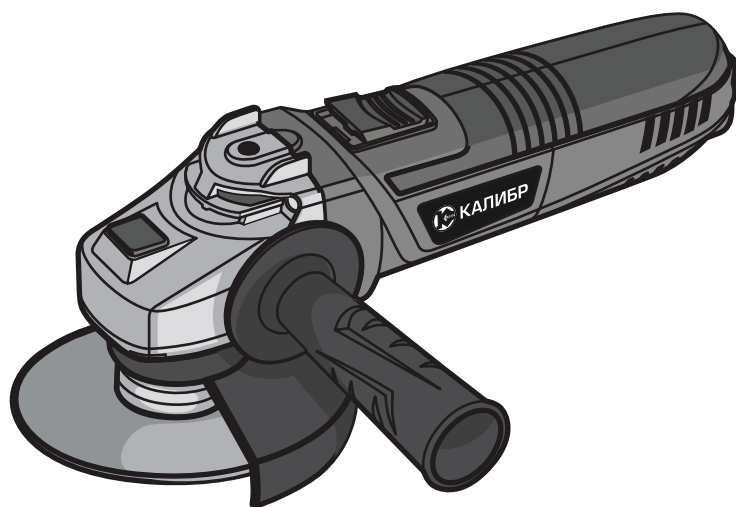




**КАЛИБР**

[www.kalibrcompany.ru](http://www.kalibrcompany.ru)



**МШУ - 125/900Е**

**Руководство по эксплуатации**

**Машина шлифовальная угловая**

## Уважаемый покупатель!

При покупке электрической шлифовальной угловой машины

Калибр МШУ – 125/900Е требуйте проверки её работоспособности пробным пуском. Убедитесь, что в талоне на гарантийный ремонт проставлены: штамп магазина, дата продажи и подпись продавца, а также указаны модель и заводской номер электрической шлифовальной угловой машины.

Перед использованием внимательно изучите настоящее руководство. Выполнение требований и рекомендаций руководства по эксплуатации предотвратит возможные ошибочные действия при работе с инструментом, и обеспечит оптимальное функционирование электрической шлифовальной угловой машины и продление срока её службы.



**Внимание!** Электроинструмент является источником повышенной опасности! Виды опасных воздействий на оператора во время работы: высокая скорость рабочего инструмента, локальная вибрация, повышенный уровень шума и возможная повышенная запылённость рабочего места!

Поэтому неукоснительно соблюдайте, содержащиеся в руководстве правила техники безопасности при работе. Храните руководство по эксплуатации в течение всего срока службы инструмента.

Приобретённая Вами электрическая шлифовальная угловая машина может иметь некоторые отличия от настоящего руководства, не влияющие на условия её эксплуатации.

## 1. Описание и работа

### 1.1 Ручная электрическая шлифовальная угловая машина

(далее по тексту – шлифмашина) предназначена для сухой зачистки, шлифования и резки (продольной, поперечной, косой) металлических изделий различной формы (уголок, тавр, двутавр, швеллер, труба и т.д.).

Не допускается выполнять работу машиной по бетону, камню, кирпичу, асбестосодержащим материалам.

Шлифмашина рассчитана на повторно-кратковременный режим работы с номинальным периодом времени: работа/перерыв – 15мин/5 мин.

Установленный в шлифмашине коллекторный электродвигатель с двойной изоляцией (машина класса II по ГОСТ Р МЭК 60745-1-2011) обеспечивает максимальную электробезопасность при работе от сети переменного тока и избавляет от необходимости применения заземления.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой IP20 (МЭК 60529).

Рабочим инструментом шлифмашины является шлифовальный (ГОСТ 24747-90) или отрезной (ГОСТ 21963-2002) круг (далее по тексту – круг) с посадочным диаметром – 22 мм.

На корпусе редуктора нанесена стрелка, указывающая направление вращения шпинделя.



**Внимание!** Сильное загрязнение внутренних полостей шлифмашины бетонной, кирпичной, керамической или другой абразивной пылью, является нарушением условий эксплуатации машины и основанием для отказа продавца от гарантийных обязательств.

1.2 Вид климатического исполнения данной модели УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 (П 3.2), то есть предназначена для работы в условиях умеренного климата с диапазоном рабочих температур от -10 до +40 °С и относительной влажности не более 80%. Питание от сети переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц. Допускаемые отклонения: напряжения +/- 10%, частоты +/- 5%.

1.3 Габаритные размеры и вес представлены в таблице:

Габаритные размеры в упаковке, мм	
- длина	305
- ширина	125
- высота	120
Вес (брутто/нетто), кг	2,0/1,8

1.4 Основные технические характеристики представлены в таблице:

Номинальное напряжение, В	230
Частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт	900
Диаметр круга, мм	125
Частота вращения на холостом ходу, об/мин	0-11500
Класс безопасности (ГОСТ Р МЭК 60745-1-2011)	II
Длина шнура питания с вилкой, не менее, м	2
Резьба на шпинделе, мм	M14
Уровень звуковой мощности, дБ(А)	101,0
Уровень вибраций (ускорений) на рукоятке, м/с <sup>2</sup>	4,5
Электродвигатель	Однофазный коллекторный

Расшифровка серийного номера на шильдике изделия:

S/N XX XXXXXXXX/ XXXX

буквенно-цифровое обозначение / год и месяц изготовления

1.5 Шлифмашина поставляется в продажу в следующей комплектации\*:

Шлифмашина	1
Защитный кожух/ Рукоятка дополнительная	1/ 1
Ключ для монтажа круга/очки защитные	1/1
Щётки графитовые	2
Руководство по эксплуатации / Упаковка	1/1

\* в зависимости от поставки комплектация может изменяться

1.6 Общий вид шлифмашины представлен на рис.1

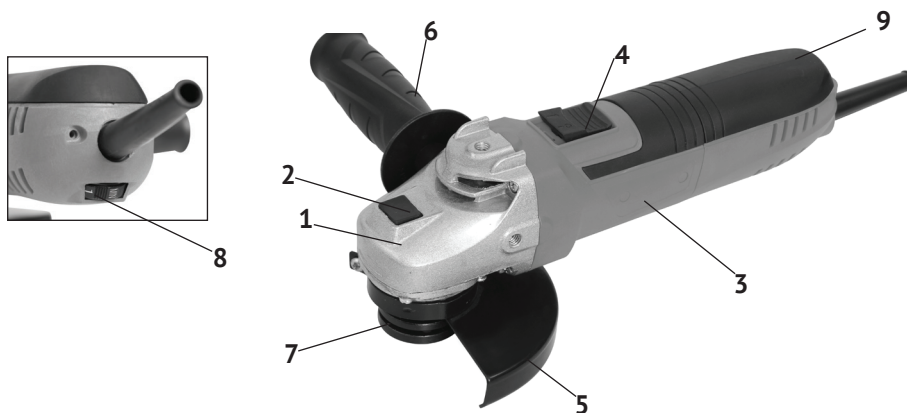


рис. 1

1 – корпус редуктора; 2 – кнопка стопора шпинделя; 3 – корпус двигателя; 4 – ползунок выключателя; 5 – защитный кожух; 6 – рукоятка дополнительная; 7 – фланец зажимной крепления круга; 8 – диск регулятора оборотов; 9 – крышка задняя.

1.7 Шлифмашина состоит из коллекторного двигателя в пластиковом корпусе (рис.1 поз.3) и редуктора, расположенного в металлическом корпусе (рис.1 поз.1). Крутящий момент с якоря электродвигателя через редуктор из 2-х конических шестерён, под углом 90° передаётся на шпиндель. На резьбу (M14) шпинделя, между опорным и зажимным фланцами, крепится рабочий инструмент (отрезной, шлифовальный круг). Шлифмашина комплектуется дополнительной рукояткой (рис.1 поз.6), с возможностью крепления к корпусу редуктора в 3-х позициях (справа, сверху или слева).

1.8 Инструмент имеет компоновку, при которой шлифмашина надёжно удерживается одной рукой а большим пальцем удобно управлять ползунком выключателя (рис.1 поз.4), смещённым вперёд к редуктору. Второй рукой, при помощи дополнительной рукоятки, круг с высокой точностью и под нужным углом на-

правляется на обрабатываемое изделие.

Ползунок выключателя (рис.1 поз.4) имеет два фиксированных положения: вперёд «I» - включено; назад «0» - выключено (стандарт МЭК 60417). Для включения двигателя в режим постоянной работы, сдвинуть ползунок вперёд и, нажав на его переднюю часть, зафиксировать в корпусе двигателя. Для отключения двигателя - нажать на заднюю часть ползунка, пружиной он вернётся в исходное положение «0» - выключено.

1.9 Модель МШУ-125/900E имеет возможность регулировки оборотов скорости вращения якоря. Диск (рис.1 поз.8), регулирующий обороты, расположен в торце задней крышки двигателя. С его помощью можно изменять скорость вращения шпинделя в пределах от 0 до 11500 об/мин. Это позволяет выбрать оптимальный режим работы, в зависимости от материала обрабатываемого изделия, и рабочего инструмента.

Для снижения электромагнитных помех двигателя, в целях обеспечения нормального функционирования находящихся рядом средств связи, в электрическую цепь шлифмашины вставлены конденсатор и катушка индуктивности фильтра радиопомех.

## **2. Использование по назначению**

### **2.1 Подготовка инструмента к использованию**

2.1.1 Перед началом работы, при отключённой от сети шлифмашине необходимо проверить:

- надёжность крепления деталей корпуса и отсутствие их повреждений, затяжку всех резьбовых соединений, исправность редуктора (вращение шпинделя от руки без заеданий);

- надёжную фиксацию рабочего положения - «I» ползунком выключателя;

- исправность шнура питания и штепсельной вилки;

- чистоту и хорошее освещение рабочего места.

2.1.2 После транспортировки шлифмашины в зимних условиях, при необходимости её включения в помещении, следует выдержать инструмент при комнатной температуре не менее 2-х часов до полного высыхания влаги.

### **2.2 Использование по назначению**

2.2.1 Выбрать круг (рис.2 поз.4), для предполагаемого вида работы, и зажимным фланцем (рис.2 поз.5) зафиксировать его, с помощью входящего в комплект ключа, на шпинделе.

2.2.2 Перед началом работы необходимо:

- установить дополнительную рукоятку в удобное для работы положение;

- надёжно закрепить обрабатываемую заготовку, используя зажимные устройства или тиски;

- опробовать работу шлифмашины на холостом ходу.

2.2.3 При работе с шлифмашиной необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать индивидуальные защитные средства: работать в спецодежде, перчатках и защитных очках, чтобы избежать попадания на открытые участки

тела раскалённых и абразивных частиц;

- включайте электродвигатель, держа инструмент в руках так, чтобы круг не соприкасался с обрабатываемой поверхностью, что предотвратит шлифмашину от сильного толчка;

- пользоваться только исправными кругами (без трещин, не просрочен гарантийный срок хранения, имеют отметку об испытании на механическую прочность);

- включать шлифмашину в сеть только перед началом работы;

- не допускать натягивания, перекручивания и попадания под ноги или под различные предметы шнура питания;

- отключать шлифмашину от сети штепсельной вилкой: при замене кругов, при переносе с одного места на другое, во время перерыва, по окончании работы;

- отключать шлифмашину выключателем при внезапной остановке (исчезновение напряжения в сети, заклинивание движущихся деталей, перегреве и перегрузке двигателя);

- замену круга производить после его остывания;

- использовать противозумные наушники;

- при отрезных работах не перекашивайте круг в плоскости резания.

### 2.3 Дополнительные указания мер безопасности



**Внимание!** При эксплуатации шлифмашины **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- использовать круги, имеющие максимально допустимую скорость вращения менее 80 м/сек;

- работать без защитного кожуха, используя круги увеличенной размерности;

- вести обработку асбестовых, асбоцементных, железобетонных изделий и т.п.;

- использовать в помещениях с высоким содержанием в воздухе паров кислот, воды или легковоспламеняющихся газов;

- работать вблизи легковоспламеняющихся и горючих жидкостей или материалов;

- работать на открытой площадке во время снегопада или дождя;

- использовать шлифмашину при искрении щёток на коллекторе якоря, сопровождающимся появлением кругового огня на его поверхности;

- использовать при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;

- работать инструментом при появлении повышенного шума, стука или вибрации.

## 3. Техническое обслуживание шлифмашины



**Внимание!** Запрещается начинать работу шлифмашины, не ознакомившись с требованиями по технике безопасности, указанными в разделе 2.3 и приложении 1 настоящего руководства.

3.1 Продолжительность срока службы шлифмашины и её безотказная работа зависит от правильного обслуживания, своевременного устранения неисправ-

ностей, тщательной подготовке к работе, соблюдения правил хранения.

3.2 Для замены щёток необходимо снять заднюю крышку (рис.1 поз.9), открутив винт крепления. Извлечь использованные щётки из щёткодержателей и заменить их новыми. Установить на место крышку. Щётки следует заменять парой для обеспечения равной степени их давления на коллектор якоря.

3.3 Для монтажа рабочего круга (рис.2 поз.4) отключите от сети штепсельную вилку шлифмашины. Зафиксировав шпиндель нажатием кнопки (рис.2 поз.1) механизма стопора, установите круг в соответствии с рис.2. Для закручивания зажимного фланца (рис.2 поз.5), используйте ключ, имеющийся в комплекте поставки. Не прилагайте чрезмерного усилия при затяжке. Проверьте вращение шпинделя с кругом (вращение должно быть свободным).



рис. 2

- 1 - кнопка стопора шпинделя;
- 2 - защитный кожух;
- 3 - фланец опорный;
- 4 - шлифовальный/отрезной круг;
- 5 - фланец зажимной



**Внимание!** Кнопку стопора можно нажимать только после полной остановки шпинделя (круга).

3.4 После монтажа круга сделать пробный запуск шлифмашины вхолостую. При наличии сильной вибрации круг необходимо заменить.

3.5 В случае затруднения демонтажа рабочего круга, во избежание поломки стопора (рис.2 поз.1), используйте гаечный ключ для удержания шпинделя шлифмашины.

3.6 По окончании работы очистите от пыли и грязи защитный кожух (рис.1 поз.5), детали крепления круга, шнур питания, корпус двигателя и вентиляционные отверстия. Для очистки внутренних полостей можно воспользоваться пылесосом.

3.7 Комплексное полное техническое обслуживание и ремонт в объёме, превышающем перечисленные данным руководством операции, должны производиться квалифицированным персоналом в специализированных сервисных центрах.

## 4. Срок службы, хранение и утилизация

4.1 Срок службы шлифмашины 3 года.

4.2 ГОСТ 15150 (таблица 13) предписывает для шлифмашин условия хранения - 1 (хранить в упаковке предприятия – изготовителя в складских помещени-

ях при температуре окружающей среды от +5 до +40°C). Относительная влажность воздуха (для климатического исполнения УХЛ 3.1) не должно превышать 80%.

4.3 Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

4.4 При полной выработке ресурса шлифмашины необходимо её утилизировать с соблюдением всех норм и правил. Для этого необходимо обратиться в специализированную компанию, которая, соблюдая все законодательные требования, занимается профессиональной утилизацией электрооборудования.

## 5. Гарантия изготовителя (поставщика)

5.1 Гарантийный срок эксплуатации шлифмашины – 12 календарных месяцев со дня продажи.

5.2 В случае выхода шлифмашины из строя в течение гарантийного срока эксплуатации по вине изготовителя, владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт, при соблюдении следующих условий:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие признаков нарушения требований руководства по эксплуатации;
- наличие в руководстве по эксплуатации отметки продавца о продаже и подписи покупателя;
- соответствие серийного номера шлифмашины серийному номеру в гарантийном талоне;
- отсутствие следов неквалифицированного ремонта.

Удовлетворение претензий потребителя с недостатками по вине изготовителя производится в соответствии с законом РФ «О защите прав потребителей».

Адрес гарантийной мастерской:

**141074, г. Королёв, М.О., ул. Пионерская, д.16**

**т. (495) 647-76-71**

5.3 Безвозмездный ремонт, или замена шлифмашины в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортировки.

5.4 При обнаружении Покупателем каких-либо неисправностей шлифмашины, в течение срока, указанного в п. 5.1, он должен проинформировать об этом Продавца и предоставить инструмент Продавцу для проверки. Максимальный срок проверки – в соответствии с законом РФ «О защите прав потребителей». В случае обоснованности претензий, Продавец обязуется за свой счёт осуществить ремонт шлифмашины или её замену. Транспортировка шлифмашины для экспертизы, гарантийного ремонта или замены производится за счёт Покупателя.

5.5 В том случае, если неисправность шлифмашины вызвана нарушением условий её эксплуатации, Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт за отдельную плату.

5.6 На продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим руководством, обязательства.



### 5.7 Гарантия не распространяется на:

- любые поломки, связанные с форс-мажорными обстоятельствами;
- нормальный износ: шлифмашина, так же, как и все электрические устройства, нуждается в должном техническом обслуживании. Гарантией не покрывается ремонт, потребность в котором возникает вследствие нормального износа, сокращающего срок службы таких частей инструмента, как присоединительные контакты, провода, щётки и т.п.;
- естественный износ (полная выработка ресурса);
- оборудование и его части, выход из строя которых стал следствием неправильной установки, несанкционированной модификации, неправильного применения, нарушение правил обслуживания или хранения.
- неисправности, возникшие в результате перегрузки шлифмашины, повлекшие выход из строя электродвигателя или других узлов и деталей. К безусловным признакам перегрузки инструмента относятся: **одновременный выход из строя якоря и статора электродвигателя**, появление цвета побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов шлифмашины, потемнение или обугливание изоляции проводов электродвигателя под действием высокой температуры.



**Внимание!** Уточняйте адреса и телефоны СЦ «Калибр» на сайте: [kalibrcompany.ru](http://kalibrcompany.ru)

**Приложение 1**  
(обязательное)**ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

(для ручных электрических машин шлифовальных угловых)

**1. Общие указания мер безопасности электрических машин**

**Внимание!** Прочтите все предупреждения и указания мер безопасности и все инструкции. Невыполнение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару или другим повреждениям.

Сохраните все предупреждения и инструкции, для того, чтобы можно было обращаться к ним в дальнейшем.

Употребляемый в инструкции термин «электрическая машина» используется в ГОСТах 60745-1-2011 и 60745-2-3-2011 для обозначения вашей машины с электрическим приводом, работающим от сети.

**1.1 Безопасность рабочего места**

1.1.1 Содержите рабочее место в чистоте и обеспечьте его хорошее освещение. Если рабочее место загромождено или плохо освещено, это может привести к несчастным случаям.

1.1.2 Не следует эксплуатировать машину во взрывоопасной среде (например, в присутствии воспламеняющихся жидкостей, газов или пыли). Резка отрезным кругом, коллектор электродвигателя являются источником искр, которые могут привести к возгоранию пыли или паров.

1.1.3 Не подпускайте детей или посторонних лиц к электрической машине в процессе её работы. Отвлечение внимания может привести к потере контроля.

**1.2 Электрическая безопасность**

1.2.1 Штепсельные вилки электрических машин должны подходить под розетки. Никогда не изменяйте конструкцию штепсельной вилки каким-либо образом.

Использование стандартных штепсельных вилок и соответствующих им по типу розеток, уменьшит риск поражения электрическим током.

1.2.2 Не подвергайте электрическую машину воздействию дождя и не держите её во влажных условиях. Влага, попадая в электрическую машину, увеличивает риск поражения электрическим током.

1.2.3 Обращайтесь аккуратно со шнуром питания. Никогда не используйте шнур для переноса, перетаскивания электрической машины и вытаскивания вилки из розетки. Исключите воздействие тепла, масла, острых кромок или движущихся частей. Повреждённый или перекрученный шнур увеличивает риск поражения электрическим током.

1.2.4 При эксплуатации электрической машины на открытом воздухе пользуйтесь удлинителем, пригодным для использования на открытом воздухе.

### **1.3 Личная безопасность**

1.3.1 Будьте бдительны, следите за своими действиями и руководствуйтесь здравым смыслом при эксплуатации машины. Не приступайте к работе, если вы устали или находитесь под действием лекарственных препаратов. Кратковременная потеря концентрации внимания может привести к серьёзным последствиям.

1.3.2 Пользуйтесь индивидуальными защитными средствами. Всегда пользуйтесь средствами для защиты глаз. Защитные средства – такие, как очки, маски, предохраняющие от пыли, обувь, предохраняющая от скольжения, каска или наушники, используемые в соответствующих условиях, уменьшат опасность получения повреждений.

1.3.3 Не допускайте случайного включения машины. Блокируйте клавишу выключателя перед подключением к сети.

1.3.4 Перед включением электрической машины удалите все регулировочные или гаечные ключи.

1.3.5 При работе не пытайтесь дотянуться до чего-либо, всегда сохраняйте устойчивое положение. Это позволит обеспечить наилучший контроль над электрической машиной в экстремальных ситуациях.

1.3.6 Одевайтесь надлежащим образом. Не носите свободной одежды или ювелирных изделий. Не приближайте свои волосы, одежду и перчатки к движущимся частям электрической машины.

### **1.4 Эксплуатация и уход за электрической машиной**

1.4.1 Не перегружайте электрическую машину. Используйте инструмент соответствующего назначения для выполнения необходимой вам работы.

Безопаснее выполнять с помощью электрической машины ту работу, на которую она рассчитана.

1.4.2 Не используйте электрическую машину, если её выключатель неисправен (не включает или не выключает). Любая машина, которая не может управляться выключателем, представляет опасность и подлежит ремонту.

1.4.3 Отсоедините вилку от источника питания перед выполнением каких-либо регулировок, замене кругов или перемещением её на хранение.

1.4.4 Храните неработающую электрическую машину в месте, недоступном для детей, и не разрешайте лицам, не знакомым с инструментом или настоящей инструкцией, пользоваться электрической машиной. Электрические машины представляют опасность в руках неквалифицированных пользователей.

1.4.5 Обеспечьте техническое обслуживание электрической машины. Проверьте машину на предмет правильности соединения и закрепления движущихся частей, поломки деталей и иных несоответствий, которые могут повлиять на работу. В случае неисправности, отремонтируйте электрическую машину перед использованием.

1.4.6 Храните рабочие инструменты в чистом состоянии. Рабочий инструмент, обслуживаемый надлежащим образом, реже заклинивает, им легче управлять.

1.4.7 Используйте электрические машины, приспособления, инструмент и пр. в соответствии настоящей инструкцией с учётом условий и характера выполняемой

работы. Использование электрической машины для выполнения операций, на которые она не рассчитана, может создать опасную ситуацию.

### **1.5 Обслуживание**

1.5.1 Ваша электрическая машина должна обслуживаться квалифицированным персоналом, использующим только оригинальные запасные части. Это обеспечит безопасность машины.

## **2. Указание мер безопасности для машин шлифовальных угловых**

2.1 Данная ручная машина предназначена для применения в качестве шлифовальной и отрезной машины. Ознакомьтесь со всеми предупреждениями по безопасности, инструкциями, иллюстрациями и техническими характеристиками, предоставленными с данной ручной машиной. Невыполнение всех приведённых ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару или к тяжёлому телесному повреждению.

2.2 Не пользуйтесь рабочим инструментом и другими вспомогательными устройствами, которые не предназначены специально для этой машины и не рекомендованы изготовителем.

2.3 Номинальная частота вращения рабочего инструмента (круга), указанная на нём, не должна быть меньше частоты, указанной на машине.

2.4 Максимальный диаметр и толщина рабочего инструмента должна соответствовать функциональным возможностям машины. Несоразмерные рабочие инструменты не могут быть в достаточной мере ограждены, и при работе могут привести к потере управления машиной.

2.5 Размер посадочного отверстия оправок шлифовальных кругов, фланцев, тарельчатых шлифовальных дисков и иных вспомогательных устройств должен обеспечивать плотную, без зазоров, посадку на шпиндель ручной машины. Иначе вращение будет несбалансированным, что вызовет повышенную вибрацию.

2.6 Не применяйте повреждённый рабочий инструмент. Перед каждым использованием осматривайте круги на предмет сколов и трещин. После падения машины или рабочего инструмента производите осмотр на наличие повреждений. Если сомневаетесь в исправности, установите новый рабочий инструмент.

2.7 Применяйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от выполняемой работы пользуйтесь защитным лицевым щитком или защитными очками. По мере необходимости пользуйтесь пылезащитной маской, средствами защиты органов слуха, перчатками и защитным фартуком, способным задерживать мелкие абразивные частицы и частицы обрабатываемого материала.

Средства защиты должны быть способны задерживать разлетающиеся частицы, образующиеся при производстве различных работ.

2.8 Не допускайте посторонних непосредственно близко к рабочей зоне.

2.9 Располагайте кабель питания на расстоянии от вращающегося рабочего инструмента.

2.10 Никогда не кладите ручную машину до полной остановки рабочего инстру-

мента. Вращающийся круг может зацепиться за поверхность, и Вы не удержите машину в руках.

2.11 Не включайте ручную машину во время её переноски.

2.12 Регулярно производите очистку вентиляционных отверстий ручной машины. Вентилятор электродвигателя затягивает пыль внутрь корпуса, чрезмерное скопление металлизированной пыли может привести к опасности поражения электрическим током.

2.13 Не работайте ручной машиной рядом с воспламеняемыми материалами.

Они могут воспламениться от искр, возникающих при работе абразивного инструмента.

2.14 Не пользуйтесь рабочими инструментами, требующими применения охлаждающих жидкостей.

### **3. Дополнительные указания мер безопасности для всех видов работ**

#### **3.1 Отскок и соответствующие предупреждения.**

Отскок – это реакция машины на внезапное заедание или заклинивание вращающегося рабочего инструмента. Заклинивание вызывает резкое торможение рабочего инструмента, что приводит к возникновению силы отдачи, воздействующей на ручную машину, направленной противоположно направлению вращения рабочего инструмента.

Если круг заклинен в объекте обработки, а кромка круга заглублена в поверхности материала, круг может отскочить в сторону оператора. При этом может происходить разрыв шлифовальных кругов. Отскока можно избежать, принимая приведённые ниже меры предосторожности.

3.2 Надёжно удерживайте ручную машину. Ваше тело и руки должны находиться в состоянии готовности в любой момент погасить силу отдачи, возникающую при отскоке. Обязательно пользуйтесь дополнительной рукояткой, что обеспечит Вашу готовность быстро скомпенсировать силу отдачи или реактивного момента при пуске.

3.3 Никогда не приближайте руку к вращающемуся рабочему инструменту.

3.4 Не располагайтесь в зоне предполагаемого движения рабочего инструмента в случае отскока. При отскоке рабочий инструмент отбрасывается в направлении, противоположном направлению вращения круга в месте заклинивания.

3.5 Будьте особо осторожны при работе в углах, на острых кромках и т.п. Избегайте вибрации и заедания рабочего инструмента.

3.6 Не прикрепляйте пильные цепи для резки древесины или пильные диски.

Такой инструмент способен вызвать частые отскоки и потерю управления машиной.

### **4. Дополнительные указания мер безопасности для шлифовальных и отрезных работ**

4.1 Пользуйтесь только теми типами кругов, которые рекомендованы для данной ручной машины, и защитным кожухом, предназначенным для выбранного типа круга. Круги, для которых ручная машина не предназначена, являются небезопасными.

4.2 Защитный кожух должен быть надёжно закреплён к ручной машине, обеспечивать максимальную безопасность таким образом, чтобы со стороны оператора была открыта как можно меньшая часть круга. Защитный кожух обеспечивает защиту оператора от фрагментов круга при его отрыве, от случайного прикосновения к кругу и от искр, от которых может загореться одежда.

4.3 Шлифовальные и отрезные круги должны применяться только для рекомендуемых работ. Например, не производите шлифование боковой стороной отрезного круга. Отрезные круги не предназначены для шлифования, прикладываемые к этим кругам поперечные силы, могут разрушить круг.

4.4 Всегда пользуйтесь неповреждёнными фланцами для круга, имеющими соответствующий размер и форму для выбранного круга. Фланцы служат надёжной опорой соответствующего круга, снижая вероятность его разрушения.

4.5 Не пользуйтесь кругами от ручных машин, рассчитанных на больший диаметр круга.

## **5. Дополнительные указания мер безопасности для отрезных работ**

5.1 Не «задавливаете» отрезной круг и не прикладываете чрезмерное усилие подачи. Не делайте недопустимо глубокие резы. При прикладывании чрезмерного усилия подачи возрастают: нагрузка на двигатель и вероятность заклинивания круга в прорези. Это может привести к отскоку или разрыву круга.

5.2 Не стойте непосредственно перед или за вращающимся кругом. Круг во время работы вращается от вас, возможный отскок может отбросить ручную машину в вашу сторону.

5.3 Когда круг заклинивает или работа прекращается по любой другой причине, выключайте ручную машину и удерживайте её неподвижно до тех пор, пока рабочий инструмент полностью не остановится. Во избежание возможного отскока не пытайтесь извлечь круг из разреза в обрабатываемом материале, пока он вращается. Установите причину заклинивания и примите меры по её устранению.

5.4 Не возобновляйте работу, пока отрезной круг находится в объекте обработки. Дождитесь набора кругом полной частоты вращения, а затем осторожно введите его в полученный ранее разрез.

5.5 Обеспечьте для длинномерных объектов обработки надёжную опору для сведения к минимуму опасности заклинивания круга и отскока машины. Длинномерные объекты обработки могут прогибаться под действием собственного веса. Необходимо устанавливать опоры под заготовку рядом с линией реза с обеих сторон и по краям объекта обработки.

5.6 Будьте особо осторожны при работе в нишах, имеющихся в стенах, и в других затенённых зонах. Выступающий вперёд круг может встретить непредвиденное препятствие, что может привести к отскоку машины.

**Внимание!** При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею.

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**Корешок талона №2** на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Изъят « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (фамилия, имя, отчество)

**Корешок талона №1** на гарантийный ремонт  
(модель \_\_\_\_\_)

Изъят « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.  
Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (фамилия, имя, отчество)

**Талон № 1\***

на гарантийный ремонт шлифмашины  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер S/N \_\_\_\_\_  
Представитель ОТК \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)  
Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_  
Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Талон № 2\***

на гарантийный ремонт шлифмашины  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер S/N \_\_\_\_\_  
Представитель ОТК \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)  
Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_  
Продавец \_\_\_\_\_  
(подпись)  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)



**Внимание!** При продаже должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может привести к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен(а). При покупке изделие было проверено. Претензий к упаковке, комплектации и внешнему виду не имею. Подпись покупателя \_\_\_\_\_

**Корешок талона №4 на гарантийный ремонт**

(модель \_\_\_\_\_)

Изъятк \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Корешок талона №3 на гарантийный ремонт**

(модель \_\_\_\_\_)

Изъятк \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

**Талон № 3\***

на гарантийный ремонт шлифмашины  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер S/N \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_ (подпись)  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Талон № 4\***

на гарантийный ремонт шлифмашины  
(модель \_\_\_\_\_)

Серийный номер S/N \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

**Заполняет торговая организация:**

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия - продавца)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_ (подпись)  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\*талон действителен при заполнении

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

**Заполняет ремонтное предприятие**

\_\_\_\_\_ (наименование и адрес предприятия)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Исполнитель \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Владелец \_\_\_\_\_ (подпись) (\_\_\_\_\_) (фамилия, имя, отчество)

Дата ремонта \_\_\_\_\_ Место печати \_\_\_\_\_

Утверждаю \_\_\_\_\_ (должность, подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО руководителя предприятия)

## Приложение 2

Применяемые предупреждающие и предписывающие знаки по ГОСТ Р 12.4.026-2015

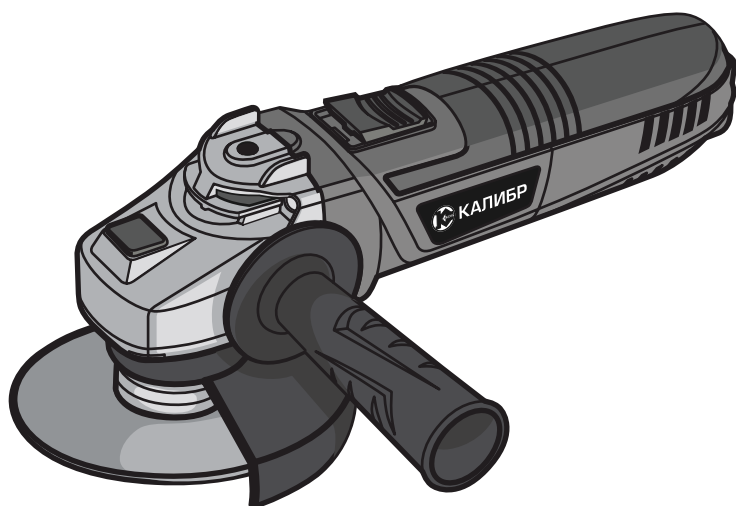
<b>Предписывающие знаки</b>		
	Машина класса II (по ГОСТ Р МЭК 60745-1-2011)	Машины, в которых защита от поражения электрическим током обеспечивается не только основной изоляцией, но включает в себя дополнительные меры безопасности, такие как двойная изоляция, при этом не предусматривается защитное заземление
	Работать в защитных очках	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов зрения
	Работать в защитных наушниках	На рабочих местах и участках с повышенным уровнем шума
	Работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов дыхания
	Работать в защитных перчатках	На рабочих местах и участках, где требуется защита рук от воздействия вредных или агрессивных сред, защита от возможного поражения электрическим током
	Отключить штепсельную вилку	На рабочих местах и оборудовании, где требуется отключение от электросети при наладке или остановке оборудования и в других случаях
<b>Предупреждающие знаки</b>		
	Внимание! Опасность (прочие опасности)	Применять для привлечения внимания к прочим видам опасности, не обозначенной настоящей стандартом. Знак необходимо использовать вместе с дополнительным знаком безопасности с поясняющей надписью.
	Осторожно. Горячая поверхность	На рабочих местах и оборудовании, имеющем нагретые поверхности
	Опасность поражения электрическим током	На опорах линий электропередачи, электрооборудовании и приборах, дверцах силовых щитков, на электротехнических панелях и шкафах, а также на ограждениях токоведущих частей оборудования, механизмов, приборов





**КАЛИБР**

[www.kalibrcompany.ru](http://www.kalibrcompany.ru)



**МШУ - 125/900Е**

Пайдалану бойынша басшылық

**Бұрыш ажарлағыш машина**

## Құрметті сатып алушы!

Бұрышты тегістейтін электр машиналарын сатып алу кезінде Калибр МШУ – 125/900Е оның жұмыс қабілетін сынамалық іске қосумен тексеруді талап етіңіз. Кепілдік жөндеуге арналған талонда дүкеннің мөртабаны, сату күні және сатушының қолы қойылғанын, сондай-ақ бұрышты тегістейтін электр машинасының моделі мен зауыттық нөмірі көрсетілгенін тексеріңіз.

Қолданар алдында осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Пайдалану жөніндегі басшылықтың талаптары мен ұсынымдарын орындау құралдармен жұмыс істеу кезінде мүмкін болатын қате әрекеттердің алдын алады және бұрышты тегістейтін электр машинаның оңтайлы жұмыс істеуін және оның қызмет ету мерзімін ұзартуды қамтамасыз етеді.



**Назар аударыңыз!** *Электр құралы жоғары қауіп көзі болып табылады! Жұмыс кезінде операторға қауіпті әсерлердің түрлері: жұмыс құралының жоғары жылдамдығы, жергілікті діріл, шудың жоғары деңгейі және жұмыс орнының ықтимал жоғары шаңдануы!*

Сондықтан жұмыс істеу кезінде нұсқаулықтағы қауіпсіздік ережелерін мүлтіксіз сақтаңыз. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықты құралдың бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде сақтаңыз.

Сіз сатып алған бұрышты тегістейтін электр машинасының пайдалану шарттарына әсер етпейтін осы қолдану жөніндегі басшылықтан кейбір айырмашылықтары болуы мүмкін.

## 1. Сипаты және жұмыс істеу

1.1. Қолмен бұрышты тегістейтін электр машинасы (бұдан әрі мәтін бойынша – тегістейтін машина) әр түрлі пішіндегі (бұрыш, тавр, двутавр, швеллер, құбыр және т.б.) металл бұйымдарды құрғақ тазалауға, тегістеуге және кесуге (бойлық, көлденең, қисық) арналған.

Бетон, тас, кірпіш, құрамында асбест бар материалдарға машинамен жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

Тегістейтін машина уақыттың номиналды кезеңімен қайта-қысқа мерзімді жұмыс режиміне есептелген: жұмыс/үзіліс – 15мин/5 мин.

Тегістейтін машинада орнатылған қос оқшауламасы бар коллекторлық электрқозғалтқышы (МЕМСТ Р МЭК 60745-1-2011 бойынша II класты машина) айнымалы ток желісінен жұмыс істеу кезінде ең жоғары электр қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және жерге тұйықтауды қолдану қажеттігін болдырмайды.

Қабықпен қамтамасыз етілетін қорғау дәрежесі IP20 (МЭК 60529).

Тегістейтін машинаның жұмыс құралы тегістеу (МемСТ 24747-90) немесе кесу (МемСТ 21963-2002) шеңбері (бұдан әрі мәтін бойынша – шеңбер) отырғызу диаметрі – 22 мм болып табылады.

Редуктор корпусында айналдырғының айналу бағытын көрсететін тілі

қойылған.



**Назар аударыңыз!** Бетонды, кірпішті, қыш немесе басқа да түйіршікті шаңмен тегістеу машинасының ішкі қуыстарының қатты ластануы машинаны пайдалану шарттарының бұзылуы және сатушының кепілдік міндеттемелерден бас тартуы үшін негіз болып табылады.

1.2 Бұл модельді климаттық орындау түрі УХЛ 3.1 МЕМСТ 15150-69 (п 3.2) бойынша, яғни жұмыс температурасы -10-тан +40 °С-қа дейінгі және салыстырмалы ылғалдылығы 80%-дан аспайтын орташа климат жағдайында жұмыс істеуге арналған. Кернеуі 230 В, жиілігі 50 Гц айнымалы ток желісінен қуат алу. Рұқсат етілген ауытқулар: кернеу +/- 10%, жиілік +/- 5%.

1.3 Габариттік өлшемдері мен салмағы төмендегі кестеде берілген:

Қаптамадағы габариттік өлшемдері, мм	
- ұзындығы	305
- ені	125
- биіктігі	120
Салмағы (брутто, нетто), кг	2,0/1,8

1.4 Негізгі техникалық сипаттамалары кестеде берілген:

Номиналды кернеу, В	230
Жиілігі, Гц	50
Тұтынылатын қуат, Вт	900
Шеңбер диаметрі, мм	125
Бос жүрісте айналу жиілігі, айн/мин	0-11500
Қауіпсіздік класы (МЕМСТ Р МЭК 60745-1-2011)	II
Ашасы бар қуат сымының ұзындығы, кем емес, м	2
Айналдырғыдағы бұранда, мм	M14
Дыбыс қуатының деңгейі, дБ(А)	101,0
Тұтқадағы діріл (үдеу) деңгейі, м/с <sup>2</sup>	4,5
Электрқозғалтқыш	Бір фазалы коллекторлық

Бұйым нәліндегі сериялық нөмірдің мәні:

S/N XX XXXXXXXX/ XXXX

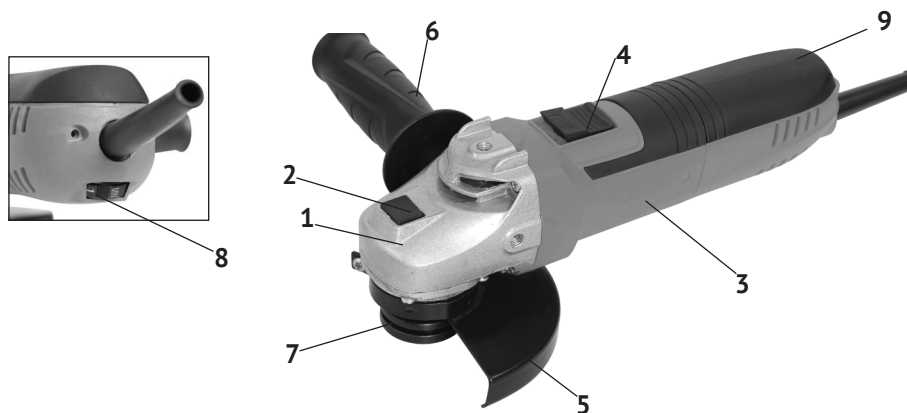
Әріптік-цифрлық таңба / дайындалған жылы мен айы

1.5 Ажарлағыш машина келесі жиынтықтағы сауда желісіне жеткізіледі\*:

Тегістейтін машина	1
Қорғаныш қаптамасы / Бүйірлік тұтқасы	1/ 1
Шеңберді монтаждауға арналған кілт / қорғаныс көзілдірігі	1/1
Қылшақтар графиттік	2
Пайдалану жөніндегі басшылық / Қаптама	1/1

\* жеткізіліміне қарай жиынтықталымы өзгеруі мүмкін

1.6 Ажарлағыш машинаның жалпы түрі 1-суретте берілген:



1-сурет

1 – редуктордың корпусы; 2 – айналдырғы тежегішінің батырмасы; 3 - қозғалтқыштың корпусы; 4 – ажыратқыш сырғытпасы; 5 – қорғаныш қаптамасы; 6 – бүйірлік тұтқасы; 7 – шеңбер жұмыс істейтін; 8 – айналым реттегішінің дискісі; 9 – артқы қақпағы.

1.7 Тегістейтін машина пластикалық корпуста коллекторлық қозғалтқыштан тұрады (1-сурет, 3-поз.) және металл корпуста орналасқан редукторы (1-сурет, 1-поз.) бар. 2-конустық тегершіктерден жасалған редуктор арқылы электрқозғалтқыштың зәкірінен айналу сәті 90° бұрышпен айналдырғыға беріледі. Айналдырғының бұрандасына (M14) тірек және қысқыш фланецтердің арасында жұмыс құралы (кесу, тегістеу дөңгелегі) бекітіледі. Тегістеуіш қосымша тұтқамен жабдықталған (сурет.1 қалып.6) редуктордың корпусына 3 позицияда (оң, жоғарғы немесе сол жақта) бекіту мүмкіндігімен.



1.8 Құралдың «қолмен ұстау» деп аталатын компоненті бар, онда тегістейтін машинаны бір қолмен сенімді ұстап тұрады, ал үлкен саусақпен редукторға алға жылжыған сөндіргіштің сырғытпасын басқаруға ыңғайлы (1-сурет, 4-поз.). Екінші қолмен, бүйірлік тұтқаның көмегімен, шеңбер жоғары дәлдікпен және қажетті бұрышпен өңделетін бұйымға жіберіледі.

Ажыратқыштың сырғытпасы (1-сурет, 4-поз.) екі бекітілген ережеге сәйкес жұмыс істейді: алға «I» - қосылған; артқа «0» - сөндірілген (МЭК 60417 стандарты). Қозғалтқышты тұрақты жұмыс істеу режиміне қосу үшін сырғытпаны алға жылжытуға және оның алдыңғы бөлігін басып, қозғалтқыш корпусында бекітуге болады. Қозғалтқышты ажырату үшін – сырғытпаның артқы жағын басып (орнықсыздандыру үшін), серіппемен ол «0»- өшірілді бастапқы жағдайына оралады.

1.9 МШУ–125/900E моделінде зәкірдің айналу жылдамдығын реттеу функциясы бар, дискімен ойық (1-сурет, 8-поз.) айналымдарды реттейтін қозғалтқыштың артқы қақпағының бүйірінде орналасқан.

Оның көмегімен айналдырғының айналу жылдамдығын 0-ден 11500 айн/мин аралығында өзгертуге болады. Бұл өңделетін бұйымның материалына және жұмыс құралына байланысты оңтайлы жұмыс режимін таңдауға мүмкіндік береді.

## **2. Тағайындаумен пайдалану**

2.1 Құралды пайдалануға дайындау:

2.1.1 Жұмыс басталар алдында, тегістейтін машинасы желіден ажыратылған қалпында келесілерді тексеру қажет:

- корпус бөлшектерінің бекітілу сенімділігі және олардың зақымдануының болмауы, барлық бұрандалы қосылыстардың тартылуы, редуктордың жарамдылығы (айналдырғыны қолмен айқасып қалуын болдырмай);

- жұмыс жағдайының сенімді бекітілуі - ажыратқыштың «I» сырғытпасы;

- қуат сымының және айналдырғы ашасының жарамдылығы;

- жұмыс орнының тазалығы мен жақсы жарықтандырылуы.

2.1.2 Тегістейтін машинаны қысқы жағдайларда тасымалдағаннан кейін, оны үй-жайға қосу қажет болған жағдайда, құралды бөлме температурасында ылғал толық кепкенге дейін кемінде 2 сағат ұстау керек.

2.2 Тағайындау бойынша пайдалану

2.2.1 Шеңберді таңдау (2-сурет, 4-поз.), болжалды жұмыс түрі үшін және қысқыш фланецпен (2-сурет, 5-поз.) оны жиынтыққа кіретін кілттің көмегімен айналдырғыға бекіту.

2.2.2 Жұмыс басталар алдында келесі әрекеттерді орындау қажет:

- бүйірлік тұтқасын жұмысқа ыңғайлы қалыпта орнату (1-сурет, 6-поз.);

- қысқыш құрылғыларды немесе қысқыштарды пайдалана отырып, өңделетін дайындаманы сенімді бекіту;

- бос жүрісте тегістейтін машинаның жұмысын сынау.

2.2.3 Тегістейтін машинамен жұмыс істеу кезінде келесі ережелерді сақтау қажет:

- жеке қорғаныс құралдарын пайдалану: қызған және түйіршікті бөлшектердің дененің ашық жерлеріне түсуін болдырмау үшін арнайы киімде, қолғаптарда және қорғаныс көзілдіріктерінде жұмыс істеу;

- электрқозғалтқышты шеңбер өңделетін беттерге жанаспайтындай етіп, қолда ұстап тұрып, іске қосыңыз, бұл тегістейтін машинаны қатты итеруден сақтайды;

- тек жарамды шеңберлерді пайдалану (жарықсыз, кепілді сақтау мерзімі кешіктірілмеген, механикалық беріктікке сынау туралы белгісі бар);

- тегістейтін машинаны жұмыс басталар алдында ғана желіге қосу;

- қуат сымның аяққа астында немесе түрлі заттармен тартылуына, оралуына және түсуіне жол бермеу;

- тегістейтін машинаны шеңберлерді ауыстыру кезінде, үзіліс кезінде, жұмыс аяқталғаннан кейін бір орыннан екіншісіне ауыстыру кезінде айналдырғы ашасының желісінен ажырату;

- тегістейтін машина кенеттен тоқтаған кезде ажыратқышпен сөндіру (желідегі кернеудің жоғалуы, қозғалатын бөлшектердің сынуы, қозғалтқыштың қызуы және шамадан тыс жүктелуі);

- шеңберді ауыстыру оны суытқаннан кейін жүргізіледі;

- шуылға қарсы құлаққаптарды пайдалану;

- кесу жұмыстары кезінде шеңберді кесу жазықтығында қисайтпаңыз.

2.3 Қауіпсіздік шараларының қосымша нұсқаулары



**Назар аударыңыз!** Тегістейтін машинаны пайдалану кезінде:

- 80 м/сек-тан кем ең жоғары рұқсат етілген айналу жылдамдығы бар шеңберлерді пайдалануға;

- үлкейген өлшемдік шеңберлерді пайдалана отырып, қорғағыш қаптамасынсыз жұмыс істеуге;

- асбест, асбоцементті, темір-бетон бұйымдарын және т. б. өңдеуді жүргізуге;

- ауада құрамында қышқыл, су немесе тез тұтанатын газдар буы жоғары үй-жайларда пайдалануға;

- тез тұтанатын және жанғыш сұйықтықтардың немесе материалдардың жанында жұмыс істеуге;

- қар жауғанда немесе жаңбыр кезінде ашық алаңда жұмыс істеуге;

- зәкір коллекторында қылшақтары ұшқындағанда, оның бетінде айналмалы оттың пайда болуымен қатар тегістейтін машинаны пайдалануға;

- жанып жатқан оқшаулауға тән түтін немесе иіс пайда болған кезде қолдануға;

- жоғары шу, тықыл немесе діріл пайда болған кезде құралмен жұмыс істеуге

**ТҮЙІМ САЛЫНАДЫ.**

### 3. Тегістейтін машинаға техникалық қызмет көрсету



**Назар аударыңыз!** Осы пайдалану жөніндегі басшылықтың 2.3-бөлімінде және 1-қосымшасында көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша талаптармен таныспай тегістейтін машинаның жұмысын бастауға тыйым салынады.

3.1 Тегістейтін машинаның қызмет ету мерзімінің ұзақтығы және оның тоқтаусыз жұмысы дұрыс қызмет көрсетуге, ақауларды уақтылы жоюға, жұмысқа мұқият дайындауға, сақтау ережелерін сақтауға байланысты болып келеді.

3.2 Қылшақтарды ауыстыру үшін артқы қақпақты алу қажет (1-сурет, 9-поз.). Қылшақтарды зәкір коллекторына олардың қысымының тең дәрежесін қамтамасыз етуге арналған бұмен ауыстыру керек.

3.3 Жұмыс шеңберін монтаждау үшін (2-сурет, 4-поз.) тегістейтін машинаның



рис. 2

- 1 – айналдырғы тежегішінің батырмасы;
- 2 – қорғаныш қаптамасы;
- 3 – тіректі фланец;
- 4 – тегістейтін/кесетін шеңбер;
- 5 – қысқыш фланец

айналдырғы ашасын желіден ажыратыңыз. Тежеуіш механизмінің батырмасын басу арқылы айналдырғыны тіркеп (2-сурет, 1-поз.), шеңберді 2-суретке сәйкес орнатыңыз. Қысқыш фланецті бұрау үшін (2-сурет, 5-поз.), жеткізу жиынтығында болатын кілтті пайдаланыңыз. Созу кезінде шамадан тыс артық күш салмаңыз. Айналдырғының айналуын шеңбермен тексеріңіз (айналу еркін болуы тиіс).



**Назар аударыңыз!** Тежегіш батырмасын айналдырғы (шеңбер) толық тоқтағаннан кейін ғана басуға болады.

3.4 Шеңберді монтаждағаннан кейін тегістейтін машинаны сынамалы түрде іске қосу қажет. Қатты діріл пайда болған кезде шеңберді ауыстыру керек.

3.5 Тежегіштің сынуын болдырмау үшін жұмыс шеңберін бөлшектеу қиын болған жағдайда (2-сурет, 1-поз.), тегістейтін машинаның айналдырғысын ұстау үшін сомын кілтін пайдаланыңыз.

3.6 Жұмыс аяқталғаннан кейін шаң мен кірден қорғаныс қаптамасын (1-сурет, 5-поз.), шеңберді бекіту бөлшектерін, қоректендіргіш сымды, қозғалтқыш корпусын және желдеткіш тесіктерін тазалаңыз. Ішкі қуыстарды тазалау үшін шаңсорғышты пайдалануға болады.

3.7 Аталған басшылықпен тізбектелген операциялардан асатын көлемде кешенді толық техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді мамандандырылған сервистік орталықтарда білікті қызметкер жүргізуі тиіс.

#### **4. Қызмет ету мерзімі, сақтау және кәдеге жарату**

4.1 Тегістейтін машинаның қызмет ету мерзімі 3 жыл.

4.2 МЕМСТ 15150 (13-кесте) тегістейтін машиналарға 1-сақтау шарттарын белгілейді (дайындаушы кәсіпорынның қаптамасында қойма үй-жайларында қоршаған орта температурасы +5-тен +40°C дейін болғанда сақтау керек). Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (УХЛ 3.1 климаттық орындалуы үшін) 80% аспауы тиіс.

4.3 Көрсетілген қызмет мерзімі тұтынушы осы басшылықтың талаптарын сақтаған кезде жарамды болып келеді.

4.4 Тегістейтін машина ресурсын толық өңдеу кезінде барлық нормалар мен ережелерді сақтай отырып, оны кәдеге жарату қажет. Ол үшін барлық заңнамалық талаптарды сақтай отырып, электр жабдықтарын кәсіби кәдеге жаратумен айналысатын мамандандырылған компанияға жүгіну қажет.

## ҚАУІПСІЗДІК НҰСҚАУЛЫҒЫ

(бұрыш ажарлағыш электр қол машиналарына арналған)

### 1. Электр машиналарының қауіпсіздік шараларының жалпы нұсқаулары



**Назар аударыңыз!** Қауіпсіздік шараларының барлық ескертулері мен нұсқауларын және барлық нұсқаулықтарды оқып шығыңыз.

Ескертулер мен нұсқауларды орындамау электр тогымен зақымдануға, өртке немесе басқа зақымдануларға әкелуі мүмкін.

Барлық ескертулер мен нұсқауларды кейін қарау үшін сақтаңыз.

Нұсқаулықта қолданылатын «электр машинасы» термині желіден жұмыс істейтін электр жетегімен сіздің машинаны белгілеу үшін MEMCT 60745-1-2009 және 60745-2-3-2011 қолданылады.

#### 1.1 Жұмыс орнының қауіпсіздігі

1.1.1 Жұмыс орнын тазалықта ұстаңыз және оның жақсы жарық болуын қамтамасыз етіңіз. Егер жұмыс орны үйіліп жатса немесе нашар жарық берілсе, бұл жазатайым жағдайларға әкеледі.

1.1.2 Жарылду қаупі бар ортада машинаны қолданбау керек (мысалы тұтанатын сұйықтар, газдар немесе тозаңдар болғанда). Кесетін шеңбермен, электр қозғалтқышының коллекторымен кесу тозаңның немесе булардың тұтануына әкелуі мүмкін ұшқын көздері болып табылады.

1.1.3 Электр машинасына жұмыс барысында балалардың немесе бөтен тұлғалардың жақындатпаңыз. Назарын басқаға аудару бақылаудың жоғалуына әкеледі.

#### 1.2 Электр қауіпсіздігі

1.2.1 Электр машиналарының штепсельді айырлары розеткада тұруы тиіс. Штепсель айырының конструкциясын ешқашан өзгертпеңіз.

Стандартты штепсель ашаларын және оларға сәйкес келетін розеткаларды пайдалану электр тогының зақымдану қаупін азайтады.

1.2.2 Электр машинасын жаңбырдың астында қалдырмаңыз және оны ылғал жағдайда ұстамаңыз. Ылғал электр машинасына түскенде электр тогымен зақымдану қаупі ұлғаяды.

1.2.3 Қуат сымын абайлап қолданыңыз. Сымды электр машинасын тасымалдау, жылжыту және розеткадан айырды шығару үшін ешқашан пайдаланбаңыз. Жылудың, майдың, үшкір жиектердің немесе қозғалмалы машиналардың әсерін жойыңыз. Бұзылған немесе айналған сым электр тогымен зақымдану

қаупін ұлғайтады.

1.2.4 Электр машинасын ашық ауада пайдалану кезінде ашық ауада қолдану үшін жарамды ұзартқышты қолданыңыз.

### **1.3 Жеке қауіпсіздік**

1.3.1 Машинаны пайдалану кезінде сақ болыңыз, өз әрекеттеріңізді қадағалаңыз және дұрыс мағынамен басқарыңыз. Егер сіз шаршасаңыз немесе дәрілік заттардың әрекетінде табылсаңыз, жұмысқа кіріспеңіз. Зейін қоюдың қысқа мерзімдік жоғалуы ауыр салдарларға әкелуі мүмкін.

1.3.2 Жеке қорғаныш құралдарын қолданыңыз. Үнемі көзді қорғайтын заттарды қолданыңыз. Қорғаныш заттары – бұл көзілдірік, шаңнан қорғайтын маска, сырғанаудың алдын алатын аяқ киім, сәйкес жағдайларда қолданылатын каска немесе құлаққаптар зақым алу қаупін азайтады.

1.3.3 Машинаның кездейсоқ қосылуына жол бермеңіз. Желіге қосар алдында сөндіргіш пернесін бұғаттаңыз.

1.3.4 Электр машинасын қосар алдында барлық реттеуші немесе сомын кілттерді алып тастаңыз.

1.3.5 Жұмыс кезінде әлдебір затқа қолыңызды созуға тырыспаңыз, үнемі тұрақты күйді сақтаңыз. Бұл электр машинасының төтенше жағдайларда жақсы бақылануын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

1.3.6 Тиісті түрде киініңіз. Бос киім немесе зергер бұйымдарды тақпаңыз. Шашыңызды, киіміңізді және қолғабыңызды электр машинасының қозғалмалы бөліктеріне тақпаңыз.

### **1.4 Электр машинасын пайдалану және күту**

1.4.1 Электр машинасын артық жүктемеңіз. Құралды сізге қажетті жұмысты орындау үшін сәйкес мақсатта қолданыңыз.

Электр машинасының көмегімен оған есептелген жұмысты қауіпсіз орындау.

1.4.2 Электр машинасын егер оның сөндіргіші жарамсыз болса (қосылмаса немесе сөндірілмесе) пайдаланбаңыз. Сөндіргішпен басқарылмайтын кез келген машина қауіп тудырады және жөндеуге жатады.

1.4.3 Шеңберлердің қандайда бір реттеуін, ауыстыруын немесе оны сақтауға жылжытуын орындар алдында қуат көзінен айырды ажыратыңыз.

1.4.4 Жұмыс істемейтін электр машинасын балаларға қол жетпейтін орында сақтаңыз және құралмен немесе осы нұсқаулықпен таныс емес адамдарға электр машинасын қолдануға рұқсат бермеңіз. Электр машиналары білікті емес пайдаланушылардың қолында қауіп тудырады.

1.4.5 Электр машинасының техникалық қамтамасыз етілуін қамтамасыз етіңіз. Машинаны қозғалмалы бөліктерінің қосылысының және бекітілуінің дұрыстық, детальдердің сыну және жұмыс істеуге әсер ететін өзге сәйкессіздіктердің мәніне тексеріңіз. Ақау жағдайында пайдаланар алдында электр машинасын жөндеңіз.

1.4.6 Жұмыс құралдарын таза күйде сақтаңыз. Тиісті түрде қызмет

көрсетілетін жұмыс құралы сирек сыналанады, оларды басқару оңай болады.

1.4.7 Электр машиналарын, құралдарды және т.б. орындалатын жағдай мен сипатын ескере отырып осы нұсқаулыққа сәйкес қолданыңыз. Электр машиналарын оған есептелмеген операцияларды орындау үшін қолдану қауіпті жағдайды тудырады.

### **1.5 Қызмет көрсету**

1.5.1 Сіздің электр машинаңыз тек түпнұсқа қосымша бөлшектерді қолданатын білікті персоналмен қызмет көрсетілуі тиіс. Бұл машина қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

## **2. Ажарлағыш машиналардың қауіпсіздік шаралар нұсқауы**

2.1 Осы қол машинасы ажарлағыш және кесетін машина ретінде қолдану үшін арналған. Осы қол машинасымен берілген қауіпсіздік бойынша барлық ескертулермен, нұсқаулықтармен, суреттемелермен және техникалық сипаттамалармен танысыңыз. Төменде келтірілген барлық нұсқауларды орындамау электр тоғымен зақымдануға, өртке немесе ауыр дене жарақатына әкеледі.

2.2 Осы машина үшін арнайы тағайындалмаған және дайындаушымен ұсынылмаған жұмыс құралын және басқа қосымша құрылғыларды қолданбаңыз.

2.3 Жұмыс құралының (шеңбердің) онда көрсетілген номиналды айналу жылдамдығы машинада көрсетілген жиіліктен аз болмауы тиіс.

2.4 Жұмыс құралының максималды диаметрі мен қалыңдығы машинаның функционалды мүмкіндіктеріне сәйкес келуі тиіс. Өлшемсіз жұмыс құралдары жеткілікті шамада шектелмейді және жұмыс кезінде машинаның басқаруды жоғалтуға әкеледі.

2.5 Ажарлағыш шеңберлерді, ернемектерді, тарелке тәрізді ажарлағыш дисктердің және өзге көмекші құрылғыларды түзетудің отырғызу саңылауының өлшемі қол машинасының шпинделіне тығыз, саңылаусыз отырғызуды қамтамасыз етуі тиіс. Әйтпесе айналу теңдестірілмеген болады, бұл жоғары дірілді тудырады.

2.6 Бұзылған жұмыс құралын қолданбаңыз. Әрбір қолданар алдында шеңберді сызат пен сыну мәніне тексеріңіз. Машина немесе жұмыс құралы құлағаннан кейін бұзылудың болуын тексеріңіз. Егер жарамдылығына күмәндансаңыз, жаңа жұмыс құралын орнатыңыз.

2.7 Жеке қорғаныш құралдарын қолданыңыз. Орындалатын жұмысқа байланысты қорғаныш бет қалқанымен немесе қорғаныш көзілдірікті қолданыңыз. Қажеттілігінше ұсақ абразивті бөлшектер мен өңделетін материал бөлшектерін ұстауға қабілетті шаңнан қорғайтын масканы, есту органдарын қорғау құралдарын, қолғаптарды және қорғаныш алжапқышты қолданыңыз.

Қорғаныш құралдары түрлі жұмыс өндірісі кезінде пайда болатын ұшатын бөлшектерді тежеуге қабілетті болуы тиіс.

2.8 Жұмыс аймағына бөтен адамдардың жақындауына жол бермеңіз.

2.9 Қуаткәбілін айналмалы жұмыс құралынан қашықтықта орналастырыңыз.

2.10 Қол машинаын жұмыс құрал толық тоқтағанға дейін ешқашан қоймаңыз. Айналмалы шеңбер бетінде ілініп қалуы және сіз машинаны қолыңызда ұстай алмауыңыз мүмкін.

2.11 Қол машинасын оны тасымалдау уақытында сөндірмеңіз.

2.12 Қол машинасының желдеткіш саңылауларын үнемі тазартыңыз. Электр қозғалтқышының желдеткіші корпус ішіне шаңды сорады, металданған шаңның шамадан тыс жиналуы электр тогымен зақымдану қаупіне әкеледі.

2.13 Қол машинасымен тұтанатын материалдармен қатар жұмыс істеменіз. Олар абразивті құралмен жұмыс кезінде туындайтын ұшқыннан тұтануы мүмкін.

2.14 Салқындатушы сұйықтарды қолдануды талап ететін жұмыс құралдарын қолданбаңыз.

### **3. Барлық жұмыс түрлері үшін қауіпсіздік шараларының қосымша нұсқаулары**

3.1 Кері серпіліс және сәйкес ескертулер.

Кері серпіліс – бұл айналмалы жұмыс құралының аяқ астынан қажалуға немесе сыналануға машинаның реакциясы. Сыналану жұмыс құралының тез тежелуін тудырады, бұл жұмыс құралының айналу бағытына қарама-қарсы бағытталған қол машинасына әсер ететін серпіліс күшінің туындауына әкеледі. Егер шеңбер өңдеу объектісінде сыналанса, ал шеңбер жиегі материал бетінде тереңдетілсе, шеңбер оператор жаққа секіруі мүмкін. Бұл ретте ажарлағыш шеңберлердің ажырауы өтеді. Кері серпілістен төменде келтірілген сақтық шараларын қолданып жол бермеуге болады.

3.2 Қол машинасын сенімді ұстаңыз. Денеңіз бен қолдарыңыз кез келген сәтте кері серпіліс кезінде туындайтын серпіліс күшін басатындай күйде табылуы тиіс. Міндетті түрде қосымша тұтқышты қолданыңыз, бұл сіздің іске қосу кезінде серпіліс күшін немесе реактивті сәтті тез өтеуге дайындығыңызды қамтамасыз етеді.

3.3 Қолыңызды айналмалы жұмыс құралына ешқашан жақындатпаңыз.

3.4 Кері серпіліс жағдайында жұмыс құралын болжамды қозғалыс аймағына орналастырмаңыз. Кері серпіліс кезінде жұмыс құралы сыналану орнында шеңбердің қарама-қарсы айналу бағытына лақтырылады.

3.5 Бұрышта, үшкір жиекте және т.б. жұмыс кезінде аса сақ болыңыз. Жұмыс құралының діріліне және қажалуына жол бермеңіз.

3.6 Ағашты кесуге арналған ара тізбегін немесе ара дискісін бекітпеңіз. Мұндай құрал жиі серпілісті және машинаны басқаруды жоғалтуды тудыруға қабілетті.

### **4. Ажарлағыш және кесу жұмыстары үшін қауіпсіздік шараларының қосымша нұсқаулары**



4.1 Осы қол машинасы үшін ұсынылған шеңбер типтерін ғана және, осы қол машинасы үшін ұсынылған шеңбердің таңдалған типтерінің қорғаныш қабын қолданыңыз. Қол машина арналмаған шеңберлер қауіпсіз болып табылады.

4.2 Қорғаныш қап қол машинасына сенімді бекітілуі, осылайша оператор тарапынан шеңбердің аз бөлігі ашық болатындай барынша қауіпсіздік қамтамасыз етіледі. Қорғаныш қап операторларды оны ажырату кезінде фрагменттерден, шеңберге кездейсоқ жанасудан және киім жанатындай ұшқыннан қорғауды қамтамасыз етеді.

4.3 Ажарлағыш және кесетін шеңберлер тек ұсынбалы жұмыстар үшін қолданылуы тиіс. мысалы, кесетін шеңбердің бүйір жағынан ажарламаңыз. Кесетін шеңберлер осы шеңберлерге салынатын көлденең күштерді ажарлау үшін арналмаған, шеңберді бұзуы мүмкін.

4.4 Үнемі таңдалған шеңбер үшін сәйкес өлшемі мен пішіні болатын шеңберлер үшін бұзылмаған ернемектерді қолданыңыз. Ернемектер оның бұзылу ықтималдығын төмендетіп, сәйкес шеңбердің сенімді тірегі болады.

4.5 Шеңбердің үлкен диаметріне есептелген қол машиналарына шеңберді қолданбаңыз.

## **5. Кесетіе жұмыстар үшін қауіпсіздік шараларының қосымша нұсқаулары**

5.1 Кесетін шеңберлерді «баспаңыз» және берілістің шамадан тыс күшін салмаңыз. Терең кесіктер жасамаңыз. Шамадан тыс күш салу кезінде беріліс артады: қозғалтқышқа кернеу және шеңбердің кесу кезінде сыналану ықтималдығы. Бұл шеңбердің секіруіне немесе ажырауына әкеледі.

5.2 Айналымды шеңбердің тікелей алдында немесе артында тұрмаңыз. Жұмыс уақытында шеңбер сізден айналады, ықтимал серпіліс қол машинасын сіз жаққа лақтыруы мүмкін.

5.3 Шеңбер сыналғанға да немесе жұмыс кез келген басқа себеппен тоқтағанда, қол машинасын сөндіріңіз және оны жұмыс құралы толығымен тоқтағанша, қозғалыссыз ұстап тұрыңыз. Ықтимал серпіліс болдырмау үшін шеңберді өңделетін материалдағы кесіктен ол айналып тұрғанда алып шығуға тырыспаңыз. Сыналану себебін анықтаңыз және оны жою бойынша шараларын қолданыңыз.

5.4 Кесетін шеңбер өңдеу объектісінде табылғанша, жұмысты жаңғыртпаңыз. Шеңбердің толық айналу жиілігінің жинауын күтіңіз, одан кейін оны алдында алынған кесікке ақырын енгізіңіз.

5.5 Шеңбердің сыналану және машинаның секіру қаупінің азаюына әкелу үшін сенімді тіректі өңдеудің ұзын өлшемді объектілерін қамтамасыз етіңіз. Ұзын өлшемді өңдеу объектілері өз салмағының әрекетімен майысуы мүмкін. Өңдеу объектісінің шетінен және екі жағынан кесік желісімен қатар дайындаманың астына тіректер орнату қажет.

5.6 Қабырғада болатын тауашада, басқа көлеңке аймақтарда жұмыс

кезінде аса сақ болыңыз. Алдыға шығыңқы шеңбер машинаның серпілісіне әкелуі мүмкін ескерілмейтін кедергіге тап болуы мүмкін.

## 2 қосымша

ГОСТ Р 12.4.026-2015 бойынша қолданылатын нұсқаушы белгілер

Нұсқаушы белгілер		
	II сыныпты машина (ГОСТ Р МЭК 60745-1-2011 бойынша)	Электр тоқ соғуынан қорғау тек негізгі оқшаулағышпен емес, сонымен бірге өзіне қос оқшаулау тәрізді қосымша қауіпсіздік шараларын қосатын машиналар, бұл ретте қорғаныс тұйықтау көзделмейді
	Қорғану көзілдірігін тағып жұмыс істеу	Көру органдарын қорғау қажет етілетін жұмыс орындары мен учаскелерде
	Қорғану құлақпаптарын тағып жұмыс істеу	Шу деңгейі жоғары жұмыс орындары мен учаскелерде
	Тыныс алу органдарын жеке қорғану құралдарында жұмыс істеу	Тыныс алу органдарын қорғау қажет етілетін жұмыс орындары мен учаскелерде
	Қорғану қолғаптарын киіп жұмыс істеу	Қолды зиянды және агрессивті ортадан қорғау, ықтимал электр тогының зақымдауынан қорғау қажет етілетін жұмыс орындары мен учаскелерде
	Штепсельдік айырды ажырату	Жабдықты баптау немесе тоқтату кезінде немесе басқа жағдайларда электр желісінен ажырату қажет етілетін жұмыс орындары мен жабдықта
Ескертуші белгілер		
	Назар аударыңыз! Қауіпті (басқа қауіптер)	Назар аударту үшін осы стандартпен белгіленбеген басқа қауіп түрлеріне қолдану. Белгіні түсіндіруші жазбасы бар қосымша қауіпсіздік белгісімен бірге пайдалану керек.
	Сақ болыңыз! Ыстық беткей	Жұмыс орындарында және қыздыратын беткей бар жабдықта
	Электр тогының зақымдау қаупі	Электр тарату желілерінің тіректерінде, электр жабдығында және аспаптарда, күш беретін қалқандардың есіктерінде, электртехникалық панелдер мен шкаптарда, сондай-ақ жабдықтың, механизмдердің, аспаптардың ток жүретін қоршауларында

[www.kalibrcompany.ru](http://www.kalibrcompany.ru)

