



www.muravey.ru



СТАНОК ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ



МУРАВЕЙ СД-5



МУРАВЕЙ СД-6



МУРАВЕЙ СТАНОК ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ



ОАО «Алгоритм» тел./факс: (4855) 28-37-87, 21-99-91
152901, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Гоголя, 1
E-mail: info@muravey.ru www.muravey.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	2
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
5. СОСТАВ И УСТРОЙСТВО СТАНКА	7
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	9
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	15
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	15
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	16
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ.....	17
13. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ	17
14. ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	17

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке станка деревообрабатывающего (в дальнейшем станка) требуйте проверки его работоспособности.

Убедитесь, что в руководстве по эксплуатации поставлены штамп завода-изготовителя, подпись контролера и дата продажи. Проверьте комплектность согласно разделу "Комплект поставки" в присутствии продавца. После отметки продавцом даты продажи претензии на некомплектность заводом не принимаются. Утерянное руководство не возобновляется.

О выходе станка из строя в течение гарантийного срока необходимо сообщить в магазин по месту приобретения или на завод-изготовитель. Заключение о виде и причине неисправности, а также решение о бесплатном ремонте или замене вышедшего из строя станка новым принимается только специалистами завода-изготовителя и уполномоченных сервисных центров. Ремонт станка, вышедшего из строя по вине потребителя, производится за его счет.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции, возможны некоторые расхождения между настоящим руководством и поставляемым изделием.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Станок предназначен для обработки пиломатериалов хвойных и лиственных пород.

2.2. Станок выполняет следующие операции:

- **распиловку;**
- **фугование;**
- **фрезерование** (предусмотрена возможность установки дисковых фрез);
- **рейсмусование** (только станок Муравей СД-6).

2.3. Станок предназначен для работы в следующих климатических условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м;
- температура окружающего воздуха от +1 °С до +40 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при +20 °С.

КОРЕШОК ТАЛОНА на гарантийный ремонт станка деревообрабатывающего Муравей СД-	<p>152901, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Гоголя, 1 ОАО «Алгоритм» Талон на гарантийный ремонт станка деревообрабатывающего «Муравей СД- »</p> <p>Заполняет предприятие изготовитель</p> <p>Дата выпуска _____ Номер станка _____</p> <p>Приемку произвел _____ (подпись) (штамп ОТК)</p>
	<p>Заполняет торговая организация</p> <p>Дата продажи _____</p> <p>Торговая организация _____ (наименование) (штамп)</p> <p>Продавец _____ (подпись) (фамилия, имя, отчество)</p>
	<p>Заполняет ремонтное предприятие</p> <p>_____ (наименование и адрес ремонтного предприятия)</p> <p>Дата приемки _____ Дата выдачи _____</p> <p>Исполнитель _____ (подпись) (фамилия, имя, отчество)</p> <p>_____ (дефект, выполненный ремонт)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Владелец _____ (адрес)</p> <p>_____</p> <p>_____ (подпись) (фамилия, имя, отчество)</p>

ИЗЪЯТ « _____ г.
Исполнитель _____ (подпись) _____ (фамилия, имя, отчество)

2.4. Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Модель станка	
	СД-5	СД-6
Род тока питающей сети	Переменный однофазный	
Номинальное напряжение питания, В	220 ±10%	
Частота тока, Гц	50	
Номинальная мощность, Вт	1500	
Потребляемая мощность, Вт	2000	
Частота вращения ножевого вала на холостом ходу, об/мин	4200	
Тип электродвигателя	Асинхронный с короткозамкнутым ротором	
Режим работы по ГОСТ 183-74	S1(продолжительный)	
Степень защиты двигателя и пульта управления	IP54	
Масса (без комплекта инструмента и приспособлений), кг, не более	40	50
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	600	
ширина	500	
высота	450	600

2.5. Размеры обрабатываемых заготовок приведены в таблице 2.

Таблица 2

Размеры обрабатываемых заготовок	Значение, мм
Наибольшая толщина материала при распиловке	85
Наибольшая ширина фугования	200
Наибольшая глубина фугования за один проход	3
Наибольшая толщина материала при рейсмусовании	100
Наибольшая ширина рейсмусования	200
Наибольшая глубина рейсмусования	3
Ширина паза при фрезеровании дисковой фрезой	10
Глубина паза при фрезеровании дисковой фрезой	60

2.6. Характеристики режущего инструмента приведены в таблице 3.

Таблица 3

Инструмент	Характеристика инструмента	Значение, мм
Дисковая пила	Диаметр	250
	Посадочный диаметр	32
Ножевой вал (шпиндель)	Диаметр	76
	Ширина ножей	200
Дисковая фреза	Диаметр	200
	Ширина	10
	Посадочный диаметр	32

2.7. Характеристика приводного ремня приведена в таблице 4.

Таблица 4

Модель станка	Длина, мм	Вид	ГОСТ	Обозначение сечения
СД-5	600	Клиновой	ГОСТ 1284.1	Z (0)
СД-6	850			

2.8. Характеристика подшипников качения приведена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Основные размеры	Место установки	Количество
80204 ГОСТ 7242	20x47x14	шпиндель	1
1204 ГОСТ 7242	20x47x14	шпиндель	1

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Станок деревообрабатывающий СД-

номер станка _____

номер двигателя _____

признан годным для эксплуатации, соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р 50787, техническим условиям:

Муравей СД-5 - ПБЮМ 3.109.007 ТУ;

Муравей СД-6 - ПБЮМ 3.109.008 ТУ;

Дата выпуска _____

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

Штамп ОТК _____

Дата продажи _____

Штамп торговой организации _____

13. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Завод-изготовитель

ОАО «Алгоритм»,

152901, Россия, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Гоголя, 1

Разработчик и дистрибьютор

ООО «Алгоритм НТ»,

152901, Россия, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Гоголя, 1

Оптовые поставки

тел./факс (4855) 21-99-91

14. ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Станки деревообрабатывающие сертифицированы

ОС «ЭНИМС»

(регистрационный номер в Госреестре РОСС RU.0001.11MM03)

Модель станка	Сертификат соответствия	Срок действия
Муравей СД-5	№ РОСС RU.MM03.В03648	с 03.05.2006 по 03.05.2009
Муравей СД-6	№ РОСС RU.MM03.В03087	с 23.10.2007 по 22.10.2010

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 6

Наименование неисправности, внешне проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При включении станка в сеть и нажатии кнопки "Пуск" двигатель не работает	Неисправная электропроводка	Проверить наличие напряжения в сети, при отсутствии напряжения устранить неисправность
		Проверить шнур питания и, при необходимости, заменить
	Сработало тепловое реле	Выдернуть штепсельную вилку из розетки. Спустя 5 мин. (или после полного остывания двигателя) повторно включить станок
	Неисправен конденсатор	Заменить конденсатор
	Неисправен двигатель	Заменить двигатель
При включении станка слышно гудение в двигателе, шпиндель не вращается или вращается медленно	Неисправен конденсатор	Заменить конденсатор
	Неисправен двигатель	Заменить двигатель
При включении станка слышно гудение в двигателе, шпиндель не вращается, срабатывает тепловое реле	Перетянут приводной ремень	Отрегулировать натяжение ремня
Двигатель перегревается, срабатывает тепловое реле	Станок перегружен большой подачей	Уменьшить подачу
	Засорились охлаждающие каналы на корпусе двигателя	Прочистить охлаждающие каналы
При вращении ножевого вала наблюдается вибрация	Шпиндель разбалансирован	Проверить правильность установки ножей. Подобрать ножи с деталями крепления по массе
Двигатель работает нормально, а шпиндель вращается медленно	Слабое натяжение ремня	Отрегулировать натяжение ремня

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки станка входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные в таблице 6.

Таблица 6

№	Наименование составной части	Количество	
		СД-5	СД-6
1	Станок деревообрабатывающий	1	1
2	Нож расклинивающий с кожухом пилы в сборе	1	1
3	Направляющая	1	1
4	Струбина	2	2
5	Диск твердосплавный 250x24x32-Т	1	1
6	Кожух фуганка	1	1
7	Кожух ремня верхний	-	1
8	Винт М5х50	-	1
9	Шайба А5	-	1
10	Пильный стол	1	1
11	Руководство по эксплуатации станка	1	1
12	Беруши ГОСТ Р 12.4.209-99 (комплект 2 шт.)	1	1
13	Упаковка	1	1

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание покупателей! Не допускайте несовершеннолетних детей к работе на станке в связи с опасностью травмирования!

Помните! Напряжение 220 В опасно для жизни!

4.1. Станок должен применяться в соответствии с назначением, указанным в руководстве по эксплуатации.

4.2. Перед работой необходимо проверить:

- надежность и правильность крепления пилы и ножей фуговального механизма;
- надежность и правильность крепления защитных кожухов;
- исправность сетевого шнура и штепсельной вилки;
- соответствие напряжения сети номинальному напряжению станка;
- четкость работы кнопок "ПУСК" и "СТОП";
- работу станка на холостом ходу. При этом не допускаются задевание режущего инструмента за защитные устройства, повышенный неравномерный шум, вибрация.

4.3. Станок **запрещается** подключать к электрической сети, не имеющей розетки с заземляющим контактом, соединенным с защитным заземлением стационарной проводки.

4.4. Для отключения станка в аварийном режиме работы (перегрузка, короткое замыкание) необходимо подключать его к электрической сети, имеющей автоматическое устройство защиты от перегрузок. Рекомендуемый тип автоматического выключателя ВА101-1/10-С ДЭК. Розетка питания станка должна устанавливаться специалистом электриком в месте постоянной эксплуатации станка.

4.5. Шнур станка должен быть защищен от случайного повреждения. Не допускайте резких перегибов и попадания его под острые кромки. Непосредственное соприкосновение сетевого шнура с горячими и масляными поверхностями не допускается.

4.6. Включайте станок только после установки его на место, предназначенное для работы.

4.7. Станок должен быть отключен кнопкой "СТОП" при внезапной остановке (вследствие заклинивания инструмента и т.д.).

4.8. Станок должен быть отключен от сети штепсельной вилкой:

- при смене рабочего инструмента и регулировке;
- при переносе станка с одного места на другое;
- при перерыве в работе, по окончании работы.

4.9. В процессе эксплуатации периодически, через 2...3 часа работы, проверяйте затяжку зажимных болтов ножей.

4.10. **Внимание!** Из-за повышенного уровня шума при работе на станке (85,5 - 91,5 дБ) необходимо применять средства индивидуальной защиты органов слуха по ГОСТ Р 12.4.209-99 (комплект берушей входит в комплект поставки). В связи с тем, что все работы на станке производятся с ручной подачей заготовок, требуется соблюдать большую осторожность. Пальцы рук должны находиться на достаточно безопасном расстоянии от вращающихся элементов станка.

4.11. **Запрещается** эксплуатировать станок при:

- повреждении штепсельной вилки, шнура, защитного заземления;
- нечеткой работе кнопок "ПУСК", "СТОП";
- появлении дыма и запаха, характерного для горячей изоляции;
- поломке или появлении трещин в корпусных деталях;
- появлении шума, стука, вибрации;
- повреждении режущего инструмента.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1. Хранить станок следует в помещении при температуре не ниже +1 °С и не выше +40 °С с относительной влажностью воздуха не выше 80% при 25 °С и при более низких температурах без конденсации влаги.

9.2. В случае установки станка на длительное хранение необходимо:

- снятые ножи фуганка и пилу, наружные поверхности деталей станка, подвергающиеся коррозии, очистить и покрыть смазкой консервационной типа НГ-203 или другой аналогичного назначения, упаковать;
- ослабить ремень привода вала.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу станка при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и технического обслуживания, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с даты продажи, указанной в руководстве по эксплуатации. При отсутствии отметки магазина гарантийный срок исчисляется с момента выпуска изделия заводом-изготовителем.

Завод-изготовитель обязан в течение указанного срока безвозмездно заменить или отремонтировать вышедший из строя станок при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и технического обслуживания, указанных в настоящем руководстве.

При обнаружении дефектов в период действия гарантийного срока станок вместе с руководством по эксплуатации необходимо вернуть на завод-изготовитель.

При отсутствии руководства по эксплуатации завод-изготовитель претензий не принимает. Завод-изготовитель не несет ответственность за поломку станка вследствие неправильной его эксплуатации или в случае внесения владельцем изменений в конструкцию станка, а также не возмещает ущерб за дефекты, возникшие не по его вине.

Срок хранения станка без переконсервации - 2 года.

Срок службы станка - 10 лет.

Внимание! Заготовка должна иметь припуск не более 3 мм. Во избежание поломки станка запрещается снимать ограничительную планку предельной толщины заготовки 16.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание производится с целью поддержания станка в постоянной технической исправности и готовности к работе.

8.2. В ежедневный уход входит чистка станка от опилок, стружек, пыли и подтяжка крепежных деталей (по необходимости).

8.3. Заточку фуговальных ножей производить только по задней поверхности по мере их затупления. Рекомендуемые углы заточки ножей: 35° - для мягких пород древесины и 45° - для твердых пород древесины. Для снятия заусенцев после заточки следует произвести доводку ножей точильным бруском. Режущая кромка ножа должна быть острой и не иметь завалов, зазубрин, грубых рисок и трещин.

8.4. Периодически проверяйте натяжение приводного ремня. Неправильное натяжение вызывает его быстрый износ. Ремень считается правильно натянутым, если прогиб ремня между шкивами от усилия $Q = 30 \text{ Н}$ составляет $L = 12 \dots 15 \text{ мм}$ (рис.5).

Натяжение ремня осуществляется поворотом подмоторной плиты с двигателем на оси. Ослабив гайки на оси, произведите натяжение ремня.

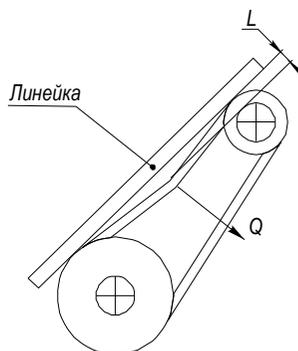


Рис. 5. Натяжение ремня

4.12. Запрещается:

- производить обработку металлов, асбоцементных материалов, камня и подобных материалов, мягких пластмассовых и резиноподобных материалов;
- производить любую обработку пиломатериалов без защитных кожухов;
- работать с подачей, приводящей к остановке вращения вала;
- эксплуатировать станок в условиях воздействия капель и брызг, а также на открытых площадках во время снегопада или дождя;
- работать на станке в перчатках, рукавицах или со спущенными обшлагами рукавов.

4.13. По окончании работы необходимо выключить станок. Выдернуть штепсельную вилку из розетки.

4.14. Периодически, во время перерывов в работе, а также по ее окончании, необходимо удалять отложения пыли и отходы резания из рабочей зоны станка, не допуская их скопления.

4.15. Для сбора отходов резания во время выполнения работ рекомендуется использовать мешок для сбора стружек.

5. СОСТАВ И УСТРОЙСТВО СТАНКА

Каркас станков Муравей СД-5 (рис.1а) и Муравей СД-6 (рис. 1б) выполнен сборным: две стенки 9, сваренные из труб, соединены между собой шпильками. На каркасе установлены: шпиндельный узел 7, подмоторная плита с двигателем 13, кронштейны 3 пильного стола 2, опорные стойки 12 фуговальных столов 8, 11 и расклинивающий нож 5. Станок Муравей СД-6 дополнительно оснащен рейсмусовым столом 18. Когтевая защита 20 предотвращает обратный выброс заготовки.

Шпиндельный узел представляет собой шпиндель, вращающийся в шарикоподшипниковых опорах. Передача крутящего момента от двигателя на шпиндель осуществляется посредством клинового ремня.

Подвижный фуговальный стол 11 крепится к опорным стойкам 12, которые регулируются по высоте гайками в зависимости от нужной глубины фугования: 1...3 мм.

Пильный стол 2 установлен на кронштейны 3, которые перемещаются по пазам относительно стенки каркаса.



Запрещается:

Производить фугование при установленном пильном диске.

Производить фугование доски шириной менее 200 мм без защитного кожуха фуганка б.

Внимание! При фуговании заготовок длиной менее 400 мм необходимо применять толкатели.

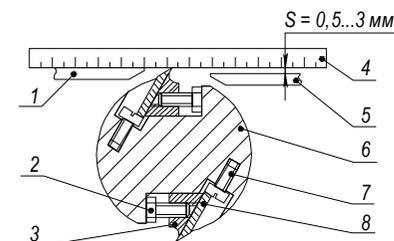


Рис. 4. Установка фуговальных ножей

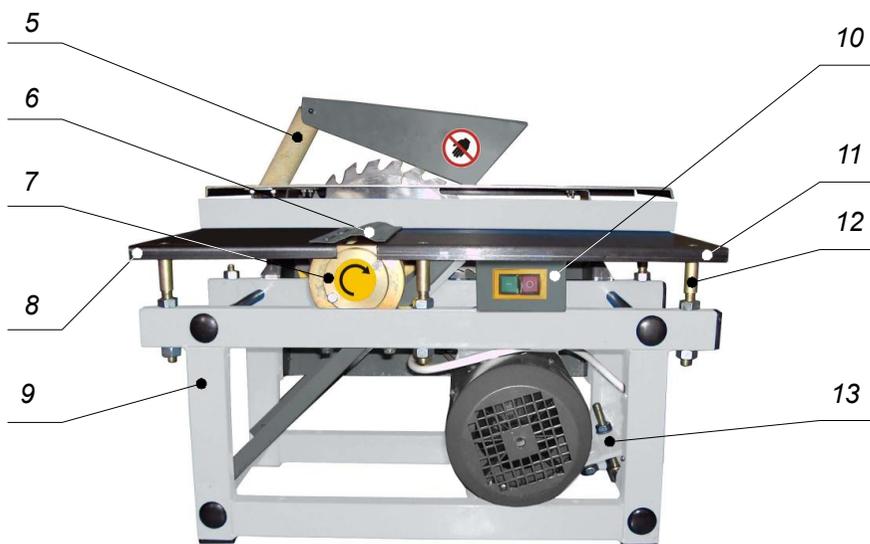


Рис. 1а. Внешний вид станка Муравей СД-5

7.4. Рейсмусование (рис. 1б.):

- снимите пильный стол 2 вместе с кронштейнами 3 и расклинивающим ножом 5;
- установите верхний кожух ремня входящий в комплект поставки и закрепите его винтом М5х50 так, чтобы он закрывал ведомый шкив шпинделя и верхнюю половину приводного ремня;
- положите вдоль на рейсмусовый стол 18 обработанный в необходимый размер по толщине образец таким образом, чтобы он оказался под ножом шпинделя с левой или правой сторон;
- ослабьте контргайки 14 на шпильках 19 и, вращая регулировочные гайки 15, поднимите рейсмусовый стол 18 до касания образца ножом. Один оборот гайки равен перемещению на 1,5 мм;
- затяните контргайки 14;
- повторите настройку для другой стороны стола. При правильной установке рейсмусовый стол должен быть параллелен фуговальным столам;
- вращая гайки сжатия пружин можно отрегулировать силу прижатия прижимных роликов 17;
- включите станок и равномерно подайте пиломатериал;
- измерьте толщину полученного изделия и, в случае необходимости, произведите подстройку рейсмусового стола.

Запрещается производить рейсмусование заготовки длиной менее 400 мм.

- установите пильный стол 2 так, чтобы пила выступала за верхнюю поверхность стола на величину, большую толщины распиливаемого пиломатериала. Настройка стола по высоте осуществляется перемещением кронштейнов 3 по пазам относительно каркаса;
- установите направляющую на нужную ширину раскроя и зафиксируйте ее струбцинами. При этом задний конец направляющей должен быть на 1 мм далее от плоскости пилы, чем передний, во избежание заклинивания пилы.
- включите станок, на холостом ходу проверьте правильность вращения пильного диска и равномерно подайте пиломатериал.

Запрещается производить распиловку при снятом кожухе пилы 1, без расклинивающего ножа 5 и защитного кожуха 4.

Внимание! Работая с дисковой пилой, будьте особо внимательны. При пилении заготовок длиной менее 400 мм необходимо применять толкатели.

7.2. Фрезерование дисковой фрезой

Вместо дисковой пилы на вал может быть установлена дисковая фреза.

7.3. Фугование:

- проверьте установку ножей и, в случае необходимости, выставьте их согласно рис. 4. Режущие кромки ножей установите параллельно верхней плоскости неподвижного стола 1. Для этого прижмите к плоскости неподвижного стола 1 линейку 4. Винтами 7 отрегулируйте ножи 8 таким образом, чтобы при вращении вала кромки ножей касались нижней плоскости линейки. Ножи надежно закрепите в пазах вала с помощью клиньев 3 и болтов 2;
- установите направляющую на фуговальные столы и зафиксируйте ее струбцинами.
- установите глубину резания S (толщину снимаемого слоя), регулируя высоту подвижного стола 11 с помощью опорных стоек 12 (рис. 1а, 1б);
- убедитесь, что ножи не задевают кромки столов;
- установите кожух 6 на нужную ширину фугования;
- включите станок и равномерно подайте пиломатериал.

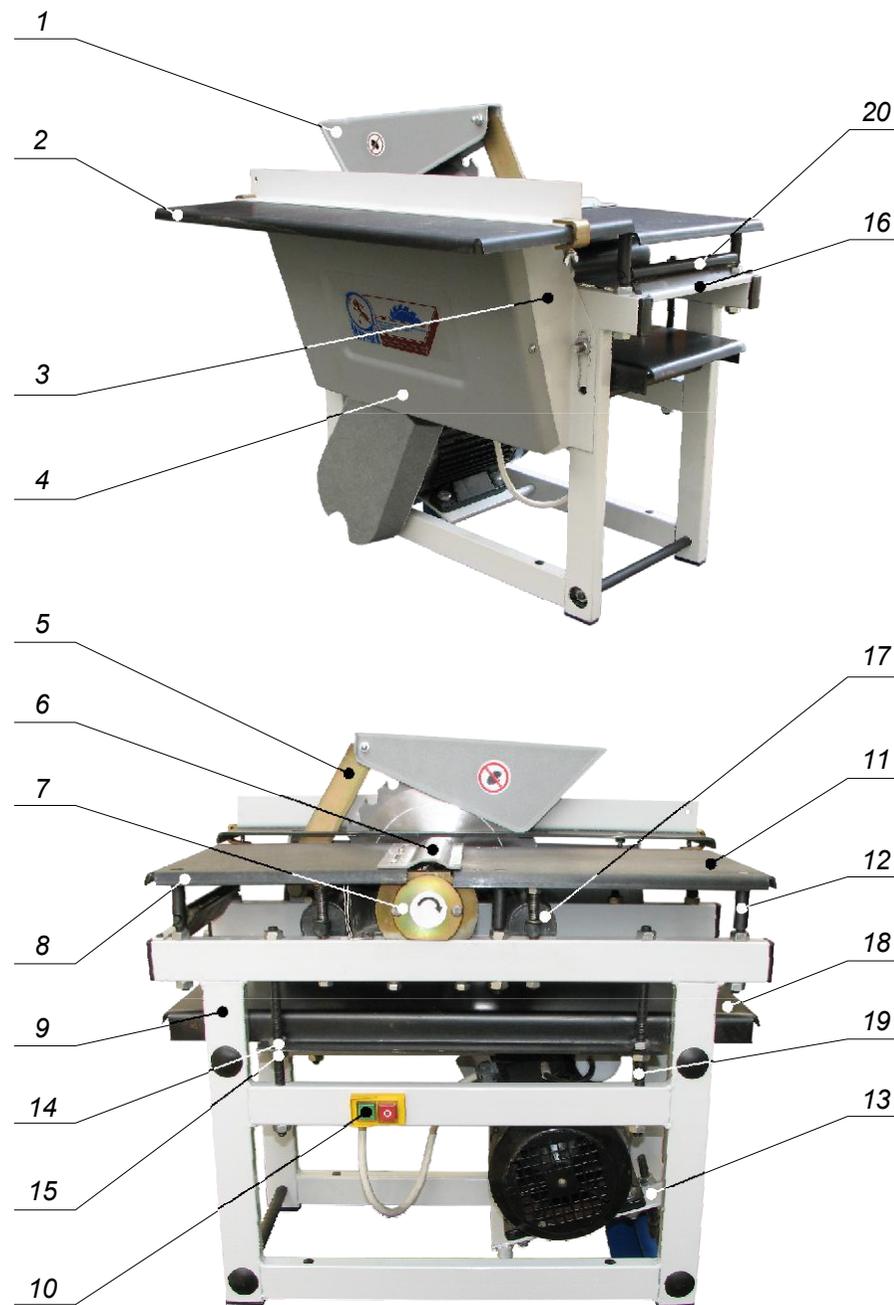


Рис. 16. Внешний вид станка Муравей СД-6

Рейсмусовый стол 18 установлен на четырех резьбовых шпильках 19 и может перемещаться вертикально за счет перемещения регулировочных гаек 15. Для фиксации рейсмусового стола в выбранном положении служат четыре контргайки 14. Для прижатия заготовки к столу служат регулируемые прижимные ролики 17.

Станок оснащен съемными защитными кожухами: верхним кожухом пилы 1, фуговального механизма 6, пилы и ремня привода шпинделя 4.

Включение и выключение станка производится кнопками «ПУСК», «СТОП» 10. Электрическая схема станков приведена на рис. 2.

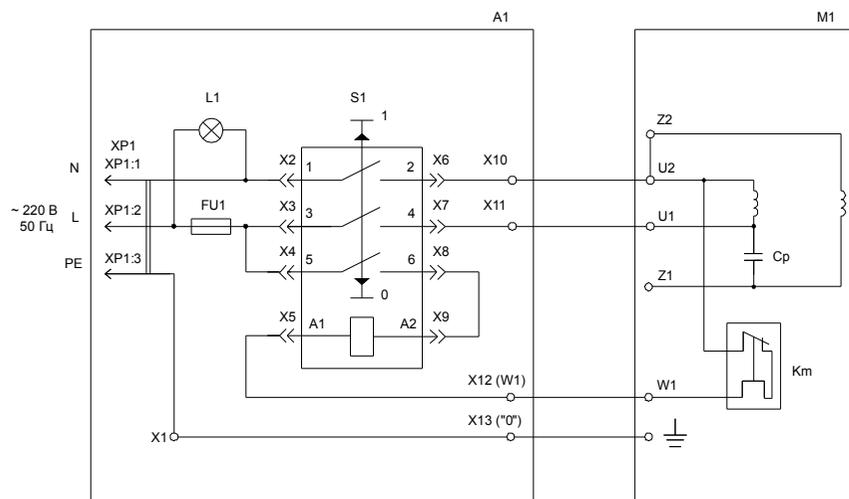


Рис. 2. Схема электрическая принципиальная станка

S1 - выключатель; M1 - электродвигатель SEg80-2C-B IM1081 со встроенной тепловой защитой (Km); XP1 - шнур сетевой со штепсельной вилкой ПВС-ВП 3x1,0; Cp - конденсатор 45 мкФ 450 В (из комплекта электродвигателя); L1 - лампа сигнальная; FU1 - предохранитель.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Установить станок и прочно закрепить его на горизонтальной поверхности (стол, верстак). Для крепления станка предусмотрены четыре отверстия в основании каркаса, закрытые декоративными заглушками.

6.2. При первоначальной подготовке к работе необходимо детали станка расконсервировать. Для этого все поверхности, покрытые консервационной смазкой, протереть обтирочным материалом, смазанным в НЕЭТИЛИРОВАННОМ бензине, а затем вытереть насухо.

6.3. Проверить натяжение приводного ремня и, в случае необходимости, отрегулировать его согласно п. 8.4.

6.4. **Внимание!** При первоначальном запуске или при запуске после длительного хранения возможен затруднительный пуск электродвигателя. В этом случае рекомендуется вручную несколько раз провернуть вал электродвигателя и шпиндель. При этом станок должен быть отключен от сети.

Запрещается начинать работу на станке, не ознакомившись с разделом "Требования по технике безопасности".

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Операции пиления, фрезерования и рейсмусования производите только при закрытом кожухе фуганка 6 (рис. 1а, 1б).

7.1. Продольная и поперечная распиловка (рис. 1а, 1б):

- снимите защитный кожух 4;
- на шкив 1 установите пилу 2, закрепите ее шайбой 3 и гайкой 4 (рис. 3);
- установите расклинивающий нож 5 с кожухом пилы 1 на шпильки так, чтобы плоскость расклинивающего ножа совпала с плоскостью пилы. Положение ножа регулируйте гайками, установленными на верхней шпильке;
- установите защитный кожух 4;

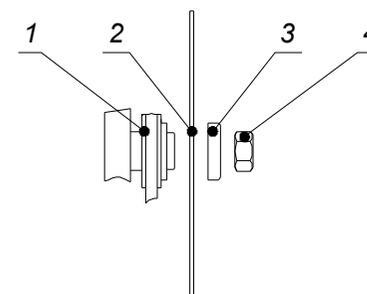


Рис. 3. Продольная и поперечная распиловка пиломатериалов