



## ПАСПОРТ



Руководство по эксплуатации

Привод вибратора бетона, электрический «DDE»

Модели : VD850Z, VD1330Z, VD1620Z, VD2330Z

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ
4. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 5.1. ТРЕБОВАНИЯ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
6. УСТРОЙСТВО МАШИНЫ
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РЕГУЛИРОВКА
- 7.1. УСТАНОВКА ОСНАСТКИ
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ МАШИНОЙ
- 8.1. ВКЛЮЧЕНИЕ
- 8.2. РАБОТА С МАШИНОЙ
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 9.1. ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 9.2. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
- 9.3. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
- 9.4. УТИЛИЗАЦИЯ
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ
13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

## **Уважаемый покупатель!**

Мы благодарим Вас за выбор техники «DDE». Прежде, чем начать использовать инструмент, обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение правил эксплуатации и техники безопасности может привести к выходу из строя аппарата и нанести вред здоровью.

Руководство содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию вибраторов «DDE». Руководство считается неотъемлемой частью изделия и в случае перепродажи должно оставаться с аппаратом.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию отдельных узлов и деталей, не ухудшающих качество изделия, без предварительного уведомления, имейте это в виду, изучая руководство по эксплуатации. **ВНИМАНИЕ!** Ознакомьтесь со всеми указаниями мер безопасности и инструкциями. Несоблюдение указаний и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и (или) серьезным повреждениям.

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

Настоящее «Руководство» предназначено для изучения и правильной эксплуатации вибраторов для бетона DDE моделей VD850Z, VD1330Z, VD1620Z, VD2330Z.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1.1. Вибратор для бетона моделей VD850Z, VD1330Z, VD1620Z, VD2330Z. (далее машина, инструмент) предназначен для уплотнения бетонных смесей при укладке их в монолитные конструкции с различной степенью армирования, при изготовлении бетонных и железобетонных изделий с использованием оснастки, конструктивно совместимой с машиной и предназначенной для выполнения вышеперечисленных работ.

Электропривод глубинного вибратора представляет собой устройство в пластиковом корпусе с электродвигателем для создания крутящего момента, передаваемого на гибкий вал с вибронаконечником (поставляется отдельно). Крутящий момент от электропривода передается через гибкий вал, кулачковую муфту правого вращения к вибронаконечнику, в котором заключен вибрационный механизм, за счет которого происходит уплотнение бетонной смеси. Глубинные вибраторы DDE создают вибрацию определенной частоты, которая помогает высвободить из раствора излишки воды, пузырьки воздуха. В результате этого бетонная смесь становится более однородной, улучшаются ее технические качества, а сами изделия становятся более долговечными. Вибрационное воздействие обеспечивает эффективное уплотнение, существенно повышая прочностные характеристики бетона после набора прочности.

1.2 Данная ручная электрическая машина является технически сложным товаром, предназначенным для бытового и промышленного применения.

1.3 Машина рассчитана для работы от однофазной сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50 Гц.

1.4 Машина предназначена для эксплуатации и хранения в следующих условиях:

- температура окружающей среды от 1° до 40° С;

- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25° С.

1.5. Приобретая машину, проверьте ее работоспособность и комплектность. Обязательно требуйте от продавца заполнения гарантийного талона инструмента, дающего право на бесплатное устранение заводских дефектов в период гарантийного срока. В этом документе продавцом указывается серийный номер, дата продажи инструмента, ставится штамп магазина и разборчивая подпись или штамп продавца.

ВНИМАНИЕ. После продажи машины претензии по некомплектности не принимаются.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Основные параметры машины приведены в таблице 1. Таблица 1.

Наименование	VD850Z	VD1330Z	VD1620Z	VD2330Z
Номинальное напряжение, В	220±10%			
Частота тока, Гц	50			
Род тока	Однофазный переменный			
Номинальная потребляемая мощность, Вт	850	1330	1620	2330
Частота вращения шпинделя на холостом ходу, об/мин.	5600	13000	18000	15000
Масса, кг	2,1	3,3	6,0	6,5
Тип посадки гибких валов	ZX35	ZX35	ZX45	ZX45
Длина применяемых гибких валов.	1,5 м	2,0-3,0 м	2,0-3,0 м	3,0-6,0 м

2.2. По электробезопасности машина соответствует II классу защиты от поражения электрическим током.

В связи постоянным совершенствованием конструкции и технических характеристик инструмента, производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию данного изделия.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Машина 1 шт. Руководство по эксплуатации 1 шт. Картонная коробка 1 шт.  
гарантийного талона инструмента, дающего право на бесплатное устранение заводских дефектов в период гарантийного

### 4. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** не подключайте машину к сети питания до тех пор, пока внимательно не ознакомитесь с изложенными в «Руководстве» рекомендациями.

4.1. Ознакомьтесь с назначением, принципом действия, приемами работы и максимальными возможностями вашей машины.

4.2. При каждой выдаче машины следует проводить: а) проверку комплектности и надежности крепления деталей; б) внешний осмотр: исправность кабеля (шнура); его защитной трубки и штепсельной вилки; целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; наличие защитных кожухов и их исправность; в) проверку четкости работы выключателя; г) проверку работы на холостом ходу.

У машин класса I, кроме того, должна быть проверена исправность цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки).

4.3. Не подвергайте машину воздействию резких температурных перепадов, способных вызвать образование конденсата на деталях электродвигателя. Если машина внесена в зимнее время в отапливаемое помещение с улицы, рекомендуется не включать ее в течение времени, достаточного для устранения конденсата.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация машины в условиях воздействия капель и брызг (на открытых площадках во время снегопада или дождя), вблизи воспламеняющихся жидкостей или газов, во взрывоопасных помещениях или помещениях с химически активной средой, разрушающей металл и изоляцию, а также в условиях чрезмерной запыленности воздуха.

4.4. Работа машиной в помещениях с относительной влажностью воздуха более 80% категорически запрещается.

4.5. Запрещается переделывать вилку сетевого шнура питания машины, если она не соответствует размеру вашей розетки и изменять длину шнура питания. Используйте соответствующие удлинители.

4.6. Не допускайте неправильную эксплуатацию шнура питания машины. Не тяните за шнур при отсоединении вилки от розетки. Оберегайте шнур от скручивания, заломов, нагревания, попадания масла, воды и повреждения об острые кромки. Не используйте машину с поврежденным шнуром питания.

**ВНИМАНИЕ!** Во время работы электроинструментом не допускайте контакта тела с заземленными поверхностями.

4.7. Разрешается производить работы машинами классов II и III без применения индивидуальных средств защиты от поражения электрическим током.

Запрещается:

а) заземлять машины классов II и III; б) подключать машины класса III к электрической сети общего пользования через автотрансформатор, сопротивление или потенциометр;

в) вносить внутрь котлов, резервуаров трансформаторы и преобразователи частоты.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать машиной в утомленном или болезненном состоянии, а также в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

**ВНИМАНИЕ!** В процессе работы электроинструментом не допускайте нахождения в рабочей зоне детей и посторонних лиц.

4.8. Перед первым включением машины обратите внимание на правильность сборки и надежность установки оснастки.

4.9. Проверьте работоспособность выключателя машины и переключателей режимов. Эксплуатировать машину с неисправными органами управления запрещается.

4.10. Используйте машину только по назначению. Применяйте оснастку, предназначенную для работы с машиной. Не допускается самостоятельное проведение модификаций машины, а также использование машины для работ, не регламентированных данным «Руководством».

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

Машины, не защищенные от воздействия влаги, не должны подвергаться воздействию капель и брызг воды или другой жидкости.

4.12. Во избежание получения травмы при работе с машиной не надевайте излишне свободную одежду, галстуки, украшения. Они могут попасть в подвижные детали машины. Длинные волосы уберите под головной убор.

4.13. Кабель (шнур) машины должен быть защищен от случайного повреждения (на- пример, кабель следует подвешивать). Непосредственное соприкосновение кабеля (шнура) с горячими и масляными поверхностями не допускается.

4.14. Всегда работайте в защитных очках, используйте наушники для уменьшения воздействий шума. При длительной работе используйте виброзащитные рукавицы. Используйте прочную нескользящую обувь.

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

4.16. Машина должна быть отключена от сети штепсельной вилкой:

- а) при смене рабочего инструмента, установке насадок и регулировке;
- б) при переносе машины с одного рабочего места на другое;
- в) при перерыве в работе;
- г) по окончании работы или смены.

4.17. Производить работы в стенах, панелях и перекрытиях, в которых может быть расположена скрытая электропроводка, а также производить другие работы, при выполнении которых может быть повреждена изоляция электрических проводов и установок, следует после отключения этих проводов и установок от источников питания. При этом, должны быть приняты меры по предупреждению ошибочного появления на них напряжения.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- а) оставлять без надзора машину, присоединенную к питающей сети;
- б) передавать машину лицам, не имеющим права пользоваться ею;
- в) работать машинами с приставных лестниц;
- г) натягивать и перекручивать кабель (шнур), подвергать машину нагрузкам (например, ставить на нее груз);
- д) превышать предельно-допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте машины;
- е) снимать с машины при эксплуатации средства виброзащиты и управления рабочим инструментом.

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

- а) повреждение штепсельного соединения, кабеля (шнура) или его защитной трубки;
- б) повреждение крышки щеткодержателя;
- в) нечеткая работа выключателя;
- г) искрение щеток на коллекторе, сопровождающегося появлением кругового огня на его поверхности;
- д) вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- е) появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- ё) появление стука;
- ж) поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- з) повреждение рабочего инструмента.

4.18. Используйте системы пылеудаления. При невозможности использования системы пылеудаления защищайте органы дыхания средствами индивидуальной защиты.

4.19. Во время работы примите устойчивое положение.

4.20. Крепко удерживайте инструмент в руках. Не прикасайтесь к движущимся частям инструмента.

4.21. Используйте поставляемые с изделием дополнительные (опция) рукоятки. Потеря контроля над машиной может привести к травме.

4.22. Надёжно закрепляйте шнур удлинителя, не допускайте усилий на разрыв кабеля удлинителя.

4.23. Перед работой включите машину и дайте ей поработать на холостом ходу. В случае обнаружения шумов, не характерных для нормальной работы инструмента или сильной вибрации, выключите машину, отсоедините вилку шнура питания от розетки электрической сети. Не включайте машину до выявления и устранения причины неисправности.

4.24. Диагностика неисправностей и ремонт инструмента должны производиться только в специализированном сервисном центре, уполномоченном производителем DDE.

**ВНИМАНИЕ!** Не применяйте не сертифицированную или самодельную оснастку. Никогда не устанавливайте сменную оснастку, не соответствующую назначению машины, указанному в п.1.1 данного «Руководства». Это может стать причиной тяжелой травмы.

4.25. Соотнесите размер применяемой оснастки с максимальными возможностями машины (см.п.2 данного «Руководства»). Не используйте гибкие валы, имеющие максимально допустимую частоту вращения менее частоты вращения шпинделя вашей машины.

4.26. Оберегайте машину от падений. Не работайте машиной с поврежденным корпусом.

4.27. Не работайте неисправной или поврежденной машиной или оснасткой.

4.28. Содержите машину и сменную оснастку в чистоте и исправном состоянии.

4.29. Перед началом любых работ по замене оснастки или техническому обслуживанию машины отключите вилку шнура питания от розетки электросети.

## 5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Требования к сети электропитания.

5.1.1. Машина подключается к сети с напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

5.1.2. Запрещается переделывать вилку шнура питания машины, если она не соответствует размеру вашей розетки и изменять длину шнура питания.

5.1.3. При повреждении шнура питания его должен заменить уполномоченный сервисный центр (услуга платная).

5.2. Особенности эксплуатации. **ВНИМАНИЕ!** Для исключения опасности повреждения двигателя регулярно очищайте машину и вентиляционные каналы корпуса от опилок и пыли. Таким образом обеспечивается беспрепятственное охлаждение двигателя. Не допускайте попадания внутрь корпуса машины посторонних предметов и жидкостей.

5.2.1. Если двигатель машины не запускается или внезапно останавливается при работе, сразу же отключите машину. Проверьте состояние электрической сети. Если сеть исправна, обратитесь в уполномоченный сервисный центр.

5.2.2. Колебания напряжения сети в пределах  $\pm 10\%$  относительно номинального значения не влияют на нормальную работу машины. При пониженном напряжении, следует воспользоваться стабилизатором напряжения.

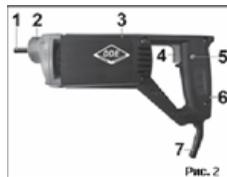
5.2.3. Не перегружайте машину. При выполнении работ, регламентированных данным «Руководством», не допускайте чрезмерного усилия подачи машины, вызывающего существенное падение оборотов электродвигателя. Невыполнение этого требования способно привести к перегрузке и выходу из строя электродвигателя машины. Не допускается эксплуатация машины с признаками кольцевого искрения на коллекторе электродвигателя.

5.2.4. Большинство проблем с двигателем вызвано ослаблением или плохими контактами в разъёмах, перегрузкой, пониженным напряжением (возможно, вследствие недостаточного сечения подводящих проводов).

5.2.5. При большой длине и малом поперечном сечении подводящих проводов на них происходит дополнительное падение напряжения, которое приводит к проблемам с двигателем. Поэтому для нормального функционирования инструмента необходимо достаточное поперечное сечение подводящих проводов. Рекомендованное поперечное сечение медного провода не менее  $1,5 \text{ мм}^2$  при общей длине не более 15 метров. При этом, не имеет значения, осуществляется подвод электроэнергии к машине через стационарные подводящие провода, через удлинительный кабель или через комбинацию стационарных и удлинительный кабелей. Внимание. Соблюдайте временной режим работы машины. При номинальной нагрузке 5 минут работы / 2 минуты перерыв.

## 6. УСТРОЙСТВО МАШИНЫ VD850Z, VD1330Z.(Рис.2.)

1. Шпиндель
2. Резьба присоединительная вибронаконечника
3. Корпус электродвигателя
4. Выключатель
5. Кнопка фиксации выключателя
6. Рукоятка
7. Шнур питания



## УСТРОЙСТВО МАШИНЫ VD1620Z, VD2330Z.(Рис.3.)

1. Корпус муфты вала вибронаконечника.
2. Шпindel вала присоединительная вибронаконечника
3. Шпindel вала электропривода.
4. Выключатель
5. Корпус электропривода.



Fig.1

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И СБОРКА

**Внимание!** Перед проведением любых работ по регулировке или замене оснастки машины отключите вилку сетевого шнура питания машины от розетки.

### 7.1. Установка оснастки.

**Внимание!** Не используйте гибкие валы и другую оснастку конструктивно не совместимую со шпинделем или присоединительной резьбой вашей машины. Во избежание перегрузки и выхода из строя электропривода, не используйте электропривод с гибким валом с не соответствующим его характеристикам (ТАБЛ 1).

Перед первым использованием или после длительного хранения проверьте наличие смазки гибкого вала. В случае её отсутствия влейте внутрь резинотканевого корпуса трансмиссионное масло SAE80 (50гр на 1,5м длины гибкого вала) и распределите его равномерно по всей длине. Работа без смазки в гибком вале приводит к повреждению вибратора. Гарантия производителя на данный вид неисправности не распространяется.

- 7.1.1. Убедитесь в исправности машины и надежности соединения гибкого вала с булавой (вибронаконечником).
- 7.1.2. Установите на шпindel (1) машины гибкий вал (не входит в комплект поставки) накрутив его по резьбе (2).
- 7.1.3. Проконтролируйте надежность соединения гибкого вала на шпинделе машины.
- 7.1.4. Убедитесь, что напряжение, указанное на заводской табличке вибратора, соответствует напряжению в сети.
- 7.1.5. Убедитесь, что электрооборудование соответствует нормам безопасности для строительных площадок.
- 7.1.6. Надевайте индивидуальные защитные средства, предусмотренные для конкретного типа работ и условий, в которых они выполняются.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ МАШИНОЙ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Перед эксплуатацией убедитесь, что условия на стройплощадке соответствуют нормам безопасности, установленным для электрических устройств, используемых на строительных площадках, а также что применяются все индивидуальные системы защиты, предусмотренные правилами техники безопасности

- 8.1. Включение.
  - 8.1.1. Подключите вилку шнура питания (7) к розетке электрической сети.
  - 8.1.2. Плавно нажмите клавишу выключателя (4), расположенную на рукоятке (6). При длительной работе зафиксируйте клавишу выключателя (4) в нажатом состоянии кнопкой (5).
  - 8.1.3. Для выключения машины отпустите клавишу выключателя (4). Если клавиша выключателя (4) была зафиксирована в нажатом состоянии кнопкой (5), коротко нажмите на клавишу выключателя (4).
  - 8.1.4. Отключите вилку шнура питания (7) от розетки электрической сети.
- 8.2. Работа с машиной.
  - 8.2.1. Включите машину в соответствии с п.8.1.
  - 8.2.2. Дождитесь пока шпindel (1) с закрепленной на нем оснасткой достигнет максимальных оборотов.
  - 8.2.3. Произведите уплотнение бетона путем погружения в него булав (вибронаконечника). Не допускайте излишнего заглубления булав в уплотняемый материал.
  - 8.2.4. Работайте с умеренной подачей, не изгибайте гибкий вал радиусом менее 600 мм.
  - 8.2.5. При заклинивании гибкого вала или булав (вибронаконечника) немедленно отключите машину от

электрической сети.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЮ:**

- Время вибрирования зависит от типа бетона, диаметра вибронаконечника, типа электропривода, температуры воздуха и других факторов. Оно колеблется в пределах между 5 и 10 секундами. Для более жидкого бетона требуется меньше времени. В таких смесях чрезмерная вибрация может привести к расслоению бетона. Также становится заметно изменение шума, производимого вибратором.
- Не прикасайтесь вибратором к арматуре или опалубке. Следует держать булаву не менее чем в 80 мм от стенок.
- Извлекать вибронаконечник из бетона следует медленно, совершая поступательные движения вверх-вниз, чтобы дать время бетону заполнить отверстие, образуемое булавой. Скорость подъема булав из бетона должна приблизительно равняться 8 см в секунду. Когда вибронаконечник уже почти весь находится снаружи, следует быстро вытащить его, чтобы избежать волнения на поверхности.
- Не держите работающий вибронаконечник вне бетона длительное время, если вы прекратили операцию вибрирования, выключите аппарат. Не используйте вибратор для перемещения бетона в горизонтальном направлении.
- Выберите тип вибратора в соответствии с размерами опалубки и свободного места между арматурой, а также консистенцией бетона. Проконсультируйтесь, со специалистами компании, какой тип вибратора Вам лучше выбрать. Рекомендуется всегда иметь в запасе один рабочий вибронаконечник.
- Прежде чем начать использовать вибратор, не забудьте воспользоваться рекомендованной системой защиты и безопасности.
- Переносите вибронаконечник только при включенном электроприводе
- Заливая бетон в опалубку, следует избегать его брызг при падении раствора с большой высоты. Заливая бетон необходимо в формы или опалубку, имеющие одинаковый уровень. Высота каждого заливаемого слоя не должна превышать 50 см. Рекомендуется – от 30 до 50 см.
- Погружать вибронаконечник следует вертикально в массу бетона, не перемещая его в горизонтальном направлении. Вибронаконечник погружается в бетон в вертикальном положении через равные промежутки, расположенные на расстоянии, равном 5-10 диаметрам вибратора в зависимости радиуса его действия. Обработка бетона должна происходить с перекрытием радиусов действия вибрационных усилий на расстояние примерно 100 мм.
- Между укладкой слоев не должно проходить много времени, чтобы не допустить образования холодных прослоек. Не прилагайте чрезмерные усилия и не погружайте вибронаконечник слишком глубоко в слой бетона.
- Для получения бетона хорошего качества необходимо использовать соответствующие компоненты и осуществлять операции вибрации массы бетона во всей его структуре.
- После каждой смены вибратор следует тщательно протереть от бетона и грязи, освободить от грязи вентиляционные отверстия и внимательно осмотреть на предмет повреждений шланга, кнопки переключателя, кабеля и вилки.

Вибрирующий элемент и наконечник подвержены износу и со временем их износ может достичь значений, при которых работа вибратора будет затруднена и он подлежит замене.

#### **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1. Общее обслуживание.

9.1.1. Продолжительная эксплуатация машины с изношенной или поврежденной оснасткой приводит к снижению производительности работы и может стать причиной перегрузки двигателя. Замените или отремонтируйте оснастку на новую сразу, как только заметите, что она изношена или повреждена.

9.1.2. По окончании работы демонтируйте оснастку со шпинделя машины.

9.1.3. Очистите машину от пыли и грязи чистой ветошью. Не используйте для очистки пластиковых деталей машины растворители и нефтепродукты. **Следует держать воздушное отверстие крыльчатки ротора в чистоте. Невыполнение этого правила может приводить к быстрому перегреву двигателя и выходу из строя.**

9.1.4. Удалите с гибкого вала и булав (вибронаконечника) остатки бетонной смеси. Промойте оснастку водой и вытрите насухо.

9.1.5. Периодически проверяйте затяжку всех резьбовых соединений инструмента и при необходимости

затягивайте все ослабленные соединения.

9.1.6. Каждые 50 часов работы необходимо добавлять внутрь гибкого вала 80 мл моторного масла на каждый погонный метр вала.

9.1.7. Не реже 2-х раз в месяц проверяйте надежность электрических контактных соединений, а также целостность изоляции кабеля.

9.1.8. Периодически проводите смазывание сердечника гибкого вала смазкой «Литол-26» или «ШРУС-4М». Для этого:

- отверните гайку крепления гибкого вала к корпусу электропривода.
  - отсоедините сердечник гибкого вала от ведущего вала электропривода.
  - раскрутите вибронаконечник, предварительно сильно зажав его в тисках или двумя газовыми ключами. Смажьте подшипник.
  - соберите вибронаконечник и подсоедините его к электроприводу в обратном порядке.
- 9.1.9. Замену щеток проводите по мере их выработки. Щётки являются расходным материалом, и их выход из строя в результате нормального износа не является гарантийным случаем.

## 9.2. Хранение и транспортировка.

9.2.1. Храните машину в сухом помещении, оградив от воздействия прямых солнечных лучей. Гибкие валы должны храниться в прямолинейном горизонтальном положении. Допускается изгиб при хранении радиусом не менее 500 мм.

9.2.2. Не храните инструмент в легкодоступном месте и в пределах досягаемости детей.

9.2.3. Для транспортировки машины на дальние расстояния используйте заводскую или иную упаковку, исключающую повреждение машины и ее компонентов в процессе транспортировки.

9.3. Критериями предельного состояния. Критериями предельного состояния машины являются: прекращение выполнения машиной заданных функций, снижение мощности, шум, стук и вибрация в механических частях, искрение, перегрев и выделение дыма;

отказ или повреждение выключателей и переключателей, износ электродвигателя, редуктора, повреждение шнура питания и корпуса машины или совокупность признаков.

9.4. Утилизация.

9.4.1. Машину и ее комплектующие, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, необходимо сдать на специальные приемные пункты по утилизации. Не выбрасывайте вышедший из строя электроинструмент в бытовые отходы!

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Действия по устранению
1. Двигатель не включается	Нет напряжения в сети питания.	Проверьте наличие напряжения в сети
	Неисправен выключатель.	Обратитесь в специализированный сервисный центр для ремонта.
	Неисправен шнур питания.	
Изношены щетки.		
2. Повышенное искрение щеток на коллекторе	Изношены щетки.	Обратитесь в специализированный сервисный центр для
	Загрязнен коллектор.	
	Неисправны обмотки ротора.	
	Рабочий инструмент плохо закреплен.	Закрепите правильно рабочий инструмент.

3. Повышенная вибрация.	Неисправны подшипники.	Обратитесь в специализированный сервисный центр для
4. Появление дыма и запаха горелой	Неисправность обмоток ротора или	Обратитесь в специализированный сервисный центр для
	Загрязнены окна охлаждения электродвигател	Прочистите окна охлаждения
5. Двигатель перегревается	Электродвигатель перегружен.	Снимите нагрузку и в течение 2÷3 минут обеспечьте работу инструмента на холостом ходу при максимальных обор.
	Неисправен ротор.	Обратитесь в специализированный сервисный центр для ремонта.
6. Двигатель не развивает полную скорость и не работает на полную мощность	Низкое напряжение в сети питания.	Проверьте напряжение в сети.
	Сгорела обмотка или обрыв в обмотке.	Обратитесь в специализированный сервисный центр для ремонта.
	Слишком длинный удлинительный шнур. Пониженное напряжение сети. Неисправен, изношен вибронаконечник	Замените шнур на более короткий, убедившись, что он отвечает требованиям п.5.2.5. Примените стабилизатор. Замените вибронаконечник.

#### 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует надёжную работу ручных электрических машин при соблюдении условий хранения, правильности монтажа, соблюдении правил эксплуатации и обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации. Гарантийный срок – 12 месяцев с даты продажи через розничную торговую сеть. Назначенный срок службы – 5 лет. Гарантия распространяется только на производственные дефекты, выявленные в процессе эксплуатации ручной электрической машины в период гарантийного срока. Настоящая гарантия, в случае выявления недостатков машины, не связанных с нарушением правил использования, хранения или транспортировки товара, действий третьих лиц или непреодолимой силы, даёт право на безвозмездное устранение выявленных недостатков в течение установленного гарантийного срока. В гарантийный ремонт принимается ручная электрическая машина при обязательном наличии правильно и полностью оформленного и заполненного гарантийного талона установленного образца на представленную для ремонта машину с штампом торговой организации и подписью покупателя. Ручная электрическая машина в ре-

монтаж должна сдаваться чистой, в комплекте с принадлежностями.

1. Настоящие гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:

На недостатки ручной электрической машины, если такие недостатки стали следствием нарушения правил использования, хранения или транспортировки товара, действий третьих лиц или непреодолимой силы. В частности, под нарушением правил использования, хранения и транспортировки подразумевается нарушение правил и условий эксплуатации и хранения ручной электрической машины, а также несоблюдение запретов, установленных настоящим «Руководством». Например, при попадании внутрь ручной электрической машины посторонних предметов, жидкостей, при механическом повреждении корпуса и шнура питания ручной электрической машины, при перегрузке или заклинивании двигателя (одновременный выход из строя ротора и статора, обеих обмоток статора), а также в других случаях возникновения недостатков, если такие недостатки стали следствием вышеуказанных нарушений.

2. Настоящие гарантийные обязательства не распространяются на следующие комплектующие и составные детали ручных электрических машин: угольные щетки, сальники, резиновые уплотнения, шнуры питания (в случае повреждения изоляции подлежат обязательной замене без согласия владельца - платно). Замена указанных комплектующих и составных частей ручных электрических машин осуществляется платно.

3. Настоящие гарантийные обязательства не распространяются на оснастку (сменные принадлежности), входящие в комплектацию или устанавливаемые пользователем ручных электрических машин. Например: гибкие валы, вибро- наконечники и прочая сменная оснастка.

4. В гарантийном ремонте может быть отказано: При отсутствии гарантийного талона. При нарушении пломб, наличии следов разборки на корпусе, шлицах винтов, болтов, гаек и прочих следов разборки, или попытке разборки ручной электрической машины.

Во всех случаях нарушения нормальной работы машины, например: падение оборотов, изменение шума, появление постороннего запаха, дыма, вибрации, стука, кольцевого искрения на коллекторе – прекратите работу и обратитесь в сервисный центр. Не предусмотрена ответственность производителя за любые прямые и косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб, который может быть связан с потерей работоспособности инструмента.

