



Специализированный моторный центр  
**"АБ-Инжиниринг"**

## Инструкция по эксплуатации



### Хонинговальный станок

МОДЕЛЬ: \_\_\_\_\_ **H 260 A** \_\_\_\_\_

№ МАШИНЫ: \_\_\_\_\_

ДАТА : \_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНКА.....	4
2.1 Основное использование .....	4
2.2 Дополнительное использование.....	4
2.3 Использование не по назначению .....	4
3. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ.....	5
4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАЧЕСТВО .....	6
5. РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ СТАНКА .....	7
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
7. РАБОТА СТАНКА.....	9
7.1 Рукоятки управления.....	9
7.2 Панель управления .....	11
7.3 Типы перемещений .....	13
7.4 Гидравлическая система .....	14
7.5 Хонинговальная жидкость .....	15
7.6 Установка .....	15
7.7. Регулировка станка.....	15
7.8 Регулировка длины хода шпинделя .....	16
7.9 Выбор количества оборотов в минуту и скорости возвратно-поступательного движения.....	17
7.10 Типичные ошибки при хонинговании .....	18
8. СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	19
8.1 Подача – Система постоянной подачи (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ Н260 А).....	19
8.2 Байонетная муфта – ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ Н 260М .....	20
9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	20
9.1 Хонинговальные инструменты .....	20
10. УСТАНОВКА.....	21
10.1 Размещение станка.....	21
10.2 Распаковка .....	22
10.3 Подъем станка.....	22
10.4 Основание.....	22
10.5 Подготовка станка к работе.....	23
10.6 Электрические соединения .....	24
11. УХОД.....	25
11.1 Смазывание .....	25
11.3 Гидравлическая система .....	27
11.4 Гидросхема .....	28
11.5 Система постоянной подачи (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ Н 260 А) .....	30
12. ДИАПАЗОН ИНСТРУМЕНТОВ.....	31
Приложение.	
ФОРМА СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ, ПРИЛАГАЕМОГО К СТАНКУ.....	32

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Хонинговальный станок – это высоко прецизионный станок, сделанный из лучших материалов и имеющий максимально большую степень точности.

Каждая деталь этого станка проверяется несколько раз во время его изготовления. Перед отправлением станок тестируется в соответствии с актом испытаний, который поставляется вместе со станком.

Тщательное изучение настоящей инструкции необходимо для достижения наилучших результатов при работе со станком, а при правильном обращении станок прослужит с максимальной точностью много лет.

Во избежание несчастных случаев просим вас обратить особое внимание на раздел “Безопасность при работе”.

### **Возможности Н 260М/А**

Макс. диаметр хонингования: 260 мм.

Макс. длина хода: 508 мм.

### 2. ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНКА

Хонинговальный станок предназначен для следующих задач:

#### 2.1 Основное использование

Хонингование предварительно расточенных цилиндров блоков из чугунного литья.

#### 2.2 Дополнительное использование

Хонингование отверстий различных производственных деталей.

#### 2.3 Использование не по назначению

Обрабатываемая деталь должна быть плотно закреплена на рабочем столе хонинговального станка при помощи оригинальных инструментов и зажимов AMC-SCHOU.

Крайне не рекомендуется использование посторонних инструментов.

Скорость обработки ни в коем случае не должна превышать значений, указанных поставщиком.

Максимальные скорости вращения, указанные на инструкциях, никогда не должны превышать.

Также нельзя превышать максимальные параметры, указанные в технических характеристиках станка.

Нельзя снимать защитное оборудование станка во избежание коротких замыканий и проч.

### 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ

Хонингование цилиндров требует очень большого внимания от оператора, поэтому данный раздел необходимо тщательно изучить и запомнить.

Главный выключатель на электрической коробке реле отключает все функции станка, когда открыта его крышка. Важно помнить о том, что три фазовых соединения находятся под током.

Отключайте мотор гидравлической системы, когда станок не используется. Так можно предотвратить непреднамеренный запуск станка.

#### **ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ХОНИНГОВАЛЬНОГО СТАНКА:**

- \* Убедитесь, что механические и/или электрические соединения в цеху, подведенные к станку, соответствуют государственным стандартам техники безопасности.
- \* Убедитесь, что электрическое оборудование правильно заземлено.
- \* Прочтите инструкцию по применению перед тем, как начинать работать со станком.
- \* Убедитесь в том, что все предохранители, щиты, электрические и/или механические рычаги аварийной остановки находятся в исправности. Отключение функций всех этих устройств может привести к серьезным травмам.
- \* Перед запуском станка убедитесь, что деталь хорошо установлена и закреплена.
- \* Обеспечьте адекватное освещение для работы со станком.
- \* Уберите или затяните такие элементы одежды как рукава, галстуки и проч. Завяжите волосы. Снимите драгоценности, кольца, часы и браслеты.
- \* Используйте защитные очки, а также другое оборудование, которое положено использовать по государственным стандартам техники безопасности.
- \* Полностью остановите станок перед началом каких-либо регулировок или чистки.
- \* Остановите станок перед тем, как разговаривать со своими коллегами.
- \* Для снижения вероятности падения нужно содержать пол вокруг станка в чистоте, а также убрать с поверхности пола все предметы, опилки, масло, жидкости и др.

**Ни в коем случае не используйте сжатый воздух в зоне вокруг станка.**

#### **ВАЖНО ПОМНИТЬ:**

**Пренебрежение техникой безопасности может повлечь за собой травмы.**

#### **4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАЧЕСТВО**

Наша ответственность за качество подчиняется “Акту ответственности за качество”. Этот акт применяется при повреждении собственности или телесных повреждениях, вызванных установленным станком. Эта ответственность действует в течение 10 лет со дня приобретения нового станка на заводе.

##### **Оговорки:**

Наша ответственность не распространяется на те случаи, когда причиненный ущерб связан с одним или несколькими из перечисленных условий:

- если установка станка не была произведена в соответствии с инструкцией по установке,
- если станок использовался не по назначению (см. Раздел 2),
- если указанные в разделе 3 правила техники безопасности не соблюдались,
- если ремонт станка был произведен лицом не из нашего специализированного центра,
- если были использованы неоригинальные запасные части,
- если ущерб относится к ущербам при перевозке, которые были вызваны дальнейшими перевозками, например, при перемещении или перепродаже,
- если ущерб связан с использованием, противоречащим здравому смыслу.

5. РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ СТАНКА

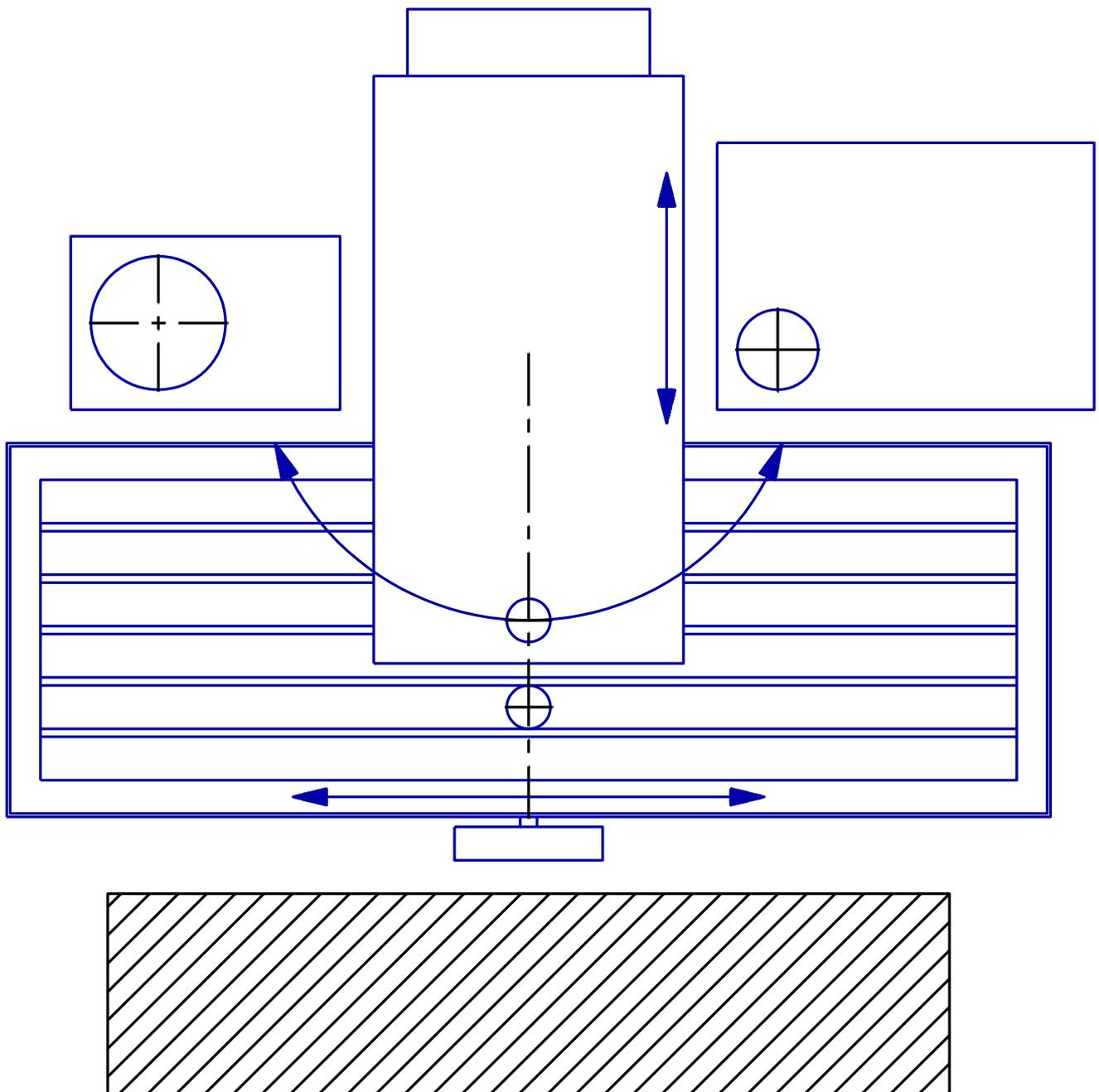


Рис. 1.

//// Предполагаемая рабочая область оператора

**6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Минимальный диаметр хонингования:	25 мм
Максимальный диаметр хонингования:	260 мм
Максимальная длина хода:	508 мм
Минимальная длина хода:	50 мм
Вращение шпинделя, бесступенчатое изменение скоростей:	32-315 об/мин
Возвратно-поступательное движение Скорость шпинделя, бесступенчатое изменение скоростей	5-20 м/мин
Количество заданных длин хода ( <b>H 260 A</b> )	1-999
Максимальное расстояние от стола до шпинделя, <b>H-260M</b>	1050 мм
Максимальное расстояние от стола до шпинделя, <b>H-260A</b>	950 мм
Максимальное расстояние от колонны до центра шпинделя	430 мм
Поперечное перемещение хонинговальной коробки	130 мм
Поверхность стола	1450X450 мм
Продольное перемещение стола	1500 мм
Вместимость резервуара для гидравлического масла	80 л
Максимальное гидравлическое давление	120 бар
Электрический мотор для гидравлического насоса	7,5 кВт
Электрический мотор для жидкости для хонингования	0,16 кВт
Вместимость резервуара для хонинговальной жидкости	30 л
Длина станка	2420 мм
Ширина станка	1400 мм
Высота станка	2300 мм
Вес станка, приibl.	1430 кг

7. РАБОТА СТАНКА

7.1 Рукоятки управления

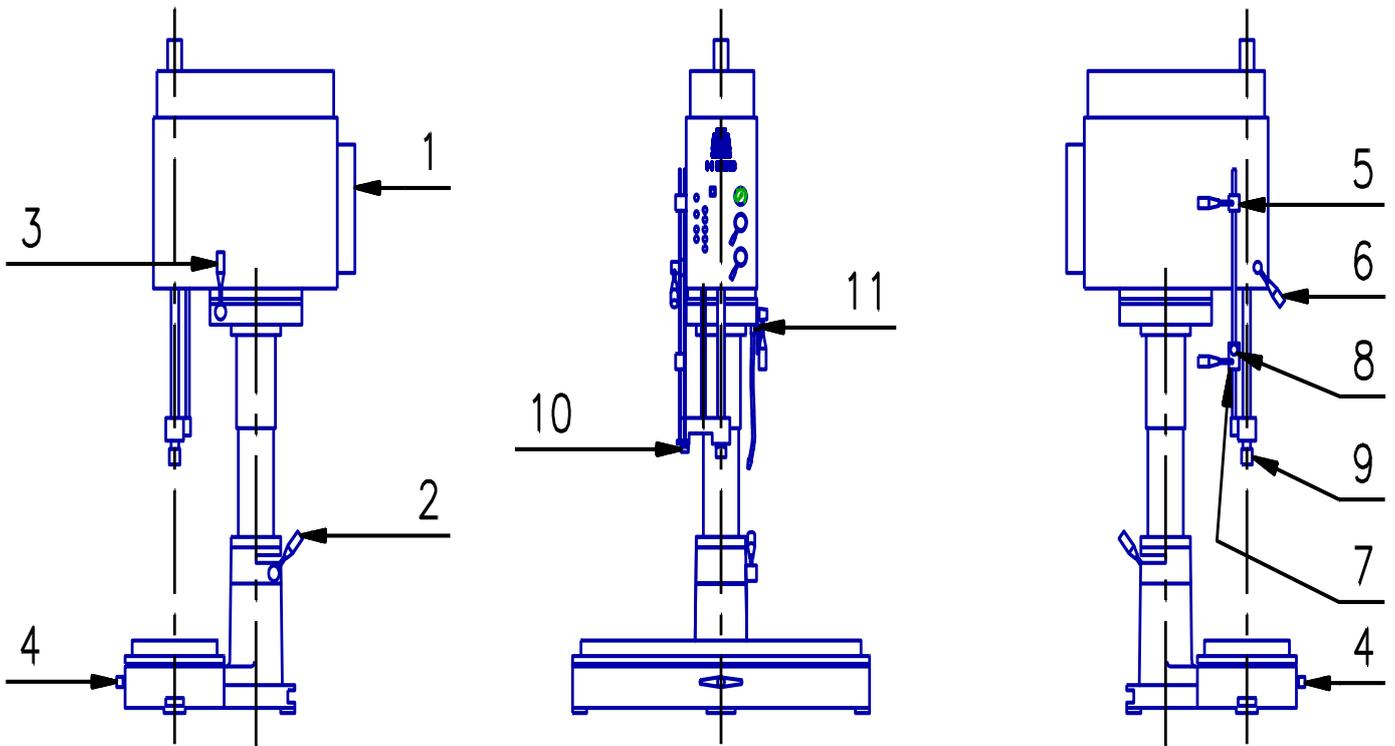


Рис.2. Рукоятки управления

### Пояснения к рис. 2:

1. Главный выключатель
2. Фиксирующая рукоятка для поворота хонинговальной коробки
3. Фиксирующая рукоятка для поперечного перемещения хонинговальной коробки
4. Ножная педаль для фиксации положения стола
5. Регулируемый ограничитель нижней позиции хонинговального шпинделя
6. Рычаг переключения вертикального перемещения
7. Регулируемый ограничитель верхней позиции хонинговального шпинделя
8. Ручка для высвобождения ограничителя движения
9. Байонетная муфта
10. Регулировочный винт для изменения настроек хода
11. Гибкий рукав для хонинговальной жидкости



### Пояснения к рис. 3:

1. Кнопка аварийной остановки
2. Электрическое включение/выключение гидравлической системы
3. Кнопка запуска/останова вращения шпинделя
4. Кнопка запуска/останова насоса хонинговальной жидкости
5. Кнопка запуска возвратно-поступательного движения
6. Переключатель для перемещения хонинговального шпинделя в высоту
7. Кнопка "Мульти-старт" – включение всех заданных функций
8. Светодиодный индикатор "Вверх"
9. Светодиодный индикатор "Вниз"
10. Кнопка остановки всех функций
11. Рукоятка регулировки оборотов в минуту
12. Рукоятка регулировки возвратно-поступательного движения
13. Чувствительный измеритель нагрузки
14. Переключатель ручного/автоматического режима хонинговального цикла (только для H260 A)
15. Счетчик для задания количества ходов (только для H 260A)

**ПРИМЕЧАНИЕ: Когда открыты защитные кожухи станка, работают только следующие функции:**

- 1. Аварийная остановка**
- 2. Электрическое включение/выключение гидравлической системы**
- 4. Запуск/остановка насоса хонинговальной жидкости**
- 6. Кнопка для перемещения хонинговального шпинделя в высоту**

**Это относится ТОЛЬКО к станкам, которые оборудованы защитными ограждениями в соответствии с EC Machine Security Directive (Директивой Европейского Сообщества по обеспечению безопасности при работе со станками).**

### 7.3 Типы перемещений

Станок AMC-SCHOU **H260** создан для быстрого и простого выполнения высокоточной работы. Все перемещения управляются гидравлически, а скорости шпинделя и подачи плавно регулируются, чем можно легко добиться “перекрестных” хонинговальных углов, рекомендованных производителями двигателей.

У станка есть следующие виды перемещений:

1. Продольное перемещение стола, фиксируемое посредством ножной педали.
2. Поперечное перемещение хонинговальной коробки, фиксируемое посредством рукоятки.
3. Повороты хонинговальной коробки на 90 град., фиксируемые посредством рукоятки.
4. Вращение шпинделя, управляемое посредством кнопки.
5. Возвратно-поступательный ход шпинделя, управляемый посредством переключателя.

Кроме того, станок **H-260 A** оборудован счетчиком, который останавливает станок после осуществления заданного количества ходов, а также “постоянной подачей”, которая может расширять хонинговальные бруски при удерживании постоянного давления брусков на поверхность цилиндра. Система подключается и отключается с помощью рукоятки.

Инструмент для хонингования, оборудованный двойным карданом, устанавливается с помощью байонетной муфты.

### 7.4 Гидравлическая система

Гидравлическая система настраивается на заводе и не требует дополнительной регулировки.

Возможная регулировка гидравлического давления может быть сделана на гидронасосной установке следующим образом:

1. Установите манометр 160 бар на рукав высокого давления резервуара (комплект для технического обслуживания №52001504).
2. Запустите станок и поднимите хонинговальный шпиндель вверх, пока он не коснется нижней поверхности хонинговальной коробки.
3. При этой позиции можно увидеть максимальное гидравлическое давление. Оно должно быть 120 бар.

В гидравлическую систему встроен фильтр возвратного контура. Засорение фильтра приведет к тому, что масло будет проходить мимо фильтра. Поэтому нужно устанавливать манометр во избежание поступления нефилтрованного масла в гидросистему станка. Манометр показывает, нужно ли заменить фильтр.

**ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно всегда иметь в наличии хотя бы один запасной фильтр.**

### 7.5 Хонинговальная жидкость

Хонинговальная жидкость служит двум целям: поддерживать температуру детали достаточно низкой и удалять частицы, образующиеся в процессе хонингования.

Резервуар в 30 литров сделан таким образом, что частицы будут оседать на дне. Поэтому очень важно резервуар периодически очищать.

Мы не рекомендуем использовать особые типы хонинговальной жидкости – пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим поставщиком хонинговальных брусков или с поставщиком смазочных продуктов, чтобы найти наиболее подходящий тип жидкости.

### 7.6 Установка

Установочные параллели, которые входят в комплект станка, закрепляются к столу. Имеются в наличии установочные параллели разной высоты.

Дополнительное установочное приспособление для V-образных двигателей может быть предоставлено в качестве дополнительного оборудования.

Убедитесь, что деталь правильно установлена перед тем, как начать хонингование.

Для того чтобы тяжелые детали были легче устанавливать, можно повернуть хонинговальную коробку на 90 градусов в любую сторону. Таким образом, до стола сможет достать, к примеру, кран-балка. Не забудьте после этого вернуть хонинговальную коробку в первоначальное положение.

### 7.7 Регулировка станка

Хонинговальный шпиндель регулируется до тех пор, пока он не займет центральное положение по отношению к отверстию, которое нужно хонинговать. Центрирование производится посредством поперечного движения хонинговальной коробки и продольного перемещения стола.

Установите скорость вращения и хода на минимум.

Поместите хонинговальный инструмент в цилиндр. Опустите шпиндель вниз до муфты хонинговального инструмента с помощью кнопки (рис. 3, пункт б). Далее муфта соединяется со шпинделем и фиксируется при помощи защитного кольца.

### 7.8 Регулировка длины хода шпинделя

Для достижения идеальных результатов хонингования важно, чтобы длина хода была поставлена на “избыточный ход” или на “недостаточный ход” так, чтобы выход камней из цилиндра был примерно на 25-35% их длины. Однако, в некоторых случаях это получается не самая простая задача, например, из-за столкновения с коренными опорами подшипников блока двигателя

Также большую роль для хорошего качества работы играет длина хода, которая должна превышать, по меньшей мере, в два раза длину хонинговальных брусков. Это предотвратит перехлест сетки хонингования в центре цилиндра. Хонинговальные бруски нужно укоротить, если этого соотношения не получается достичь никаким иным образом.

Опустите шпиндель до максимально низкой позиции посредством переключателя перемещения шпинделя (см. рис. 3, пункт 6). Передвиньте ограничитель (рис. 1, пункт 5) высвобождением рукоятки, пока не активируется рычаг переключения вертикального перемещения и не изменятся показатели светодиодов.

Поднимите шпиндель на нужную высоту с помощью переключателя 6. Снова передвиньте ограничитель 5 высвобождением рукоятки, пока не активируется рычаг переключения вертикального перемещения и не изменятся показатели светодиодов.

Двигайте/переключайте переключатель 6 вверх-вниз еще несколько раз, чтобы убедиться, что функция работает корректно.

**Важно учесть, что длина хода шпинделя увеличится с возрастанием скорости: до 10 мм для обеих мертвых точек.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда открыты защитные двери станка, работают только следующие функции:

1. Аварийная остановка
2. Электрическое включение/выключение гидравлической системы
4. Запуск/остановка насоса хонинговальной жидкости
6. Переключатель для вертикального перемещения хонинговального шпинделя

Это относится ТОЛЬКО к станкам, которые оборудованы защитными ограждениями в соответствии с EC Machine Security Directive (Директивой Европейского Сообщества по обеспечению безопасности при работе со станками).

### 7.9 Выбор количества оборотов в минуту и скорости возвратно-поступательного движения

Для того, чтобы добиться нужного угла хонингования, необходимо выбрать правильную комбинацию количества оборотов в минуту и скорости возвратно-поступательного движения. На рис. 4 изображена диаграмма (ее также можно увидеть на передней панели станка), которая используется следующим образом:

Посмотрите на диаграмму от цифры "1". Важно помнить, что при низкой скорости хонингования поверхность получается относительно неровной, а при высокой – относительно ровной.

Посмотрите на диаграмму от вертикальной линии на цифре "2" по диаметру цилиндра. На пересечении диагональной и вертикальной линий следите за кривой линией, ведущей к "А", где вы и прочитаете количество оборотов в минуту.

Посмотрите на диаграмму от вертикальной линии "3" по требуемому углу хонингования. На пересечении вертикальной линии и линии, идущей от цифры "1", следите за кривой линией, ведущей к "В", где вы и прочитаете скорость движения хода.

Установите правильно рукоятки станка. Теперь станок полностью готов к использованию.

Если количество оборотов в минуту и/или ход шпинделя будут выбраны за пределами допустимых значений станка, то значение В ("ход") невозможно прочесть на диаграмме, следовательно, нужно уменьшить количество оборотов на цифре "1" и найти новые установки.

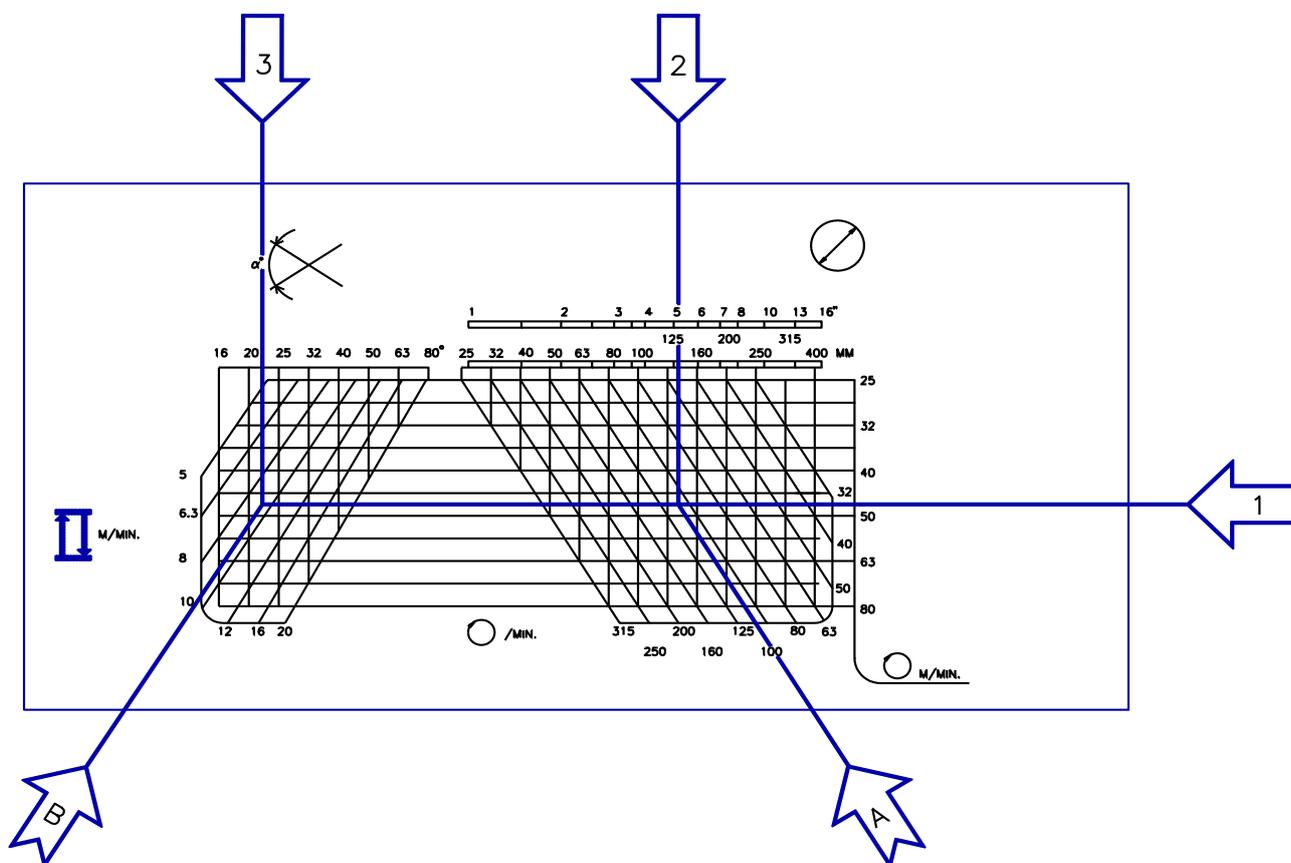


Рис. 4

7.10 Типичные ошибки при хонинговании

На рис. 5 показан бочкообразный цилиндр. Такая ошибка получается, если хонинговальные бруски были слишком длинными по сравнению с длиной хода или если длина хода недостаточно большая: середина цилиндра будет хонинговаться больше, чем края. Сделайте необходимые регулировки длины хода или укоротите хонинговальные бруски на шлифовальном станке.

На рис. 6 показаны конусообразные цилиндры. Эта ошибка получается, когда не совпадают избыточный ход (вверх) и недостаточный (вниз) от соответствующих краев цилиндра. Рекомендуется также посмотреть советы по ошибкам при хонинговании от поставщика хонинговальных брусков.

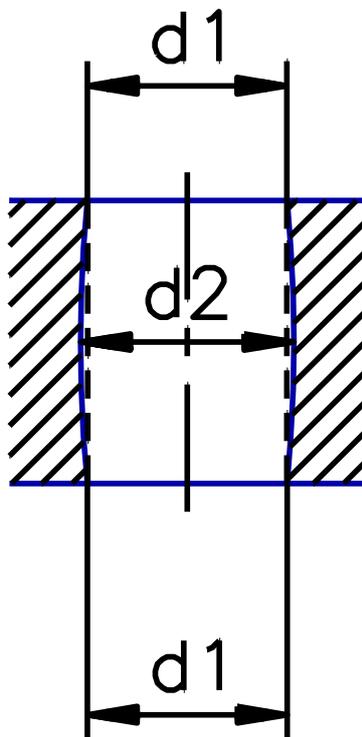


Рис. 5

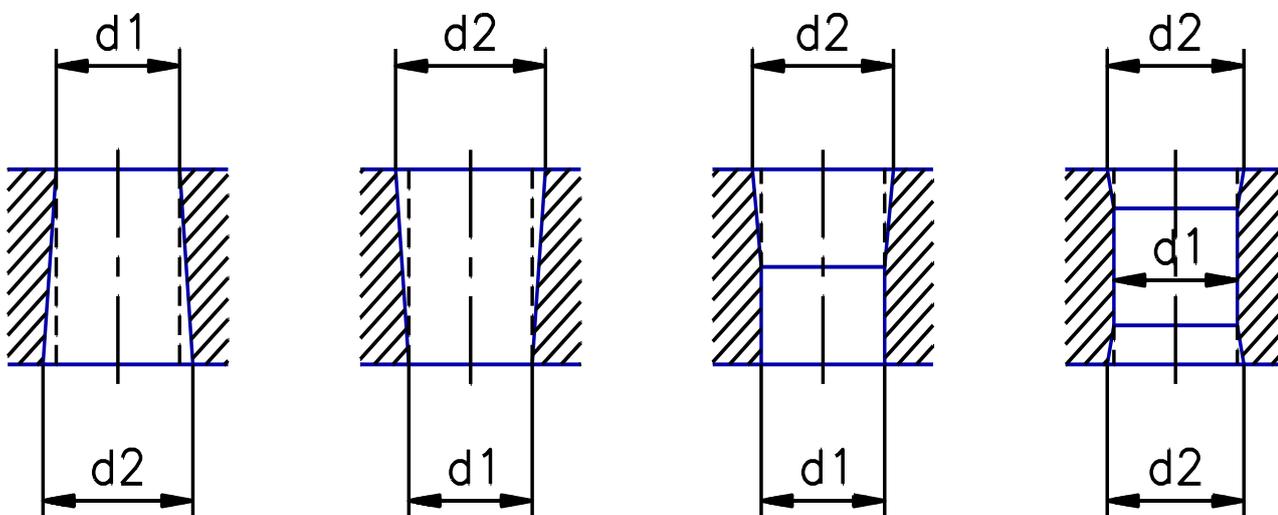


Рис. 6

## 8. СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 8.1 Подача – Система постоянной подачи (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ Н260А)

Станок Н 260 А оборудован системой постоянной подачи, которая сохраняет постоянное давление хонинговальных брусков на стенку цилиндра и, следовательно, постоянную подачу. Преимуществом постоянного давления брусков является то, что степень износа брусков не влияет на увеличение диаметра, который вырабатывается заданным количеством ходов.

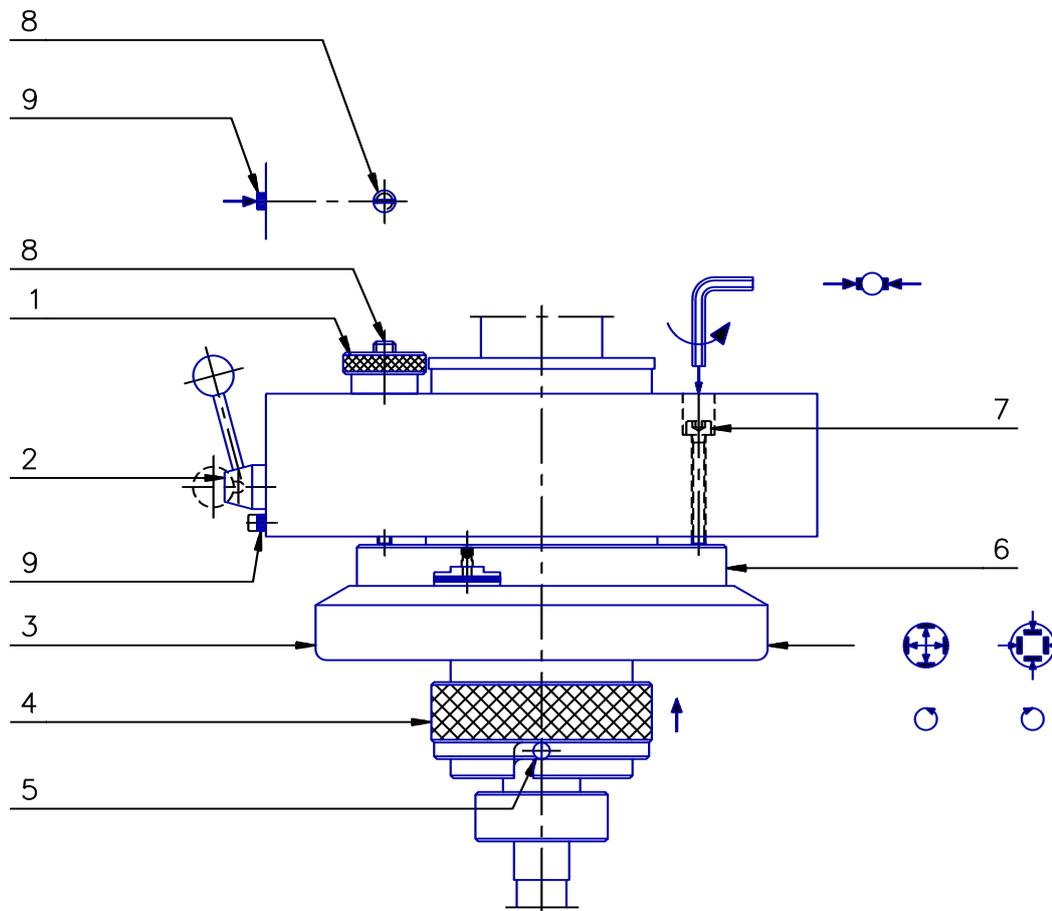


Рис. 7

1. Кнопка для регулирования давления брусков.
2. Рукоятка для включения/отключения фрикционной подачи.
3. Ручной штурвал для ручного расширения и сужения хонинговальных брусков.
4. Кольцо для защитной блокировки Байонетной муфты.
5. Сцепление муфты.
6. Муфта включения тормоза.
7. Винт (нельзя трогать при регулировке)
8. Регулировочный винт начальной позиции
9. Фиксирующий винт регулировочного винта

Регулировка системы постоянной подачи: см. раздел "УХОД".

### 8.2 Байонетная муфта – ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛИ Н 260М

Станок поставляется вместе с 2 свободными частями муфты, которые можно установить на верхнюю часть хонинговального инструмента. Затем ее можно установить и зафиксировать на шпинделе станка.

## 9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 9.1 Хонинговальные инструменты

На диаграмме хонинговальных инструментов (см. Раздел 12 – ДИАПАЗОН ИНСТРУМЕНТОВ) показано соответствие между диаметром цилиндра, байонетной муфтой, валом привода, хонинговальной головкой и хонинговальными брусками.

Типы хонинговальных брусков, отображенные на диаграмме, имеются в наличии в АМС-SCHOU (карбид кремния, средняя зернистость) и предназначены для одношагового хонингования на чугунных цилиндрах со снятием припуска для хонингования 0,03-0,05 мм.

Коды величины зерна брусков:

- 0 = зерно 46
- 1 = зерно 80
- 2 = зерно 120
- 3 = зерно 180
- 4 = зерно 220
- 6 = зерно 320
- 8 = зерно 500
- 9 = зерно 600.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если хонинговальные бруски сжимаются при хонинговании со включенной фрикционной подачей, то это происходит потому, что хонинговальные бруски некорректно установлены в хонинговальную головку.

**Хонинговальные бруски в хонинговальной головке не должны соприкасаться со стенками цилиндра при запуске станка.**

10. УСТАНОВКА

10.1 Размещение станка

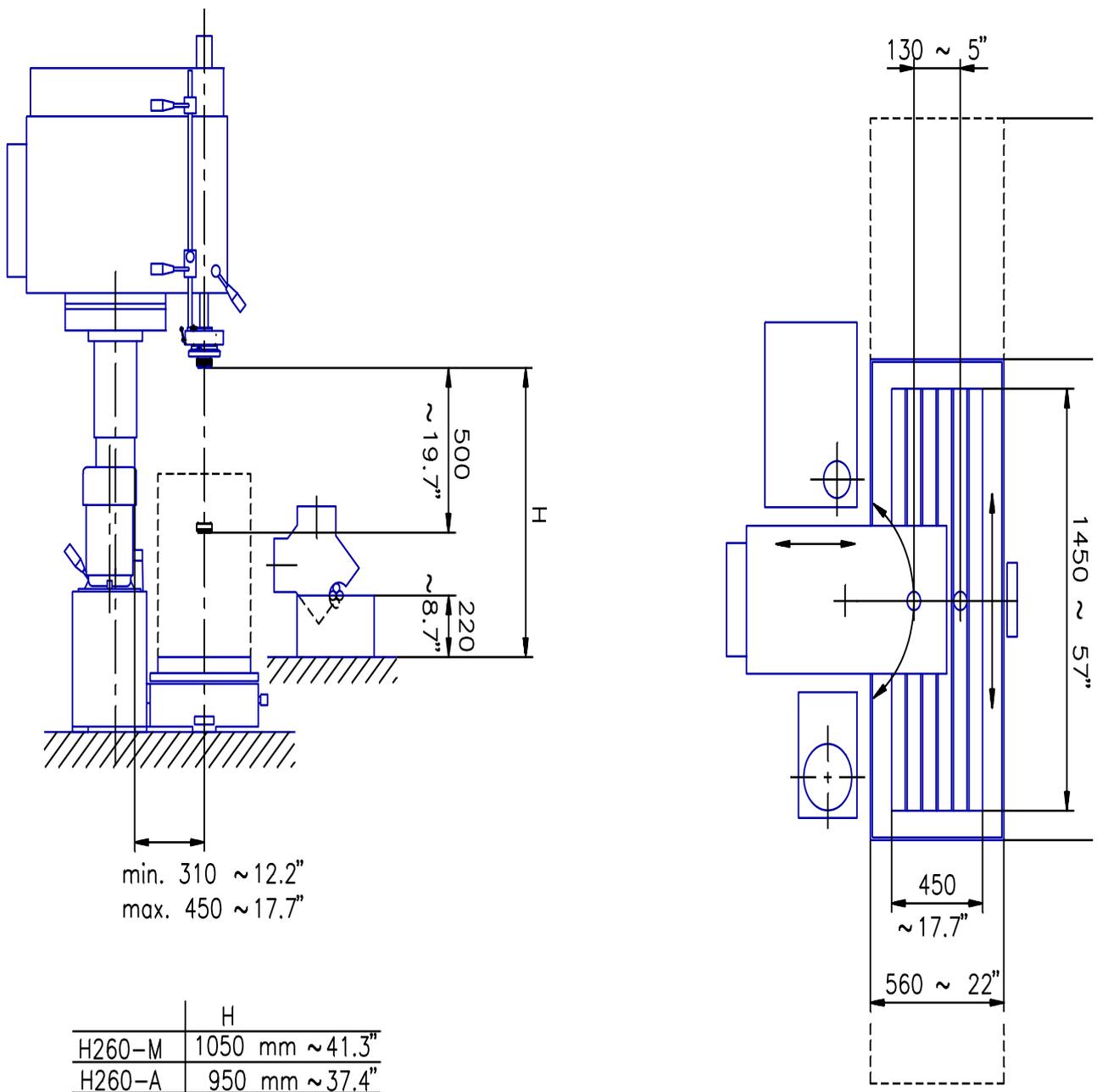


Рис. 8

## 10.2 Распаковка

Все блестящие поверхности станка покрыты средством против ржавчины, которое нужно смыть керосином перед использованием станка. Не регулируйте станок до того, как смоее средство.

## 10.3 Подъем станка

Станок весит приблизительно 1430 кг без оборудования и упаковки. Подъем станка осуществляется посредством переключины (предоставляется в комплекте со станком – см. рис. 9, пункт 2). Между ремнями помещается доска, см. пункт 3.

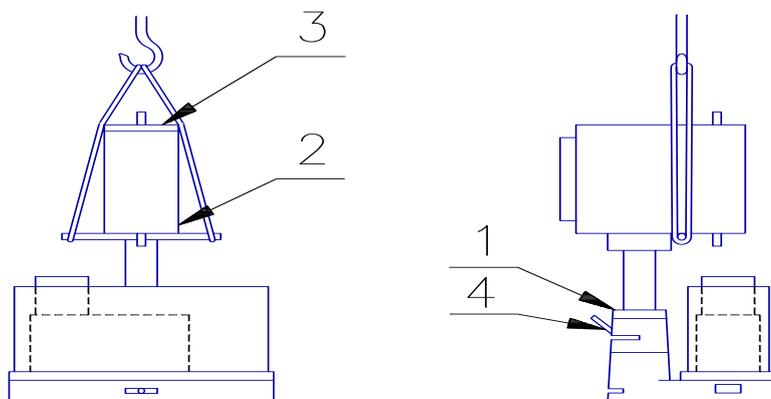


Рис. 9

## 10.4 Основание

Делать специальное основание необязательно; станок можно разместить на обычном бетонном полу толщиной приблизительно 12-15 см.

На рис. 10 показано, где нужно разместить фундаментные болты. Болты должны быть типа M16, а также длину примерно 80 мм над поверхностью пола.

На рисунке также можно увидеть необходимое свободное пространство вокруг станка.

## 10.5 Подготовка станка к работе

1. Разместите станок на его основании с помощью регулировочных шайб. Проверьте уровень стола с помощью спиртового уровня. Затяните фундаментные болты и проверьте качество выравнивания.
2. Поместите гидравлическую станцию и резервуар для хонинговальной жидкости так, как показано на рис. 11. Эти рукава соединены в соответствии с номерами на станке, резервуаре и на самих рукавах.
3. Удалите запорную арматуру по обоим краям стола.
4. Установите два фиксирующих удлинительных рельса при помощи вертикального винта (желобок этих удлинительных рельс должен указывать в сторону, противоположную передней стороне станка).
5. Установите кожухи по краям стола.
6. Ослабьте защитные винты (пункт 1 на рис. 9) и рукоятку (пункт 4 на рис. 9).
7. Теперь можно поднять хонинговальную коробку и колонну примерно на 300 мм, как это показано на рис. 9.
8. Кольцо сейчас находится в правильной позиции, что позволяет привинтить три остроконечных установочных винта в соответствующие отверстия колонны. Не забудьте затянуть стопорные гайки.

**ВАЖНО:** Никогда не пытайтесь поднять станок, в то время как хонинговальная коробка сама находится в поднятом положении. Если станок требуется передвинуть, нужно снова опустить колонну, а также раскрутить предохранительные винты (пункт 1, рис. 9).

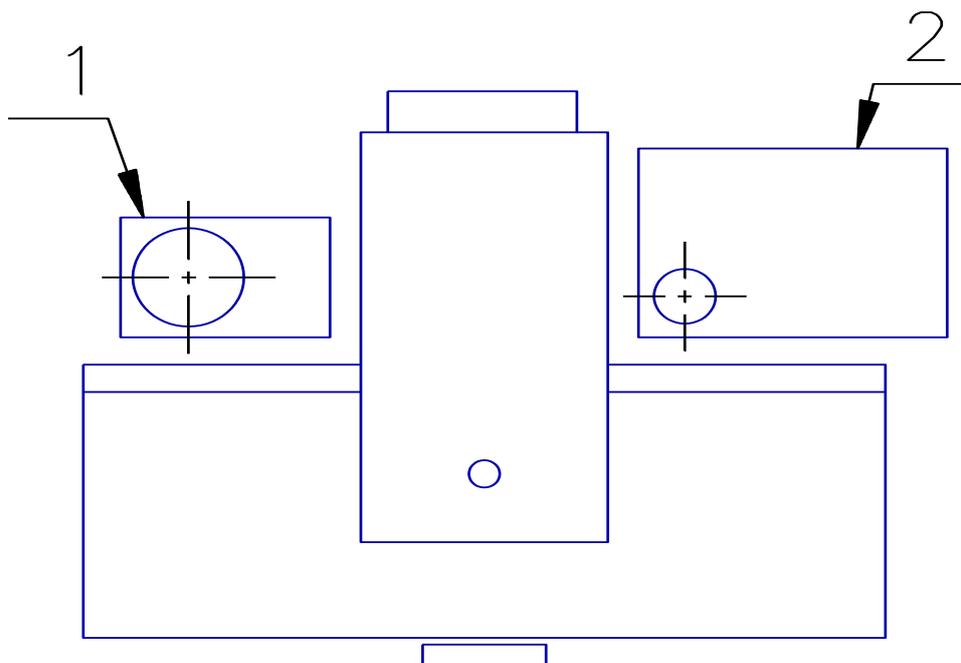


Рис. 11

### 10.6 Электрические соединения

Перед тем как подключать станок, необходимо убедиться в том, что напряжение и частота, указанные на станке, совпадают с напряжением и частотой источника питания.

Источник питания станка должен иметь следующую защиту:

3 x 380 В или 3 x 415 В: Предохранители 35 А

3 x 220 В: Предохранители 63 А

Подключите кабель питания к клемме заземления, L1, L2 и L3.

Проверьте, что мотор двигается в направлении, показанном стрелкой. Если это не так, смените две фазы.

Гидравлическая система может опустошиться сама себя, если вы оставите станок работать на полчаса при медленном вращении и полной длине хода.

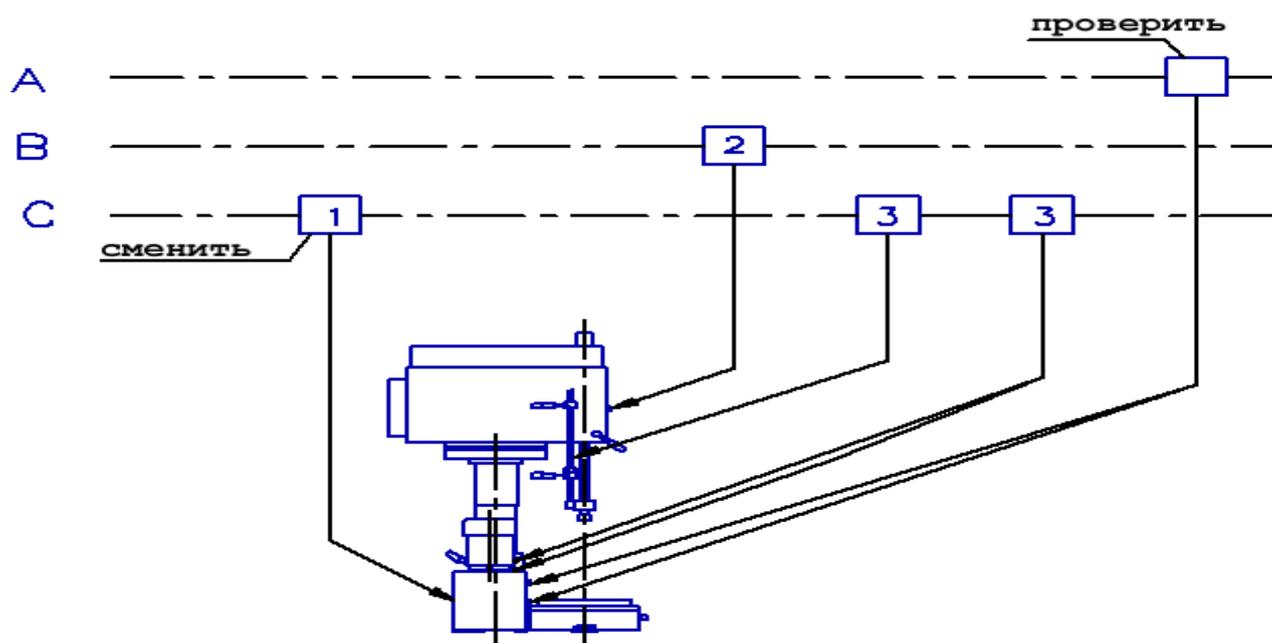
## 11. УХОД

Для достижения наилучших результатов при работе со станком, большую роль играет правильный уход за ним.

### 11.1 Смазывание

Смазывание станка производится так, как показано на рис. 12.

- 1: SHELL Tellus S46
- 2: SHELL Tonna TX68
- 3: SHELL Lipler P2



- A: Ежедневно
- B: Еженедельно
- C: Ежегодно

Рис. 12

11.2 Эквиваленты различных машинных масел

Вязкость по Mobil	Mobil	Shell	B.P.	Statoil	Castrol	Elf	Q8
41-43 сСт/40°C	DTE 25	Tellus S 46	Bartran 46	HydraWay HM 32	Hyspin AWS 46 Vario HDX	Olna DS 46	Haydn 46
140 сСт/40°C	Vactra Oil No. 2	Tonna TX 68	Maccurat 68 D	GlideWay ZX 68	Magna BD/BDX 68	Moglia 68	Wagner 68
	Mobilplex 47	Liplex P 2	Grease CX 2	UniWay EP 2	ALV ell. APS 2	Epexa 2	Rubens

### 1.3. Гидравлическая система

Очень важно содержать гидросистему в чистоте. При смене масла новое масло необходимо фильтровать.

Смазочное масло гидравлических систем нужно сменить в первый раз после использования в течение полугода. Впоследствии достаточно менять масло 1 раз в год.

Фильтр меняют по надобности. Состояние фильтра можно проследить с помощью манометра:

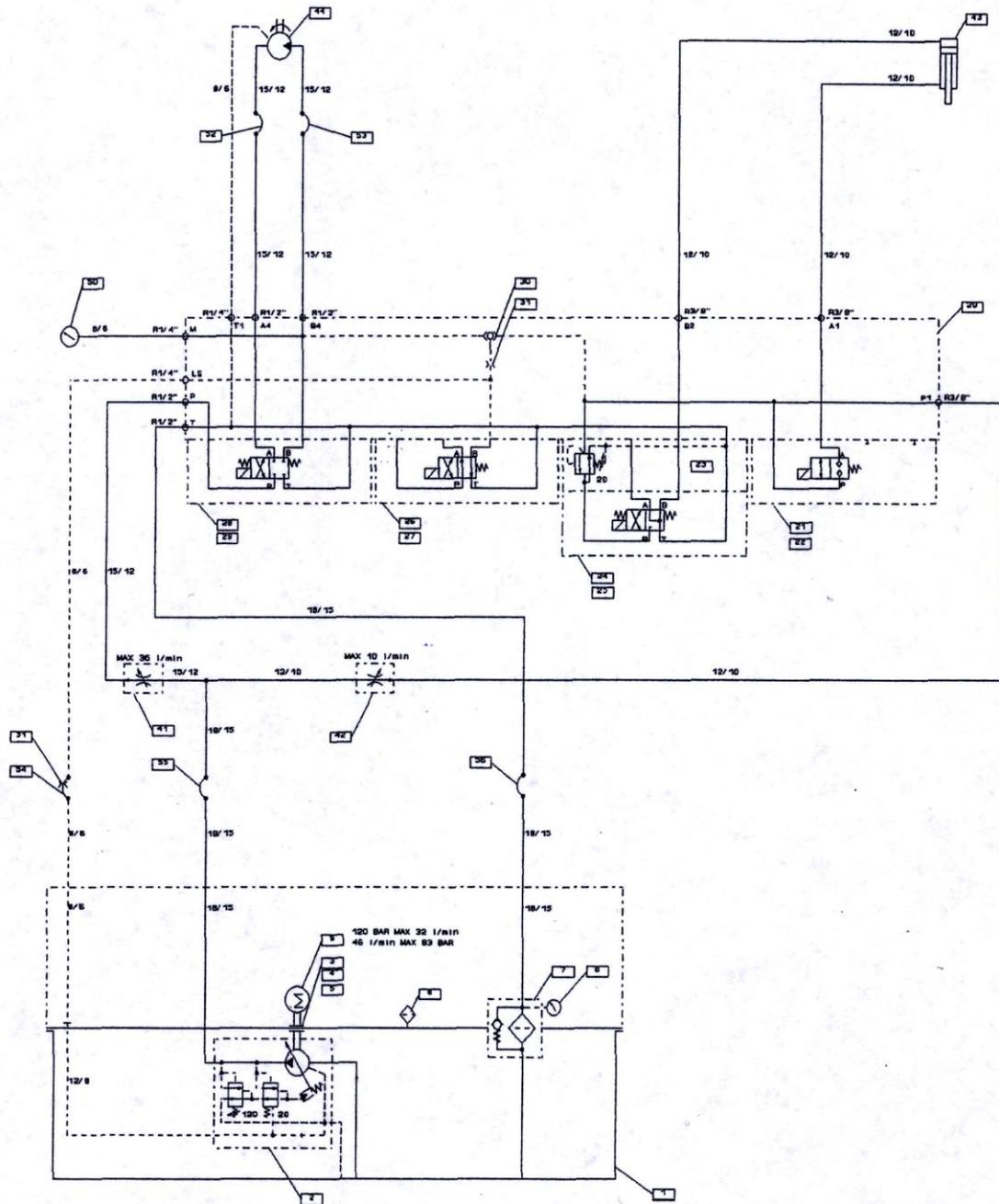
Зеленая секция (0-2½ бар):	Фильтр в хорошем состоянии
Желтая секция (2½-3 бар):	Нужен новый фильтр
Красная секция (3-6 бар):	Нужно срочно сменить фильтр.

Обратный фильтр помещается под большим круглым кожухом на поверхности резервуара.

Система не предназначена для непрерывной работы. При нормальном использовании часть времени уделяется на настройку и снятие деталей, что позволяет маслу остыть. Если станок работает непрерывно, например, при производственном хонинговании, к резервуару нужно подсоединить устройство охлаждения масла.

Не обязательно регулировать систему, так как это уже было сделано на заводе. Компоненты гидравлической системы произведены компанией Vickers, которая имеет сервисные подразделения по всему миру.

11.4 Гидросхема



### Пояснения к гидросхеме

1. Резервуар для масла
2. Поршневой насос переменной производительности
3. Корпус муфты
4. Муфта для насоса
5. Муфта для мотора
6. Воздушный фильтр 130 мкм 160 л/мин.
7. Обратный фильтр, установленный на резервуаре 10 мкм 90 л/мин.
8. Показатель засоренности фильтра
9. Электромотор 7,5 кВт 1450 об/мин.
20. Клапанный блок
21. Тарельчатый магнитный клапан
22. Набор болтов
23. Последовательный клапан
24. Магнитный клапан 4/2 NG 6
25. Набор болтов
26. Магнитный клапан 4/2 NG 6
27. Набор болтов
28. Магнитный клапан 4/2 NG 6
29. Набор болтов
30. Многоходовой клапан-переключатель
31. Постоянная заслонка
41. Регулятор расхода
42. Регулятор расхода
43. Гидравлический цилиндр
44. Гидромотор
50. Измеритель нагрузки
52. Рукав
53. Рукав
54. Рукав
55. Рукав
56. Рукав

### 11.5 Система постоянной подачи (ТОЛЬКО ДЛЯ Н 260 А)

См. рис. 7.

Тормозные колодки фрикционной муфты со временем изнашиваются и, в конечном счете, требуют дополнительной регулировки. Если рукоятка (пункт 2) не имеет зазора в позиции “включено”, то регулировочный винт (пункт 8) нужно поворачивать против часовой стрелки (приблизительно на пол-оборота) до тех пор, пока у рукоятки не появится зазор в 5-10 мм. Перед этой процедурой необходимо раскрутить стопорный винт (пункт 9).

Когда тормозные колодки изнашиваются, заменить их можно, раскрутив два винта на каждой стороне колодочного диска (пункт 6). После этого установите новые колодки.

### 11.6 Электрическая система

Электрическая система не требует ухода.

Система защищена двумя обычными предохранителями, которые помещаются в коробку реле вместе с двумя автоматическими предохранителями.

**12. ДИАПАЗОН ИНСТРУМЕНТОВ  
ХОНИНГОВАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Размер	H260-M		H260-A		2 бруска- 2 направ- ляющих	4 бруска	Оконч. Обрабо- -тка	Кронш- тейн для брусков	Суппорт брусков
	Байонетная муфта	Приводной вал и хонголовка	Байонетная муфта	Приводной вал и хонголовка					
25-32	5203 0150	Midget	5008 4000	Midget	-	26	F6F		
32-38		5205 2300		5205 2300	-	27			
38-44	5203 0150	Minor	5108 2000 *	Minor	28	28/4	F3F		
44-51		5205 2000		5008 2800	29	29/4			
51-56					30	30/4			
51-56	5203 0150	Junior	5108 2000 *	Junior	T	T/4	F3F		
56-61		5205 2100		5008 2600	U	U/4			
61-68					V	V/4			
68-108	5203 0150	Standard	5108 2000 *	Standard	M2	M4	F3F		
		5205 2200		5008 2400	Наборы вставных брусков				
95-139					PT2	PT4	F3F	PTN	
120-178					PT2	PT4	F3F	PTR	
159-228					PT2	PT4	F3F	PTQ	A270
203-260					PT2	PT4	F3F	PTR	A290

\* Для использования оборудования Sunnen 51082501

**ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

При заказе запасных частей, пожалуйста, укажите:

Производителя

Тип станка, Номер станка

Инструкция по запасным частям – номер рисунка,

Запасная часть/номер пункта на этом рису

Приложение. ФОРМА СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ, ПРИЛАГАЕМОГО К СТАНКУ

	MODEL _____ MACHINE NO. _____
_____ V	
_____ A	
~ _____ Hz.	
<input type="checkbox"/> _____	

H260M/A