

МАШИНЫ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ УГЛОВЫЕ МШУ-1,8-230-А / МШУ-2-230 / МШУ-2,2-230

Машина шлифовальная угловая (далее машина) специального производственно-технического назначения предназначена для резки элементов металлоконструкций без подачи воды в производственных и бытовых условиях. Машина является ручной электрической.

ВНИМАНИЕ!

- При покупке машины требуйте:
 - проверки ее исправности путем пробного включения;
 - отметки в свидетельстве о приемке и талонах гарантийного ремонта даты продажи, заверенной штампом магазина, наименования и заводского номера машины.
- Проверьте комплектность изделия по разделу «Комплектность». Претензии о некомплектности завод принимает только от торгующих организаций.
- Не пользуйтесь шлифовальными кругами, имеющими максимально допустимую частоту вращения менее 6600 об/мин или рабочую скорость менее 80 м/с !
- Убедитесь перед использованием электроинструмента, что Вы понимаете значения символов, нанесенных на машине:

	Работать только с защитными очками!
	Прочитайте инструкцию по эксплуатации!
	Двойная изоляция машины.
	Плавный пуск

- Следующие значки используются по всему данному руководству по эксплуатации:

	Опасность личных травм, поломки или повреждения электроинструмента при несоблюдении требований данного руководства по эксплуатации.
	Опасность поражения электрическим током.
	Пожароопасность.

Машина предназначена для эксплуатации в районах умеренного климата, исполнение «У», категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при температурах от минус 15 до плюс 40 °С.

В руководстве изложены основные сведения и требования, необходимые для правильной эксплуатации машины, от соблюдения которых зависит надежная работа изделия.

Изделия постоянно совершенствуются, поэтому возможно некоторое расхождение между описанием и фактическим исполнением.

Настоящее руководство является единым для нескольких моделей машин.

Перечень машин, на которые распространяется данное руководство, приведен в таблице1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Сертификат
МШУ-1,8-230-А ТУ1-519-0072-93 МШУ-1,8-230-А с электронным блоком ТУ1-519-0072-93	МКВИ.298135.010 МКВИ.298135.010-01	№ ЕАЭС RU C-RU.HB35.B.00688/20 срок действия с 21.05.2020 по 20.05.2025
МШУ-2-230 ТУ1-519-0072-93 МШУ-2-230 с электронным блоком ТУ1-519-0072-93	МКВИ.298135.011 МКВИ.298135.011-01	№ ЕАЭС RU C-RU.HB35.B.00688/20 срок действия с 21.05.2020 по 20.05.2025
МШУ-2,2-230 с электронным блоком ТУ1-519-0072-93	МАЮИ.298135.005	№ ЕАЭС RU C-RU.HB35.B.00688/20 срок действия с 21.05.2020 по 20.05.2025

Машины соответствуют требованиям норм

- безопасности по ГОСТ Р МЭК 60745-1-2009, ГОСТ IEC 60745-2-3-2011, ГОСТ 10084-73 (в части требований безопасности),
- вибрации по ГОСТ 16519-2006,
- по шуму – ГОСТ 12.2.030-2000,
- электромагнитной совместимости по ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013, ГОСТ 30805.14.1-2013, ГОСТ 30805.14.2-2013.

Система качества предприятия сертифицирована по ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Технические характеристики машин приведены в таблице 2.

Таблица 2

Угловая шлифовальная машина	МШУ-1,8-230-А	
Обозначение	МКВИ.298135.010-01	МКВИ.298135.010
Номинальная потребляемая мощность, Вт	1800 ⁺²⁷⁰	
Номинальное напряжение, В	220±10%	
Частота тока, Гц	50±5%	
Тип электродвигателя	однофазный коллекторный	
Номинальный режим работы двигателя по ГОСТ Р 52776-2007	S1 (продолжительный)	
Класс безопасности	II /▢	
Частота вращения шпинделя с установленным рабочим инструментом, на холостом ходу, мин ⁻¹	6600 ₋₁₃₂₀	
Частота вращения шпинделя при номинальной потребляемой мощности, мин ⁻¹	4000 ± 600	
Направления вращения шпинделя (со стороны выходного вала)	левое	
Шлифовальный отрезной круг	тип 41 по ГОСТ 21963-2002, диаметр 230 мм и другие типы, с рабочей скоростью не менее 80 м/с	
Резьба на выходном валу для крепления инструмента	М14	
Функция ограничения пускового тока	есть	нет
Кнопка блокировки выходного вала	нет	
Габаритные размеры, мм	565x325x165	530x325x165
Масса (без принадлежностей), кг, не более	5,5	
Масса в упаковке, кг, не более	7,2	
Длина шнура, м, не менее	2,7	

Продолжение таблицы 2

Угловая шлифовальная машина	МШУ-2-230		МШУ-2,2-230
Обозначение	МКВИ.298135.011-01	МКВИ.298135.011	МАЮИ.298135.005
Номинальная потребляемая мощность, Вт	2000 ⁺³⁰⁰		2200 ⁺³³⁰
Номинальное напряжение, В	220±10%		
Частота тока, Гц	50±5%		
Тип электродвигателя	однофазный коллекторный		
Номинальный режим работы двигателя по ГОСТ Р 52776-2007	S1 (продолжительный)		
Класс безопасности	II /▣		
Частота вращения шпинделя с установленным рабочим инструментом, на холостом ходу, мин ⁻¹	6600 ₋₁₃₂₀		
Частота вращения шпинделя при номинальной потребляемой мощности, мин ⁻¹	3800 ± 570		4000 ± 800
Направления вращения шпинделя (со стороны выходного вала)	левое		
Шлифовальный отрезной круг	тип 41 по ГОСТ 21963-2002, диаметр 230 мм и другие типы, с рабочей скоростью не менее 80 м/с		
Резьба на выходном валу для крепления инструмента	M14		
Функция ограничения пускового тока	есть	нет	есть
Кнопка блокировки выходного вала	нет		есть
Габаритные размеры, мм	565x325x165	530x325x165	565x325x165
Масса (без принадлежностей), кг, не более	5,5		5,7
Масса в упаковке, кг, не более	7,2		7,4
Длина шнура, м, не менее	2,7		

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект обязательной поставки машины входят запасные части, инструмент и принадлежности, перечисленные в таблице 3:

Таблица 3

Наименование	Поз. (Рисунок 1)	Обозначение	Кол., шт.
Машина шлифовальная угловая	1	См. таблицу 1	1
Кожух	2	155.205-01	1
Ручка боковая	3	999.1432 245.069 (для МШУ-2,2-230)	1
Гайка специальная	4	474.491	1
Фланец	5	232.1161	1
Болт	6	М6-6g×25.58.016 ГОСТ7798-70	1
Гайка	7	6-Ц ОСТ1 33025-80	1
Шайба	8	6-Ц ОСТ1 11532-74	1
Прокладка	9	ИП-2209.00.00.08-01	1
Ключ S22	10	981.034	1
Ключ S17	11	998.2846 (кроме МШУ 2,2-230)	1
Руководство по эксплуатации			1
Упаковка			1

Примечание – По отдельной заявке с машиной может поставляться комплект 093.080, состоящий из двухсторонней гайки, позволяющей крепить шлифовальные круги большей толщины, чем отрезной, и ключа для нее.

3 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Электробезопасность при работе МШУ обеспечивается двойной изоляцией.

3.2 Машиной разрешается производить работы без применения индивидуальных диэлектрических средств защиты.

	ВНИМАНИЕ! ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ОТ ТРАВМ И ОТ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА. СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.
---	--

3.3 Применять машину, комплектующие или дополнительные принадлежности, рабочий инструмент и т.д. разрешается только в соответствии с назначением, указанным в руководстве по эксплуатации, учитывая при этом общие условия работы и характер выполнения работ. Использование машины для выполнения работ, для которых она не предназначена, может привести к возникновению опасной ситуации.

3.4 Ответственные за сохранность и исправность машин обязаны вести журнал регистрации, инвентарного учета, периодической проверки и ремонта.

3.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать машину во взрывоопасных помещениях или помещениях с химически активной средой, способной разрушать металлы и изоляцию;
- эксплуатировать машину в условиях воздействия капель и брызг, а так же на открытых площадках во время дождя или снегопада;
- эксплуатировать машину без защитного кожуха, который должен быть установлен таким образом, что бы защищать оператора от травм и машину от попадания продуктов обработки в вентиляционные отверстия;
- использовать отрезные или шлифовальные круги с истекшей гарантией без испытаний их на механическую прочность, поврежденные, некруглые или вызывающие вибрации;
- заземлять машину;
- вносить машину внутрь котлов, резервуаров, источников питания;
- оставлять без надзора машину, присоединенную к питающей сети;
- передавать машину лицам, не имеющим права пользоваться ею;
- работать машиной с приставных лестниц;
- натягивать и перекручивать шнур, подвергать его нагрузкам (например, ставить на него груз);

- эксплуатировать машину при возникновении во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:

- а) повреждения штепсельной вилки, провода или его защитной оболочки;
- б) нечеткой работы выключателя;
- в) искрения под щетками, сопровождающегося появлением кругового огня на поверхности коллектора;
- г) появления дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- д) появления повышенных шума, стука, вибрации;
- е) поломки или появления трещин в корпусных деталях, рукоятке;
- ж) повреждения рабочего инструмента.

3.6 Разрешается производить работы машиной в металлических сооружениях с ограниченной возможностью перемещения и выхода оператора при условии, если машина, и притом только одна, получает питание от автономной двигатель-генераторной установки, от разделительного трансформатора.

3.7 При эксплуатации машины необходимо бережно обращаться с ней, не подвергать машину ударам, перегрузкам, воздействию грязи и нефтепродуктов.

3.8 Шнур машины должен быть защищен от случайного повреждения (например, шнур следует подвешивать).

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- непосредственное соприкосновение шнура с острыми кромками, с горячими и масляными поверхностями;
- носить машину за шнур;
- использовать шнур для извлечения штепсельной вилки из сетевой розетки.

3.9 Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, двигатель-генераторной установки) к сети и отсоединение его должен производить электротехнический персонал.

3.10 Машина должна быть отключена выключателем при внезапной остановке (вследствие исчезновения напряжения в сети, заклинивания движущихся деталей и т.п.).

3.11 Машина должна быть отключена от сети штепсельной вилкой:

- при смене круга, разборке;
- при переносе машины с одного рабочего места на другое;
- при перерыве в работе;
- по окончании работы или смены.

3.12 По окончании работы или смены машина должна быть очищена от грязи и сдана лицу, отвечающему за ее исправность. Для обеспечения качественной и надежной работы инструмент должен быть в чистом состоянии, рукоятки машины должны быть очищенными от масла и смазки и сухими.

3.13 Корректированный уровень звуковой мощности машины - 97 дБА.

3.14 Для соблюдения гигиенических норм уровней шума на рабочем месте по ГОСТ 12.1.003-83 и СанПиН 2.2.2.540 организации, эксплуатирующие машину, должны применять средства акустической защиты, в том числе: боксы, экраны, звукопоглощающие облицовки, штучные звукопоглотители и т.п.

Если техническими средствами невозможно обеспечить соблюдение гигиенических норм, работающие в зоне повышенного шума должны использовать средства индивидуальной защиты от шума, например, противошумные наушники и вкладыши.

3.15 Рабочее место при эксплуатации машины должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией и соответствовать ГОСТ 12.1.005-88.

3.16 После каждой разборки электрической части машину необходимо подвергать испытанию на электробезопасность током напряжением 2500 В, частотой 50 Гц в течение 3 с на высоковольтной установке, прикладывая электроды к редуктору и контактам вилки при включенном выключателе.

3.17 Нормативный коэффициент внутрисменного использования равен 0,12.

Суммарное предельное время работы оператора в смену - 60 мин, при этом время непрерывной работы оператора - не более 1,5 мин с последующим обязательным перерывом не менее 3,5 мин.

Предельное значение силы нажатия (60+5) Н.

Уровни виброускорения в октавных полосах частот для каждого координатного направления должны соответствовать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566 и указаны в таблице 4.

Таблица 4

Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Логарифмический уровень виброускорения, дБ (+12 дБ)	123	123	129	135	141	147	153	159
Логарифмический уровень скорректированного значения виброускорения, дБ (+12 дБ)	126							

	ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИНЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С УКАЗАНИЯМИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ИХ. КРОМЕ ЭТОГО В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ ВЫШЕ.
--	---

3.18 Несколько советов оператору:

- не допускайте детей к машине. Если машина не используется, храните ее в недоступном для детей месте;

- не перегружайте машину, для выполнения тяжелых работ не используйте машины малой мощности;

- носите неширокую рабочую одежду, чтобы ее не захватило подвижными частями машины. Длинные волосы убирайте под сетку для волос;

- при работах под открытым небом:

- а) носите резиновые перчатки и нескользящую обувь;

- б) используйте только специальный удлинительный кабель;

- при работе принимайте устойчивое положение тела и всегда сохраняйте равновесие, держите машину так, чтобы искры летели от себя;

- при наличии пыли работайте в защитной маске. При наличии устройства для подключения приспособлений для отсасывания и улавливания пыли убедитесь в том, что они подключены и используются надлежащим образом;
- не обрабатывайте материалы, содержащие асбест, цемент, мел и абразивы;
- избегайте прикосновения тела к заземленным предметам, например, к трубам, батареям, плитам, холодильникам;
- избегайте случайного включения машины: не носите подключенную к электрической сети машину, прикасаясь пальцем к клавише выключателя;
- закрепляйте заготовку. Для закрепления заготовки используйте зажимные приспособления или тиски, заготовка будет зафиксирована более надежно;
- держите руки на расстоянии от вращающихся частей машины. Обращайте внимание на то, что круг продолжает вращаться после выключения машины;
- убедитесь в том, что круг не контактирует с обрабатываемой деталью перед включением;
- не используйте отрезной круг для бокового шлифования;
- не прикасайтесь к обрабатываемой детали сразу же после обработки; она может быть очень горячей и обжечь Вашу кожу;
- защищайте круг от ударов и попадания на него масла;
- используйте машину только для резки всухую (без охлаждения).

4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Составные части машины - согласно рисунку 1.

Включение машины осуществляется при нажатии на клавишу выключателя, после отпускания клавиши машина выключается.

Передача вращения от электродвигателя к шпинделю осуществляется через редуктор. На шпинделе устанавливается шлифовальный отрезной круг с помощью фланца, прокладки и гайки, которая затягивается и ослабляется приложенными гаечными ключами.

Для удобства работы боковая ручка может быть установлена в правое или левое положение.

Машины, оснащенные электронным блоком, имеют систему ограничения пускового тока (плавный пуск), благодаря чему в электрической цепи достаточно наличия предохранителя на 16 А. Это так же значительно снижает вероятность случайного травмирования и повышает комфортность работы.

5 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ



НАПРЯЖЕНИЕ ИСТОЧНИКА ТОКА ДОЛЖНО СОВПАДАТЬ С ДАННЫМИ НА ЗАВОДСКОМ ЗНАКЕ. ПЕРЕД СБОРКОЙ И РЕГУЛИРОВКОЙ ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ ОТ СЕТИ.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ НАГРУЗКУ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА, ВЫЗЫВАЮЩУЮ ЕГО ОСТАНОВКУ.

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ И ОТРЕЗНЫЕ КРУГИ ПРИ РАБОТЕ СИЛЬНО НАГРЕВАЮТСЯ, ПОЭТОМУ ДО ИХ ОСТЫВАНИЯ НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ДО НИХ РУКАМИ. ДЛЯ МОДЕЛИ МШУ-2,2-230 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИ НАЖАТОЙ КНОПКЕ БЛОКИРОВКИ ВЫХОДНОГО ВАЛА (13, РИСУНОК 1).

5.1 Перед началом работы следует производить:

- проверку комплектности и надежности крепления деталей;
- внешний осмотр (исправность шнура, его защитной трубки и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки);
- проверку соответствия напряжения сети напряжению электропривода машины, указанному на заводском знаке;
- проверку четкости работы выключателя;
- проверку работы на холостом ходу в течение 1 мин. Не допускается использовать поврежденный, некруглый или вызывающий сильную вибрацию инструмент.

5.2 Если машина после получения с завода-изготовителя не была в работе, ее следует перед проведением вышеуказанных операций расконсервировать (очистить от смазки).

5.3 Запрещается выдавать машину, у которой обнаружено несоответствие хотя бы по одному из перечисленных требований, а так же с просроченной датой периодической проверки.

5.4 Во время работы машины необходимо:

- выполнять требования, изложенные в разделе 3;
- производить включение и отключение вилки от сети только при выключенной клавише выключателя;
- следить за температурой корпуса редуктора и электродвигателя, которая не должна превышать более, чем на 60° С температуру окружающей среды.

5.5 При отрезных работах не перекашивайте круг в плоскости резания.

5.6 Следите, чтобы отверстия для охлаждения в редукторе и ручке были всегда чистыми.

5.7 Все работы, связанные с техническим обслуживанием, проверкой и ремонтом машины, могут быть произведены в специализированных подразделениях предприятия-изготовителя быстро и качественно.

5.8 Установка боковой рукоятки (рисунок 1)

Вверните боковую рукоятку прочно в одно из отверстий с любой стороны корпуса редуктора

5.9 Установка и удаление защитного кожуха (рисунок 1)

Положите машину шпинделем вверх.

Установите защитный кожух на машину, совместив выступ на хомуте защитного кожуха с пазом на крышке редуктора. Фиксация осуществляется при помощи болта (6) и гайки (7).

5.10 Установка и удаление шлифовального круга или отрезного диска (рисунок 2)

Положите машину на стол защитным кожухом вверх.

Установите фланец (5, рисунок 1) точно на выходной вал.

Поместите отрезной или шлифовальный круг на фланец.

Установите прокладку (9, рисунок 1) и навинтите гайку (4, рисунок 1) на выходной вал.

Для моделей МШУ-1,8-230 и МШУ-2-230 заблокируйте выходной вал с помощью гаечного ключа (11, рисунок 1), имеющегося в комплекте.

Рисунок 2

У модели МШУ-2,2-230 нажмите на кнопку блокировки выходного вала (13, рисунок 1) и вращайте отрезной или шлифовальный круг до тех пор, пока выходной вал не заблокируется.

Затяните гайку с помощью накидного двухстороннего ключа, имеющегося в комплекте.

Разблокируйте выходной вал.

Чтобы снять отрезной или шлифовальный круг, ослабьте гайку с резьбовым отверстием с помощью накидного ключа.

При замене круга помните:

- перед установкой круга шпиндель машины и крепящие детали необходимо очистить от пыли и грязи;
- после закрепления шлифовальный круг должен свободно вращаться вместе с выходным валом (проверьте вращение рукой);
- сделайте пробный запуск примерно на 1 мин без нагрузки;
- вибрирующие круги сразу же замените.

5.11 Для удобства работы редуктор можно повернуть относительно электродвигателя на 90° в любом направлении (рисунок 3). Для этого:

- отключите машину от сети;
- очистите машину от пыли и грязи, особенно место соединения редуктора с электродвигателем;
- отверните четыре винта с пружинными шайбами и достаньте их. Корпус редуктора, не вынимая, осторожно поверните в одно из двух положений.
- винты с пружинными шайбами вставьте обратно и закрепите редуктор без перекоса;
- боковую ручку поставьте в удобное для Вас положение.

Рисунок 3



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЮБЫХ РАБОТ ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ МАШИНУ ОТ СЕТИ.

6.1 Техническое обслуживание, контроль за исправностью и технический ремонт машины должны производиться электрослесарем, имеющим не ниже третьей квалификационной группы по технике безопасности.

6.2 Ремонт машины должен производиться специализированным предприятием (подразделением).

Каждая машина после ремонта должна быть подвергнута приемосдаточным испытаниям, в программу которых должны входить следующие проверки:

- обкатка машины на холостом ходу не менее 30 мин;

- проверка правильности сборки (внешний осмотр, трехкратное включение и отключение выключателя у подключенной на номинальное напряжение машины, при этом не должно быть отказов пуска и отключения).

6.3 Машина и вспомогательное оборудование к ней (трансформаторы, удлинители и т.п.) должны подвергаться периодической проверке не реже 1 раза в 6 мес. В объем периодической проверки машины и вспомогательного оборудования входит:

- внешний осмотр;

- проверка работы на холостом ходу не менее 5 мин;

- измерение сопротивления изоляции (выполняется мегомметром на 500 В при включенном выключателе между штырями вилки и шпindelом редуктора), сопротивление изоляции должно быть не менее 7 МОм;

- осмотр щеток и замену их при высоте менее 12 мм;

- удаление угольной пыли с деталей электропривода и замену смазки в редукторе через каждые 160 часов работы;

- измерение уровней вибрации для проверки соответствия ее нормам СН 2.2.4/2.1.8.566 (см. таблицу 4);

- измерение звуковой мощности для проверки соответствия ее нормам согласно ГОСТ 12.2.030-2000.

Положение щеток в щеткодержателе при эксплуатации не менять; при замене щеток на непродороженный коллектор (нет канавки между пластинами, то есть межламельная изоляция на одном уровне с пластинами) устанавливать щетки только марки Г-33И (без маркировки), на продороженный коллектор - марки ЭГ-74 (маркировка Е-74 на торце), допускается Г-33И.

Перед установкой, на рабочей поверхности щетки предварительно оформить радиус, соответствующий радиусу коллектора ($R=18$ мм), и произвести шлифовку новых щеток при напряжении 110 В; площадь шлифовки не менее 80 %.

В редуктор и подшипники машин МШУ-1,8-230-А без электронного блока закладывать смазку $СМ_1 - M_2$ 4/12-2, $СМ_1 - M_2$ 4/12-Т2 ТУ38-101.320-77 или Литол-24 ГОСТ 21150-87 или пресс-солидол Ж ГОСТ 1033-79, в МШУ-1,8-230-А с электронным блоком - смазку AeroShell Grease 7 фирмы Shell, предварительно удалив старую смазку.

В машинах МШУ-2-230 и МШУ-2,2-230 в редукторе применена смазка МеталлПлакЭлектра ЕР00/000 ТУ 0254-005-15238210-2003.

6.4 При длительных перерывах в работе наружные поверхности деталей машины, подвергающиеся коррозии, должны быть покрыты смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87 или пресс-солидол Ж ГОСТ 1033-79.

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении электропривод машины не работает	Неисправен выключатель или вилка; обрыв в токопроводящем шнуре или в монтажных проводниках; нет контакта щетки с коллектором: -загрязнен коллектор -изношены или повреждены щетки.	Устранить неисправность Очистить коллектор Заменить щетки
2 Под щетками происходит сильное искрение	Плохой контакт щеток с коллектором: -ослаблена пружина; -загрязнены щетки и коллектор; -заклинивание щеток в щеткодержателе; -поверхность коллектора выработана.	Заменить пружину Протереть щетки и коллектор бензином Зачистить щетки и щеткодержатели Проточить коллектор
3 Машина во время работы стопорится	Поломка зубьев зубчатых колес; выход из строя подшипников.	Заменить зубчатые колеса Заменить подшипники

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Машина должна храниться упакованной в картонную коробку в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже 5 °С и влажности воздуха не более 95 % при температуре 25 °С. Складирование - не более чем в три ряда.

Помещение для хранения машин должно быть оборудовано специальными стеллажами, полками, ящиками, обеспечивающими сохранность машин. Запрещается складировать машины без упаковки в два и более ряда.

8.2 При транспортировке машин должны быть приняты меры предосторожности, исключающие их повреждение. Транспортирование должно производиться при температуре от плюс 40 до минус 30 °С.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

9.1 Машина соответствует ТУ 1-519-0072-93 и признана годной для эксплуатации. Все подверженные коррозии наружные поверхности машины и комплектующих изделий подвергнуты консервации рабочей смазкой, применяемой в машине.

9.2 Срок хранения до переконсервации - три года.

Машина	☐ МШУ-1,8-230-А	Дата выпуска_____
		заполняется изготовителем
	☐ МШУ-2-230	Контролер ОТК_____
	☐ МШУ-2,2-230	заводской № _____
		заполняется продавцом

продана _____
наименование, номер магазина (организации),

Штамп магазина (организации) _____ адрес _____ Дата продажи _____

10 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи машины магазином (организацией). Срок службы машины - 5 лет.

При отсутствии в руководстве и гарантийном талоне штампа магазина (организации) и отметки о дате продажи гарантийный срок исчисляется с даты выпуска машины изготовителем.

10.2 Гарантийные обязательства производителя действительны лишь при соблюдении потребителем всех условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в данном руководстве.

10.3 Гарантийные обязательства производителя не распространяются на:

-машины без руководства по эксплуатации и при отсутствии гарантийного талона;

-машины с поврежденными шлицами винтов и повреждениями в местах соединения корпусных деталей с другими деталями машины при попытке самостоятельного вскрытия или ремонта машины вне гарантийной мастерской;

-быстроизнашиваемые части машины (щетки, сальники, смазку);

-машины с повреждениями и неисправностями, возникшими в результате небрежного обращения с машиной при работе и хранении (механическое повреждение корпуса, сетевого шнура и т.п.), при работе машины с перегрузкой (выход из строя выключателя, электронного блока (вместе со статором и якорем), спекание обмоток якоря и статора), при неправильной эксплуатации (использование машины не по назначению, установка на машину не предназначенных изготовителем насадок, дополнительных приспособлений и т.п.);

-машины с коррозией и сильным загрязнением вентиляционных отверстий и внутренних полостей бетонной, кирпичной и керамической пылью.

10.4 Взаимоотношения между потребителем и изготовителем при выявленных неисправностях изделия осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей».

10.5 При достижении неремонтопригодного состояния изделие рекомендуем утилизировать на специальном предприятии вторсырья. Стальные, алюминиевые и цинковые детали, медные провода могут быть утилизированы как лом черных и цветных металлов.

10.6 Сервисное обслуживание и продажу запасных частей осуществляют:-технический центр «Олимп».

Тел.:(8332) 64-45-74, факс: (8332) 38-46-20;

П р и м е ч а н и е - Перечень организаций по гарантийному обслуживанию электроинструмента указан в приложении А.

11 РЕКВИЗИТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

11.1 Оставить отзывы о работе инструмента и ознакомиться с полным перечнем продукции Вы можете на сайте предприятия:

<https://shop.lepse.com>

Электронный адрес предприятия:

e-mail:marketing@lepse.com

11.2 По вопросам приобретения гражданской продукции и запасных частей обращаться:

Акционерное общество «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ»

610006, РОССИЯ, г. Киров, Октябрьский пр-т, 24

Тел.: 8-800-250-45-15

Анкета отзывов и предложений потребителей - приложение Б.

12 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Серебро-0,146687 г.

Алюминий и алюминиевые сплавы - 0,768 кг;

медь и сплавы на медной основе - 0,928 кг.

Сведения о местах расположения драгоценных материалов и цветных металлов и их количество в составных частях машины указаны в приложении В.

П р и м е ч а н и е - Приложение В к руководству не прикладывается, высылается по требованию потребителя.

Приложение А (справочное от 16.01.2020)

**Сервисные центры, осуществляющие гарантийное обслуживание
электронного инструмента производства АО «ЛЕПСЕ»**

Внимание! В перечне сервисных центров возможны изменения. В случае
затруднений смотрите перечень сервисных центров на
интернет-сайте предприятия <https://shop.lepse.com>.

В случае невозможности ремонта продукции АО «ЛЕПСЕ» в региональных
сервисных центрах обращайтесь по адресу:

г. Киров, 610004, ул. Ленина, 20, ТЦ «ОЛИМП», тел: (8332) 64-45-74, 38-46-20.

Город	Адреса и телефоны сервисных центров
Алматы, респ. Казахстан	050005, пр. Райымбека, 312, ИП Воронин И.В. Тел.: (7272) 47-92-58
Анапа, Краснодарский край	343440, ул. Промышленная, 13 и ул. Заводская, 28В, ИП Долганов М.В. Тел.: (8918) 261-54-10
Ангарск, Иркутская обл.	665806, 120-й квартал, 27/3, строение 9, ИП Стародумова Л.В. Тел.: (3955) 683-000, 53-58-58
Арзамас, Нижегородская обл.	607220, ул. Заготзерно, строение 2В, ИП Кусакин М.А. Тел.: (83147) 9-83-25
Армавир, Краснодарский край	352900, ул. Энгельса, 121А, ИП Черемисина Т.А. Тел.: 8-938-537-76-25, 8-953-096-10-23
	352004, ул. Софьи Перовской, 17, м-н «Профф-Ремонт», ИП Усков С.В. Тел.: 8-928-236-45-01
Арсеньев, Приморский край	692330, ул. Ленинская, 15, м-н «Мастер, ИП Наumenко И.И. Тел.: (42361) 4-44-20
Астрахань	414022, ул. Н. Островского, 148 «Г», ИП Агенкова М.М. Тел.: (8512) 62-69-40
Белореченск, Краснодарский край	352000, ул. Первомайская, 1А, ИП Солопов О.А. Тел.: (86155) 2-21-26, 8-918-951-75-05
Брянск	241013, пер. Металлистов, 4А, ООО «Электротехцентр». Тел.: (4832) 57-18-76
	241010, ул. Флотская, 99А, ИП Тимошин С.Н. Тел.: (4832) 31-12-12
Владимир	600014, пр. Строителей, 22А, ИП Бутаков Ю.М. Тел.: (4922) 33-66-60, 33-09-22, 36-44-27
Грозный, ЧР	340015, ул. Краснофлотская, 21, ИП Абдулкадырова А.В. Тел.: (928) 720-19-19
Ейск, Краснодарский край	353000, ул. Энгельса, ИП Лепешкин К.В. Тел.: (906) 431-06-16
Екатеринбург	620085, ул. Агрономическая, 23, ИП Акимов В.Г. Тел.: (343) 297- 82- 31

Город	Адреса и телефоны сервисных центров
Иваново	Ул. Красногвардейская, 33, ИП Грушина М.Е. Тел.: (4932) 41-66-77, 41-70-77
Ижевск	426011, ул. Майская, 30, ООО «РЭМО». Тел.: (3412) 72-72-76, 73-95-85
	426057, ул. Телегина, 30, ИП Струков А.А. Тел.: (3412) 51-25-53
Иркутск	664075, ул. Байкальская, 239, корп. 7, ИП Паздникова Л.И., ТЦ «Эстом». Тел.: (3952) 22-60-29, 22-87-24, 35-44-52
Казань	420127, ул. Михаила Миля, 61, ООО «Лес и Сад». Тел.: 8-987-285-99-77
Калининград	236029, ул. Горького, 107, ИП Онищенко В.А. Тел.: (911) 472-80-51
Кемерово	Пр. Ленина, 21 а, 2 этаж, ИП Кукченко В.В. Тел.: (3842) 35-39-67
Киров	610004, ул. Ленина, 20, ТЦ «Олимп». Тел.: (8332) 38-46-20, 64-45-74
Киров, Калужская обл.	249440, пер. Базарный, 2Б. Тел.: (48456) 5-49-87
Кострома	156000, ул. Северной правды, 41а, СЦ «ИНТЕХ». Тел.: (4942) 32-59-91, 32-33-33
Краснодар	350000, ул. Кирова, 107, СЦ «Алекс». Тел.: (8612) 59-70-76
	Ул. Красных партизан, 166, ИП Ларионова Е.И. Тел.: 7-989-259-35-35
	350910, пос. Пашковский, пер. Новый, 23, И.П. Конарев В.А. Тел.: (8612) 66-30-96
	350058, ул. Головатого, 592, ИП Бондаренко Ю.В. Тел.: (861) 272-46-26
Красноярск	660121, ул. Парашютная, 15, ООО «Инструмент-Сервис». Тел.: (3912) 619-895
	660022, ул. Спандаряна, 7, ИП Высоцкий В.А. Тел.: (3912) 93-54-33
Курган	640018, ул. Пичугина, 9, ООО «ЗауралМонтажСервис» Тел.: (3522) 63-49-34
Курск	305019, ул. Малых, 44Б, ИП Елецкий Ю.В. Тел.: (4712) 39-40-74, 39-40-45
Магнитогорск	455007, ул. Советская, 193, ИП Овод С.П. Тел.: (3519) 24-07-61, 30-05-90

Город	Адреса и телефоны сервисных центров
Миасс, Челябинская обл.	456303, ул. 60 лет Октября, 10, ИП Князева Е.А. Тел.: (3513) 591-818, 578-250
	456323, ул. Октябрьская, 7, ООО «Инструмент-Сервис». Тел.: (3513) 26-00-52
Набережные Челны	Пос. Сидоровка, КУМ «Закамье», склад 11, ИП Романов Г.Ф. Тел.: (8552) 40-80-40, 70-85-58
Нальчик Кабардино-Балкарская респ.	360000, ул. А. Кадырова, 8, АСЦ «ССР-Сервис», ИП Рассолов С. А. Тел.: (960) 422-38-81
Новосибирск	630124, ул. Почтовый лог, 1, м-н «Пила», ИП Чалков С.А. Тел.: (383) 256-11-80
	630124, ул. Доватора, 15, ИП Огородников Н.А. Тел.: (383) 255-10-55
Октябрьский, респ. Башкортостан	452613, ул. Космонавтов, 7/3, ИП Иванова Ю.Р. Тел.: (34767) 3-85-34
Оренбург	460004, ул. Юркина, 11а, склад 11/1, ИП Чеканова О.А. Тел.: (3532) 90-79-26
	460052, ул. 16 Линия, 2А, ИП Гаманов Д.А. Тел.: (3532) 45-80-55
	460000, ул. Транспортная, 8, ИП Букатов О.В. Тел.: (3532) 93-67-27, 20-44-33
	460018, ул. Орская, 99, ИП Ванюшин А.В. Тел.: (3532) 21-42-88
Омск	644070, ул. Богдана Хмельницкого, 91, ИП Заречнев А.Г. Тел.: (3812) 39-63-36, 76-65-89.
Орск, Оренбургская обл.	462421, ул. Батумская, 25, ИП Бердников В.В. Тел.: (3537) 37-23-83
Первоуральск, Свердловская обл.	623100, ул. Вайнера, 27А, ИП Николаев С.А. Тел.: (3439) 66-40-45
Пермь	614111, ул. Саранская, 5, ООО «Академия инструмента». Тел.: (342) 211-31-12, 211-31-13
	614068, ул. Плеханова, 2, оф.5, ИП Охапкина О.А. Тел.: (342) 237-02-02, 236-97-36
	614022, ул. Левченко, 1, ИП Шарафутдинов А.В. Тел.: (342) 2-200-900, 2-242-242
	614068, ул. Дзержинского, 17, ООО «ЛЕКАР-СЕРВИС». Тел.: (342) 237-16-01, 237-15-60
	614000, ул. Петропавловская, 123, оф.5, ИП Белослудцев В.В. Тел.: (342) 236-98-50

Город	Адреса и телефоны сервисных центров
Пермь	614000, ул. Пушкина, 113, ИП Сайдаков Д.В. Тел.: (342) 244-65-30, 244-84-11
Пугачев, Саратовская обл.	413720, ул. Железнодорожная, 15, ИП Мищенко Г.П. Тел.: (84574) 2-78-20, 2-10-46
Пятигорск, Ставропольский край	357560, ул. Объездная, 35, рынок «Казачий Майдан», ИП Сибирко М.Д. Тел.: (928) 816-10-75
	357500, проезд Суворовский, 1А, ООО «ЭЛЕКТРА». Тел.: (8793) 38-27-57
Ростов-на-Дону	344091, ул. Каширская, 1А, ИП Коробов В.А. Тел.: (863) 292-99-45
	344079, ул. Нансена, 77, ООО «Электроинструмент-Сервис». Тел.: (863) 295-74-65, 295-74-25
	344000, ул. Студенческая, 11, ИП Горбаненко А.Г. Тел.: 8-918-532-28-25, 8-929-818-96
	344065, ул. Троллейбусная, 8, ИП Мнацаканян В.В. Тел.: (863) 241-00-20
	344034, ул. Привокзальная, 2, ООО ПКФ «АВС». Тел.: (863) 238-36-13
	344056, ул. Белорусская, 196А, ИП Горбунов Г.Н. Тел.: (863) 295-62-82
Рязань	Ул. Зубковой, 8а, ИП Ильина Н.С. Тел.: (4912) 32-07-81, 27-74-54
Самара	443022, Заводское шоссе, 9, ООО ТК «Аверс». Тел.: (846) 932-06-11, 955-02-82, 955-13-19, 992-64-71
Санкт-Петербург	193148, ул. Ткачей, 15, пом. 2-Н, ООО «Инструмент-Сервис». Тел.: 560-65-80
Саратов	410015, ул. Пензенская, 4, ИП Никитина Н.В. Тел.: (8452) 94-74-30, 54-14-18
Ставрополь	355035, Михайловское шоссе, 12, ИП Мовсесян А.Ю. Тел.: (8652) 23-01-46
Стерлитамак, Респ. Башкортосан	453100, ул. Тукаева, 24 а, ИП Исаев А.В.. Тел.: (3473) 31-04-31
Сыктывкар	167002, ул. Морозова, 104/1, ИП Портнягина Е.В.. Тел.: (8212) 29-71-30
Томск	634061, ул. Герцена, 72, ИП Брусницын Н.К. Тел.: (3822) 523-473, 522-526
Тюмень	625000, ул. 50 лет Октября, 6, ИП Андреев А.В. Тел.: (3452) 448-833, 696-041

Город	Адреса и телефоны сервисных центров
Улан-Удэ	670000, пр. Автомобилистов, 46, ИП Михайлова Т.Н. Тел.: (3012) 37-30-73
	670045, ул. Ботаническая, 68, ООО «Промтехцентр-сервис». Тел.: (3012) 45-31-72
Ульяновск	432054, ул. Камышинская, 40, ИП Тетеревников В.В. Тел.: (8422) 68-16-94
	432032, Московское шоссе, 17, ООО «Спецкомплект». Тел.: (8422) 37-05-47, 37-05-40
	432028, ул. Октябрьская, 22 Г/З, ИП Бирюков М.В. Тел.: 8-927-817-72-38
Хабаровск	680009, ул. Хабаровская, 15, корп.3, помещение 8, ООО «Инструмент комплекс». Тел.: (4212) 45-12-15
Челябинск	454010, ул. Гагарина, 4, ИП Сафронов В.Д. Тел.: (351) 256-13-60
	454008, ул. Косарева, 2, корп.2, ИП Харченко Е.Н. Тел.: (351) 793-66-63
Череповец, Вологодская обл.	162611, пр. Строителей, 28А, ИП Куликов Д.В. Тел.: (8202) 255-005
Черкесск, КЧР	369009, ул. Гутякулова, 13Д, ИП Куцев Е.А. Тел.: (8782) 21-05-57
г. Щелково Московская обл.	141101, ул. Свирская, 3, ООО «Классный сервис». Тел.: (496) 566-52-37, (926) 225-14-45, (916) 103-57-12
Ярославль	150055, ул. Ляпидевского, 13, ИП Тюленев В.Ю. Тел.: (4852) 98-35-42
	150049, ул. Труфанова, 28, ИП Тюленев В.Ю.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор электроинструмента производства АО «ЛЕПСЕ».

Надеемся, что он оправдает Ваши ожидания и будет Вам надежным помощником.

Для того, чтобы знать больше о Ваших потребностях и предложениях, мы просим Вас заполнить прилагаемую анкету и выслать ее по адресу:

Акционерное общество «Электромашиностроительный завод ЛЕПСЕ»
610006, РОССИЯ, г. Киров, Октябрьский пр-т, 24.

Все присланные анкеты будут внимательно проанализированы, и Ваше мнение будет учтено в наших будущих планах.

Все заполненные и присланные анкеты участвуют в розыгрыше призов!

Условия проведения розыгрыша призов:

Розыгрыши призов проводятся два раза в год (в конце каждого полугодия)

В результате розыгрыша Вы можете получить:

· Электроинструменты производства АО «ЛЕПСЕ»

· Кухонную технику производства АО «ЛЕПСЕ»

В розыгрыше призов принимают участие жители России старше 18 лет.

Анкета участвует в одном розыгрыше.

Призы выигравшим участникам вручаются лично или могут быть высланы по почте.

АО «ЛЕПСЕ» не принимает претензий по поводу утраченных или поврежденных анкет.

Поставив свою фамилию и подпись внизу этой страницы, Вы подтверждаете, что Вы старше 18 лет и пользуетесь электроинструментом, ознакомлены и согласны с условиями проведения анкетирования и розыгрыша призов.

Все присланные материалы становятся собственностью АО «ЛЕПСЕ» и не подлежат возврату.

Решение жюри будет окончательным.

Результаты розыгрыша публикуются на интернет-сайте АО «ЛЕПСЕ» (<https://shop.lepse.com>) в разделе Новости

Для того, чтобы Ваша анкета участвовала в розыгрыше, Вам необходимо:

- 1. Аккуратно, печатными буквами, заполнить титульную часть анкеты**
- 2. Ответить на вопросы анкеты**
- 3. Отправить заполненную анкету**

Надеемся на Ваше активное участие и желаем выиграть!

_____/_____
подпись _____ Ф.И.О.
Почтовый адрес _____

Телефон, факс, E-mail _____

Линия отреза

АНКЕТА

1. Укажите, пожалуйста, Ваш возраст

- ☐ 18 - 24 лет ☐ 36 - 45 лет
☐ 25 - 35 лет ☐ 46 - 60 лет ☐ старше 61 лет

2. С какой целью Вы приобретаете электроинструмент?

- ☐ для профессиональной деятельности
☐ для использования в быту

3. Какой инструмент производства АО «ЛЕПСЕ» Вы приобрели?

- | | |
|--|--|
| ☐ МШУ-1,8-230-А | ☐ МШУ-2-230 |
| ☐ э/ножницы НРЭН-520-2,8 | ☐ МШУ-2,2-230 |
| ☐ э/ножницы ВЭРН-0,52-2,5 | ☐ МШУ-2,4-230 |
| ☐ э/ножницы ВЭРН-0,52-П | ☐ МШУ-0,8-125-Э |
| ☐ МШУ-0,8-125 | ☐ другое _____ |

4. Где Вы купили изделие?

- | | |
|---|---|
| ☐ рынок | ☐ гипермаркет |
| ☐ специализированный магазин | ☐ интернет-магазин |
| ☐ хозяйственный магазин | ☐ другое _____ |

5. По какой цене и когда Вы приобрели электроинструмент?
цена _____ (руб.) дата _____

6. Что для Вас является важным при выборе электроинструмента?

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ☐ цена | ☐ качество |
| ☐ технические возможности | ☐ надежность |
| ☐ оптимальное сочетание цена / качество | ☐ дизайн |
| ☐ наличие сервисного обслуживания | ☐ упаковка |
| ☐ доверие к марке | |
| ☐ другое _____ | |

7. Что влияет на Ваше решение при покупке электроинструмента?

- | | |
|--|---|
| ☐ рекомендации знакомых | ☐ личный опыт |
| ☐ реклама | ☐ обзоры в прессе |
| ☐ советы продавца | ☐ условия гарантии |
| ☐ другое _____ | |

8. Дайте, пожалуйста, оценку качества электроинструмента АО «ЛЕПСЕ» по отношению к его стоимости:

- | | |
|--|--|
| ☐ отличное | ☐ удовлетворительное |
| ☐ очень хорошее | ☐ не удовлетворительное |
| ☐ хорошее | |

9. Какие еще производители электроинструмента Вам известны?

- _____
- _____
- _____
- _____

10. Как часто Вы совершаете покупку электроинструмента:

11. Ваши замечания, пожелания, предложения:

Благодарим за сотрудничество!

Готовы ответить на интересующие Вас вопросы.

Тел.: 8-800-250-45-15

E-mail: marketing@lepse.com

на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изъят « »

20 г. Исполнитель

20 г. Исполнитель

Фамилия, имя, отчество

(линия отреза)

на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)
машины шлифовальной угловой

□ МШУ-2-230 Контролер ОТК

Продана магазином _____
наименование

номер магазина (организации), адрес

Штамп магазина _____ Дата продажи _____

Выполнены работы

Дата ремонта _____

Исполнитель

Владелец

фамилия, имя, отчество

ПОДПИСЬ

наименование предприятия, выполнившего ремонт,

и его адрес

М.П.

должность и подпись руководителя предприятия,
выполнившего ремонт

КОРЕШОК ТАЛОНА № 2

на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)

Изыят « _____ » 20 _____ г. Исполнитель _____

Фамилия, имя, отчество

(линия отреза)

АО «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ»
Россия, 610006, г.Киров, Октябрьский проспект, 24

ТАЛОН № 2

на гарантийный ремонт (техническое обслуживание)
машины шлифовальной угловой

☐ МШУ-1,8-230-А Дата выпуска _____
заполняется изготовителем

☐ МШУ-2-230 Контролер ОТК _____

☐ МШУ-2,2-230 заводской № _____
заполняется продавцом

Продана магазином _____
наименование

номер магазина и его адрес

Штамп магазина Дата продажи _____

Выполнены работы _____

Дата ремонта _____

Исполнитель

Владелец

_____ фамилия, имя, отчество

_____ подпись

наименование предприятия, выполнившего ремонт,

и его адрес

М.П.

_____ должность и подпись руководителя предприятия,
выполнившего ремонт

