

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТАРОГОДНЫХ РЕЛЬСОВ

## РЕЛЬСОРЕЗНО-СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК С ТВЕРДОСПЛАВНЫМ РЕЖУЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ С 6 СВЕРЛИЛЬНЫМИ ШПИДЕЛЯМИ

### МОДЕЛЬ **SPC 38/6**



*Фотографии не имеют контрактной силы*

### 1. ОПИСАНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Рельсорезно-сверлильный станок модели SPC 38/6 позволяет одновременно выполнять операции реза и сверления рельса за короткий промежуток времени под контролем только одного оператора.

Благодаря мощному гидравлическому оборудованию, симметрично распределенным усилиям и простоте движений рельсорезно-сверлильный станок является эффективным и простым в обслуживании оборудованием. Машина работает без вибрации и выполняет резы под идеально прямым углом.

## 1. ОПИСАНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ (продолжение)

### **Основные преимущества машины:**

- Быстродействие станка с твердосплавными пластинами: около 30 с для выполнения реза и сверления рельса UIC60.
- Рельсорезный модуль установлен на столе с углом наклона 20°, чтобы траектория рельсорезного диска соответствовала геометрии рельса.
- Высококачественный станок, без вибрации, с приводом рельсорезного диска от мощных гидромоторов, что обеспечивает равномерное движение диска без отскоков.
- Передача усилий между шпинделями с помощью карданов, чтобы уменьшить люфт между шпинделями.
- Гидравлическая система быстрой замены дисков с помощью прижимных фланцев.
- Очистка станка обеспечивается транспортером для удаления стружки и комплектом сопел подачи сжатого воздуха для удаления стружки на транспортер.

## 2. ОПИСАНИЕ

### **2.1. Общее описание**

Станок состоит из следующих основных узлов:

- Главная рама гнutosварной конструкции С-образной формы, на которой расположен наклонный стол с рельсорежным модулем с диском,
- Две дополнительные гнutosварные рамы, на которых находятся сверлильные модули,
- Четыре вертикальных гидроцилиндра фиксации, расположенных на верхней балке главной рамы; по два цилиндра с каждой стороны от рельсорежного диска.
- Две пары горизонтальных губок, приводимых в действие с помощью гидроцилиндров, для фиксации и выравнивания рельса по контрольной кромке на столе. Пара подвижных зажимов на гидравлических направляющих обеспечивают перемещение элементов С-образной конструкции в ходе возвратного движения диска.
- По обе стороны от станка имеется два горизонтальных направляющих ролика и опорные ролики для пропуска рельса через станок.
- Рельсорезный модуль с круговым диском с твердосплавными пластинами.
- Узел сверления состоит из двух сверлильных модулей, каждый из которых оборудован тремя шпинделями.

- Электрический шкаф.
- Пульт управления.

## 2. ОПИСАНИЕ (продолжение)

- Гидростанция
- Транспортёр для удаления стружки.
- Кабина с дверями для доступа

### **2.2. Рельсорезный модуль**

Рельсорезный модуль состоит из двух прочных полурам, которые могут перемещаться в боковом направлении, установленных на наклонный стол с направляющими.

На этих двух рамах установлены гидромоторы привода рельсорезного диска и зажим/управление фланцами диска.

Подача наклонного стола обеспечивается шарико-винтовой передачей с приводом от электрическим сервомотора.

Два гидромотора обеспечивают равномерное вращение диска без отскоков во время реза тонких сечений (перьев подошвы), это исключает вибрацию в ходе реза.

Замена диска выполняется легко и быстро благодаря гидравлическому приводу фланцев, выполняющих движение один относительно другого.



### **2.3. Модуль сверления**

Станок оборудован двумя сверлильными модулями, установленными симметрично относительно рельсорезного диска.

Каждый рельсверлильный модуль оборудован тремя шпинделями, каждый из которых приводится во вращение электродвигателем и перемещается по горизонтальному столу с направляющими.

Подача каждого сверлильного модуля обеспечивается электрическим сервомотором и шарико-винтовой передачей.



Позиционирование сверлильных модулей с тремя шпинделями выполняется винтовой системой с ручным маховиком. Механизм блокируется механически после настройки, а разблокировка его происходит с помощью гидравлики.

## 2. ОПИСАНИЕ (продолжение)

Зазор между шпинделями регулируется тремя винтовыми устройствами, каждое из которых имеет ручной маховик.

Шпиндели блокируются механически после настройки, а разблокировка его происходит с помощью гидравлики.

Каждое сверло имеет встроенный канал для подачи сжатого воздуха.

### **2.4. Электрический шкаф управления**

Электрический шкаф, расположенный в непосредственной близости от станка, оборудован всеми электрическими компонентами и программируемым логическим контроллером (PLC).

Станок поставляется с программой реза / сверления для одного типа рельса.

### **2.5. Пульт управления**

Пульт управления, расположенный на закрепленной в полу стойке в непосредственной близости от станка, оборудован интерфейсом с клавиатурой и монитором для управления операциями реза и сверления и для контроля и технического обслуживания станка.

### **2.6. Гидравлическое оборудование**

Гидравлическое оборудование, расположенное в непосредственной близости от станка, включает:

- Масляный резервуар с системой подогрева масла,
- Главная мотонасосная группа с приводом от электродвигателя, обеспечивающая работу рельсорезного модуля, расположена вблизи станка.
- Вспомогательная мотонасосная группа с приводом от электрического двигателя, обеспечивающая работу дополнительных контуров,

- Дополнительная мотонасосная группа для поддержания постоянной циркуляции масла в станке, если он не работает,
- Модуль охлаждения с электрическим вентилятором,
- Распределительный блок,
- Гидравлические соединения, трубопроводы и шланги между насосами, гидроцилиндрами и электроклапанами.

## 2. ОПИСАНИЕ (продолжение)

### 2.7. Транспортер для удаления стружки

Станок оборудован моторизованным продольным транспортером для удаления стружки.

Удаление стружки со стола на продольный транспортер происходит благодаря обдуву стола сжатым воздухом.

Стружка выгружается в бак, поставка и установка которого выполняется заказчиком.

### 2.8. Рабочие органы

Станок поставляется со следующими рабочими органами для пуска в эксплуатацию:

- Рельсорезный диск диаметром 660 мм с твердосплавными пластинами.
- Комплект из 6 (2x3) сверл (диаметр определяется заказчиком)

## 3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Полный цикл операций на станке под контролем одного оператора, находящегося у пульта управления, заключается в следующем:

### 3.1. Подача и позиционирование концов рельсов

Подача и позиционирование концов рельсов в станке выполняется оператором в ручном режиме. Органы управления моторизованным рольгангом перед и после машины, поставляются и устанавливаются заказчиком и не входят в настоящее предложение.

Кроме того, рольганг, поставляемый заказчиком, должен при подаче концов рельсов в станок иметь пониженную скорость не более 0,25 м/с (15 м/мин).

### 3.2. Автоматический цикл реза / сверления

Автоматический цикл реза / сверления запускается оператором и проходит следующим образом:

- Проверка соблюдения всех исходных условий для пуска,
- Запуск цикла,
- Запуск вращения диска и сверл на предварительно выбранных скоростях, быстрое перемещение диска в соответствии на предварительно заданное расстояние, откидывание направляющих роликов убраны, фиксация рельс, включение транспортера для удаления стружки,
- После фиксации рельса и откидывания направляющих роликов выполняется быстрая подача сверлильного модуля на заранее заданное расстояние,

- Подача рельсорезного модуля и модуля сверления с рабочей скоростью в соответствии на предварительно заданное расстояние,

### 3. ПОРЯДОК РАБОТЫ (Продолжение)

- Остановка вращения диска в конце рабочего хода,
- Быстрый возврат модулей сверления в исходное положение по окончании сверления.
- Остановка вращения модулей сверления и отпуск вертикальной фиксации рельсов, как только модули сверления переведены в безопасное положение,
- Раздвижка столов,
- Возврат диска в исходное положение,
- Сдвигка столов и остановка транспортера для удаления стружки, как только диск переведен в безопасное положение.
- Отпуск горизонтальной фиксации рельсов и возврат направляющих роликов в исходное положение.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### - Рельсы для резки и сверления:

Тип ..... железнодорожные рельсы до 75 кг/м  
 Максимальная прочность на разрыв ..... 1300 Н/мм<sup>2</sup>

#### - Длительность циклов и производительность

Длительность цикла реза / сверления под стыковую накладку <30 с  
 (Для реза/сверления рельса под стыковую накладку (6x Ø25) рельса типа UIC 60 прочностью 900 Н/мм<sup>2</sup> без учета времени подачи и позиционирования рельса в станке)

#### - Рельсорезный модуль

Диаметр стандартного диска ..... 710 мм  
 Возможные диаметры дисков ..... 630–660–800 и 810 мм  
 Максимальная скорость вращения (переменная) ..... 70 об/мин  
 Скорость быстрой подачи ..... 4000 мм/мин  
 Рабочая скорость подачи ..... 0... 600 мм/мин  
 Быстрая скорость возврата ..... 4000 мм/мин  
 Диаметр приводных пластин ..... 265 мм

Сила фиксации диска ..... 1000 даН  
 Ход диска ..... 350 мм

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

##### **- Модуль сверления**

Число модулей сверления ..... 2  
 Число шпинделей ..... 2 X 3  
 Максимальный диаметр сверления ..... 38 мм  
 Мощность модуля сверления ..... 2 x 3 x 11 кВт при 1500 об/мин  
 Скорость вращения шпинделя ..... 800...2000 об/мин  
 Скорость быстрой подачи ..... 4000 мм/мин  
 Рабочая скорость подачи ..... 0... 600 мм/мин  
 Ход подачи сверлильных модулей ..... 500 мм  
 Расстояние между 1<sup>ым</sup> шпинделем и плоскостью диска 45...440 мм  
 Расстояние между 2<sup>ым</sup> шпинделем и плоскостью диска 125...525 мм  
 Расстояние между 3<sup>им</sup> шпинделем и плоскостью диска 205...605 мм  
 Расстояние между двумя соседними шпинделями одного модуля  
 ..... минимум 80 мм  
 ..... максимум 480 мм  
 Максимальное расстояние между 1<sup>ым</sup> и 3<sup>им</sup> шпинделем одного модуля  
 560 мм  
 Высота сверления относительно подошвы рельса ..... 45...85 мм



#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

**- Система фиксации рельса:**

Число вертикальных гидроцилиндров .....	4
Максимальное вертикальное усилие фиксации (на каждый гидроцилиндр)	7000 даН
Число горизонтальных гидроцилиндров .....	4
Максимальное усилие горизонтальной фиксации (на каждый гидроцилиндр)	2x3500 даН (внутр.) + 2x900 даН (внешн.)

**- Гидростанция**

Емкость резервуара .....	630 л
Мощность гидростанции вращения диска .....	75 кВт
Мощность гидростанции вспомогательных функций ....	15 кВт
Мощность нагревательного элемента .....	2 кВт
Мощность воздухоохладителя .....	0,55 кВт
Тип масла .....	ISO STANDARD/HV 46

**- Станок**

Габаритные размеры .....	≈2800x5400x2200 мм
(Размеры указаны без вытяжки, электрического шкафа, пульта управления и гидростанции)	
Высота перемещения рельса.....	≈800 мм
(Высота подошвы рельса относительно основания машины)	
Общая масса.....	≈15 000 кг

**- Электрическое оборудование**

Напряжение питания .....	три фазы, 400 В, 50 Гц
Напряжение цепей управления, входов/выходов контроллера и электроклапанов	24 В - пост.ток
Класс защиты .....	IP 55
Класс изоляции .....	F
Полная установленная мощность .....	≈180 кВт
Производитель программируемого логического контроллера (PLC)	SIEMENS

**- Сжатый воздух (поставка и установка заказчиком)**

Минимальное давление воздуха 6 бар (подвод к машине)

**4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)****- Условия работы**

Температура окружающей среды ..... +5°C...+40°C

- Окраска:**       Слой антикоррозийной грунтовки  
                      Финишный слой краски полиуретанового типа

**5. АКСЕССУАРЫ И ОПЦИИ (за дополнительную плату)**

- **Возможность изменять электрические характеристики машины для адаптации к географическим условиям установки.**
- **Возможность адаптации машины к окружающим условиям.**

**6. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (за дополнительную плату)**

- **Комплект из 15 рельсорезных дисков диаметром 630 мм**
- **Комплект из 6 сверл (диаметр определяется заказчиком)**

*В интересах наших заказчиков и в целях постоянного совершенствования нашего оборудования мы оставляем за собой право на внесение изменений в некоторые характеристики во время изготовления.*

*Чертежи и фотографии могут включать опции, поставляемые за дополнительную плату.*