

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ЗАТОЧНОЙ СТАНОК

Модели: АРЕ 40,
АРЕ 40 Automatic



ЛИСТ ПОСТАВКИ

Заточной станок, модель АРЕ 40

Подводимое напряжение (В) _____

Серийный номер № _____

Приводной патрон

Кулачки № _____

Приспособление для шлифовки задней поверхности

Инструмент для заточки фрез

Балансировочное устройство для кругов

Лампа с линзами 5 диоптрий

Шлифовальный круг _____

Фланец к шлифовальному кругу _____

ПРИМЕЧАНИЕ:

Точное обозначение модели станка и серийного номера обеспечит быстрый и эффективный ответ технической сервисной службы.

При контакте с технической сервисной службой всегда точно определяйте модель вашего станка.

ПРАВИЛА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно изучите данное руководство перед установкой, запуском, эксплуатацией и обслуживанием и любым типом операции на станке.

- ✓ Не разрешайте работать на станке не допущенному официально персоналу.
- ✓ Носите одежду, соответствующую технике безопасности.
- ✓ Всегда используйте защитные очки, защищающие от мелких частиц металла.
- ✓ Никогда не включайте неисправный станок.
- ✓ Перед использованием станка убедитесь в том, что устранено все, что может подвергнуть вашу жизнь опасности.
- ✓ Информировать ответственный за обслуживание персонал о любой неисправности.
- ✓ Убедитесь в том, что все ограждения находятся на месте, а все средства защиты в исправном состоянии.
- ✓ Рабочее место должно содержаться в чистом и сухом состоянии. Необходимые инструменты должны быть в работоспособном состоянии и находиться в доступном месте.
- ✓ Любые ремонтные работы должны проводиться на выключенном станке с отсоединением от источника питания.
- ✓ Всегда следуйте инструкциям данного руководства для обслуживающего и технического персонала.
- ✓ Не используйте сжатый воздух для очистки станка или его частей.
- ✓ Не используйте открытое пламя при проведении проверок или поиска утечки в станке.
- ✓ Не проводите смазку станка при его работе.
- ✓ Перед подсоединением станка к источнику питания убедитесь в соответствии напряжения и частоты техническим условиям.
- ✓ Подсоединяйте станок к заземленным соответствующим образом линиям питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данное руководство содержит информацию по функционированию, техническим характеристикам, работе и техническому обслуживанию, которая обеспечит исправную работу станка.

Пользователь должен внимательно изучить руководство, и строго следовать инструкциям, так как они содержат важную информацию, касающуюся безопасности персонала во время работы и обслуживания станка.

Данное руководство рассматривается как неотъемлемая часть станка, поэтому относитесь к нему бережно.

АРЕ 40

Этот тип машин относится к полуавтоматическим заточным станкам, разработанным для заточки правых или левых спиральных сверл с 1-12 режущими кромками

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением каждой операции заточки всегда прочитывайте всю главу для понимания всех возможных рисков.

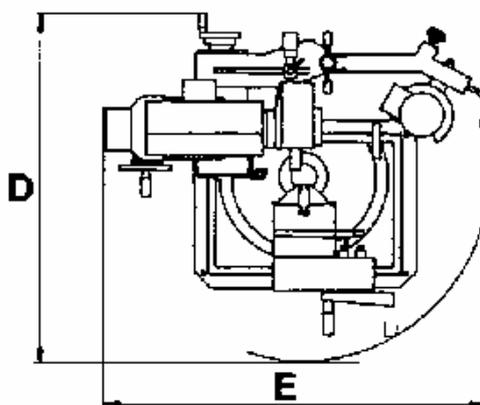
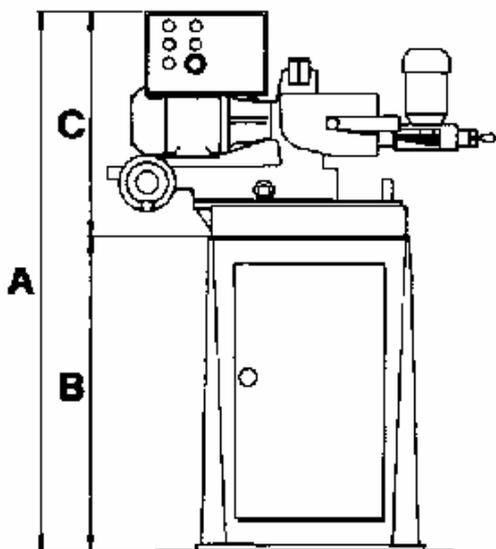
- ✓ Станок должен использоваться только для специально предназначенных целей. Любое другое использование станка будет рассматриваться, как несоответствующее и неприемлемое.
- ✓ Производитель не будет нести ответственности за любую поломку, определенную как несоответствующее, неправильное или неприемлемое использование.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заточной станок CUOGHI APE 40

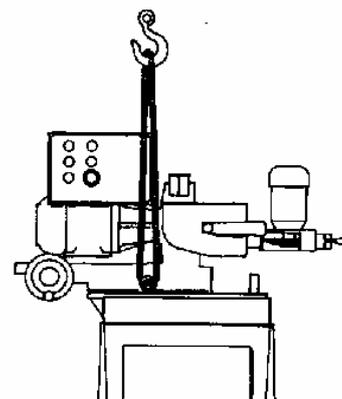
- | | |
|---|----------|
| • Минимальный диаметр затачиваемых сверл | 2 мм |
| • Максимальный диаметр затачиваемых сверл | 40 мм |
| • Мин. и макс. угол заточки сверл | 40°-180° |
| • Количество канавок (левых и правых) | 1-12 |
| • Мощность (основной шпиндель) | 0,76 кВт |
| • Мощность (шпиндель подточки) | 0,18 кВт |
| • Мощность охлаждающей системы | 0,06 кВт |
| • Напряжение на контрольной панели | 24 В |

2. ГАБАРИТЫ И ВЕС



A (общая высота) – 1200 мм
B (высота стола) – 720 мм
C (высота станка) – 480 мм
D (ширина) – 820 мм
E (длина) – 840 мм
Вес – 170 кг

Подъем станка осуществляется тросами за специальные монтажные петли (как показано на рисунке).



3. УСТАНОВКА

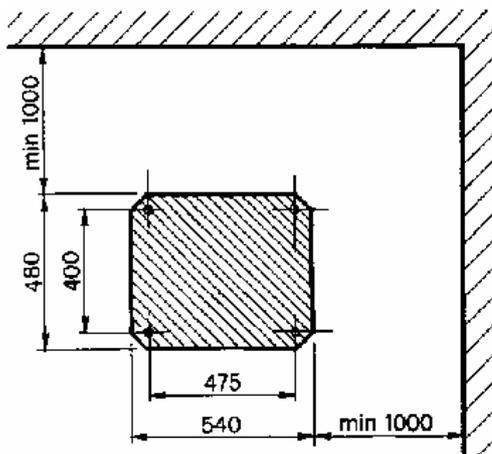
3.1 РАСПАКОВКА

Когда станок прибыл, освободите его от упаковки и убедитесь в том, что отсутствуют внешние признаки поломки. Если имеются сомнения, свяжитесь с изготовителем. Либо его представителем CUOGNI.

3.2 КРЕПЛЕНИЕ СТАНКА

- Зафиксируйте станок с помощью четырех длинных монтажных болтов через отверстия в основании станка.
- Проверьте перпендикулярность крепления станка с помощью уровня.
- При установке убедитесь, что станок расположен на расстоянии не менее 1 м от стен.

3.3 РАЗМЕРЫ ОСНОВАНИЯ

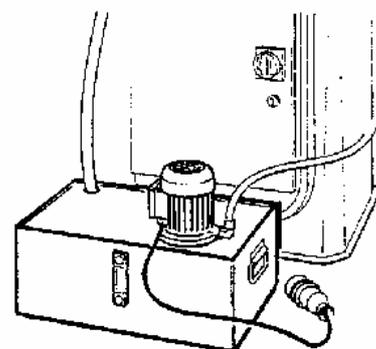


3.4 ЧИСТКА

Наденьте перчатки и протрите станок, удалив антикоррозийную смазку.

3.5 ОХЛАЖДЕНИЕ

- Наполните резервуар водой (30 л) и смешайте ее с синтетическим или полусинтетическим маслом, используемым для шлифовальных станков (1,5-2%).
- Подключите мотор помпы.
- Подсоедините трубки подачи воды к станку.
- Отрегулируйте подачу воды с помощью вентиля (2).



ВНИМАНИЕ:

Любая работа, даже минимальная, проводимая с электрической системой на станке, должна осуществляться специально подготовленным персоналом.

ЗАМЕЧАНИЕ:

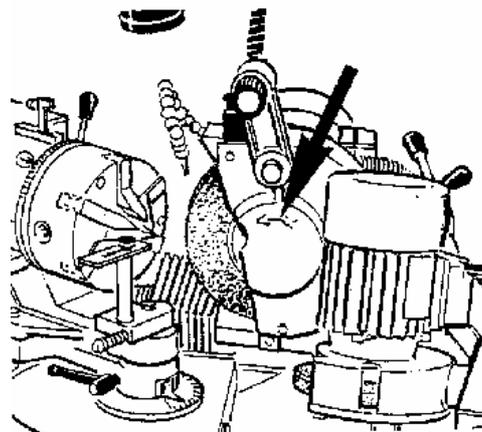
Не используйте на станке СОЖ, используемую при металлообработке резанием.

3.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА

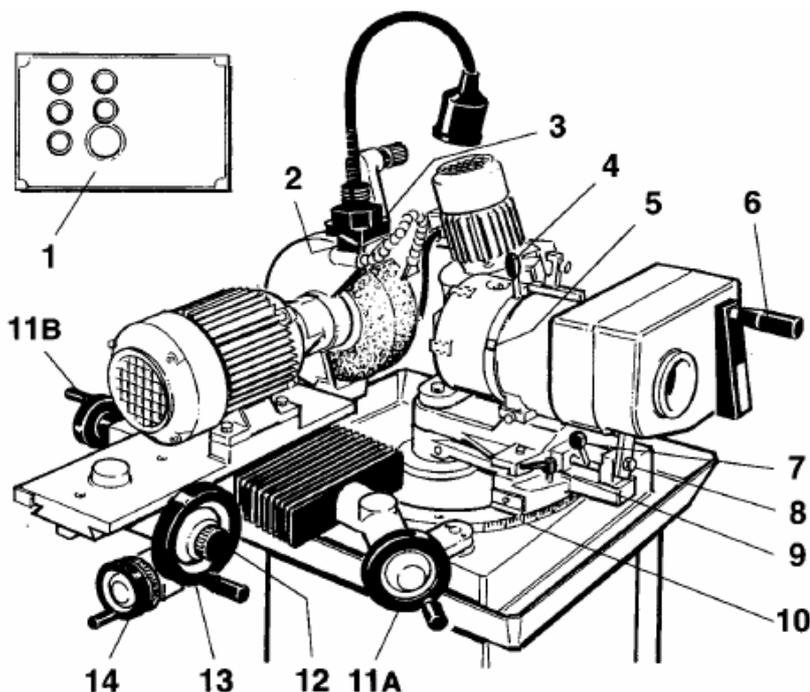
- Проверьте соответствие подаваемому на станок напряжению с паспортными данными станка.
- Для подключения используйте провода с сечением мин. $4 \times 1,5 \text{ мм}^2$ и вилку и розетку отвечающую европейским стандартам.
- Проверьте наличие заземляющего контакта.
- Откройте электрический щиток и подключите провод с сечением мин. $4 \times 1,5 \text{ мм}^2$ к клеммам R, S, T, GND.

ВНИМАНИЕ:

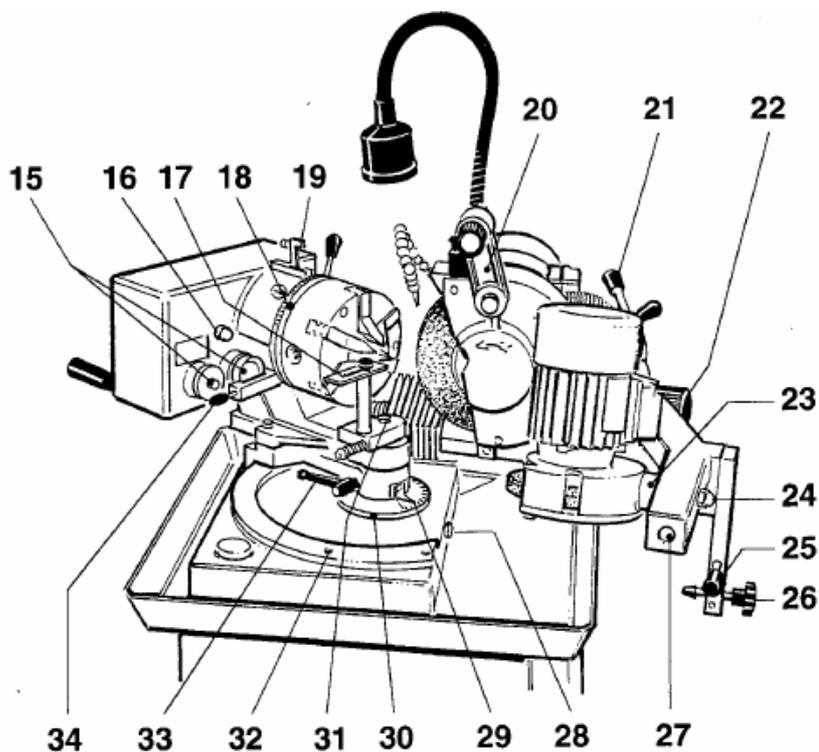
Проверьте, чтобы вращение шлифовального круга (34) совпадало с направлением стрелки на кожухе шлифовального круга.



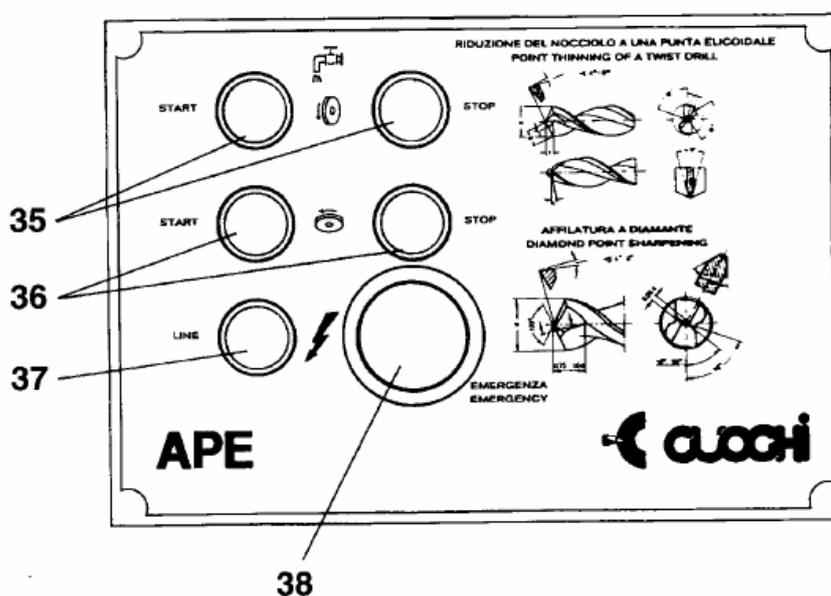
4. ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ СТАНКА



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Кнопочная панель управления | 10 | Внешняя градуированная шкала |
| 2 | Вентиль подачи жидкости | 11 | Ручка продольного перемещения шлифовального круга (шаг 0,01 мм) (11A – у станков APE 40, 60, 11B – у станков APE 25) |
| 3 | Включатель галогенной лампы | 12 | Стопорная гайка продольного перемещения шлифовального круга |
| 4 | Ручка регулировки угла заточки | 13 | Ручка продольного перемещения круга |
| 5 | Установочные штифты | 14 | Ручка микрометрического продольного перемещения круга |
| 6 | Рукоятка вращения патрона | | |
| 7 | Ручка переключения режимов: вращения (A) или качения (B) | | |
| 8 | Ручка фиксации | | |
| 9 | Установочный штифт | | |



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 15 | Держатели кулачков для режимов 1:1 и 1:2 | 26 | Ручка регулировки перемещения шпинделя подточки |
| 16 | Стопорная гайка натяжения ремня | 27 | Отверстие для установки приспособления для правки круга |
| 17 | Установочная пластина для сверл | 28 | Стопорный винт |
| 18 | Шкала установки главного заднего угла | 29 | Шкала центрального угломера |
| 19 | Ограничитель вращения патрона | 30 | Центральный угломер |
| 20 | Приспособление для правки круга | 31 | Гайка крепления установочного устройства |
| 21 | Ручка регулировки высоты шпинделя подточки | 32 | Установочное отверстие |
| 22 | Приспособление для правки круга | 33 | Стопорный рычаг положения патрона |
| 23 | Шкала установки углов подточки | 34 | Ручка замены кулачков |
| 24 | Стопорная гайка шпинделя подточки | | |
| 25 | Ручка поворота шпинделя подточки | | |



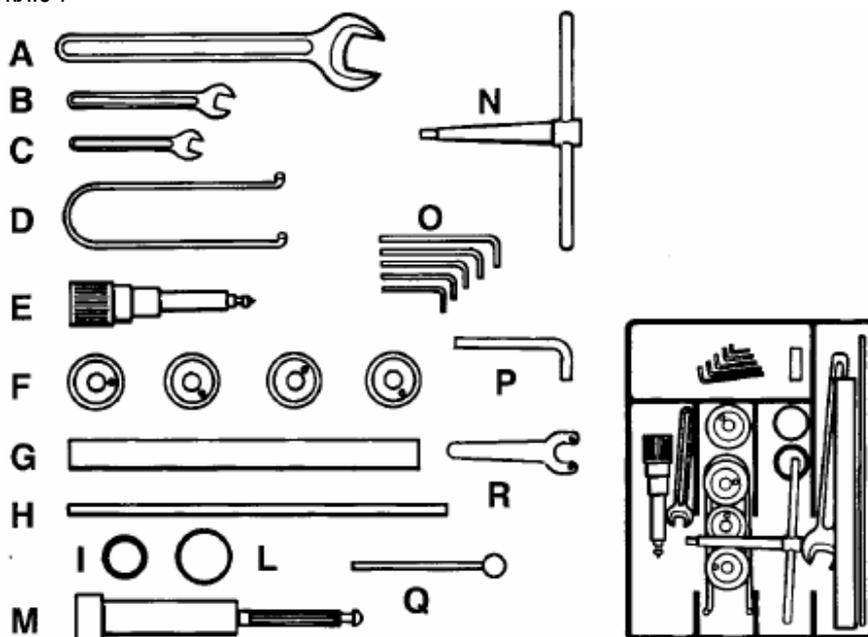
- | | |
|----|---|
| 35 | Кнопки для запуска/останова мотора главного шлифовального круга и запуска/останова мотора помпы |
| 36 | Кнопки для запуска/останова шпинделя подточки |

- 37 Кнопка включения станка
- 38 Кнопка аварийного выключения

5. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

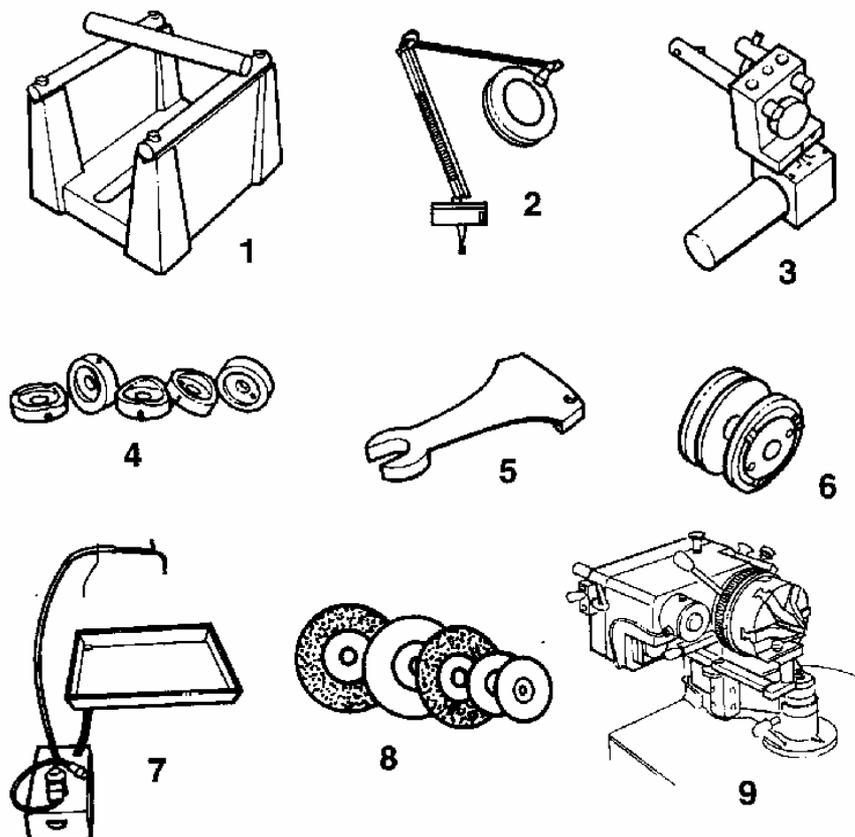
5.1 СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- A Ключ 32 мм
- B Ключ 17 мм
- C Ключ 13 мм
- D Ключ-крючок
- E Оправка с алмазом 0,5 карат для правки кругов
- F Набор из 4 кулачков (2, 4, 6, 8)
- G Центрирующая оправка для сверл с хвостовиком с конусом Морзе 1-2
- H Выталкиватель сверл
- I Конус Морзе 3
- L Конус Морзе 4
- N Ключ зажимной для патрона
- O Шестигранные ключи 2,5, 3, 4, 5, 6
- P Шестигранный ключ 10
- R Штифтовой ключ



5.2 ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- 1 Балансировочное устройство со штифтом
- 2 Лампа с линзой, 5-ти кратное увеличение
- 3 Приспособление для шлифовки задней поверхности
- 4 Кулачки (смотри таблицу)
- 5 Подъемная пластина для заточки фрез
- 6 Фланцы к шлифовальным кругам
- 7 Охлаждающая система (для станка APE 25)
- 8 Шлифовальные круги
- 9 Патрон с автоматическим приводом (для станка APE 40)



5.3 ПЕРЕЧЕНЬ КУЛАЧКОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

РЕЖИМ 1:2		РЕЖИМ 1:1		
№	Правые сверла Зеленый кулачок	Левые сверла Красный кулачок	Правые сверла Зеленый кулачок	Левые сверла Красный кулачок
1		90°-140° сверла (2 кромк.)		
2	90°-140° сверла (2 кромк.)			
3		180° сверла (2 кромк.)		
4	180° сверла (2 кромк.)			
5		Сверла(2 кромк.) + алм.заточ.		Зенковки (1 кромк.)
6	Сверла (2 кромк.) + алм.заточ.		Зенковки (1 кромк.)	
7		Метчики и сверла (4 кромк.)		
8	Метчики и сверла (4 кромк.)			
9		Метчики (6 кромк.)		Метчики, сверла, зенковки (3 кромк.)
10	Метчики (6 кромк.)		Метчики, сверла, зенковки (3 кромк.)	
11		Сверла по дереву (2 кромк.)		
12	Сверла по дереву (2 кромк.)			
13				Метчики (7 кромк.)
14			Метчики (7 кромк.)	
15		Метчики (8 кромк.)		
16	Метчики (8 кромк.)			
17				Метчики (9 кромк.)

18			Метчики (9 кромк.)	
19		Метчики (10 кромк.)		Метчики (5 кромк.)
20	Метчики (10 кромк.)		Метчики (5 кромк.)	
21				Метчики (11 кромк.)
22			Метчики (11 кромк.)	
23		Метчики (12 кромк.)		
24	Метчики (12 кромк.)			

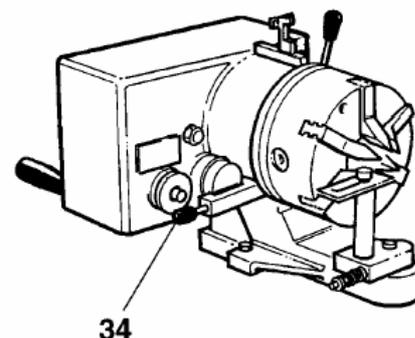
- Кулачки 2, 6, 8 и 10 входят в стандартную комплектацию.
- Заточной станок поставляется с установленным на нем кулачком 2 в режиме 1:2.
- Кулачки 5 и 6 в дополнение к тому, что используются для заточки сверл-направляющих, могут быть применены для заточки зенковок с 2 режущими кромками и сверл с углом при вершине менее 80°.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Кулачки 1, 2, 3 и 4 используются в режиме движения качения.

5.4 ЗАМЕНА КУЛАЧКОВ

- Переведите ручку 34 вперед.
- Снимите кулачок.
- Вставьте соответствующий кулачок, используя установочный штифт.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не работайте на станке, если на нем установлены 2 кулачка.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6. ИНСТРУКЦИИ: ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Заточной станок АРЕ 40 состоит из следующих 3 основных узлов: шлифовальный узел (электромотор со шлифовальным кругом), зажимной патрон (держатель инструмента) и шпиндель подточки сверл.

6.1 ЗАЖИМНОЙ ПАТРОН

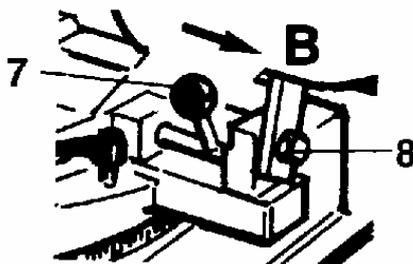
Патрон может быть зафиксирован в различных положениях в пространстве для заточки сверл с углами резания от 40° до 180°

Патрон расположен на шпиндельной оправке на двух роликовых подшипниках. Сверла зажимаются прецизионным 6-ти кулачковым патроном, что гарантирует точное центрирование.

Во время заточки сверла совершаем следующие перемещения:

- **ВРАЩЕНИЕ** вокруг своей оси при контакте сверла со шлифовальным кругом,
- **ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД** к шлифовальному кругу, контролируется кулачком, который создает главный задний угол, и регулируется ручкой (4).
- **ДВИЖЕНИЕ КАЧЕНИЯ** создает геометрию спиральных сверл и используется только для заточки сверл с двумя режущими кромками.

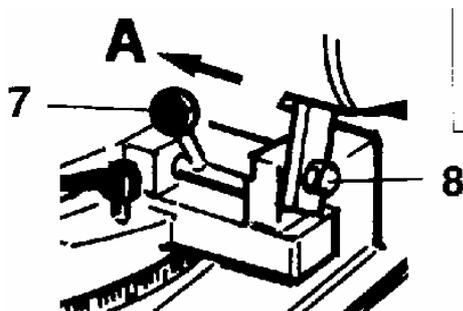
КАЧЕНИЕ ВКЛЮЧЕНО



РУЧКА 8 ЗАКРУЧЕНА

Движение качения может быть отключено, чтобы позволить затачивать на станке другой инструмент, такой как пилотные сверла, ступенчатые сверла, зенковки, метчики, фрезы и т.д. Чтобы затачивать этот инструмент необходимо заменить кулачки (см. ранее).

КАЧЕНИЕ ВЫКЛЮЧЕНО



РУЧКА 8 ОТПУЩЕНА

6.2 ШЛИФОВАЛЬНЫЙ УЗЕЛ

Полностью скрытый электродвигатель с охлаждающей системой способен перемещаться в разных направлениях.

Шлифовальный круг крепится прямо на вал мотора, что гарантирует необходимую жесткость для хорошего результата.

6.3 ШПИНДЕЛЬ ПОДТОЧКИ СВЕРЛ

Шпиндель подточки сверл способен совершать движения в поперечном направлении, что необходимо для подточки поперечной режущей кромки сверл. Он может регулироваться в зависимости от высоты и глубины подточки.

С использованием шлифовальных кругов соответствующей конфигурации, можно произвести различные типы геометрий подточек сверл.

ВНИМАНИЕ:

1. Затачиваемый инструмент всегда должен быть зажат в патроне. Затачивать инструмент другими способами недопустимо.

2. Не используйте станок для заточки предметов для заточки, которых он не предназначен.

7. ЗАТОЧКА ИНСТРУМЕНТА

7.1 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ ОТ 90° ДО 140°)

- Установите патрон в положение соответствующее требуемому углу заточки, выставив его значение по внешней шкале (10) и зафиксировав его рычагом (33).
- Для сверл с углом 118° вставьте штифт (9) в установочное отверстие при установке 118° по внешней шкале.
- Установите режим качения: ручку (7) в положение «В» и затяните ручку (8).
- Для правых сверл установите зеленый кулачок 2 в режиме 1:2 или красный кулачок 1 для левых сверл.
- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.

Сверла диаметрами более 16 мм всегда должны быть установлены на отметку диаметра 16 мм.

- Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
- Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте ручку подачи (11), чтобы увеличить глубину заточки (0,05 мм за проход).

Когда заточка закончена, плавно рукояткой (13) переместите шлифовальный круг вправо, а затем влево. Это убедит вас, что сверло заточено полностью, и рабочие поверхности сверла и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.

ВАЖНО:

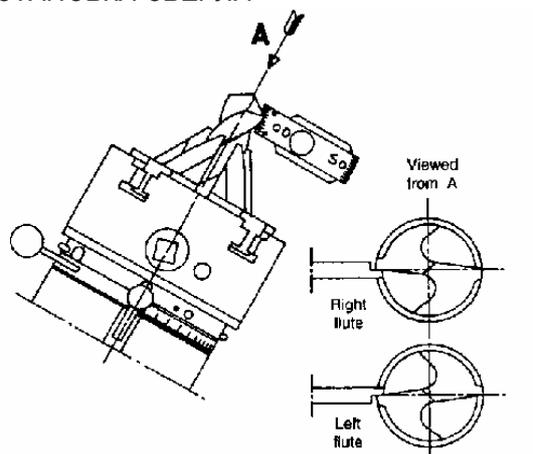
Когда при заточке необходимо снять большое количество металла, необходимо повторить этап установки сверла.

- Выключите мотор и отведите шлифовальный круг в левое положение с помощью ручки (13). Вновь вставьте ограничитель (19) на зеленый или красный паз, и когда круг полностью остановился, выньте сверло.

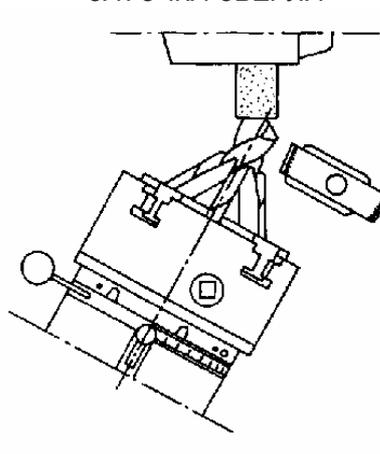
КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Установить угол заточки сверла по шкале,
- ✓ Установить на станке режим качения,
- ✓ Затянуть ручку (8),
- ✓ Установите в режиме 1:2, либо зеленый кулачок 2 для правых сверл, либо красный кулачок 1 для левых сверл,
- ✓ Установите сверло по пластине (17),
- ✓ Установите главный задний угол.

УСТАНОВКА СВЕРЛА



ЗАТОЧКА СВЕРЛА



7.2 ПОДТОЧКА СВЕРЛ

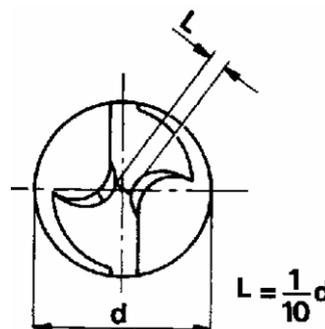
Когда величина поперечной режущей кромки сверла более $1/10$ диаметра сверла, можно осуществить ее подточку. Чтобы это сделать, необходимо после заточки сверла выполнить следующие шаги:

- Когда заточка завершена, выключите мотор, переведите круг в крайнее левое положение, с помощью рукоятки (13), но при этом не перемещайте его в продольном направлении.
- Вставьте ограничитель (19) на один из установочных штифтов (5). Красные штифты, чтобы подточить правые сверла, а зеленые штифты, чтобы подточить левые сверла.

ВАЖНО:

Не забудьте, что установочный цвет штифтов для подточки, противоположен цвету кулачков.

- Установите шлифовальный круг на шпинделе подточки на 15° по шкале (23).
- Проверьте высоту подточки с помощью ручки (21), так чтобы круг был установлен вдоль поперечной кромки сверла. Проверьте его расположение при выключенном моторе.
- Включите мотор, нажав на кнопку (36), и подведите круг для подточки на необходимую глубину (устанавливается ручкой (26)).
- Отведите круг от сверла, снимите ограничитель (19), поверните шпиндель на 180° и вставьте ограничитель на противоположный штифт такого же цвета.
- Повторите операцию подточки. Величину подточки регулируйте ручкой (26).



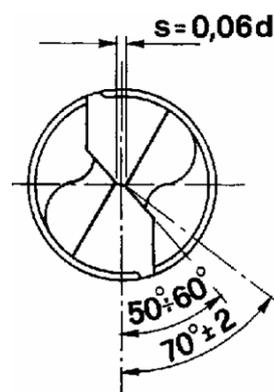
ВАЖНО:

Проверьте качество подточки, до того как вынете сверло из патрона. Если результаты вас не устраивают, то можете отрегулировать высоту ручкой (21), а глубину ручкой (26).

- Выключите мотор, вставьте ограничитель (19) на красный или зеленый паз и выньте сверло из патрона.

7.3 КРЕСТОВАЯ ПОДТОЧКА (АЛМАЗНАЯ ЗАТОЧКА)

- Заточите сверло с углом $130^\circ - 140^\circ$.
- Установите на станок шлифовальный круг (профиль С).
- Установите шпиндель под углом от 0° до 8°
- Отрегулируйте высоту подточки ручкой (21), так чтобы круг был расположен под режущей кромкой. Делайте это при выключенном моторе.
- Включите мотор, нажав на кнопку (36) и подведите круг для подточки на необходимую глубину (устанавливается ручкой (26)).
- Отведите круг назад, снимите ограничитель (19), поверните шпиндель на 180° и вставьте ограничитель на противоположный штифт такого же цвета.
- Повторите операцию подточки. Величину подточки регулируйте ручкой (26).



ВАЖНО:

Проверьте качество подточки, до того как вынете сверло из патрона. Если результаты вас не устраивают, то можете отрегулировать высоту ручкой (21), а глубину ручкой (26).

- Выключите мотор, вставьте ограничитель (19) на красный или зеленый паз и выньте сверло из патрона.

7.4 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ МЕНЕЕ 90°)

Спиральные сверла с углом при вершине менее 90° затачиваются правой стороной шлифовального круга.

- Ослабьте рычаг (33) и поверните патрон в правосторонний сектор шкалы. Установите угол сверла в половину от требуемого значения на центральном угломере (30).
- Зажмите рычаг (33).
- Ослабьте (максимально 1 полный поворот) стопорную ручку (8) и переведите ручку в положение «А» (вращение без качания).
- Установите зеленый кулачок 6 для правых сверл и красный кулачок 5 для левых сверл, в режиме 1:2.
- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для корректной окончательной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Затяните гайку (12), так чтобы можно было использовать ручку микрометрической подачи (14).
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте рукоятку (14), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход).
Когда заточка закончена, плавно рукояткой (11) переместите шлифовальный круг вперед – назад. Это убедит вас, что сверло заточено полностью, и рабочие поверхности сверла и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.

ВАЖНО:

Когда при заточке необходимо снять большое количество металла, необходимо повторить этап установки сверла.

- Выключите мотор и отведите шлифовальный круг в левое положение с помощью ручки (13).
Вновь вставьте ограничитель (19) на зеленый или красный паз, и когда круг полностью остановился, выньте сверло.

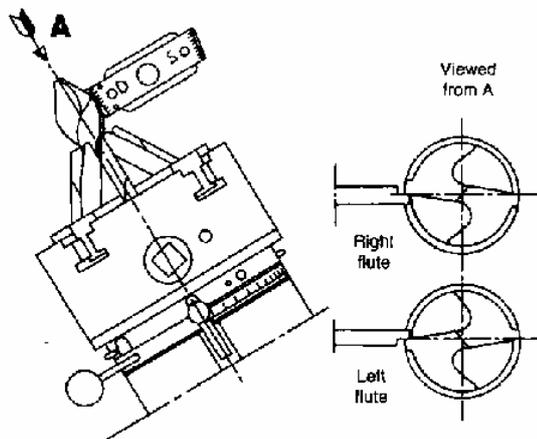
ВАЖНО:

При таком типе заточки поперечная кромка приобретает несколько особенную форму. Рекомендуется осуществлять ее подточку, чтобы уменьшить силу, действующую при сверлении.

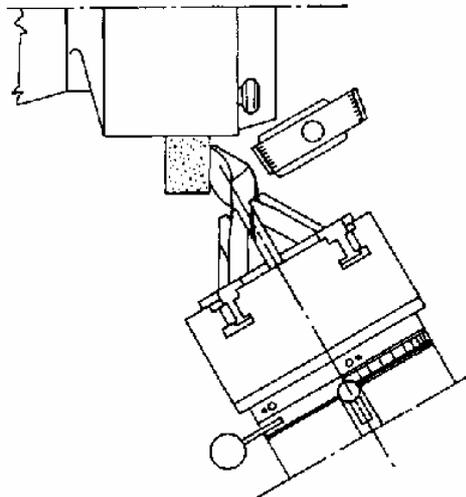
КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Установить угол сверла по центральному угломеру.
- ✓ Выключите режим качения.
- ✓ Установите в режиме 1:2 либо зеленый кулачок 6 для правых сверл, либо красный кулачок 5 для левых сверл.
- ✓ Установите сверло.
- ✓ Установите главный задний угол сверла.

УСТАНОВКА СВЕРЛА



ЗАТОЧКА СВЕРЛА



7.5 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ 180°)

Спиральные сверла с углом при вершине 180° затачиваются правой стороной шлифовального круга.

- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для корректной окончательной установки.
Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.
Сверла диаметрами более 16 мм всегда должны быть установлены на отметку диаметра 16 мм.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Перейдите в режим качения: ручку (7) поверните в положение «В» и затяните ручку (8).
- Установите зеленый кулачок 4 для правых сверл или красный кулачок 3 для левых сверл в режиме 1:2.
- Открутите гайку (31) и снимите приспособление для выставления сверла по пластине.
- Ослабьте рычаг (33) и поверните патрон вправо для того, чтобы он стал параллелен оси мотора шлифовального круга. Вставьте установочный штифт (9) в отверстие (32).
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до максимального значения по шкале (18).
- Используя ручки 11 и 13, подведите шлифовальный круг к сверлу, а затем запустите мотор.

- Затяните гайку (12), так чтобы можно было использовать ручку микрометрической подачи (14).
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте рукоятку (14), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход).

Когда заточка закончена, плавно рукояткой (11) переместите шлифовальный круг вперед – назад. Это убедит вас, что сверло заточено полностью, и рабочие поверхности сверла и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.

ВАЖНО:

Когда при заточке необходимо снять большое количество металла, необходимо повторить этап установки сверла.

- Выключите мотор и отведите шлифовальный круг в левое положение с помощью ручки (13). Вновь вставьте ограничитель (19) на зеленый или красный паз, и когда круг полностью остановился, выньте сверло.

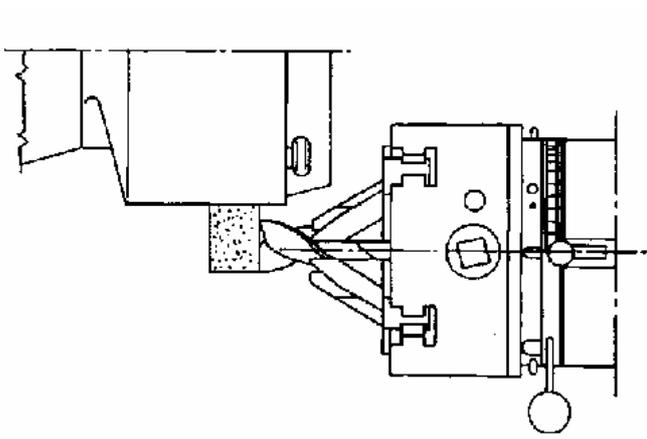
ВАЖНО:

При таком типе заточки поперечная кромка приобретает несколько особенную форму. Рекомендуется осуществлять ее подточку, чтобы уменьшить силу, действующую при сверлении.

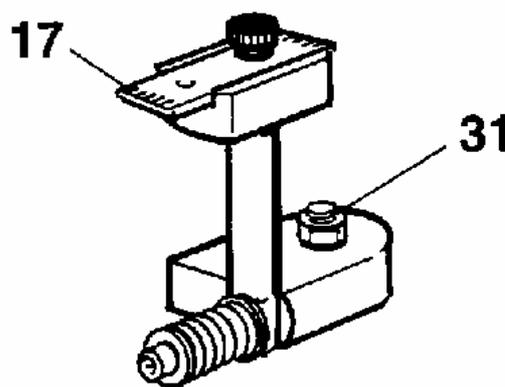
КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Установите сверло.
- ✓ Снимите приспособление выставления сверла по пластине.
- ✓ Установите патрон параллельно оси мотора.
- ✓ Вставьте штифт в установочное отверстие.
- ✓ Установите режим качания.
- ✓ Затяните ручку (8).
- ✓ В режиме 1:2 установите либо зеленый кулачок 4 для правых сверл, либо красный кулачок 3 для левых сверл.

ЗАТОЧКА СВЕРЛА



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ СВЕРЛА



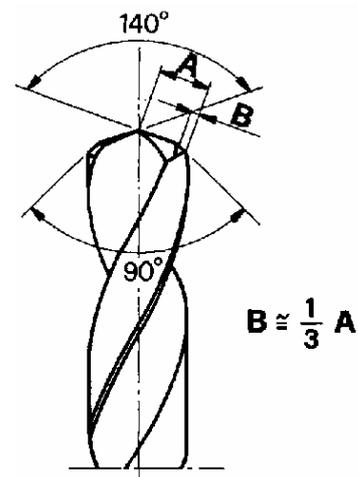
7.6 ДВОЙНАЯ ЗАТОЧКА СВЕРЛ ПО НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

При сверлении труднообрабатываемых материалов, внешние задние поверхности инструмента подвержены износу, поэтому рекомендуется затачивать сверла, как показано на рисунке.

При этой заточке вначале затачивается угол 140°, а затем затачиваются поверхности с углом 90°.

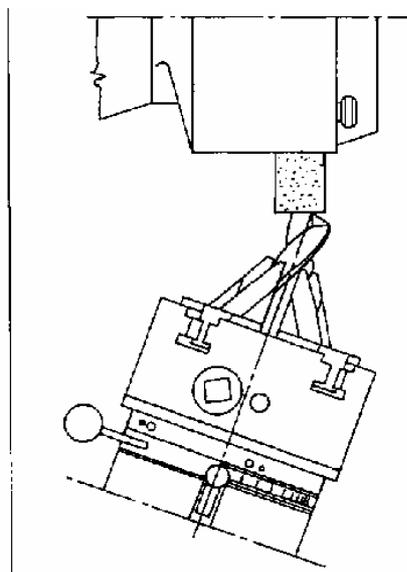
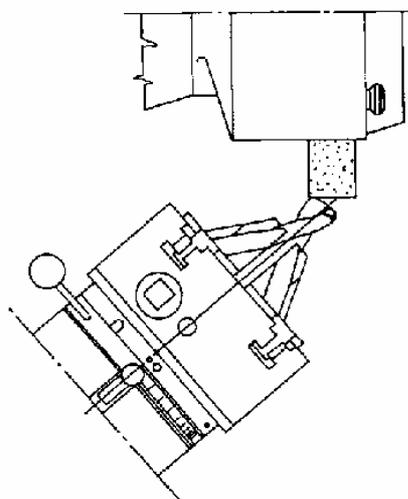
- Установите угол $\approx 140^\circ$ на внешней шкале (10).

- Заточите сверло.
- Установите угол $\approx 90^\circ$ на внешней шкале (10).
- Заточите сверло, но заточку осуществляйте только на глубину $1/3$ режущей грани.



140° РЕЖУЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ

90° РЕЖУЩИЕ ПОВЕРХНОСТИ



7.7 ЗАТОЧКА СВЕРЛ ПО ДЕРЕВУ

- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон в правом секторе шкалы. Установите угол сверла на 40° по центральному угломеру (30), а затем зафиксируйте рычаг (33).
- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Установите зеленый кулачок 12 для правых сверл или красный кулачок 11 для левых сверл в режиме 1:2.
- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.

- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Затяните гайку 12, так чтобы рукоятку микрометрической подачи (14) можно было использовать.
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Подведите шлифовальный круг к центру сверла, чтобы создать направляющую вершину.
- Используя рукоятку (13) переведите круг в крайнее левое положение.
- Установите на центральном угломере $10-15^\circ$ и заточите сверло, за исключением направляющей вершины по центру.

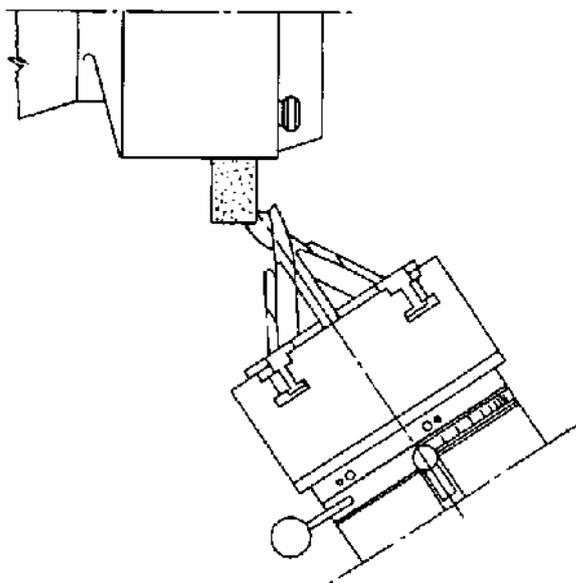
ВАЖНО:

При таком типе заточки поперечная кромка приобретает несколько особенную форму. Рекомендуется осуществлять ее подточку, чтобы уменьшить силу, действующую при сверлении.

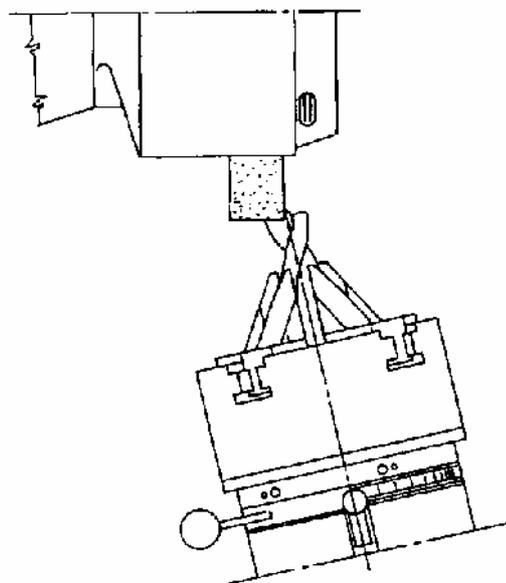
КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Выключите режим качения.
- ✓ Установите в режиме 1:2 либо зеленый кулачок 12 для правых сверл, либо красный кулачок 11 для левых сверл.
- ✓ Установите сверло.
- ✓ Установите на центральном угломере 40° .
- ✓ Заточите сверло, создав направляющую вершину
- ✓ Установите на центральном угломере $10-15^\circ$
- ✓ Заточите сверло (исключая направляющую вершину).

40° НА ЦЕНТРАЛЬНОМ УГЛОМЕРЕ



10°-15° НА ЦЕНТРАЛЬНОМ УГЛОМЕРЕ



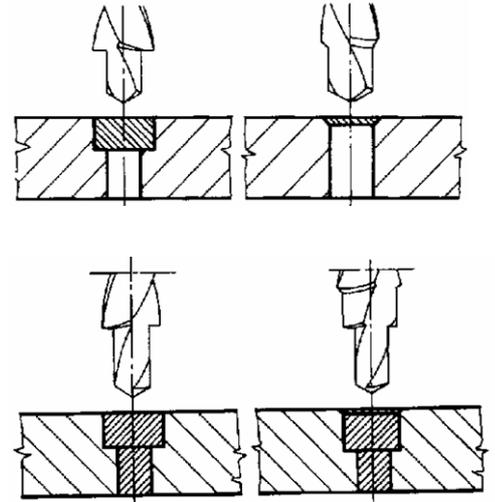
7.8 ЗАТОЧКА ГЛУХИХ СВЕРЛ

Повторите операции, описанные выше, за исключением, что патрон устанавливается по центральному угломеру на 0° а не $10-15^\circ$

7.9 ЗАТОЧКА СТУПЕНЧАТЫХ СВЕРЛ

Используя заточной станок АРЕ 40, вы можете изготовить ступенчатые сверла из обычных спиральных сверл, а также заточить ступенчатые сверла. Эти сверла могут быть двух основных типов:

- В первом случае, первый диаметр сверла играет функцию направляющей в предварительно просверленном отверстии.
- Во втором случае, все диаметры сверла имеют режущие кромки.



Заточку ступенчатых сверл различных типов можно разделить на следующие три операции:

- ИЗГОТОВЛЕНИЕ МНОЖЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ДИАМЕТРОВ НА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛАХ.
- ЗАТОЧКА СВЕРЛ С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ И НЕСКОЛЬКИМИ ДИАМЕТРАМИ.
- ШЛИФОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ РЕЗАНИЯ СВЕРЛ.

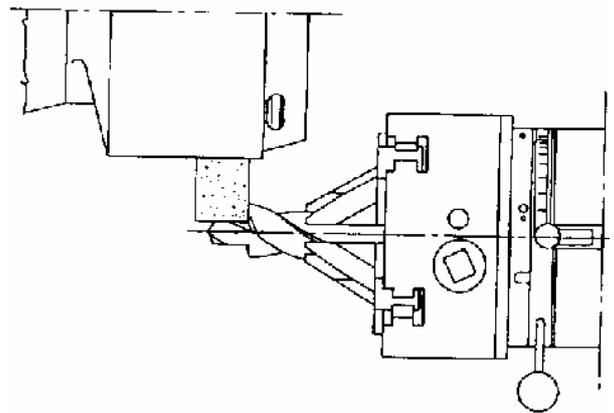
Изготовление множества различных диаметров на спиральных сверлах

- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне.
- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Установите зеленый кулачок 6 для правых сверл или красный кулачок 5 для левых сверл в режиме 1:2.
- Ослабьте гайку (31) и снимите приспособление для выставления сверл.
- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон так, чтобы его ось была параллельна оси шлифовального круга. Вставьте установочный штифт (9) в отверстие (32).
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Затяните гайку 12, так чтобы рукоятку микрометрической подачи (14) можно было использовать.



- Шлифуйте сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте ручку подачи (11), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход).
- Когда диаметр сверла чуть больше (0,01 мм), чем требуется, используйте рукоятку (13), чтобы перевести шлифовальный круг в крайнее левое положение. Остановите мотор и разожмите сверло в патроне. Переустановите сверло для окончательной заточки.

Заточка сверл с направляющей и несколькими диаметрами

Участок сверла с меньшим диаметром затачивается как простое спиральное сверло. Участки с большими диаметрами могут быть заточены различными способами, в зависимости от формы инструмента.

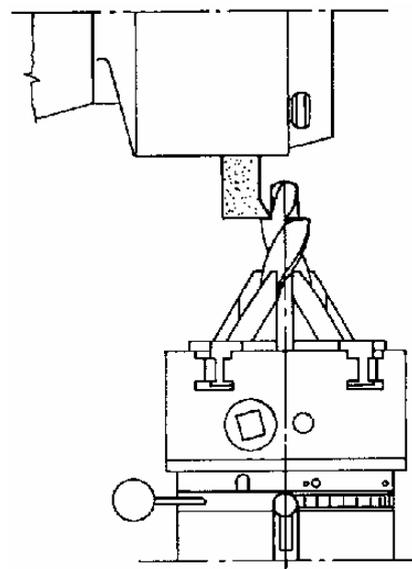
Сверла с углом 180°

- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон на 0° по центральному угломеру, так, чтобы его ось была перпендикулярна оси шлифовального круга.
- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Установите зеленый кулачок 6 для правых сверл или красный кулачок 5 для левых сверл в режиме 1:2.
- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ВАЖНО:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Затяните гайку 12, так чтобы рукоятку микрометрической подачи (14) можно было использовать.
- Заточите переднюю режущую кромку сверла, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте ручку подачи (11), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход).
- Используя рукоятку (13) переведите круг в крайнее левое положение.
- Выключите мотор, вставьте ограничитель (19) на красный или зеленый паз и выньте сверло из патрона.



ВАЖНО:

Мы рекомендуем использовать для такой заточки шлифовальные круги специальной формы (см. рисунок), чтобы не задеть участок сверла с меньшим диаметром.

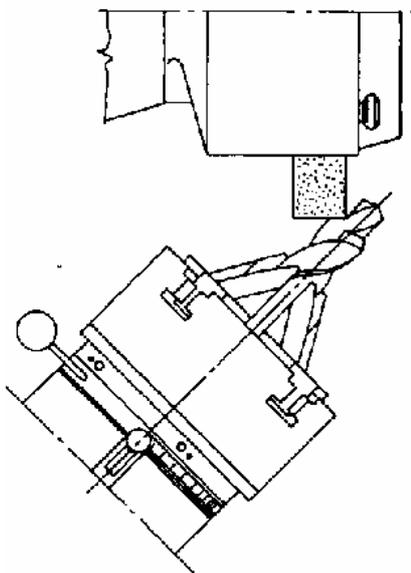
ВНИМАНИЕ:

Зажатие, регулировка, выравнивание инструмента должны происходить только, когда шлифовальный круг остановлен и зажимной патрон переведен в свое крайнее левое положение.

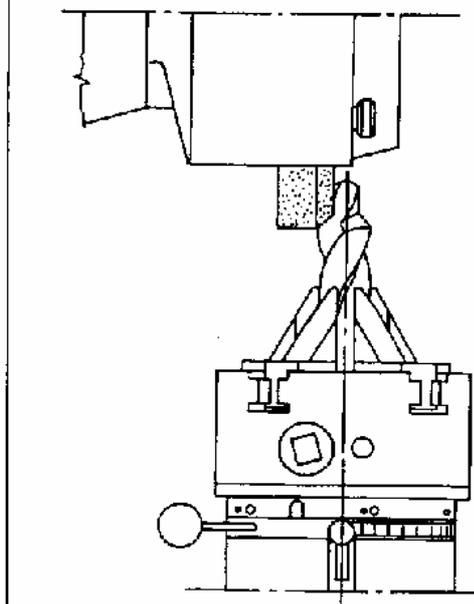
Сверла с углом меньше 180°

Различие в заточке по сравнению с заточкой, описанной выше, в расположении патрона. Это задается углом, который должен быть получен на режущих кромках. Либо, подобный результат может быть достигнут при использовании круга специальной формы и установкой оси сверла перпендикулярно оси круга. Вторым вариантом используется тогда, когда угол, задаваемый кругом, затачивается большое количество раз.

ОБЫЧНЫЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ



КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Выключите режим качения.
- ✓ Установите угол сверла по центральному угломеру
- ✓ Установите в режиме 1:2 либо зеленый кулачок 6 для правых сверл, либо красный кулачок 5 для левых сверл.

Шлифовка поверхностей резания

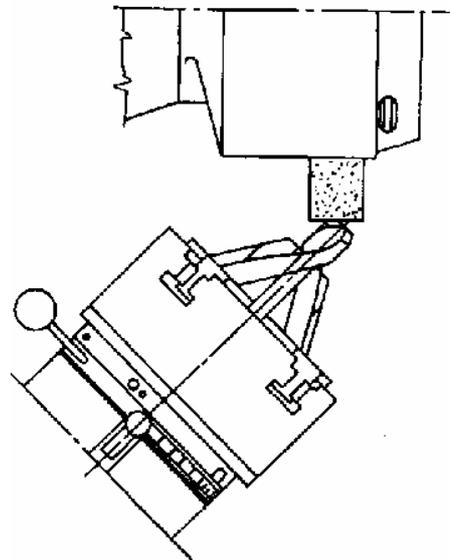
Используется специальное опциональное приспособление.

7.10 ЗАТОЧКА ЗЕНКОВОЧНЫХ СВЕРЛ

Зенковочные сверла с тремя режущими кромками

- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Установите зеленый кулачок 10 для правых сверл или красный кулачок 9 для левых сверл в режиме 1:1.

- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых сверл или на красный паз для левых сверл, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон по центральному угломеру (30), на требуемое значение угла. Зажмите рычаг (33).
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте ручку подачи (11), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход). Когда заточка закончена, плавно рукояткой (13) переместите шлифовальный круг вправо, а затем влево. Это убедит вас, что сверло заточено полностью, и рабочие поверхности сверла и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.
- Выключите мотор и, используя рукоятку (13), переведите круг в крайнее левое положение. Вставьте ограничитель (19) на красный или зеленый паз и выньте сверло из патрона.



Те же операции используются для заточки сверл с тремя режущими кромками и буров.

КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Выключите режим качения.
- ✓ Установите угол сверла по центральному угломеру
- ✓ Установите в режиме 1:1 либо зеленый кулачок 10 для правых сверл, либо красный кулачок 9 для левых сверл.
- ✓ Установите сверло.
- ✓ Установите минимальный задний угол

Зенковки (одна режущая грань)

Повторите описанные выше шаги, за исключением того, что необходимо установить зеленый кулачок 6 для правых сверл, либо красный кулачок 5 для левых сверл в режиме 1:1.

ВАЖНО:

Для зенковок со сквозным отверстием, устанавливайте пластину (17) по центральной линии отверстия.

ВАЖНО:

Зенкера могут быть изготовлены из обычных сверл с 2-мя режущими кромками. Важно при этом следует использовать зеленый кулачок 6 для правых сверл, либо красный кулачок 5 для левых сверл в режиме 1:2.

7.11 ЗАТОЧКА МЕТЧИКОВ С 2-12 РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ

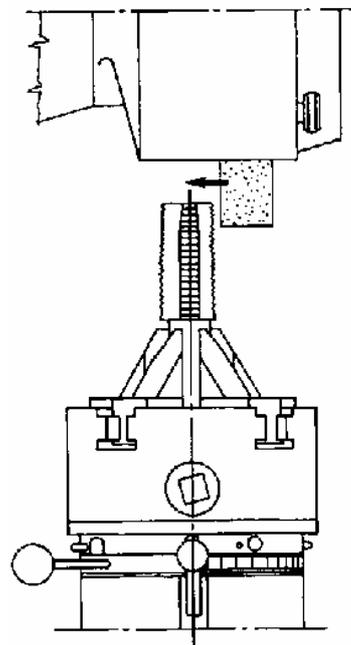
Метчик должен быть заточен, когда первый зуб метчика сломан, либо изношен (заходная часть метчика). Необходимо сошлифовать верхнюю часть метчика и заточить первый зуб под углом 15-30°.

Эта заточка состоит из двух этапов:

- ШЛИФОВКА ВЕРШИНЫ МЕТЧИКА
- ЗАТОЧКА ЗАХОДНОЙ ЧАСТИ МЕТЧИКА

Шлифовка вершины метчика

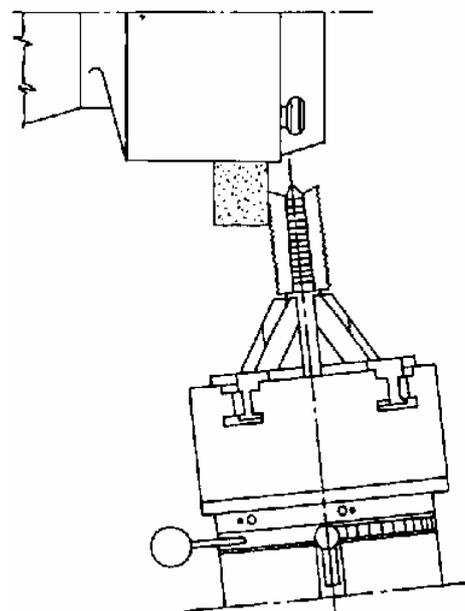
- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Снимите кулачок.
- Зажмите метчик в патроне.
- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон на 0° по центральному угломеру, так, чтобы его ось была перпендикулярна оси шлифовального круга. Зажмите рычаг (33).
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к метчику и запустите мотор.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Сошлифуйте вершину метчика, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке. Аккуратно вращайте ручку (13), когда шлифовальный круг сделает полный проход. Повторите операцию, до тех пор, пока изношенная часть метчика не будет удалена.



Заточка заходной части метчика

Заходная часть метчика затачивается правой боковой поверхностью шлифовального круга.

- Ослабьте (максимально 1 полный оборот) ручку (8) и переведите ручку (7) в положение «А» (вращение без качения).
- Установите соответствующий правый кулачок в зависимости от количества режущих кромок (см. таблицу),
- Вставьте ограничитель (19) на зеленый паз для правых метчиков или на красный паз для левых метчиков, чтобы зафиксировать шпиндель от вращения. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Зажмите метчик в патроне, а затем ослабьте так, чтобы метчик мог проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните метчик так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра метчика.
 - Правые метчики: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые метчики: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите метчик.
- Отодвиньте в сторону пластину и снимите ограничитель (19) так, чтобы шпиндель мог вращаться.
- Ослабьте рычаг (33) и установите патрон справа по центральному угломеру (30) на 15-30°. Зажмите рычаг (33).



- Используйте рукоятку подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к метчику и запустите мотор.
- Затяните гайку 12, так чтобы рукоятку микрометрической подачи (14) можно было использовать.
- Заточите метчик, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых метчиков и против часовой стрелки для левых метчиков. Аккуратно вращайте ручку подачи (14), чтобы увеличить глубину заточки (0,03 мм за проход).
Заточите заходную часть метчика, по меньшей мере, 3 зуба и, когда завершите, плавно рукояткой (13) переместите шлифовальный круг вправо, а затем влево. Это убедит вас, что метчик заточен полностью, и рабочие поверхности метчика и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.
- Выключите мотор и, используя рукоятку (13), переведите круг в крайнее левое положение. Вставьте ограничитель (19) на красный или зеленый паз и выньте метчик из патрона.

ВАЖНО:

Установка главного заднего угла с помощью рукоятки 4 не должно основываться на диаметре метчика, как в предыдущих заточных операциях, а должно основываться на угле заходной части.

Например: угол заходной части 15° – установить максимальный главный задний угол

угол заходной части 30° – установить минимальный главный задний угол

ОПАСНОСТЬ:

Когда выполняете выше описанные операции - всегда надевайте защитные очки.

№ кулачков	РЕЖИМ 1:2		РЕЖИМ 1:1	
	Правые метчики	Левые метчики	Правые метчики	Левые метчики
5		Метчики (2 кромки)		
6	Метчики (2 кромки)			
7		Метчики (4 кромки)		
8	Метчики (4 кромки)			
9		Метчики (6 кромок)		Метчики (3 кромки)
10	Метчики (6 кромок)		Метчики (3 кромки)	
19		Метчики (10 кромок)		Метчики (5 кромок)
20	Метчики (10 кромок)		Метчики (5 кромок)	

Чтобы заточить метчики не указанные здесь, смотри общую таблицу по кулачкам.

КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Выключите режим качения.
- ✓ Установите угол заходной части на центральном угломере
- ✓ Установите соответствующий кулачок
- ✓ Установите метчик
- ✓ Установите главный задний угол

8. ПРАВКА ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

Когда заточенная поверхность инструмента достаточно грубая или если вы слышите непривычный шум во время процесса заточки, или когда инструмент нагревается в большей степени, чем обычно, шлифовальный круг нуждается в правке.

8.1 ОСНОВНОЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ

ПРАВКА ПО ДИАМЕТРУ

- Установите приспособление для правки (держатель алмаза) (22) в его держатель (48) и подведите алмазный наконечник близко к кругу.

- Зажмите приспособление ручкой (46).
- Запустите основной круг кнопкой (35).
- Приведите алмазный наконечник в контакт с кругом, используя кнопку (47) и перемещайте круг ручкой 14. Движение должно быть плавным, не более чем 10 мм в минуту.
- Используя кнопку (47) управляйте алмазом, 0,02-0,03 мм за проход.
- Выключите мотор.

ПРАВКА ПРАВОЙ СТОРОНЫ КРУГА

- Установите приспособление для правки (держатель алмаза) (22) в его держатель (48) и подведите алмазный наконечник близко к кругу.
- Зажмите приспособление установочным винтом (49).
- Запустите основной круг кнопкой (35).
- Приведите алмазный наконечник в контакт с кругом, используя кнопку (47) и перемещайте алмаз рукой с небольшой подачей примерно 10 мм/мин.
- Выключите мотор.

ВАЖНО:

Чтобы уменьшить расход шлифовального круга, соблюдайте все инструкции по заточки инструмента и сократите проходы правки круга до 2 или 3.

8.2 ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ ПОДТОЧКИ

Шлифовальный круг подточки правится главным образом с помощью приспособления для правки. Чтобы править круг, если имеются специальные круги, используйте приспособление для правки с алмазом (22):

- Установите приспособление для правки (20) в отверстие (27).
- Установите угол правки, ослабив гайку (24) и установив его величину по шкале (23).
- Запустите круг подточки кнопкой (36).
- Приведите алмазный наконечник в контакт с кругом, используя кнопку (47) и перемещайте алмаз рукой с небольшой подачей примерно 10 мм/мин.
- Выключите мотор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда при правке надевайте защитные очки.

8.3 ЗАМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРАВКИ

- Выкрутите вышедший из строя алмазный наконечник.
- Вкрутите новый алмазный наконечник
- Затяните его при помощи тисков.

Чтобы заказать алмазные наконечники обращайтесь к дилеру CUOGNI.

9. ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

9.1 ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

Следуйте ниже перечисленным шагам, чтобы заменить основной шлифовальный круг:

- Удалите 3 винта (50).
- Снимите защитный кожух (51).
- Удалите гайку (59), используя ключ А из набора стандартных принадлежностей к станку, и снимите шлифовальный круг (56) с его фланцем.
- Снимите фланец, используя ключ-крючок D из набора.
- Проверьте новый круг на звук.
- Полностью очистите фланцы и другие сопрягаемые части.

- Установите на новый шлифовальный круг фланец (57) и, вращая его в руках, проверьте стык их соприкосновения.
- Зафиксируйте круг и фланец вместе ключом-крючком D.
- Снимите противовесы (58).
- Установите сборку шлифовального круга на вал мотора.
- Затяните гайку (59).
- Установите на место защитный кожух (51).

9.2 ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА ПОДТОЧКИ

Следуйте ниже перечисленным шагам, чтобы заменить шлифовальный круг подточки:

- Удалите 3 винта (61).
- Снимите защитный кожух (62).
- Вставьте шестигранный ключ (63) из набора в вал мотора.
- Снимите фланец, используя штифтовой ключ (R) и снимите шлифовальный круг (60).
- Проверьте новый круг на звук.
- Полностью очистите фланцы и другие сопрягаемые части.
- Установите на новый шлифовальный круг фланец и, вращая его в руках, проверьте стык их соприкосновения.
- Установите сборку шлифовального круга на вал мотора, используя штифтовой ключ (R) из набора.
- Установите на место защитный кожух (62).

ОПАСНОСТЬ:

Соблюдайте осторожность при первом включение машины с новым шлифовальным кругом. Плохое качество изготовления круга или некорректная установка круга может быть причиной поломки круга и как следствие возможной травмой.

10. БАЛАНСИРОВКА ОСНОВНОГО ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

ПРОВЕРКА НА ЗВУК

До того, как закрепить на шлифовальном круге фланцы, проверьте его «звучание» - проверка на звук. Чтобы провести этот тест, наденьте круг на прутки и ударьте его легонько молоточком в двух точках примерно в 2-5 см от края круга в 45° справа и слева от оси. «Звучание» от круга должен быть чистым, тогда как, дефектный круг будет давать фальшивый звук.

БАЛАНСИРОВКА

- Установите круг и фланец на станок, точно следуя все инструкции, описанные в главе 9.
- Снимите противовесы, ослабив их винты.
- Запустите круг кнопкой 35 и позвольте ему вращаться примерно минуту. Осуществите правку круга с правой стороны, следуя инструкциям, описанным в главе 8.
- Когда круг полностью остановиться, снимите его с вала и установите его на балансировочное устройство на установочную ось. Прокрутите круг и позвольте ему самому остановиться.
- Установите три противовеса сверху и перемещайте с двух сторон веса так, чтобы они располагались симметрично.

Следует осуществлять перебалансировку шлифовального круга, когда отмечается его вибрация или если шероховатость инструмента после заточки вас не устраивает.

11. ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ

КРУГИ ОСНОВНЫЕ				
Профиль	Код	Обозначение	Размеры	Станок
A	EQPT 030	TYROLIT 89A80K5AV217	150x20x32	APE 25
A	EQPT 074	TYROLIT 89A60J5AV217	150x20x32	APE 25
A	EQPT 046	TYROLIT 89A60J5AV217	200x25x32	APE 40

A	EQPT 041	TYROLIT 89A80K5AV217	200x25x32	APE 40
A	EQPT 050	TYROLIT 89A54J6AV217	200x45x32	APE 60
A	EQPT 063A	CBN 150D 12x2 B151 W75 RCR	150x12x32	APE 25
A	EQPT 066	Diamant 150D 12x2 D151 W75 RR	150x12x32	APE 40 APE 60
КРУГИ ПОДТОЧКИ APE 25-40-60				
B	EQPT 060	TYROLIT 89A601K5AV53	125x13x20	
A	EQPT 061	TYROLIT 89A60L5V217	125x7x20	
A	EQPT 062	NORTON 38A60MVS	125x16x20	
C	EQPT 062A	NORTON 38A60MVS 15°	125x16x20	
C	EQPT 064B	CBN 125 DS 10x2 B151 W75 RCR 15°	125x10x20	
D	EQPT 064C	CBN 125 E6x2 B151 W75 RCR R=3	125x6x20	
C	EQPT 065	Diamant 125 DS 10x2 D151 W75 RPN 15°	125x10x20	
D	EQPT 067	Diamant 125 E6x2 D151 W75 RR R=3	125x6x20	

Круги для APE 40 могут быть также установлены на APE 60.

12. ЧИСТКА

Ежедневно используйте кисточку или сухую материю, чтобы удалять абразивную и металлическую пыль с машины. Всегда используйте перчатки.

Время от времени чистите узел подачи водяного охлаждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Прежде чем производить чистку, ремонт и обслуживание станка, следует ОТКЛЮЧИТЬ ЕГО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Проверяйте, чтобы количество масла не превышало количества, рекомендованного производителем.

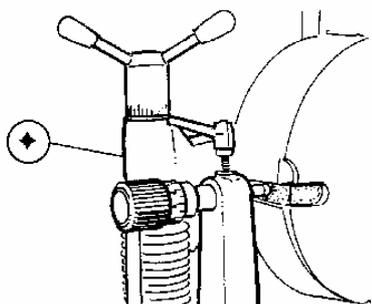
Никогда не используйте моющие средства, бензин, или растворители, или другие воспламеняющиеся жидкости в качестве очищающих средств, вместо этого используйте нетоксичные и не воспламеняющиеся растворители, разрешенные для официальной продажи.

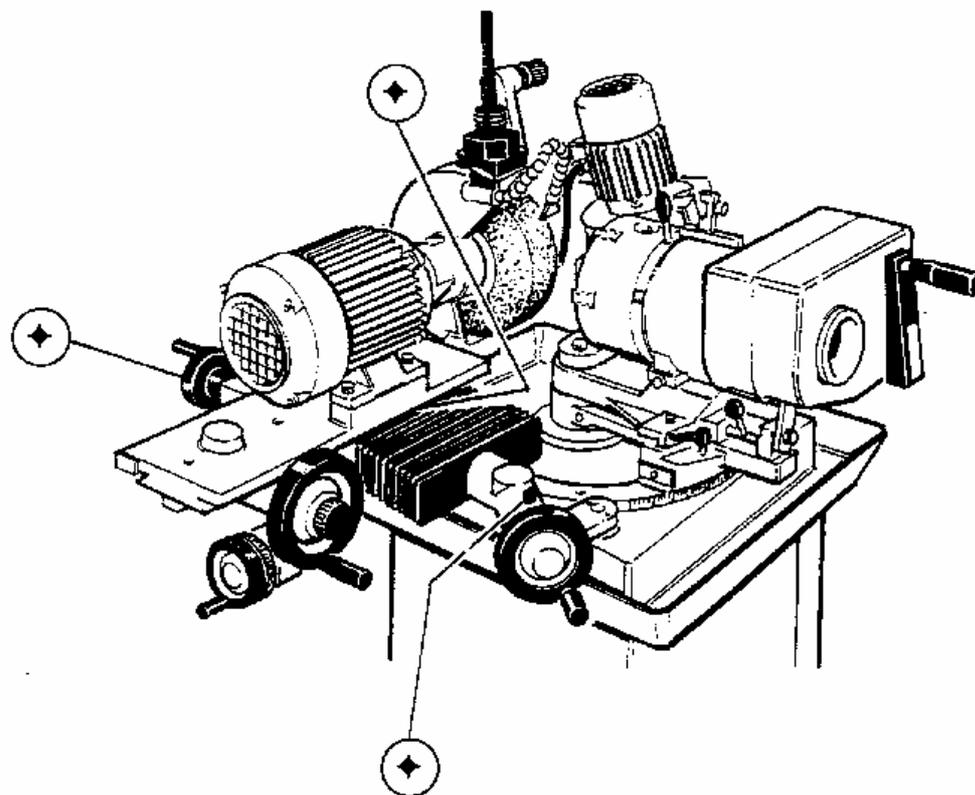
Не используйте сжатый воздух для очистки станка или его частей. Если применение воздуха крайне необходимо, всегда используйте защитные очки, и максимальное давление не должно превышать 2 бара.

Не используйте открытое пламя при проведении проверок или поиска утечки в станке.

13. СМАЗКА

Ежедневно смазывайте места указанные на ниже приведенных рисунках.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

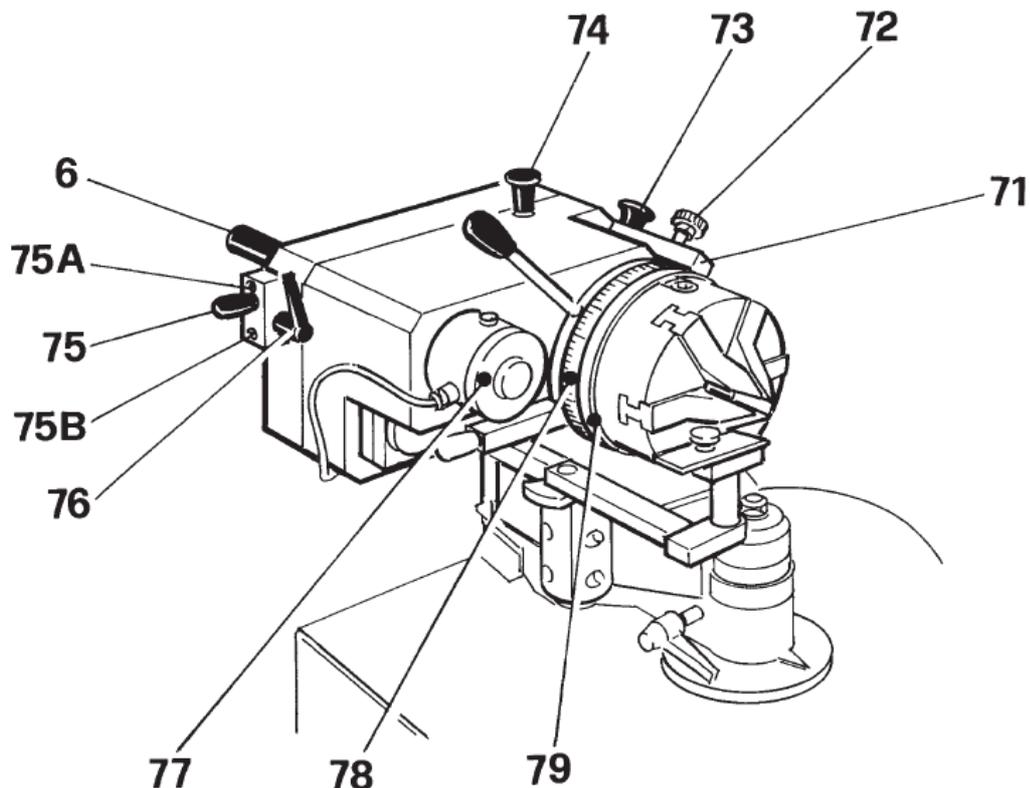
Не проводите смазку станка при его работе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2. ГАБАРИТЫ И ВЕС.....	3
3. УСТАНОВКА	4
3.1 РАСПАКОВКА.....	4
3.2 КРЕПЛЕНИЕ СТАНКА.....	4
3.3 РАЗМЕРЫ ОСНОВАНИЯ.....	4
3.4 ЧИСТКА.....	4
3.5 ОХЛАЖДЕНИЕ	4
3.6 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА.....	5
4. ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ СТАНКА.....	5
5. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	7
5.1 СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	7
5.2 ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	7
5.3 ПЕРЕЧЕНЬ КУЛАЧКОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	8
5.4 ЗАМЕНА КУЛАЧКОВ	9
6. ИНСТРУКЦИИ: ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	9
6.1 ЗАЖИМНОЙ ПАТРОН.....	9

6.2 ШЛИФОВАЛЬНЫЙ УЗЕЛ	10
6.3 ШПИНДЕЛЬ ПОДТОЧКИ СВЕРЛ	10
7. ЗАТОЧКА ИНСТРУМЕНТА.....	10
7.1 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ ОТ 90° ДО 140°)	10
7.2 ПОДТОЧКА СВЕРЛ	12
7.3 КРЕСТОВАЯ ПОДТОЧКА (АЛМАЗНАЯ ЗАТОЧКА)	12
7.4 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ МЕНЕЕ 90°)	13
7.5 ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ 180°)	14
7.6 ДВОЙНАЯ ЗАТОЧКА СВЕРЛ ПО НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ.....	15
7.7 ЗАТОЧКА СВЕРЛ ПО ДЕРЕВУ	16
7.8 ЗАТОЧКА ГЛУХИХ СВЕРЛ.....	17
7.9 ЗАТОЧКА СТУПЕНЧАТЫХ СВЕРЛ	18
7.10 ЗАТОЧКА ЗЕНКОВОЧНЫХ СВЕРЛ.....	20
7.11 ЗАТОЧКА МЕТЧИКОВ С 2-12 РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ	22
8. ПРАВКА ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ.....	23
8.1 ОСНОВНОЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ.....	23
8.2 ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ ПОДТОЧКИ.....	24
8.3 ЗАМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРАВКИ.....	24
9. ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ	24
9.1 ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА.....	24
9.2 ЗАМЕНА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА ПОДТОЧКИ	25
10. БАЛАНСИРОВКА ОСНОВНОГО ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА.....	25
11. ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ	25
12. ЧИСТКА.....	26
13. СМАЗКА.....	26

САМОЦЕНТРИРУЮЩИЙСЯ ПАТРОН С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВРАЩЕНИЕМ



- 6 Рукоятка вращения патрона
- 71 Рычаг
- 72 Винт для установки вращения патрона
- 73 Кнопка для установки вращения патрона
- 74 Кнопка установки положения патрона
- 75 Кнопка перевода в режим автоматического вращения
- 75А Винт безопасности
- 75В Винт безопасности
- 76 Ручка фиксации автоматического вращения
- 77 Мотор
- 78 Индексная пластина 360°
- 79 Подвижная шкала

Патрон с автоматическим вращением отличается от стандартного зажимного патрона, так как в нем присутствуют следующие элементы:

Группа элементов для установки вращения патрона (71-72-73-78-79)

Используются особенно для подточки перемычки сверл, так как позволяют производить фиксацию патрона через каждые 2 градуса.

Кнопка установки положения патрона (74)

Эта кнопка определяет точку начала выставления сверла относительно патрона.

- Правые сверла: установка кнопки в паз в соответствии с самоцентрирующимся ключом
- Левые сверла: установка кнопки в другой паз

Группа элементов запуска / останова автоматического вращения (75-75А-75В-76-77)

Эта группа позволяет переключаться от ручного вращения к автоматическому вращению.

Автоматическое вращение

Чтобы активировать автоматическое вращение необходимо:

- ✓ убедитесь, что патрон свободен (кнопка 74 поднята, винт 72 затянут),
- ✓ отпустите ручку фиксации вращения 76,
- ✓ нажмите вниз кнопку 75,
- ✓ затяните ручку фиксации 76.

Ручное вращение

Чтобы переключиться на ручное вращение необходимо:

- ✓ убедитесь, что патрон свободен (кнопка 74 поднята, винт 72 затянут),
- ✓ отпустите ручку фиксации вращения 76,
- ✓ нажмите вверх кнопку 75,
- ✓ затяните ручку фиксации 76.

ЗАМЕЧАНИЕ:

В обоих случаях (автоматическое и ручное вращение) рекомендуется затянуть винты безопасности 75А и 75В, так как они предотвратят случайный запуск или останов автоматического вращения.

ЗАТОЧКА ИНСТРУМЕНТА

Операции заточки инструмента (заточка спиральных сверл и подточка сверл с помощью шпинделя подточки), описанные в основном описании станка АРЕ 40, повторяются ниже с небольшими нюансами использования патрона с автоматическим вращением. Это позволит оператору станка также выполнять и другие операции по заточки инструмента.

ЗАТОЧКА СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ (С УГЛОМ ОТ 90° ДО 140°)

- Установите патрон в положение соответствующее требуемому углу заточки, выставив его значение по внешней шкале (10) и зафиксировав его рычагом (33).
- Для сверл с углом 118° вставьте штифт (9) в установочное отверстие при установке 118° по внешней шкале.
- Установите режим качения: ручку (7) в положение «В» и затяните ручку (8).
- Для правых сверл установите зеленый кулачок 2 в режиме 1:2 или красный кулачок 1 для левых сверл.
- Зафиксируйте вращение патрона, установив кнопку 74 в зеленый паз для правых сверл или в красный паз для левых сверл. Эти пазы – начальные точки для корректной установки инструмента в станке.
- Вставьте соответствующий конус Морзе на хвостовик сверла, и затем вставьте его в шпиндель.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Сверла должны крепиться прямо в 6-ти кулачковом самоцентрирующемся патроне, обеспечивая равномерный зажим.

- Зажмите сверло в патроне, а затем ослабьте так, чтобы сверло могло проворачиваться для окончательной корректной установки.
- Поверните сверло так, чтобы режущая кромка касалась ступеньки пластины (17), напротив соответствующего диаметра сверла. Сверла с диаметрами более чем 16 мм должны быть установлены по отметки диаметра 16 мм.
 - Правые сверла: ступенька пластины повернута вверх, зеленый, D/R.
 - Левые сверла: ступенька пластины повернута вниз, красный, S/L.
- Зажмите сверло.
- Отодвиньте в сторону пластину и освободите кнопку 74, потянув ее вверх и повернув на 90°, так, чтобы патрон мог вращаться.

- Для установки главного заднего угла, поверните ручку (4) до отметки на шкале (18) диаметра затачиваемого сверла.
 - Для увеличения угла поверните шкалу на большее значение.
 - Для уменьшения угла поверните шкалу на меньшее значение.
- Используйте рукоятки подачи (11) и (13), чтобы подвести шлифовальный круг к сверлу и запустите мотор.
- Заточите сверло, вращая рукоятку (6) по часовой стрелке для правых сверл и против часовой стрелки для левых сверл. Аккуратно вращайте ручку подачи (11), чтобы увеличить глубину заточки (0,05 мм за проход).
- Для заточки, для которой предполагается автоматическое вращение, убедитесь, что патрон свободен (кнопка 74 поднята, винт 72 затянут),
- Отпустите ручку фиксации вращения 76,
- Нажмите вниз кнопку 75,
- Затяните ручку фиксации 76.
- Запустите мотор самоцентрирующегося патрона соответствующей кнопкой.

Когда заточка закончена, плавно рукояткой (13) переместите шлифовальный круг вправо, а затем влево. Это убедит вас, что сверло заточено полностью, и рабочие поверхности сверла и круга полностью соприкасаются. Чтобы предотвратить неравномерный износ шлифовального круга, следует проводить правку круга.

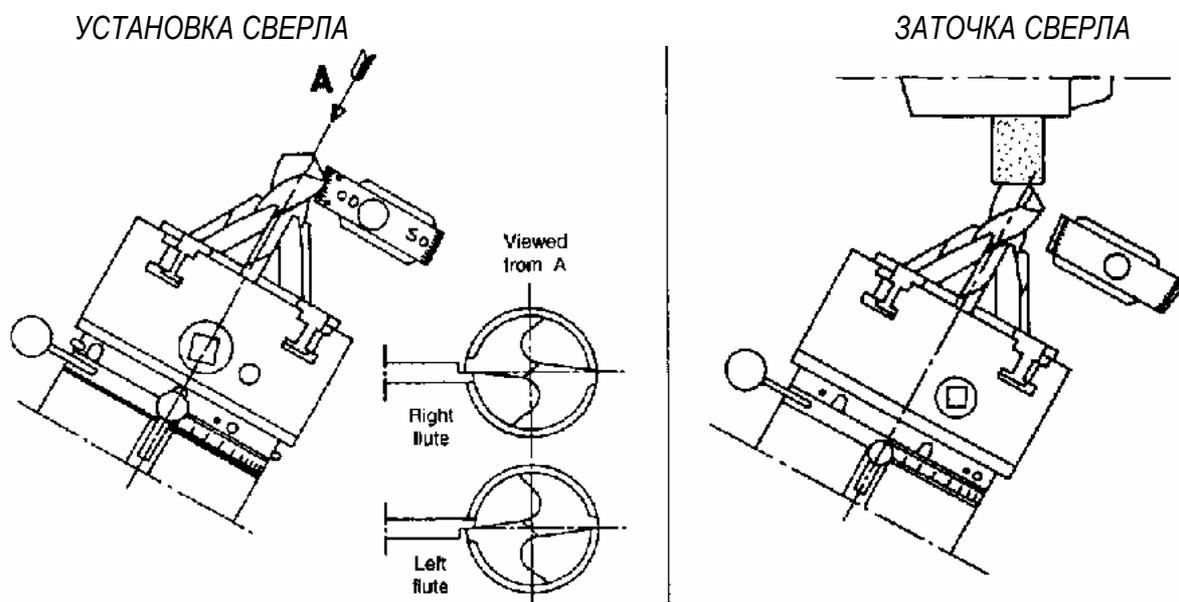
ЗАМЕЧАНИЕ:

Когда при заточке необходимо снять большое количество металла, необходимо повторить этап установки сверла.

- Выключите мотор шлифовального круга и мотор самоцентрирующегося патрона и отведите шлифовальный круг в левое положение с помощью ручки (13).
Вновь вставьте кнопку 74 в начальный паз, и когда круг полностью остановился, выньте сверло.

КРАТКО ИТОГИ:

- ✓ Установить угол заточки сверла по шкале,
- ✓ Установить на станке режим качения,
- ✓ Затянуть ручку (8),
- ✓ Установите в режиме 1:2, либо зеленый кулачок 2 для правых сверл, либо красный кулачок 1 для левых сверл,
- ✓ Установите сверло по пластине (17),
- ✓ Установите главный задний угол.



ПОДТОЧКА СВЕРЛ

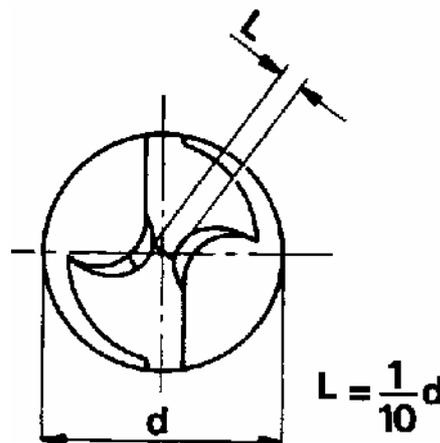
Когда величина поперечной режущей кромки сверла более 1/10 диаметра сверла, можно осуществить ее подточку. Чтобы это сделать, необходимо после заточки сверла выполнить следующие шаги:

- Когда заточка завершена, выключите мотор, переведите круг в крайнее левое положение, с помощью рукоятки (13), но при этом не перемещайте его в продольном направлении.
- Опустите кнопку 74.
- Поверните подвижную шкалу 79, пока рычаг 71 не укажет на значение приблизительно 26 градусов.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Значение угла зависит от типа подточки, которую вы хотите получить.

- Освободите кнопку 74, потянув ее вверх и повернув на 90°, так, чтобы патрон мог вращаться.
- Используйте рукоятку 6, чтобы вращать патрон, пока рычаг 71 не укажет на 0°.
- Ослабьте винт 72, чтобы освободить индексную пластину 78.
- Установите шлифовальный круг на шпинделе подточки на 15° по шкале (23).
- Проверьте высоту подточки с помощью ручки (21), так чтобы круг был установлен вдоль поперечной кромки сверла. Проверьте его расположение при выключенном моторе.
- Включите мотор, нажав на кнопку (36), и подведите круг для подточки на необходимую глубину (устанавливается ручкой 26).
- Отведите круг от сверла, опустите кнопку 73 и поверните патрон рукояткой 6, пока рычаг 71 не укажет на 180°. Поднимите кнопку 73.
- Повторите операцию подточки. Величину подточки регулируйте ручкой (26).



ЗАМЕЧАНИЕ:

Проверьте качество подточки, до того как вынете сверло из патрона. Если результаты вас не устраивают, то можете отрегулировать высоту ручкой (21), а глубину ручкой (26).

- Выключите мотор.
- Затяните винт 72, чтобы освободить самоцентрирующийся патрон.
- Вновь вставьте ручку 74 в начальный паз.
- Выньте сверло.