



**Инструкция по эксплуатации  
сверлильной машины KEOS KS 160/3**



Технические характеристики:  
**Сверлильная установка для алмазного бурения KEOS KS 160/3**

Номинальное напряжение	220 В
Потребляемая мощность	2300 Вт
Частота	50-60 Гц
Максимальный диаметр сверления бетон/кирпич (армированный бетон)	160 мм (100мм)
Крепление коронок	1/2" и 1 1/4" UNC
Масса	9 кг.

Класс защищенности: I  
Степень защиты: IP 20  
Подавление помех: EN 55014 и EN 61000

Скорость	Частота вращения	Диаметр сверления
1	530-720 об/мин	До 160 мм
2	530-1220 об/мин	До 120 мм
3	530-1300 об/мин	До 80 мм

#### **Комплектация**

1. Мотор KS160/3
2. Рукоятка для ручного бурения съемная
3. Ключ рожковый
4. Удобный пластиковый кейс для транспортировки

#### **Предназначение**

Сверлильная машина KEOS KS 160/3 предназначена для мокрого или сухого бурения бетона, кирпича, асфальта, камня или подобных материалов с коронками соответствующего диаметра с алмазными сегментами. К работе допускаются операторы после соответствующего обучения. Допускается применение для бурения отверстий только в штатной комплектации, в том числе, и дополнительных.

#### **Техника безопасности**

Безопасная работа с механизмом возможна только тогда, когда пользователь полностью ознакомился с данной инструкцией по эксплуатации и по технике безопасности и точно соблюдает всё то, что написано в этих инструкциях. Кроме того, прежде чем приступить к использованию данного аппарата, необходимо пройти практическое обучение. Следите за положением и состоянием электрического кабеля. Если сетевой кабель был поврежден или обрезан при эксплуатации, не дотрагивайтесь до него. Необходимо немедленно извлечь электровилку из гнезда розетки. Никогда не используйте механизм с поврежденным электрическим кабелем.

Предвидеть все вероятные ситуации, которые могут возникнуть при использовании сверлильной машины, невозможно. Необходимо руководствоваться здравым смыслом и соблюдать осторожность.

При сверлении в полу, потолке или стене убедитесь в том, что Вы не просверлите электрические сети, газопроводные или водопроводные трубы. Используйте при необходимости металлоискатель. Прежде чем приступить к работе, проконсультируйтесь у заказчика (руководителя работ), чтобы определить точное место сверления. Инструмент нельзя использовать во влажной среде. Сам инструмент также не должен быть сырым. После использования по назначению сверлильная машина должна быть очищена от пыли и просушена.

- Не использовать инструмент во взрывоопасной среде
- Не использовать инструмент, стоя на лестнице
- Не сверлить асбестосодержащие материалы
- Не тянуть и не переносить инструмент за его кабель. Необходимо всегда проверять инструмент, его кабель и штепсельную вилку до начала применения на отсутствие повреждений. Повреждения может устранить только специалист. Включайте штепсельную вилку в розетку только тогда, когда инструмент выключен.
- Какие-либо модификации инструмента запрещены.
- Инструмент должен работать только под чьим-нибудь наблюдением. Выдерните шнур из розетки или отключите питание, если никто не контролирует работу. Не подключайте агрегат к сети при его монтаже на штатив, установке и снятии коронок.
- Отключите питание, если по какой-либо причине инструмент перестал работать. (заклинивание коронки, падение напряжения в сети и т.д.) Таким образом, Вы избежите его включения в неожиданное время, когда невозможно осуществить контроль за его работой.
- Не используйте инструмент, если часть корпуса повреждена, или при включении повредились кабель или штепсельная вилка.
- Электрические инструменты необходимо периодически давать на проверку специалисту.
- При использовании сверлильной машины не допускается попадание в мотор и в другие электрические детали охлаждающей и другой жидкости.
- Прекратите работу, если вода или смазка вытекает из контрольного отверстия. В этом случае отнесите инструмент в сервисный центр.
- При использовании инструмента одевайте шумозащитные наушники и другие средства индивидуальной защиты.
- Не дотрагивайтесь до вращающихся деталей.
- Запрещается пользоваться инструментом людям моложе 16 лет
- Во время работы с данным инструментом, оператор и его помощники должны быть одеты в специальную одежду, сапоги и перчатки.
- Всегда будьте внимательны во время работы, не отвлекайтесь во время работы на посторонние разговоры.
- Держите рабочую зону в чистоте и с хорошей освещенностью.
- Помните, что данная сверлильная машина является источником повышенной опасности.
- При сверлении без штатива используйте рукоятку для ручного сверления, не держите инструмент за корпус.
- Всегда используйте коронки в пределах максимально допустимого диаметра для вашей сверлильной машины. Коронки большего диаметра могут привести к повреждению инструмента
- Не выпускайте инструмент из рук до полной остановки вращения вала.

### **Монтаж сверлильного оборудования (при использовании со штативом).**

1. Проверьте затяжку болтов крепления стойки к опоре штатива.
2. Установите сверлильную машину на каретку штатива (каретка должна находиться в заторможенном состоянии)
3. Проверьте затяжку болтов крепления двигателя со штативом.
4. Проверьте плавность вращения вала каретки и ее перемещение по зубчатой стойке штатива.
5. Проверьте отсутствие люфта (биения) корпуса каретки на зубчатой стойке. При необходимости подтяните подвижные вкладыши с помощью четырех специализированных резьбовых втулок.
6. Установите сверлильный агрегат так, чтобы центр требуемого отверстия совпадал с центром вала сверлильной машины.
7. Опора штатива должна иметь хорошую устойчивость. Крепление штатива к поверхности осуществляется с помощью анкера.
8. С помощью регулировочных болтов опоры добейтесь неподвижного (!) вертикального (горизонтального) положения сверлильного агрегата относительно поверхности.
9. Затяните анкерное крепление и опору станины.
10. Законтрите контргайками регулировочные болты опоры станины.
11. Проверьте, чтобы вал сверлильной машины был расположен параллельно стойке штатива.
12. Установите коронку требуемого размера на вал сверлильной машины. Обязательно используйте медные кольца прокладки. Данная операция требует определенного навыка. Необходимо соблюдать аккуратное обращение с корпусом, сегментами и резьбовым соединением коронки и вала сверлильной машины. Перед установкой коронки рекомендуется смазать резьбы густой смазкой

### **Электрический агрегат (электродвигатель)**

KEOS KS 160/3 изготовлен по классу защищенности I.

Используйте только 3-х проводной кабель-удлинитель с защитной жилой (проводом) и с достаточной величиной поперечного разреза. (минимум 2,5 мм<sup>2</sup>) Если поперечный разрез меньше необходимой величины, это может привести к повышенному потреблению электроэнергии и перегреву мотора и кабеля.

Вначале проверьте соответствие питания (электрическое напряжение и частоту) с паспортным данным. Допускается отклонение электрического напряжения от +6 до -10%.

### **Водное охлаждение**

Соедините инструмент с системой водоснабжения или с баллоном с водой, используя коннектор.

Внимание! Максимальное давление, под которым может находиться вода, должно быть не более 3 бар. Превышение давления приводит к выходу из строя уплотнительных манжет (сальников) вала сверлильной машины.

Убедитесь, что механизм работает с достаточным количеством воды. Используйте всегда только чистую водопроводную воду.

Работа без подачи воды или с недостаточной подачей воды приводит к преждевременному износу сальников и других узлов машины.

При сверлении без подачи воды необходимо снять водяную муфту со сверлильной установки, в противном случае она выйдет из строя.

### **Защита от перегрузки**

KEOS KS 160/3 оснащен средствами механической защиты:

*Механические:* в корпусе редуктора установлены тормозные диски сцепления, которые отключают на некоторое время вал сверлильной машины от редуктора при неожиданной

блокировке коронки в отверстии. Если коронка остается заблокированной в отверстии, немедленно выключите двигатель и освободите коронку вручную.

Данные диски не основное средство защиты, а всего лишь вспомогательное устройство. Чтобы поддерживать диски в хорошем состоянии, не следует допускать проскальзывание длительное время (максимум 2 секунды) в каждом случае. После сильного износа диски необходимо подрегулировать или заменить в сервисном центре.

*Электрические:* Механизм оснащен (согласно стандарту) PRCD-выключателем, расположенным в шнуре, который позволяет соединить прибор непосредственно к заземленной розетке.

**Внимание!**

PRCD защитный выключатель нельзя опускать в воду.

PRCD защитные выключатели нельзя использовать для включения/выключения инструмента.

До начала работы проверьте соответствующие характеристики, нажав кнопку TEST. Сверлильная машина оснащена устройством плавного пуска и защитным механизмом при перегрузке. Не начинайте сверлить, пока двигатель не набрал полные обороты. Не используйте сверлильную машину непрерывно более 30 мин.

### **Установка скорости сверления на редукторе**

Машина 160/3 оснащена механической коробкой передач с тремя скоростями для наилучшего сверления различными диаметрами коронок. Как правило, более низкая скорость для коронок большего диаметра, более высокая скорость для коронок меньшего диаметра. Чтобы установить скорость:

1. Убедитесь, что машина полностью остановлена и отсоединена от сети.
2. Поворотом переключателя скорости вращения шпинделя установите его в положение (1, 2, 3). Может потребоваться повернуть шпиндель, чтобы скорость включилась.

Не включайте сверлильную машину пока скорость не включилась.

### **Сверление**

Начинайте сверление медленно, пока коронка не «врезается» в материал

С помощью шарового клапана отрегулируйте подачу воды, чтобы полностью вымывать струей шлам из отверстия. Если остатки (грязь) осаждаются по стенкам отверстия, увеличьте количество подаваемой воды. Если коронка перестала сверлить («замыливание сегмента»), следует вскрыть сегмент с помощью шлифовального камня (абразивного круга).

Убедитесь, что коронка не вибрирует.

Не прилагайте сильные усилия первые 2-5 мм, для предотвращения смещения центра отверстия от требуемой точки. Продолжайте бурение, заглубляя коронку в высверливаемое отверстие, прилагая обычное равномерное усилие. Не стоит прилагать чрезмерные усилия, они приведут к снижению скорости бурения и перегрузке двигателя. При попадании на арматуру в процессе сверления уменьшите давление, дайте коронке сверлить без чрезмерной нагрузки.

Если керн (материал внутри коронки) разрушился во время сверления, остановитесь и удалите его из коронки.

Если коронку заклинило, отключите питание, и гаечным ключом поверните коронку вправо-влево. После начала свободного перемещения осторожно выведите коронку из отверстия. При невозможности - используйте специальное приспособление.

Когда сверление завершено, не выключайте двигатель до полного извлечения коронки из отверстия. После полного извлечения коронки из отверстия выключите двигатель.

### **Замена коронок Уход и обслуживание**

Алмазные коронки с резьбой 1/2" можно установить непосредственно на рабочий вал. Для коронок с резьбой 1 1/4" UNC в комплекте идет переходник. Для коронок с другими резьбами используйте переходники. Всегда используйте коронки, которые соответствуют материалу, который нужно просверлить. Вы можете пользоваться инструментом, только если используете недеформированные коронки с биением не более 2 мм.

Коронка имеет правую резьбу. Чтобы установить коронку на вал сверлильной машины:

- установите коронку под валом сверлильной машины; для того, чтобы не повредить сегменты, используйте подкладку (доска, фанера);
- опустите на штативе сверлильную машину до соприкосновения вала с резьбовым хвостовиком коронки
- осторожно опуская каретку, вручную проворачивайте вал сверлильной машины (или коронку) в направлении завинчивания;
- при входе резьбы в зацепление, поверните коронку до упора (выступ на валу);
- подтяните коронку ключом (32 или 41); коронка по резьбе должна заходить легко, «от руки», при заедании снимите коронку с вала, очистите резьбовые соединения.

Никогда не извлекайте коронку с толчковым воздействием, так как можно повредить агрегат.

При помощи некоторых водоотталкивающих смазочных веществ (смазка «Шрус», «Литол» и др.), которые наносятся на резьбу коронки, можно легче снять коронку. Также в этих целях можно использовать медное кольцо, которое устанавливается между валом и коронкой.

До начала ремонтных работ необходимо отключить сетевой кабель от питания.

Ремонт могут осуществлять только квалифицированные специалисты в данной области. После каждого ремонта агрегат должен проверить электрик. Благодаря дизайну агрегат не требует большого ухода и обслуживания. Регулярно необходимо проводить следующие работы:

- Очищать агрегат после его использования
- Смазывать резьбу коронки специальным веществом («Шрус», «Литол» и др.)
- Очищать от пыли вентиляционные щели
- Следить за тем, чтобы во время очистительного процесса не попадала вода в агрегат

Чтобы дольше сохранить изолирующие свойства манжет (сальников), через 10-15 часов работы проливайте любым минеральным маслом водяную муфту.

Отсоедините агрегат от источника воды. Откройте водяной кран, влейте немного масла, закройте водяной кран, и проверните вручную вал.

После первых 100 часов работы необходимо заменить смазку в редукторе. Замена смазки существенно удлиняет долговечность агрегата. Производится в сервис центре. После 200 часов использования необходимо проверить щетки. И при необходимости, их заменить. (Используйте только оригинальные комплектующие.)

Раз в 3 месяца коммутатор, кабель и розетку необходимо осматривать специалисту сервис центра.

## Уровень шума.

Степень излучения шума определяется после DIN 45 635, часть 21. Уровень звукового давления может быть более 85 dB. Необходимо одевать шумоизолирующие наушники.

Неисправности в работе.

При неисправности агрегата, отключите его от сети. Ремонт электрических инструментов может осуществить только электрик.

Неисправность	Возможная причина	Ремонт
Агрегат не работает	Прервалась подача электроэнергии Повреждение кабеля или розетки Повреждение выключателя Повреждение PRCD	Включите в сеть электроинструмент, проверьте его функциональность Обратиться к специалисту, заменит при необходимости Обратиться к специалисту, заменит при необходимости
Мотор работает - коронка не вращается	Повреждение трансмиссии	Обратитесь в сервисный центр обслуживания
Увеличивается скорость сверления	Водяное давление/скорость прохождения воды слишком велики Повреждение коронки Повреждение трансмиссии Сточились сегменты	Отрегулируйте скорость прохождения воды . Проверьте коронку на повреждения, замените при необходимости Обратитесь в сервисный центр обслуживания. Обратитесь в сервисный центр обслуживания
Выключение мотора	Остановился двигатель Перегрелся агрегат Активировалась защита от перегрузки	Отключите агрегат и снова верните к работе после охлаждения
Утечка воды из трансмиссии	Повреждение сальников	Обратитесь в сервисный центр обслуживания

## Гарантийный случай

Согласно условиям поставки, поставщик обязуется предоставить гарантию сроком 12 месяцев для удаления неисправностей. (Необходимо предъявить соответствующий документ-счет-фактуру или квитанцию).

Повреждения, связанные с естественным износом оборудования, несоответствующим его использованием, гарантии не подлежат.

Повреждения, связанные с дефектами или производственным браком, должны быть устранены бесплатно.

С жалобами можно обратиться к производителю или в специализированный сервисный центр ООО «ГК «Агава», представив агрегат в не разобранном состоянии, очищены от грязи.

К гарантийным случаям не относятся:

- износ подшипников на валу якоря электродвигателя;
- износ уплотнительных манжет (сальников);
- износ угольных щеток электродвигателя;
- износ фрикционных (тормозных) дисков.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- агрегат с видимыми внешними повреждениями;
- агрегат, обслуживание которого проводилось не в сервисном центре;
- агрегат с подгоревшими тормозными (фрикционными) дисками;
- агрегат с перегоревшими электрической вилкой, выключателем, защитными устройствами.

-

ТО №1 проводится через 100 часов работы бурильной установки (в гарантийный период - только в специализированном сервисном центре по адресу: г. Санкт-Петербург, шоссе Революции д. 84, тел: 8(812) 385-52-85, [www.agavas.com](http://www.agavas.com)

ТО №1 включает в себя:

- объем работ, проводимый при ежедневном ТО;
- замену смазки в редукторе;
- проверку состояния подшипников ротора, при необходимости, их замену;
- проверку состояния щеток, ламелей ротора, их очистку;
- проверку состояния уплотнительных соединений вала редуктора (манжет), при необходимости их замену;
- проверку состояния элементов электрических соединений, при необходимости их ремонт или замена;

ТО №2 проводится через каждые 200 часов работы в специализированном сервисном центре. Допускается, по истечении гарантийного срока, замена щеток электродвигателя, производимая через каждые 200 часов работы квалифицированным мастером самостоятельно.

Перечень быстро изнашиваемых узлов и деталей:

- подшипники ротора;
- уплотнительные манжеты между редуктором и электродвигателем;
- уплотнительная манжета крышки электродвигателя;
- уплотнительные манжеты водяного охлаждения;
- фрикционные диски;
- подшипники валов редуктора;
- щетки электродвигателя;

Гарантийные обязательства производителя (продавца) распространяются, при условии соблюдения правил эксплуатации и обслуживания, на замену 1-2 деталей вышедших из строя одновременно. Совокупность неисправностей (вышедших из строя деталей) свидетельствует о нарушении условий эксплуатации или обслуживания бурильной установки.



*ВНИМАНИЕ! Во избежание преждевременного выхода из строя бурильной установки немедленно прекратить работу при появлении любого из ниже перечисленных признаков неисправности:*

- повышенный шум редуктора или электродвигателя;*
- пробуксовывание вала редуктора;*
- заклинивание вала редуктора;*
- неоднократное (повторное) отключение средств защиты электрических цепей (предохранительного устройства, теплового реле;*
- подтекание охлаждающей жидкости из-под манжеты вала редуктора;*
- подтекание смазки из-под крышки редуктора или появление смазки в составе охлаждающей жидкости;*
- неустойчивое (относительно штатива) положение бурильной машины*
- нарушенная регулировка направляющих каретки;*
- биение коронки более 3мм;*