вращение Продувка



Продувка

Продувка производится с помощью соединительного патрубка. Это означает, что продувочный воздух предоставляется сразу при включении сжатого воздуха.

Основные детали

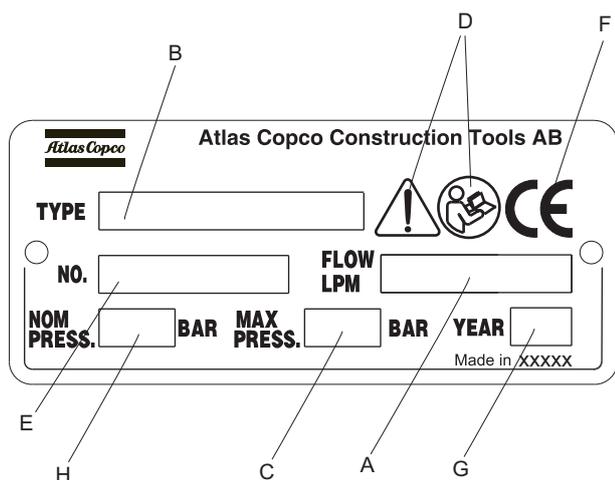


- A. Гидравлический двигатель
- B. Корпус клапана
- C. Муфты
- D. Аккумулятор
- E. Ручки
- F. Пусковой механизм
- G. Предохранительный пусковой механизм
- H. Выпускное отверстие для масла
- I. Впускное отверстие для масла
- J. Фиксатор инструмента
- K. Зубчатый фланец
- L. Пружина
- M. Воздушный клапан

Наклейки и обозначения

Машина снабжена наклейками, содержащими информацию о правилах персональной безопасности и обслуживания машины. Наклейки должны быть в удобочитаемом состоянии. Новые наклейки можно заказать по каталогу запчастей.

Паспортная табличка



- A. Максимально допустимая подача гидравлического масла
- B. Тип агрегата
- C. Максимальная уставка предохранительного клапана
- D. Предупреждающий знак с изображением читающего книгу человека указывает на необходимость ознакомления с инструкциями по технике безопасности и эксплуатации перед первым использованием агрегата.
- E. Серийный номер (также выштампован на корпусе клапана).
- F. Знак CE означает соответствие агрегата требованиям ЕС. Подробнее см. документ «Заявление о соответствии требованиям ЕС» из сопровождающей документации агрегата.
- G. Год изготовления
- H. Максимальное номинальное рабочее давление

Аккумулятор



Аккумулятор должен заправляться только азотом.
УВЕДОМЛЕНИЕ К работе с аккумулятором допускается только аттестованный персонал.

ЕНТМА

Европейская ассоциация производителей гидравлических инструментов (ЕНТМА) классифицировала гидравлические блоки питания и инструменты по скорости потока и рабочему давлению. См. раздел «Технические характеристики».

Категория ЕНТМА

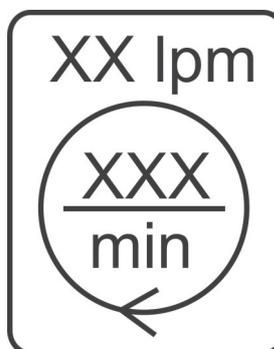
Категории ЕНТМА четко указаны на агрегате. Источник питания должен соответствовать категории. В случае сомнений следует обратиться к уполномоченному начальнику.



Предупреждающий знак о технике безопасности



Этикетка с указанием частоты вращения



Установка

▲ ОСТОРОЖНО Хлестание шланга

В случае самопроизвольного или преднамеренного ослабления винтов креплений шлангов под давлением освободившийся конец шланга может начать дергаться из стороны в сторону. Хлестание шланга может привести к серьезным травмам. Для предотвращения подобных случаев:

- ▶ Перед ослаблением соединения шланга необходимо сбросить давление в системе.
- ▶ Гайки соединений шлангов следует затягивать требуемым моментом.
- ▶ Запрещается использовать поврежденные шланги и соединения.
- ▶ Никогда не переносите машину, удерживая ее за шланги.

Шланги

Для подключения к машине гидравлический шланг должен быть утвержден для рабочего давления минимум 172 бара (2500 фунтов/кв. дюйм) и обладать внутренним диаметром 12,7 мм (½ дюйма). Для уменьшения внешнего износа мы рекомендуем использовать двухслойный гидравлический шланг. Соединение машины, отмеченное буквой Р (насос) – масловпускное отверстие, а соединение, отмеченное буквой Т (бак) – масловыпускное отверстие. Всегда подключайте оба шланга и убедитесь, что все соединения шлангов плотно затянуты. Никогда не переносите машину, держа ее за шланг.

Быстроразъемные соединения

Оригинальные гидравлические шланги оснащены быстроразъемными соединениями с плоскими торцами, отличающимися прочностью и легкостью чистки. Быстроразъемные соединения установлены таким образом, что через охватываемую часть соединения масло подается, а через охватывающую часть — принимается.

УВЕДОМЛЕНИЕ Все соединения следует тщательно протирать перед подключением. Чистоту соединений и правильность совмещения частей следует проверить перед подключением. В противном случае возможно повреждение быстроразъемных соединений, которое может привести к перегреву и попаданию в

гидравлическую систему посторонних материалов.

Гидравлическое масло

В целях защиты окружающей среды рекомендуется использовать биоразлагаемое гидравлическое масло. Применение любых других жидкостей запрещается.

- ◆ Вязкость (предпочтительная): 20...40 сСт
- ◆ Вязкость (допускаемая): 15...100 сСт
- ◆ Минимальный индекс вязкости: 100.

Допускается применение стандартных минеральных или синтетических масел. Масло и заправочные принадлежности должны быть чистыми.

При продолжительной работе агрегата температура масла стабилизируется на уровне, называемом "рабочей температурой". Эта температура, в зависимости от выполняемой работы и охлаждающей способности гидравлической системы, может превышать температуру окружающей среды на 20...40 °C (68...104 °F). При рабочей температуре вязкость масла должна находиться в пределах предпочтительного диапазона. Индекс вязкости отражает связь между вязкостью и температурой. Следовательно, предпочтительнее масло с большей вязкостью, поскольку его можно использовать в более широком диапазоне температур. Если вязкость выходит за пределы допустимого диапазона или если его рабочая температура выходит за пределы диапазона 20...70 °C (68...158°F), агрегат использовать нельзя.

Буровая сталь

Перед установкой буровой стали

Убедитесь в том, что размер хвостовика инструмента соответствует размеру и длине используемого зажимного патрона. Хвостовик должен быть чист, а буровая сталь должна быть в хорошем состоянии. Расколотые, закругленные, косые и чрезмерно жесткие хвостовики не будут работать оптимальным образом и приведут к досрочному отказу поршня.

Осмотрите буровую сталь: Затупленная буровая сталь замедлит скорость бурения и приведет к чрезмерной нагрузке на буровой механизм. При замене буровой стали убеждайтесь в соответствии ее размера предыдущему отверстию.

Перед началом бурения убедитесь, что продувочное отверстие в буровой штанге не заблокировано.

▲ ВНИМАНИЕ Горячий ударный инструмент

При использовании конец ударного инструмента может быть нагрет и заострён. В результате контакта возможны ожоги и порезы.

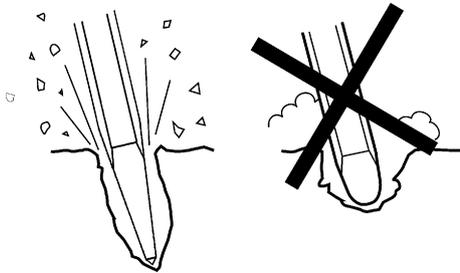
- ▶ Избегать контакта с горячим или острым ударным инструментом.
- ▶ Разрешается выполнять работы только после того, как ударный инструмент охлаждён.

УВЕДОМЛЕНИЕ Нельзя охлаждать горячий инструмент в воде, это приведет к его хрупкости и преждевременному выходу из строя.

▲ ОСТОРОЖНО Риск, связанный с вибрацией

Использование вставных инструментов, несоответствующих приведенным ниже критериям, приведет к снижению производительности работы и может усиливать воздействие вибрации. Изношенный инструмент также приведет к увеличению времени выполнения задач.

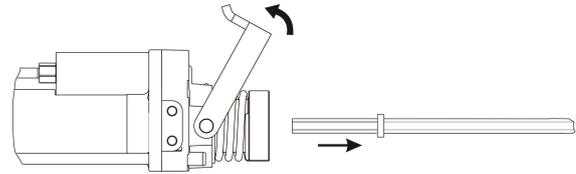
- ▶ Большое значение имеет хорошее техническое обслуживание вставного инструмента, который не должен быть изношенным и должен иметь соответствующий размер.
- ▶ Для эффективной работы следует всегда использовать заостренный инструмент.



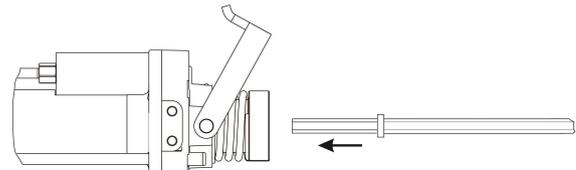
Замена буровой стали

При замене буровой стали следует придерживаться следующих инструкций:

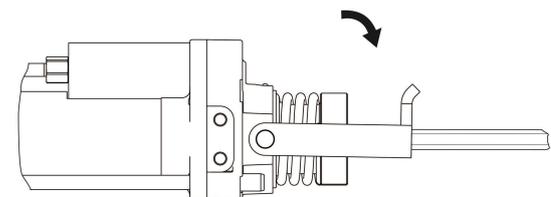
1. При снятии буровой стали. Протолкните держатель инструмента наружу, убедитесь, что держатель инструмента находится в самом высоком положении.



2. Вставьте буровую сталь в зажимной патрон.



3. Когда буровая сталь коснется дна, переместите держатель инструмента вниз, чтобы зафиксировать его.



Эксплуатация

▲ ОСТОРОЖНО Непреднамеренный пуск

Непреднамеренный пуск агрегата может привести к травме.

- ▶ Если не требуется запустить агрегат, руки следует держать вдали от органов пуска и останова.
- ▶ Необходимо знать способ аварийного выключения агрегата.
- ▶ Во всех случаях отключения подачи электроэнергии следует немедленно остановить агрегат.

Подготовка перед началом работы

Проверьте буровое оборудование

Перед запуском отбойного молотка следует выполнить следующие проверки. Все эти проверки связаны с пригодностью отбойного молотка для эксплуатации. Некоторые из них относятся к безопасности:

- Очистите все предупреждающие этикетки. Замените стершиеся этикетки, наклейте отсутствующие.
- Выполните общий осмотр шлангов на предмет повреждений.
- Осмотрите буровую сталь на предмет износа и повреждений. Запрещается использовать чрезмерно изношенную или поврежденную буровую сталь.
- Убедитесь, что продувочные отверстия и буровая головка не заблокированы, а продувочный воздух проходит без затруднений.
- При использовании разной буровой стали в одном буровом отверстии необходимо использовать буровую сталь одной серии ISO.
- Подсоедините машину.
- Снять защитные крышки с быстроразъемных муфт.
- Очистите гидравлические соединения и убедитесь в их пригодности к эксплуатации.
- Обратитесь в ближайшую уполномоченную мастерскую для изменения направления вращения.
- Следует убедиться, что источник питания, который планируется использовать, совместим с используемой моделью отбойного молотка (см. «Технические характеристики»). Если поток источника питания может превышать максимально допустимый масляный поток, Atlas Copco рекомендует использовать делитель масляного потока LFD.

Утяжелитель

Отбойный молоток поставляется резьбовыми отверстиями для монтирования утяжелителя или опорного корня. При использовании утяжелителя весом 12–15 кг (26½–33 фута) в качестве дополнительного веса, нет необходимости в использовании дополнительной нагрузки. При выполнении длительных операций это значительно упрощает работу.

Утяжелитель крепится к отбойному молотку с помощью кронштейнов.

Соединение с воздушным компрессором

В случае необходимости использования продувочного воздуха отбойный молоток можно подсоединить к большинству воздушных компрессоров. Минимальная производительность компрессора чаще всего зависит от выполняемой операции. Если глубина бурового отверстия невелика, а пыль сухая, для обеспечения продувочного воздуха хватит малого воздушного компрессора, в то время как более глубокие

отверстия с мокрой пылью потребуют больше производительности воздушного компрессора для обеспечения более эффективного продувочного воздуха.

В независимости от рабочей операции, требуется воздушный компрессор следующей производительности:

- Q (воздушный поток) 0,4–1,2 м³/мин (14,1–42,4 фута³/мин).
- P (давление) 1–2 бара (15–30 фунтов на кв. дюйм).

Для выполнения соединений давлением до 10 баров хватает обычных компонентов и шлангов. Диаметр шлангов не должен быть меньше ½ дюйма в целях предотвращения утери давления.

Пуск и остановка

Запуск отбойного молотка

- Убедитесь, что буровая сталь находится в хорошем состоянии и полностью прижата в исходное положение в носовой части отбойного молота.
- Убедитесь, что держатель инструмента зафиксирован и инструмент не выпадает.
- Поместите отбойный молоток на поверхности, где необходимо пробурить отверстие, в вертикальном положении (под углом 90 °) и задействуйте пусковой механизм. Избегайте небольших неоднородностей на рабочей поверхности. Они легко ломаются и могут привести к неправильному углу бурения, а также к холостому ходу инструмента.
- Уприте отбойный молоток в материал для бурения.
- Задействуйте пусковой механизм. Продолжайте толкать отбойный молоток вниз по мере прохождения буровой стали в поверхность.
- Используйте только столько силы, чтобы обеспечить равномерное прохождение буровой стали.
- Запрещается превышать максимальную уставку предохранительного клапана молота.
- Держите руки на расстоянии от зажимного патрона и буровой головки.

Остановка отбойного молотка

- Отпустите пусковой механизм.
- Остановите источник питания.
- Отсоедините шланги и установите защитные крышки на быстроразъемные муфты.

Эксплуатация

Бурение

- ◆ Использовать защитную обувь, перчатки, шлем, средства защиты органов слуха и ударостойкое средство защиты глаз с боковыми защитными элементами.
- ◆ Стоять следует устойчиво, всегда удерживая машину обеими руками.
- ◆ Перед запуском машину следует прочно упереть в рабочую поверхность

Перерыв в работе

- ◆ В время любого перерыва вы должны установить машину таким образом, чтобы не было риска ее непреднамеренного запуска. Убедитесь, что машина установлена на земле, и она не может упасть.
- ◆ В случае длительного перерыва или во время ухода с места работы: отключите питание и опорожните машину, активируя устройство пуска и останова.

Техническое обслуживание

Главным требованием для длительной надежной и эффективной работы устройства является его регулярное обслуживание. Строго соблюдайте все инструкции по обслуживанию.

- ◆ Перед выполнением работ по обслуживанию устройства необходимо прочистить его, чтобы избежать контакта с опасными веществами. См. «Опасность пыли и паров»
- ◆ Следует использовать только разрешенные запчасти. Любой ущерб или выход из строя, вызванный использованием неразрешенных деталей, не покрывается гарантией производителя.
- ◆ При очистке механических деталей при помощи растворителя необходимо соблюдать требования по гигиене и технике безопасности и убедиться в достаточной вентиляции.
- ◆ Крупный ремонт оборудования необходимо проводить в ближайшем авторизованном сервисном центре.
- ◆ После каждого ремонта необходимо убедиться в том, что уровень вибрации устройства остается нормальным. Если нет, обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр.

Каждый день

- ◆ Каждый день перед запуском машины, очищайте и проверяйте машину и ее функции.
- ◆ Проверяйте держатель инструмента на износ и правильную работу.
- ◆ Выполнять общий осмотр, обращая внимание на подтекания жидкостей и износ.
- ◆ Поврежденные части подлежат немедленной замене.
- ◆ Изношенные компоненты допускается заменять в удобное время.
- ◆ Убеждайтесь, что все закрепленное и сопутствующее оборудование, такое как шланги и делители потока, проходят соответствующее техобслуживание.
- ◆ Приводная система инструмента не может вращаться без правильной смазки. Поэтому каждые 8 часов с помощью смазочного ниппеля следует доливать рекомендованное компанией Atlas Copco масло.

Каждые три месяца

- ◆ Проверять затяжку гаек, болтов, винтов и шланговых соединений. При повторном затягивании см. момент затяжки в перечне запасных частей.
- ◆ Проверять втулку в носовой части на износ и повреждения.

Каждые 600 часов эксплуатации или ежегодно

- ◆ Отбойный молоток необходимо разбирать для проверки и очистки всех его составляющих. Данную работу выполняет уполномоченный персонал, обученный выполнению такой работы.
- ◆ Проверяйте подвижные части, уплотнения, втулки и болты на наличие износа и трещин. При необходимости заменить.
- ◆ Проверяйте работоспособность отбойного молотка.
- ◆ проверяйте и заряжайте аккумуляторную батарею.

Моменты затяжки

- Винт M10 x 30 мм: 70 нм (52 фунт-сила-фут), используйте Loctite® 245™ (Loctite – зарегистрированная торговая марка корпорации Henkel. 245 – торговая марка корпорации Henkel.)
- Винт M8 x 50 мм: 27 нм (20 фунт-сила-фут), используйте Loctite® 245™.
- Гайка M14 x 1,5 мм: 120 нм (89 фунт-сила-фут).
- Гнездо направляющих (P): 100 нм (74 фунт-сила-фут).
- Гнездо направляющих (T): 100 нм (74 фунт-сила-фут).

Хранение

- ◆ Отсоединить шланги машины от источника питания, см. «Пуск и остановка».
- ◆ Перед помещением на хранение убедиться, что машина должным образом очищена.
- ◆ Для длительного хранения следует обеспечить защиту ударного поршня от коррозии. Это можно сделать, вытолкнув его (через втулку) в его верхнее положение, когда машина перевернута. Так как быстроразъемные муфты закупориваются при отсоединении, ударный поршень должен выталкиваться вверх при подсоединенных шлангах, но не работающем источнике питания.
- ◆ Хранить машину в сухом месте.

Утилизация

Используемую машину следует обработать и утилизировать таким образом, чтобы большая часть материала могла быть повторно использована, а также было минимизировано любое негативное влияние на окружающую среду. Перед утилизацией машины, из нее должно быть полностью удалено и очищено гидравлическое масло. Оставшееся гидравлическое масло следует утилизировать, при этом сведя к минимуму любое возможное негативное влияние на окружающую среду.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Отбойный молоток все равно не работает. При нажатии на пусковой механизм не нагнетается давление.	Отсутствие потока/давления или неправильный поток/давление	Проверьте поток/давление с помощью испытательного оборудования
	Шланги P и T подсоединены наоборот	Проверить подсоединение. В стандартном соединении масло вытекает через штекерную быстроразъемную муфту (т. е. хвостовой шланг соединения P на молоте подсоединен с помощью гнездовой муфты)
	Недостаточное нажатие на спусковой механизм	Отрегулируйте спусковой механизм (если он регулируется) или замените неисправные части.
	Основной золотник застрял или поврежден.	Снимите и проверьте.
	Ударный поршень заклинил.	Снимите и проверьте на предмет отложений на поршневом дозаторе или корпусе поршня. Замените поврежденные детали.
Отбойному молотку не хватает мощности.	Буровая сталь не до конца возвращается в исходное положение в носовой части отбойного молота.	Протолкните буровую сталь в начальное положение в носовой части и зафиксируйте держатель инструмента.
	Поворотная рукоятка отбойного молотка не была в нейтральном положении при запуске блока питания.	Поверните поворотную рукоятку в нейтральное положение и запустите блок питания.
	Недостаточное давление.	Проверьте основной предохранительный клапан молота.
Отбойный молоток работает с недостаточным усилием или неравномерно.	Низкое давление газа в поршневом аккумуляторе (обычно наблюдается с сильной тряской шлангов).	Наполните поршневой аккумулятор.
	Недостаточный поток.	Проверьте поток и давление.
	Холодное масло.	Нагрейте подаваемое масло. Оптимальная температура 20–70 °C 68 (68–158 °F).
	Неправильное масло.	Использовать следует только гидравлическое масло, соответствующее спецификациям.
	Слишком высокое обратное давление.	Выполнить непосредственное подсоединение к баку. Максимальное обратное давление, измеренное на стороне отбойного молотка, составляет 10 – 15 бар (150 – 200 фунтов на кв. дюйм)
Отбойный молоток сильно нагревается.	Неисправность быстроразъемной муфты в возвратной линии.	Определите и замените неисправную муфту.
	Недостаточное охлаждение гидравлического масла.	Убедитесь в правильности обеспечения охлаждения подачи масла. Температура не должна превышать 80 °C (176 °F).

Технические характеристики

Технические характеристики машины

Тип	Размер рабочего инструмента мм (дюймы)	Масса* кг (фунты)	Частота удара Гц (уд/мин)	Давление в аккумуляторе бар (фунты на кв. дюйм)	Рабочее давление бар (фунты на кв. дюйм)	Подача л/м (галлоны/мин)	Категория ЕНТМА
LHD 23 M	22 x 108 (7/8 x 4 1/4)	26 (57)	40-50 (2400-3000)	40 (580)	100-140 (1450-2031)	20-25 (4,4-5,5)	C

*Масса включает хвостовые шланги и лезвие долотчатого бура

Тип	Направление вращения	Максимальное гидравлическое давление обратной гидравлической линии бар (фунты на кв. дюйм)	Максимальная уставка предохранительного клапана бар (фунты на кв. дюйм)	Частота вращения об/мин	Момент затяжки Нм (фунт-сила-фут)
LHD 23 M	По часовой стрелке	15 (218)	172 (2495)	320-400	30 (22)
LHD 23 M CC	Против часовой стрелки	15 (218)	172 (2495)	320-400	30 (22)

Заявление о шуме и вибрации

Гарантируемый уровень звуковой мощности **L_w** согласно EN ISO 3744 и Директиве 2000/14/EC.

Уровень звукового давления **L_p** согласно EN ISO 11203.

Значение вибрации **A** и погрешность **B** определены согласно EN ISO 28927-10. Значения A, B и другая информация приведены в таблице «Шум и вибрация».

Эти заявляемые характеристики получены в результате типовых лабораторных испытаний в соответствии с указанными директивами или стандартами и подходят для сравнения с заявленными характеристиками других агрегатов, испытанных в соответствии с теми же самыми директивами или стандартами. Эти заявляемые характеристики не подходят для оценки рисков. Значения, полученные на конкретном рабочем месте, могут оказаться более высокими. Фактические значения воздействия и степень риска для здоровья конкретного оператора индивидуальны и зависят от способа выполнения работ, обрабатываемой поверхности, времени воздействия, здоровья оператора и состояния агрегата.

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, не несем ответственности за последствия использования заявленных характеристик вместо значений, отражающих фактическое воздействие, в анализе рисков на конкретном рабочем месте, над которым у нас нет контроля.

Неправильное использование данного инструмента может привести к развитию синдрома дрожания кистей и/или рук. Рекомендации ЕС по предупреждению дрожания кистей и/или рук приведены на веб-сайте <http://www.humanvibration.com/humanvibration/EU/VIBGUIDE.html>

Для раннего обнаружения симптомов, связанных с воздействием вибрации, и предупреждения развития заболеваний мы рекомендуем использовать программу наблюдения за здоровьем, позволяющую своевременно изменить рабочие процедуры.

Шум и вибрация

		Уровень шума		Уровень вибрации	
		Заявленные значения		Заявленные значения	
		Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности		Значения по трем осям координат
		EN ISO 11203	2000/14/EC		EN ISO 28927-10
Тип	Lp r=1 м дБ (A) отн. 20 мкПа	Lw гарантированное значение в дБ (A) при 1 пВт	Lw измеренное значение в дБ (A) при 1 пВт	A значение, м/с ²	B распространение, м/с ²
LHD 23 M	104	118	115	11,7	1,7

Декларации соответствия требованиям ЕС

Декларации соответствия ЕС (Директива ЕС 2006/42/ЕС)

Мы, компания Atlas Copco Construction Tools AB, настоящим заявляем, что оборудование, приведенное ниже, соответствует предписаниям Директивы 2006/42/ЕС (Директивы по машиностроению).

Ручные гидравлические отбойные молоты	Рмакс. (бар)
LHD 23 M	172

Уполномоченный представитель по технической документации:

Эмиль Александров (Emil Alexandrov)

Atlas Copco Lifton EOOD

7000 Rousse

Bulgaria

Генеральный директор:

Ник Эванс (Nick Evans)

Изготовитель:

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

Место и дата:

Rousse, 2010-04-25

