

**МАШИНА СВЕРЛИЛЬНАЯ
РЕЛЬСОВАЯ С БЕНЗИНОВЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ**

МСР – 1 Н



Содержание:

1. Назначение
2. Технические характеристики
3. Технические требования
4. Уровень масла
5. Воздушный фильтр
6. Инструкция заправки машины
7. Стандартный комплект
8. Специальный комплект
9. Подготовка машины к работе
10. Запуск двигателя и сверление
11. Обслуживание машины
12. Допуск к работе
13. Меры безопасности
14. Рисунки частей машины
15. Главные части машины
16. Комплект пиноли
17. Система подачи
18. Комплект редуктора
19. Комплект крепления
20. Список частей машины
21. Стандартный комплект машины
22. Сверление отверстий и снятие фаски
23. Комплект приспособления для снятия фаски
24. Гарантия

1. Назначение машины

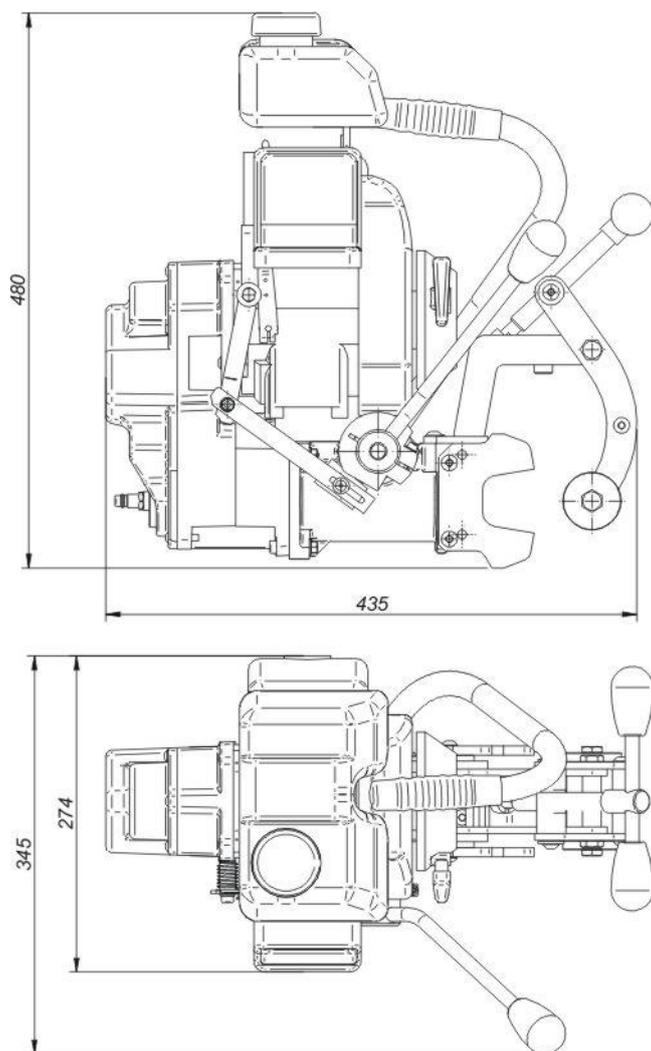
Машина сверлильная рельсовая для производственно – технических целей МСР-1 Н с бензиновым двигателем предназначена для сверления и обработки отверстий в рельсах в полевых условиях при естественном освещении, где применение стационарного оборудования является невозможным. Независимость машины от электропитания позволяет использовать ее как в стационарных мастерских при проведении подготовительных работ, так и в полевых условиях при замене поврежденных или изношенных рельс.

Машина МСР-1Н предназначена для выполнения отверстий кольцевыми фрезами с твердосплавными пластинами диаметрами, согласно нормам ГОСТ в зависимости от типа рельс. Для крепления машины на рельсах используются шаблоны для соответствующего типа рельса. Машина комплектуется метками, благодаря которым возможно сверления отверстий без предварительной разметки рельса. В комплект машины входит также баллон для охлаждающей жидкости. Подача жидкости производится под давлением 0,02 МПа, создаваемым вручную путем закачки воздуха, непосредственно внутрь фрезы. Возможна также подача жидкости непосредственно на инструмент.

Машина изготовлена согласно ТУ ВУ 500043596.004-2006.

Вид климатического исполнения – У1 по ГОСТ 15150.

2. Технические характеристики



Тип машины	MCP-1 H
Двигатель	HONDA GXH 50
Объем двигателя	49,4 см ³
Объем топливного бака	0,5 л
Мощность двигателя	1,5 кВт
Максимальный крутящий момент	4 500
Номинальные обороты на холостом ходу	265 об\мин
Номинальные обороты под нагрузкой	180 об\мин
Максимальный диаметр отверстия	36 мм
Максимальная глубина	50 мм
Инструмент	Кольцевые фрезы с твердосплавными пластинами, сверла
Крепление инструмента	Weldon (19,05 мм)
Система охлаждения	Интегрированная, СОЖ
Подача охлаждения	Под давлением, 0,02 МПа
Размеры, мм	435x345x480
Вес, кг	21,5

3. Технические требования

Технические требования к машине МСР-1 Н зависят от специфики работы двигателя внутреннего сгорания и от требований к выполнению отверстий. Они касаются требованиям к порядку работы согласно данной инструкции и согласно инструкцией двигателя Хонда (прилагается к данной инструкции).

4. Уровень масла

Перед началом работы, при выключенном двигателе, необходимо проверить уровень масла. Если уровень соответствует нижнему значению или ниже его, добавить масло, рекомендованное производителем двигателя. Уровень масла не должен превышать верхнюю отметку.

Рекомендованный тип масла – 10W30



5. Проверить состояние воздушного фильтра. В случае необходимости почистить его.

6. Инструкция по заправке машины.

- заправку машины производить только в хорошо проветриваемом помещении при открытых дверях.

- необходимо избегать контактов топлива с поверхностью кожи человека, а также не вдыхать пары бензина.

- осторожно открывай топливный бак

- перед заправкой машины необходимо очистить фильтр, а также место вокруг горловины бака.

- не производить замену топливного фильтра при работающем двигателе.

- заправку машины производить только при холодном и неработающем двигателе.

Дополнительную информацию можно получить из инструкции двигателя.

Рекомендованный вид топлива – минимум бензин АИ-92.

7. Стандартный комплект машины.

Машина сверлильная рельсовая с бензиновым двигателем поставляется в следующем стандартном комплекте:

1. Ящик металлический – 1 шт.

2. Баллон для СОЖ – 1 шт.

3. Шланг подачи СОЖ – 1 шт.

4. Ключ шестигранный 4 мм – 1 шт.

5. Ключ шестигранный 5 мм – 1 шт.

6. Ключ шестигранный 6 мм – 1 шт.

7. Ключ шестигранный 8 мм – 1 шт.

8. Шаблон Р 50 – 2 шт.

9. Шаблон Р 65 – 2 шт.

10. Метка Р 50 – 1 шт.

11. Метка Р 65 – 1 шт.

Наличие шаблонов и меток позволяет производить быстрое и точное крепление машины на обрабатываемом рельсе согласно определенным нормам и требуемыми диаметрами отверстий. Поскольку существуют разные типы рельс, комплектация машины включает в себя шаблоны и метки для разных типов рельс: Р 50 или Р 65 по ГОСТ Р 51685-2000.

8. Специальный комплект*:

1. Фреза кольцевая 36 мм – 20 шт.
2. Фреза кольцевая 22 мм – 20 шт.
3. Винт запасной для крепления фрез – 4 шт.
4. Приспособление для снятия фаски – 1 шт.
5. Пластины твердосплавные – 10 шт.
6. Болт для крепления пластин – 10 шт.
7. Свеча для двигателя – 2 шт.
8. Сверло спиральное 10, 2 мм – 5 шт.
9. Пилот для кольцевых фрез – 2 шт.

* - поставляется по согласованию с Заказчиком

9. Подготовка машины к работе.

Перед началом работы необходимо ознакомиться с данной инструкцией. Выполнить требования пункта 3.

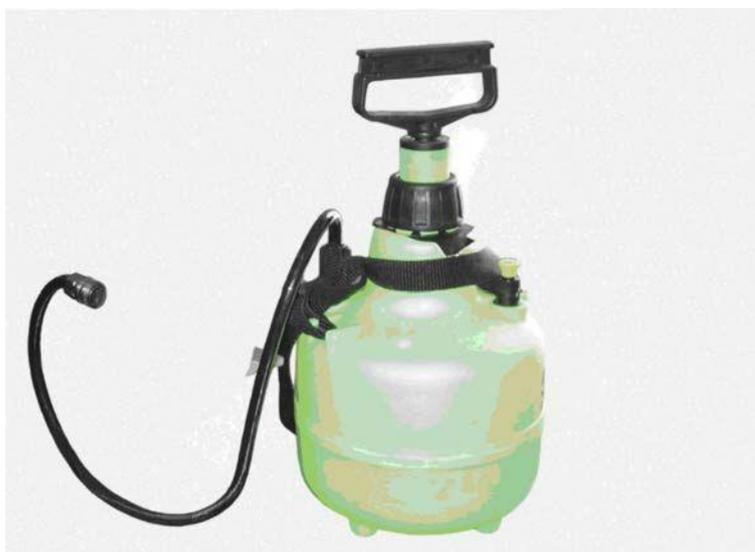
Фрезу кольцевую с твердосплавными пластинами и установленном в ней пилотом необходимо закрепить в патроне так, чтобы плоскости на хвостовике фрезы располагались точно под крепящими болтами патрона. В таком виде фрезу устанавливаем в патрон и зажимаем крепящие болты М 8х8 при помощи шестигранного ключа 4 мм. Для облегчения доступа к крепящим болтам необходимо установить патрон в рабочее положение (выдвинуть его при помощи рукоятки).

Внимание:

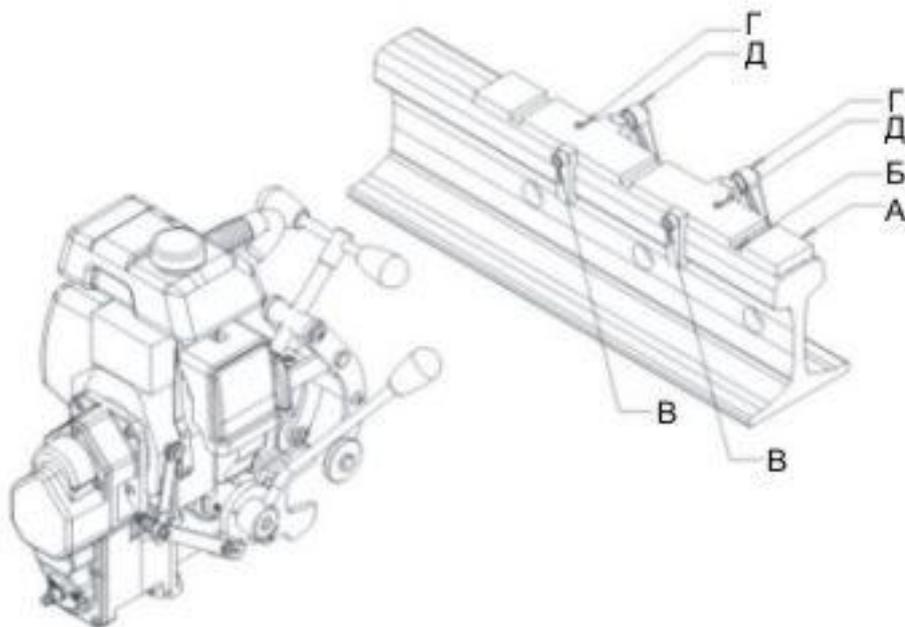
Неправильное крепление инструмента может привести к заклиниванию и поломке фрезы.

Затем необходимо установить на машине шаблоны для соответствующего типа рельс. Для этого необходимо установить шаблоны по обе стороны машины на направляющие кольца и закрепить болтами М8х25 (допускается наклон машины на угол до 20 градусов). Несимметричное расположение направляющих колец позволяет безошибочно закрепить шаблоны.

Далее необходимо подсоединить к машине баллон с охлаждающей жидкостью при помощи шланга, присоединяя его к креплению на корпусе редуктора машины.



На рельс необходимо закрепить соответствующую метку (А), установить ее по краю рельса. Середина проходящей по метке первой канавки (Б) означает место выполнения первого отверстия. Боковыми болтами (В) М10х25 и двумя рукоятками (Д) закрепляем метку на рельс при помощи крепящих лапок и дополнительно регулируем ее при помощи двух болтов (Г) М 12, расположенных на плоскости метки. Машину устанавливаем на боковую часть рельса при помощи шаблонов, одновременно направляя кольца на струбцине крепления машины в первую канавку. Крепящий болт направляем в гнездо зажимаем машину на рельсе. Закрепление машины на рельсе, а также проверка подачи инструмента завершает этап подготовки машины к работе.



10. Запуск двигателя и сверление.

Перед началом сверления оператор должен проверить правильно ли машина закреплена на рельсе.

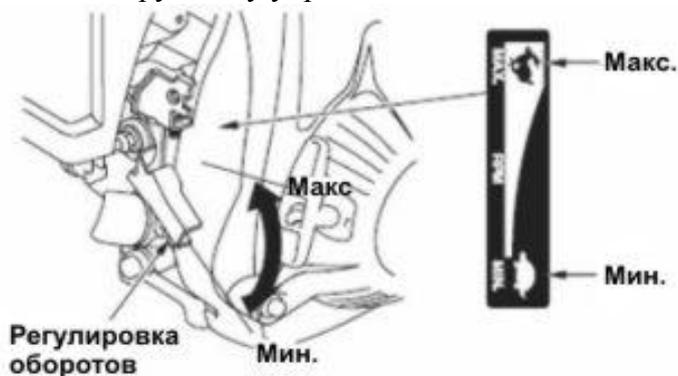
а. Открыть краник подачи топлива, установив его в положение ON.



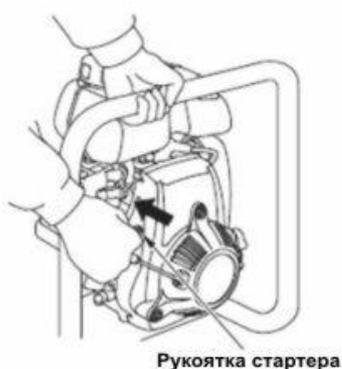
б. Для запуска холодного двигателя перевести рукоятку подсоса в положение ЗАКРЫТО. Для запуска горячего двигателя необходимо установить рукоятку подсоса в положение ОТКРЫТО.



в. Установить рукоятку регулировки газа в нижнее положение (малые обороты).
г. Установить рукоятку управления зажиганием в положение ON.



д. Плавно потянуть за шнур стартера до отказа, а затем рывком завести машину.



е. После запуска двигателя и установки стабильных оборотов, перевести рукоятку управления подсосом в положение ОТКРЫТО.



ж. Залить в баллон СОЖ (смазочно-охлаждающую жидкость) и установить в баллоне необходимое рабочее давление (0,02 МПа), закачав воздух в баллон при помощи насоса.

ВНИМАНИЕ:

Выполнение отверстий кольцевыми фрезами допускается только при использовании СОЖ. При работе спиральными сверлами необходимо обеспечить подачу СОЖ в зону резания.

з. При помощи рукоятки подавать инструмент к рельсу: обороты двигателя возрастают и начинается вращение инструмента. Охлаждающая жидкость подается во внутрь фрезы автоматически, под давлением, по мере углубления инструмента в обрабатываемый рельс. Удаление пятка из отверстия означает окончание работы. При этом подача охлаждающей жидкости прекратиться.

ВНИМАНИЕ:

В момент прохождения кольцевой фрезы сквозь рельс, пятак выталкивается из корпуса фрезы со значительной силой.

Для выполнения следующего отверстия необходимо освободить машину и переставить ее на следующую канавку и закрепить.

Повторить операцию выполнения отверстия.

После выполнения работы необходимо:

- рукоятку подачи максимально сдвинуть вперед.
- выключить двигатель, установив рычаг управления зажиганием в положение О.
- закрыть краник подачи топлива.

Внимание:

После выполнения каждого отверстия необходимо полностью отсоединить баллон с СОЖ от машины, затем дважды накачать воздух и подсоединить к машине для выполнения следующего отверстия. Таким образом мы избегаем возможности превышения допустимого давления в баллоне, которое для данного типа машин не должно превышать 0,02 МПа.

ВНИМАНИЕ:

При эксплуатации машины ниже -5 °С в качестве СОЖ применяется масло инструментальное И-30 ГОСТ 1707-56

11. Обслуживание машины.

1. Перед работой необходимо ознакомиться с данной инструкцией.
2. Убедиться, что при замене инструмента выключатель зажигания машины находится в положении О.
3. Убедиться, что инструмент на машине установлен правильно

4. Убедиться, что на машине установлены шаблоны, соответствующие данному типу рельс.
5. При работе использовать только целые и неповрежденные кольцевые фрезы с твердосплавными пластинами.
6. Убедиться, что хвостовик фрезы целый, без стружки.
7. При работе использовать спецодежду и средства защиты зрения и слуха.
8. Перед тем, как заводить машину, убедиться что рукоятка подачи инструмента находится в положении Мах в перед.
9. В случае внезапного отключения машины необходимо быстро отключить двигатель и достать фрезу из металла.
10. Для того, что бы удалить фрезу из металла необходимо: освободить крепление машины, освободить шаблоны и открутить болты, крепящие инструмент.
11. После выполнения отверстия убедиться, что высверленный пятак удален из фрезы (если он остался – удалить).
12. Оберегать машину от механических повреждений.
13. Не ложить машину на бок (для избегания утечки масла). Если это случилось, проверить уровень масла.
14. Использовать соответствующий тип СОЖ для окружающей среды, в которой работает машина во избежание замерзания СОЖ внутри машины.
15. Все вопросы и рекламации по машине направлять в пункты продажи или на сервисную станцию.

12. Допуск к работе:

К работе с машиной допускаются лица, изучившие настоящее Руководство. Запрещается передавать машину лицам, не имеющим право пользоваться ею. При каждой выдаче машины следует проводить:

- проверку комплектности и надёжности крепления деталей
- проверить работу на холостом ходу;

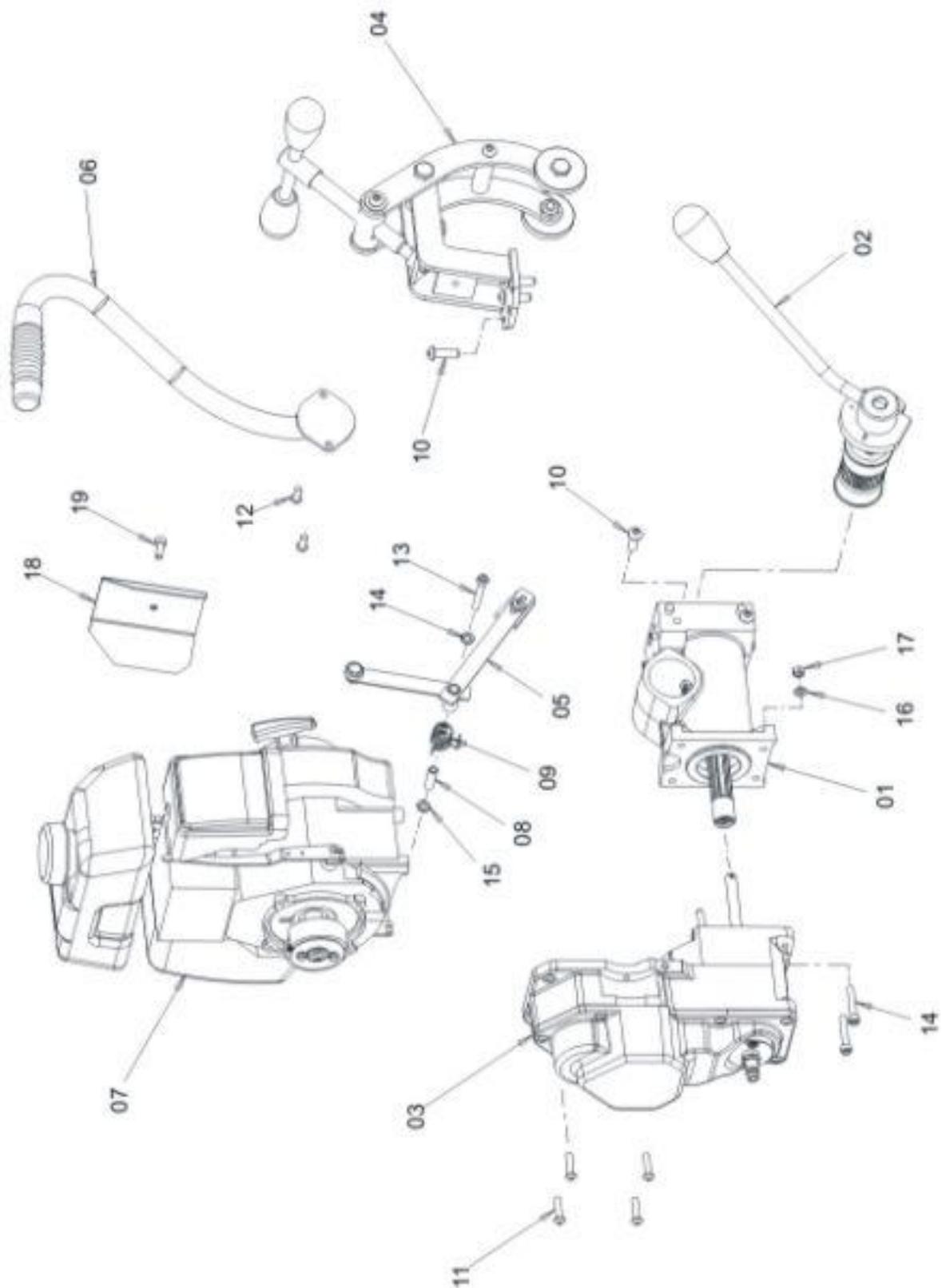
При эксплуатации машин необходимо соблюдать все требования по их эксплуатации, бережно обращаться с ними, не подвергать их ударам, перегрузкам, воздействию грязи, нефтепродуктов.

13. Меры безопасности:

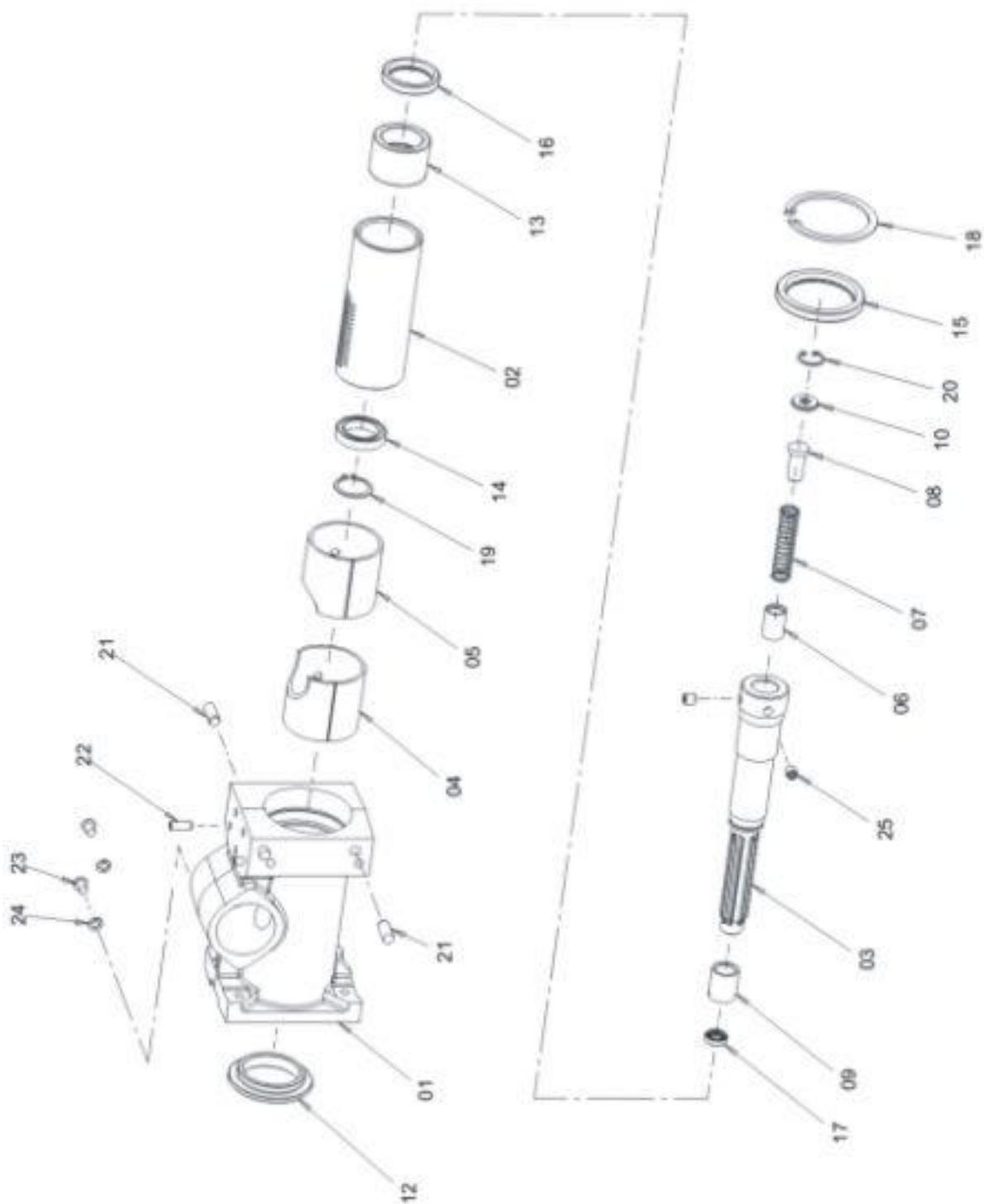
- не допускать использования затупленного или поврежденного инструмента (фрезы кольцевые, сверла), а также инструмента с поврежденным хвостовиком;
- запрещается удалять стружку из рабочей зоны руками, а также во время работы;
- не допускать попадания стружки и других посторонних предметов внутрь машины через отверстия в корпусе двигателя;
- запрещается находиться лицам, не прошедшим инструктаж по мерам безопасности, на расстоянии ближе трех метров от машины при ее работе;
- в процессе работы оператору необходимо использовать средства индивидуальной защиты (наушники, очки, перчатки).

14 Рисунки частей машины

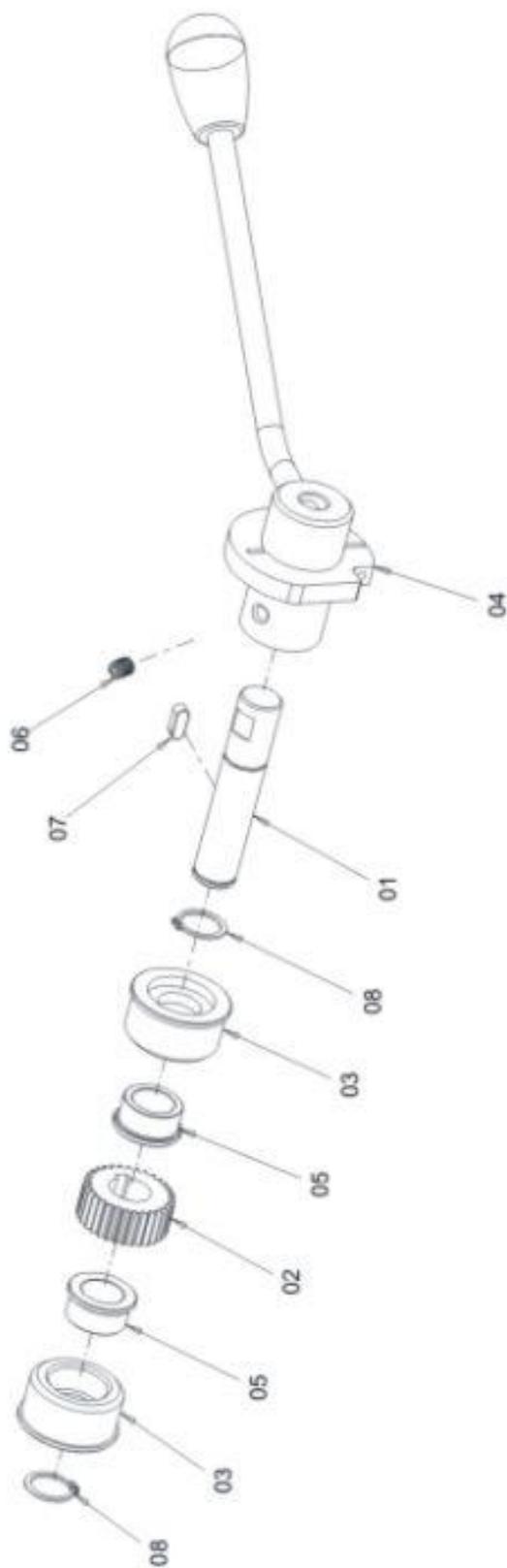
15 Главные части машины



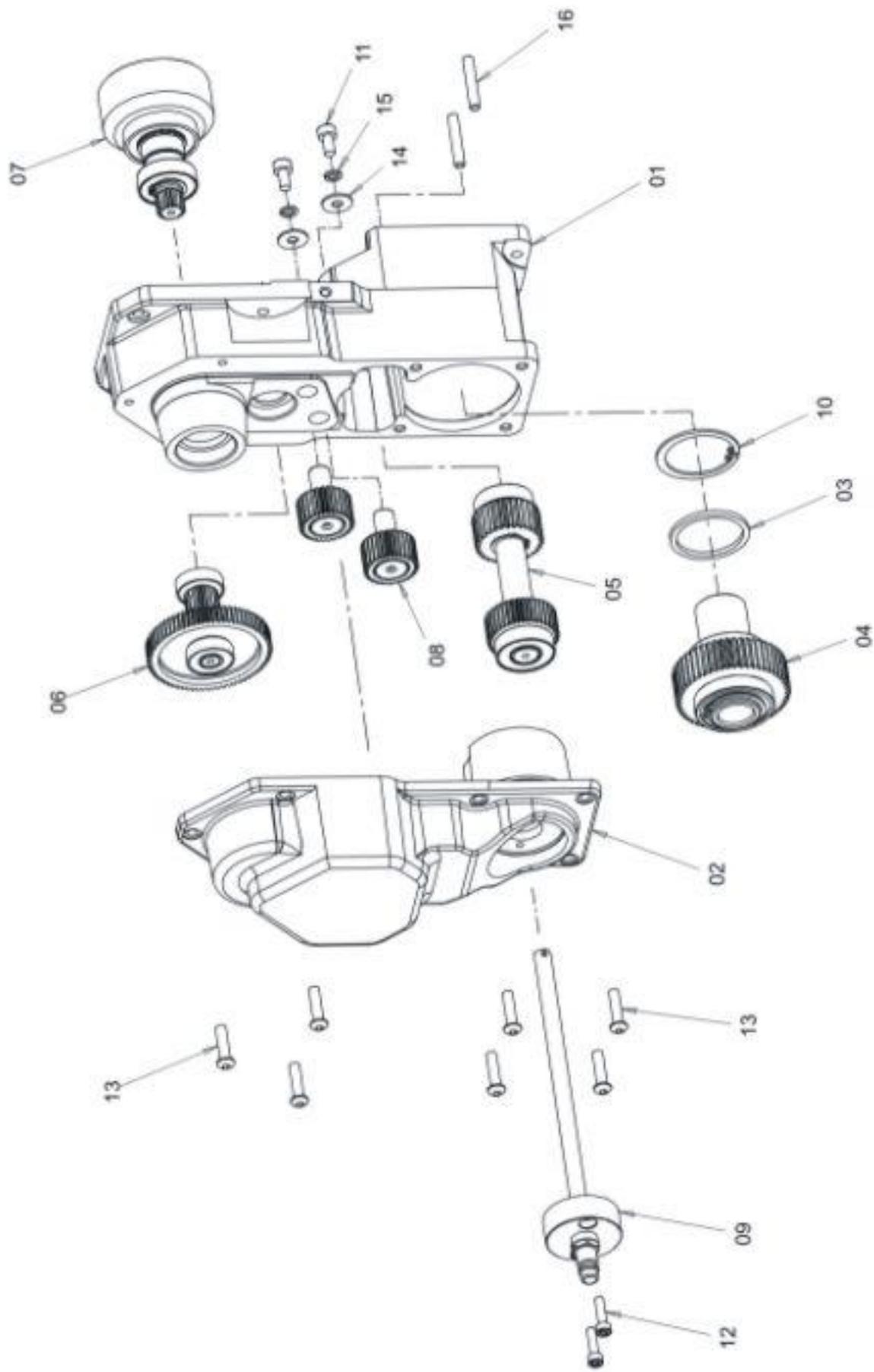
16 Комплект пиноли



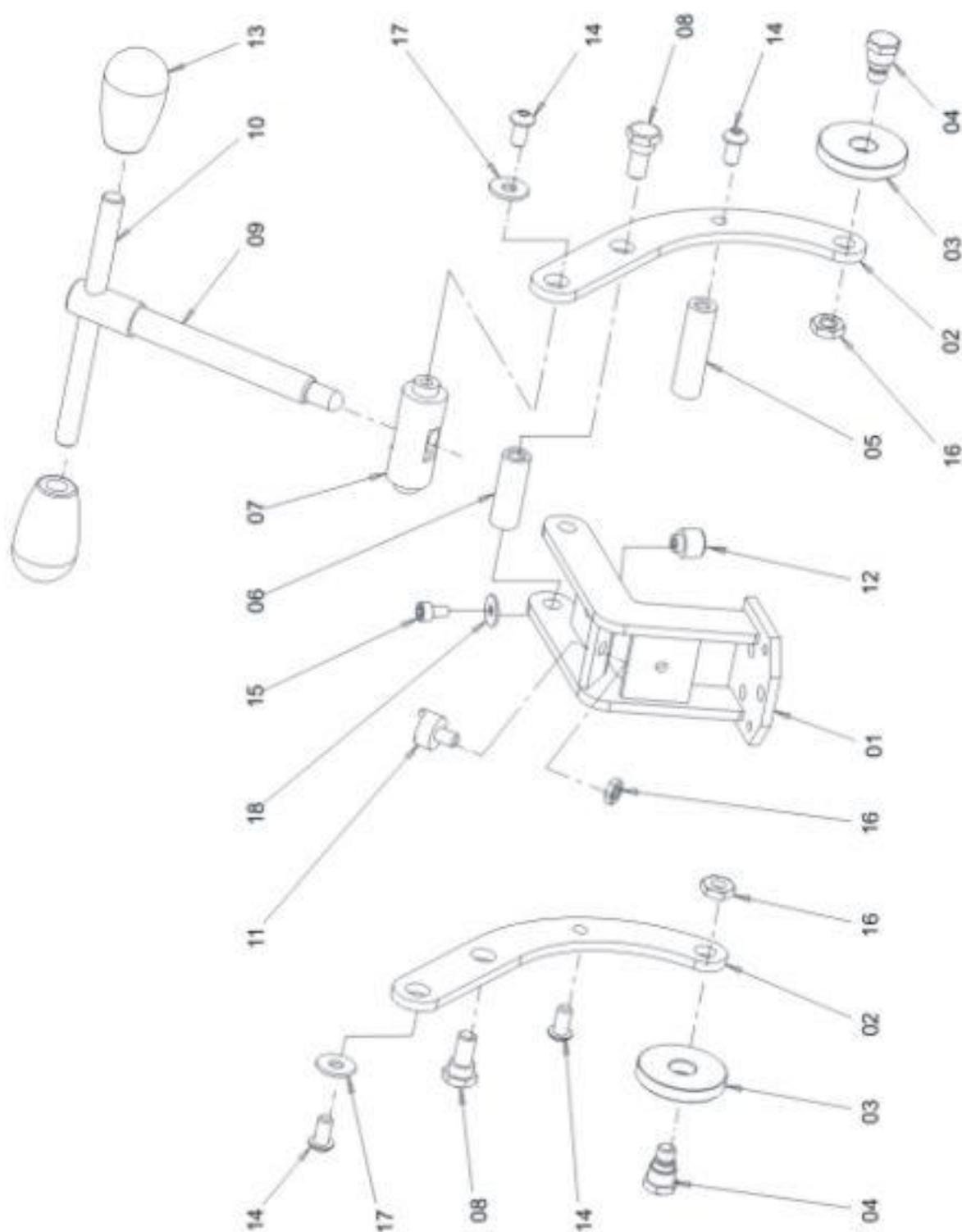
17 Система подачи



18 Комплект редуктора



19 Комплект крепления



20 Список частей машины

ГЛАВНЫЕ ЧАСТИ МАШИНЫ СВЕРЛИЛЬНОЙ МСР-1Н			
Позиция	Название части	Кол-во	Индекс
01	Комплект пиноли	1	C03882-750-10-01
02	Комплект подачи инструмента	1	C03883-010-70-00
03	Комплект редуктора	1	C03883-010-10-00
04	Комплект крепления	1	C03882-750-40-00
05	Дроссель управления двигателя	1	C03883-010-90-00
06	Рукоятка	1	C03883-011-00-00
07	Двигатель	1	C03883-011-20-01
08	Втулка дросселя двигателя	1	C03883-010-00-10
09	Пружина	1	C03883-010-00-20
10	Болт М8х25	7	N60738-008-25-02
11	Болт М6х25	4	N60738-006-25-02
12	Болт М6х16	2	N60738-006-16-02
13	Винт М6х45	1	N18230-206-45-00
14	Винт М6х25	4	N18230-206-25-00
15	Шайба круглая 6,4	2	N18200-606-04-00
16	Шайба круглая 6,1	4	N18200-806-01-00
17	Гайка 6-ти гранная М6	4	N18214-406-00-00
18	Защита двигателя	1	C03883-011-60-00
19	Винт 6-ти гранный М6х16	1	N18230-206-16-00

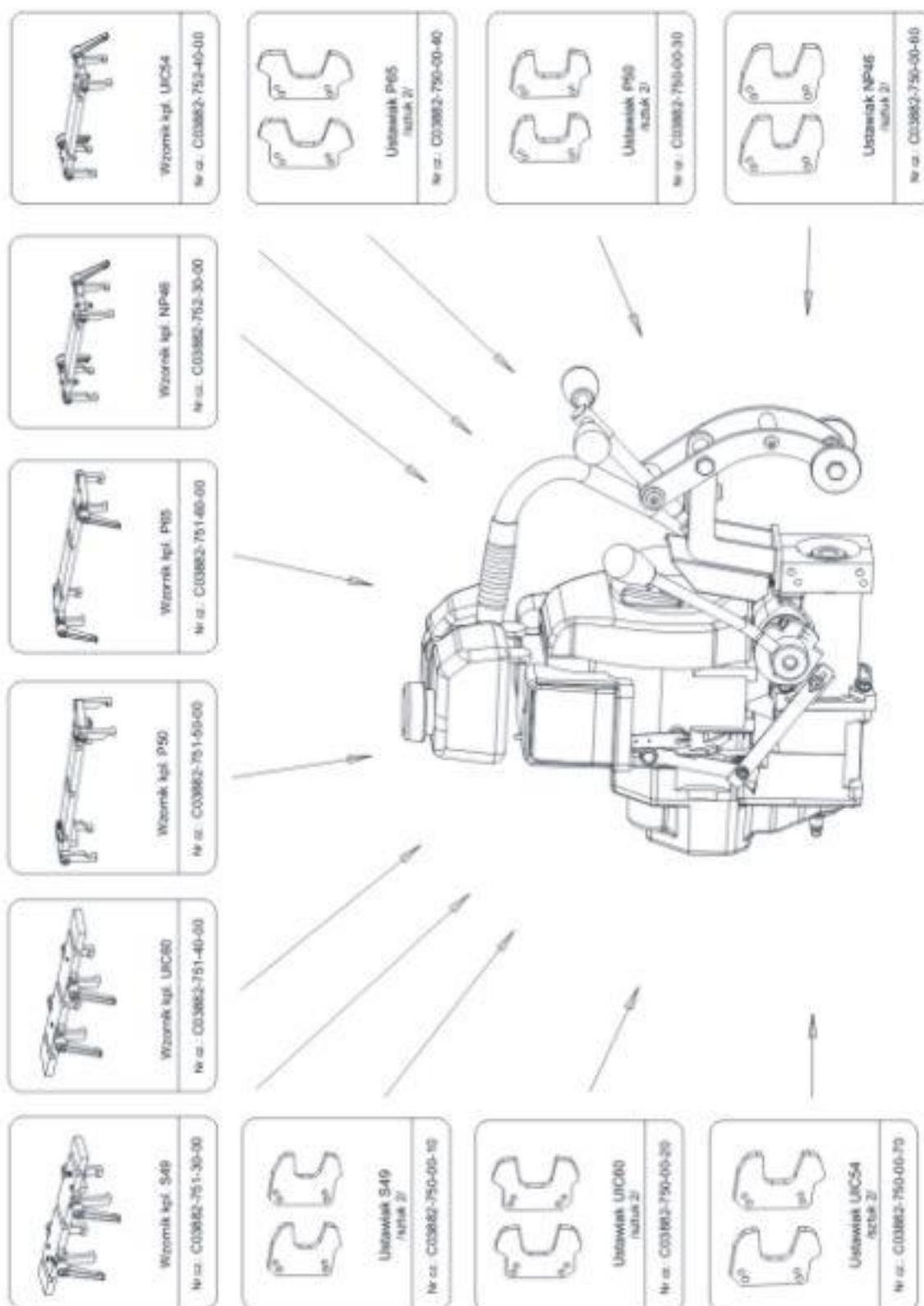
КОМПЛЕКТ ПИНОЛИ МАШИНЫ СВЕРЛИЛЬНОЙ МСР-1Н			
Позиция	Название части	Кол-во	Индекс
01	Корпус пиноли	1	C03882-750-10-12
02	Втулка пиноли	1	C03882-750-10-20
03	Вал пиноли	1	C03882-750-10-30
04	Втулка прокладка 1	1	C03882-750-10-40
05	Втулка прокладка 2	1	C03882-750-10-50
06	Втулка вала	1	C03882-750-11-10
07	Пружина вала	1	C03882-750-10-70
08	Стопор пилота	1	C03882-750-11-20
09	Шайба герметичная	1	C03882-750-11-90
10	Шайба	1	C31279-020-10-60
12	Центрирующая втулка	1	C03882-750-11-00
13	Подшипник игольчатый NX 30	1	H00636-448-01-30
14	Подшипник роликовый 61805 ZZ	1	H00636-300-01-63
15	Уплотнительное кольцо тип А 50х65х7	1	N18696-415-06-67
16	Уплотнительное кольцо тип А 32х42х7	1	N18696-413-24-27
17	Уплотнительное кольцо тип А 10х16х5	1	N18696-411-01-65
18	Кольцо пружинное 65 w	1	N18511-120-65-00
19	Кольцо пружинное 25 z	1	N18511-110-25-00
20	Кольцо пружинное 19 w	1	N18511-120-19-00
21	Колышек 8п6х22	4	N18502-108-22-00
22	Колышек 6п6х16	2	N18502-106-16-00
23	Болт М6х10	2	N60738-006-10-02
24	Шайба круглая 6,4	2	N18200-606-04-00
25	Болт зажимной М8х8	2	N60091-308-08-10

КОМПЛЕКТ ПОДАЧИ ИНСТРУМЕНТА			
Позиция	Название части	Кол-во	Индекс
01	Вал подачи инструмента	1	C03882-750-20-10
02	Зубчатый вал z = 32	1	C03882-750-20-20
03	Кольцо вала подачи инструмента	2	C03882-750-20-30
04	Рукоятка подачи инструмента	1	C03883-010-80-00
05	Втулка вала 32\28-20-15	2	H01362-002-01-12
06	Болт зажимной M8x10	1	N60091-308-10-00
07	Стопор призматический А6x6x16	1	N18500-506-06-16
08	Кольцо пружинное 20z	2	N18511-110-20-00

КОМПЛЕКТ РЕДУКТОРА			
Позиция	Название части	Кол-во	Индекс
01	Корпус редуктора	1	C03883-010-10-11
02	Крышка редуктора	1	C03883-010-10-21
03	Кольцо уплотнительное 40x46,9x3	1	C03882-750-30-30
04	Комплект зубчатой передачи z=52	1	C03882-750-80-00
05	Комплект зубчатой передачи z=30	1	C03883-010-20-00
06	Комплект зубчатой передачи z=18	1	C03883-010-30-00
07	Комплект зубчатой передачи z=14	1	C03883-010-40-01
08	Комплект зубчатой передачи z=30	2	C03883-010-50-00
09	Комплект подачи СОЖ	1	C03883-010-60-00
10	Кольцо пружинное 47w	1	N18511-120-47-00
11	Болт M6x12	2	N18230-206-12-00
12	Болт M5x20	2	N18230-206-20-02
13	Винт M6x25	7	N60738-006-25-02
14	Шайба круглая увеличенная	2	N60012-500-64-00
15	Шайба пружинная 6,1	2	N18200-806-01-00
16	Болт двусторонний M6x20	2	N18216-406-20-00

КОМПЛЕКТ КРЕПЛЕНИЯ			
Позиция	Название части	Кол-во	Индекс
01	Основание крепления	1	C03882-750-70-01
02	Ребра крепления	2	C03882-750-40-10
03	Шайба прижимная	2	C03882-750-40-20
04	Болт специальный 1	2	C03882-750-40-30
05	Втулка удлинительная 1	1	C03882-750-40-40
06	Втулка удлинительная 2	1	C03882-750-40-50
07	Валик	1	C03882-750-40-60
08	Болт специальный 2	2	C03882-750-40-70
09	Зажим крепления	1	C03882-750-40-80
10	Рукоятка зажима крепления	1	C03882-750-40-90
11	Кольшечек опорный	1	C03882-750-41-00
12	Направляющая	1	C03882-750-41-10
13	Рукоятка 36\12\60	2	H01262-005-01-02
14	Винт M8x16	4	N60738-008-16-02
15	Болт M6x10	1	N18230-206-10-00
16	Гайка M10	3	N18215-308-10-01
17	Шайба круглая 8,5	2	N18203-008-05-00
18	Шайба круглая 6,5	1	N18203-006-05-00

21 Стандартный комплект машины



22. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ И СНЯТИЕ ФАСКИ

Предприятие-изготовитель устанавливает на машину патрон для зажима кольцевых фрез, закрепленный на вал пиноли.

Приспособление для снятия фаски состоит из трех основных частей: корпуса приспособления (1), втулки приспособления (3) и корпуса втулки (4). Соединение втулки приспособления и корпуса втулки происходит при помощи ключа шестигранного №8, входящего в комплект приспособления. Крепление режущих твердосплавных пластин производится в пазах на корпусе приспособления и втулке приспособления при помощи крепящих винтов и отвертки-звездочка, входящих в комплект приспособления.

Для выполнения операции сверления и снятия фаски (для отверстий диаметром 36 мм), необходимо:

1. Закрепить твердосплавные пластины (2) в пазах на корпусе (1) приспособления для снятия фаски при помощи крепящих винтов и отвертки-звездочка, входящей в комплект приспособления.
 2. Закрепить кольцевую фрезу диаметром 36 мм в корпусе (1) приспособления для снятия фаски при помощи крепящих винтов и ключа шестигранного № 3, входящего в комплект приспособления. При этом необходимо убедиться, что упорные плоскости на корпусе врезы расположены напротив крепящих винтов. Для закрепления фрезы необходимо использовать оба винта.
 3. В центральное отверстие фрезы установить центрирующий пилот. Закрепить фрезу в гнездо патрона. При креплении фрезы следует тщательно закрутить винты (25) рис. 16 с целью недопущения их самопроизвольного откручивания в процессе работы. Важно так позиционировать фрезу в гнезде, чтобы упорные плоскости на хвостовике фрезы находились напротив крепящих винтов. Для закрепления фрезы необходимо обязательно использовать оба винта.
 4. Подготовить ответную часть приспособления для снятия фаски. Для этого необходимо закрепить твердосплавные пластины (2) в пазах во втулке приспособления (3) при помощи крепящих винтов. Установить втулку в корпус приспособления (4).
 5. Запустить двигатель машины. При помощи рукоятки подавать инструмент к рельсу, при этом обороты двигателя возрастают. Охлаждающая жидкость подается во внутрь фрезы автоматически, под давлением, по мере углубления инструмента в обрабатываемый рельс. Удаление пятака из отверстия означает окончание процесса сверления.
 6. Продолжать подачу инструмента в рельс. При этом подача охлаждающей жидкости прекратится. При дальнейшей подаче инструмента производится операция снятия фаски с внутренней стороны отверстия. При этом необходимо контролировать ширину снимаемой фаски (не более 2 мм). После выполнения операции необходимо выключить двигатель машины.
 7. Не удаляя фрезы из отверстия установить втулку приспособления во внутрь корпуса фрезы с противоположной стороны рельса. При этом направляющие штифты (5) должны располагаться в пазах (6) на корпусе фрезы. Ключ шестигранный № 8 вставить в отверстие в корпусе втулки приспособления закругленным концом. При помощи ключа закрепить втулку на фрезе. Утопив ключ до упора в отверстие, отсоединить втулку от корпуса.
 8. Запустить двигатель машины. Удаляя фрезу из отверстия в рельсе, произвести операцию снятия фаски с наружной стороны отверстия. При этом необходимо контролировать ширину снимаемой фаски (не более 2 мм). После выполнения операции необходимо выключить двигатель машины.
- Закрепить корпус приспособления на втулку. При помощи ключа шестигранного № 8 отсоединить втулку от фрезы. Удалить фрезу из выполненного отверстия.

