Некоммерческое партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
НП «ИНВЭЛ»

СТО
70238424.27.060.01.010-2009

Мельницы валковые среднеходные
Общие технические условия на капитальный ремонт
Нормы и требования

Дата введения - 2010-01-11

Издание официальное

Москва
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184–ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки и применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро по модернизации и ремонту энергетического оборудования электростанций» (ЗАО «ЦКБ Энергоремонт»)

2 ВНЕСЕН Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом НП «ИНВЭЛ» от 17.12.2009 № 90

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© НП «ИНВЭЛ», 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения НП «ИНВЭЛ»

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины, определения, обозначения и сокращения 7
4 Общие положения 8
5 Общие технические сведения 10
6 Общие технические требования 14
7 Требования к составным частям 23
7.1 Редуктор 23
7.2 Установка стола размольного мельниц 73
7.3 Валок размольный 87
7.5 Сепарирующая часть мельниц типа МВС 115
7.6 Мигалка 117
8 Требования к сборке и отремонтированному изделию 118
9 Испытания и показатели качества отремонтированных мельниц 119
10 Требования к обеспечению безопасности 122
11 Оценка соответствия 123
Приложение А (обязательное) Технические характеристики МВС 124
Приложение Б (рекомендуемое) Перечень средств измерения, упомянутых в стандарте 126
Приложение В (обязательное) Допустимая замена материалов 128
Приложение Г (обязательное) Номенклатура деталей, заменяемых независимо от их состояния 132
Библиография 135

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ НП "ИНВЭЛ"

Мельницы валковые среднеходные
Общие технические условия на капитальный ремонт
Нормы и требования

Дата введения 2010-01-11

1 Область применения

Настоящий стандарт организации:

– является нормативным документом, устанавливающим технические требования к ремонту мельниц валковых среднеходных, направленные на обеспечение промышленной безопасности тепловых электрических станций, повышение качества ремонта, надежности эксплуатации энергетического оборудования и предотвращение аварий;

– устанавливает технические требования, объем и методы дефектации, способы ремонта, методы контроля и испытаний к составным частям и мельницам валковым среднеходным в целом в процессе ремонта и после ремонта;

– устанавливает объёмы, методы испытаний и сравнения показателей качества отремонтированных мельниц валковых среднеходных с их нормативными и доремонтными значениями;

– распространяется на капитальный ремонт мельниц валковых среднеходных типа МВС–90А, МВС–105А, МВС–125А, МВС–140, МВС–140А;

– предназначен для применения генерирующими компаниями, ремонтными и иными организациями, осуществляющими ремонтное обслуживание оборудо-

вания электростанций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и другие нормативные документы:

Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184–ФЗ «О техническом регулировании»

ГОСТ 4.414–86 Система показателей качества продукции. Мельницы углеразмольные. Номенклатура показателей

ГОСТ 8.050–73 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений

ГОСТ 8.051–81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 12.1.023–80 Система стандартов безопасности труда. Шум. Методы установления шумовых характеристик стационарных машин

ГОСТ 12.1.030–81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 27.002–89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 10–88 Нутромеры микрометрические. Технические условия

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 380–2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические требования

ГОСТ 577–68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 868–82 Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 926–82 Эмаль ПФ–133. Технические условия

ГОСТ 977–88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1033–79 Смазка солидол жировой. Технические условия

ГОСТ 1050–88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1412–85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки

ГОСТ 3242–79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 4366–76 Смазка солидол синтетический. Технические условия

ГОСТ 4381–87 Микрометры рычажные. Общие технические условия

ГОСТ 4543–71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 5264–80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5378–88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 5721–75 Подшипники роликовые радиальные сферические двухрядные. Типы и основные размеры

ГОСТ 6364–78 Подшипники роликовые конические двухрядные. Основные размеры

ГОСТ 6613–86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 6631–74 Эмали марок НЦ–132. Технические условия

ГОСТ 7293–85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026–92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8295–73 Графит смазочный. Технические условия

ГОСТ 8505–80 Нефрас–С 50/170. Технические условия

ГОСТ 9378–93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 9433–80 Смазка ЦИАТИМ–221. Технические условия

ГОСТ 10051–75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы

ГОСТ 10277–90 Шпатлевки. Технические условия

ГОСТ 10877–76 Масло консервационное К–17. Технические условия

ГОСТ 10905–86 Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

ГОСТ 11098–75 Скобы с отсчётным устройством. Технические условия

ГОСТ 13837–79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14771–76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14959–79 Прокат из рессорно–пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия

ГОСТ 15467–79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18322–78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 19300–86 Средства измерений шероховатости поверхности профильным методом. Профилографы–профилометры контактные. Типы и основные параметры

ГОСТ 19537–83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 20421–75 Смазка ВНИИ НП–242. Технические условия

ГОСТ 21105–87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод

ГОСТ 21150–87 Смазка Литол–24. Технические условия

ГОСТ 23258–78 Смазки пластичные. Наименование и обозначение

ГОСТ 23343–78 Грунтовка ГФ–0119. Технические условия

ГОСТ 23360–78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки

ГОСТ 24112–80 Калибры–пробки шпоночные диаметром св. 56 до 125 мм. Конструкция и размеры

ГОСТ 24114–80 Калибры–призмы шпоночные для валов диаметром св. 22 до 220 мм. Конструкция и размеры

ГОСТ 24121–80 Калибры пазовые для размеров св. 3 до 50 мм. Конструкция и размеры

ГОСТ 24297–87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 24643–81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуск формы и расположения поверхности. Числовые значения

ГОСТ 25706–83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26101–84 Проволока порошковая наплавочная. Технические условия

СТО утвержден Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» №275 от 23.04.2007 Тепловые и гидравлические станции. Методики оценки качества ремонта энергетического оборудования

СТО 70238424.27.100.017–2009 Тепловые электростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования

СТО 17330282.27.100.006–2008 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей. Условия выполнения работ подрядными организациями. Нормы и требования

СТО 17330282.27.010.001–2008 Электроэнергетика. Термины и определения

СТО 17230282.27.010.002–2008 Оценка соответствия в электроэнергетике

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены основные понятия по Федеральному закону РФ от 27.12.2002 № 184–ФЗ «О техническом регулировании» и термины по ГОСТ 15467, ГОСТ 16504, ГОСТ 18322, ГОСТ 27.002, СТО 17330282.27.010.001-2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **требование**: Норма, правила, совокупность условий, установленных в документе (нормативной и технической документации, чертеже, стандарте), которым должны соответствовать изделие или процесс.

3.1.2 **характеристика**: Отличительное свойство. В данном контексте характеристики физические (механические, электрические, химические) и функциональные (производительность, мощность …).

3.1.3 **характеристика качества:** Присущая характеристика продукции, процесса или системы, вытекающая из требований.

3.1.4 **качество отремонтированного оборудования:** Степень соответствия совокупности присущих оборудованию характеристик качества, полученных в результате выполнения его ремонта, требованиям, установленным в нормативной и технической документации.

3.1.5 **качество ремонта оборудования:** Степень выполнения требований, установленных в нормативной и технической документации, при реализации комплекса операций по восстановлению исправности или работоспособности оборудования или его составных частей.

3.1.6 **оценка качества ремонта оборудования:** Установление степени соответствия результатов, полученных при освидетельствовании, дефектации, контроле и испытаниях после устранения дефектов, характеристикам качества оборудования, установленным в нормативной и технической документации.

3.1.7 **технические условия на капитальный ремонт**: Нормативный документ, содержащий требования к дефектации изделия и его составных частей, способы ремонта для устранения дефектов, технические требования, значения показателей и нормы качества, которым должно удовлетворять изделие после капитального ремонта, требования к контролю и испытаниям оборудования в процессе ремонта и после ремонта.

3.2 Обозначения и сокращения

А, Б, В… – обозначение поверхности;

а, б, в… – обозначение сопряжения;

Карта – карта дефектации и ремонта;

МПД – магнитопорошковая дефектоскопия по ГОСТ 21105;

МВС – мельница валковая среднеходная;

НТД – нормативная и техническая документация;

R_a – среднее арифметическое отклонение профиля.

4 Общие положения

4.1 Подготовка мельницы к ремонту, вывод в ремонт, производство ремонтных работ и приемка из ремонта должны производиться в соответствии с нормами и требованиями СТО 70238424.27.100.017–2009.

Требования к ремонтному персоналу, гарантиям производителя работ по ремонту установлены СТО 17330282.27.100.006–2008.

4.2 Выполнение требований настоящего стандарта определяет оценку качества отремонтированных мельниц. Порядок проведения оценки качества ремонта мельниц устанавливается в соответствии СТО, утвержденнным Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» №275 от 23.04.2007.

4.3 Требования настоящего стандарта могут быть использованы при среднем и текущем ремонтах мельниц. При этом учитываются следующие особенности их применения:

– требования к составным частям и мельницам в целом в процессе среднего или текущего ремонта применяются в соответствии с выполняемой номенклатурой и объёмом ремонтных работ;

– требования к объёмам и методам испытаний и сравнению показателей качества отремонтированных мельниц с их нормативными и доремонтными значениями при среднем ремонте применяются в полном объёме;

– требования к объёмам и методам испытаний и сравнению показателей качества отремонтированных мельниц с их нормативными и доремонтными значениями при текущем ремонте применяются в объёме, определяемом техническим руководителем электростанции и достаточным для установления работоспособности мельницы.

4.4 При расхождении требований настоящего стандарта с требованиями других НТД, выпущенных до утверждения настоящего стандарта, необходимо руководствоваться требованиями настоящего стандарта.

При внесении предприятием–изготовителем изменений в конструкторскую документацию на мельницы и при выпуске нормативных документов органов государственного надзора, которые повлекут за собой изменение требований к

отремонтированным составным частям и мельницам в целом, следует руководствоваться вновь установленными требованиям вышеуказанных документов до внесения соответствующих изменений в настоящий стандарт.

4.5 Требования настоящего стандарта распространяются на капитальный ремонт мельниц в течение полного срока службы, установленного в технических условиях на поставку мельниц. При продлении в установленном порядке продолжительности эксплуатации мельниц сверх полного срока службы, требования настоящего стандарта применяются в разрешенный период эксплуатации с учетом требований и выводов, содержащихся в документах на продление продолжительности эксплуатации.

5 Общие технические сведения

5.1 Среднеходные мельницы МВС предназначены для размола до пылевидного состояния каменных углей, полуантрацитов, тощих углей с коэффициентом размолоспособности $К_{ло}$ не менее 1,1, влажностью $W^р$ не более 16 %, зольностью $А^р$ не более 30 %.

5.2 Мельницы устанавливаются в системах пылеприготовления тепловых электростанций и выбираются в соответствии с "Нормами расчета и проектирования пылеприготовительных установок котельных агрегатов" [4].

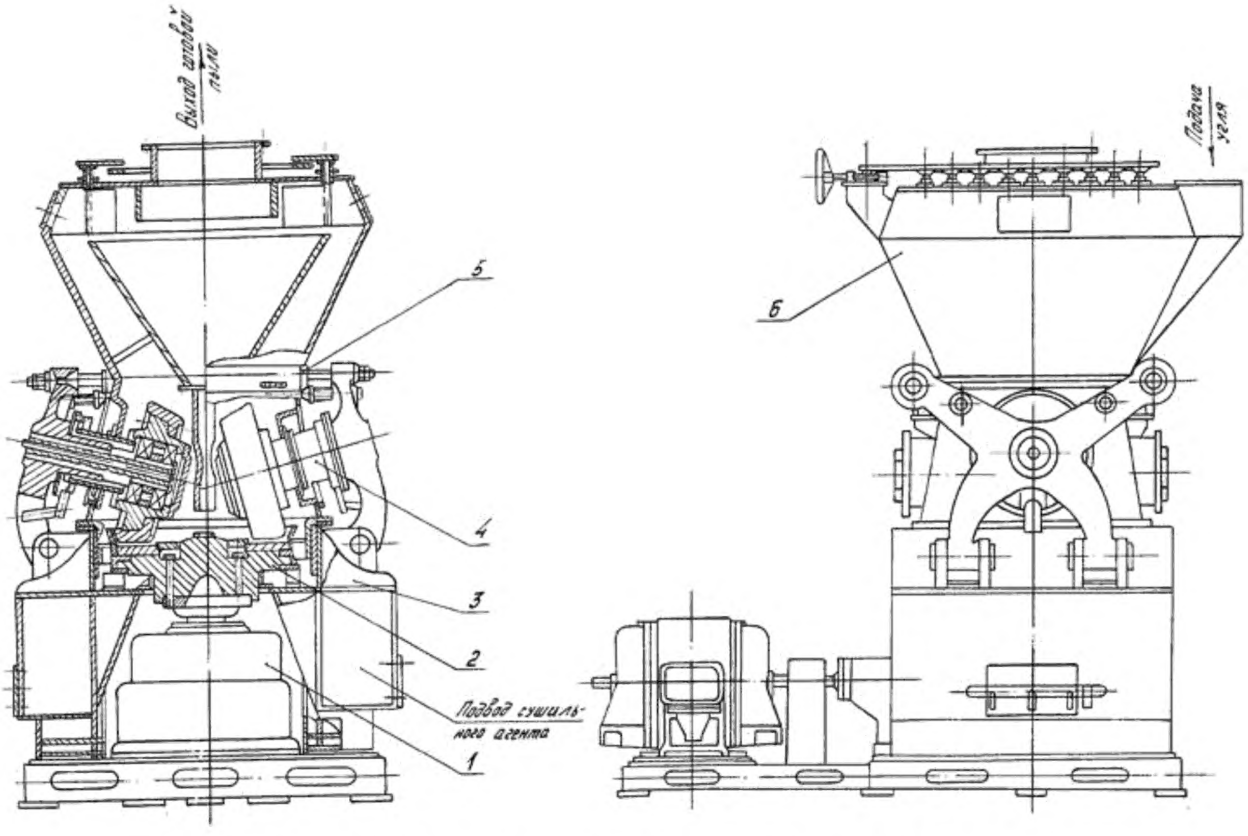
5.3 Нормальная работа мельниц предусматривается при поступлении на размол угля с размером кусков не более 20 мм, очищенного от посторонних твердых включений (металл, щепа, порода и др.)

5.4 Технические характеристики мельниц типа МВС приведены в таблице А.1.

Общий вид мельницы МВС–140 представлен на рисунке 1.

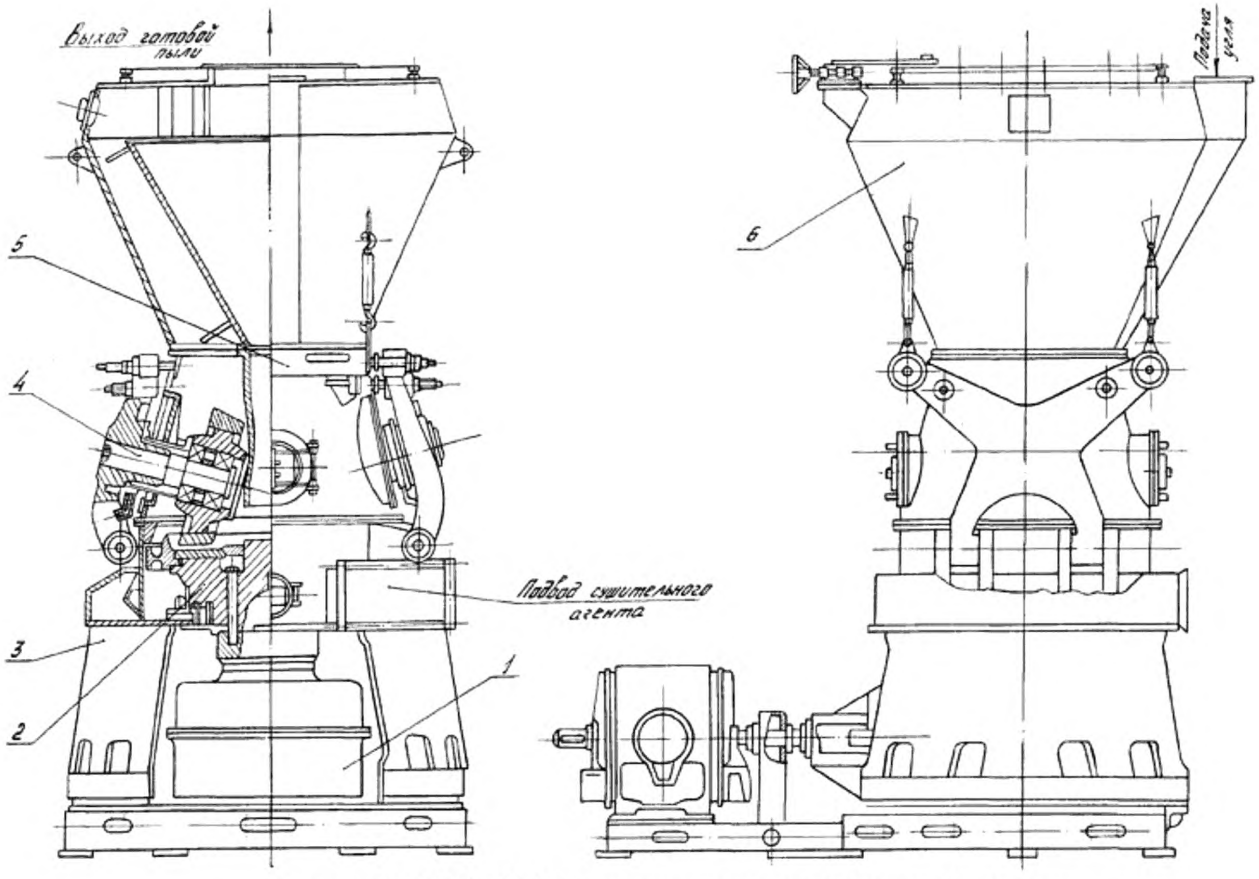
Общий вид мельницы МВС–140А представлен на рисунке 2.

5.5 Стандарт разработан на основании конструкторской документации Сызранского завода тяжелого машиностроения.



1 – редуктор КЦ374–700; 2 – установка стола размольного; 3 – корпус;
4 – валок размольный; 5 – блок пружинный; 6 – сепарирующая часть

Рисунок 1 – Мельница валковая среднеходная МВС–140



1 – редуктор КТЦ–700–II; 2 – установка стола размольного; 3 – корпус;
4 – валок размольный; 5 – блок пружинный; 6 – сепарирующая часть

Рисунок 2 – Мельница валковая среднеходная МВС–140А

6 Общие технические требования

6.1 Требования к метрологическому обеспечению ремонта мельниц:

– средства измерений, применяемые при измерительном контроле и испытаниях, не должны иметь погрешностей, превышающих установленные ГОСТ 8.051 с учётом требований ГОСТ 8.050;

– средства измерений, применяемые при измерительном контроле и испытаниях, должны быть поверены в установленном порядке и пригодны к эксплуатации;

– нестандартизованные средства измерений должны быть аттестованы;

– перечень контрольного инструмента с указанием нормативно–технических документов на него приведен в приложении Б;

– допускается замена средств измерений, предусмотренных в настоящем стандарте, если при этом не увеличивается погрешность измерений и соблюдаются требования безопасности выполнения работ;

– допускается применение дополнительных вспомогательных средств контроля, расширяющих возможности технического осмотра, измерительного контроля и неразрушающих испытаний, не предусмотренных в настоящем стандарте, если их использование повышает эффективность технического контроля;

– оборудование, приспособления и инструмент для обработки и сборки должны обеспечивать точность, которая соответствует допускам, приведенным в рабочих чертежах.

6.2 Визуальный контроль без использования дополнительных средств контроля выполняется по пунктам: 6.5; 6.7; 6.9; 6.10; 6.11; 6.12; 6.16; 6.18; 6.19; 6.20; 6.21; 6.31; 6.34; 6.39; 7.1.1.10; 7.1.1.11; 7.1.1.13; 7.5.1.1; 7.5.1.6; 7.6.1.2; 8.1; 8.4. Измерительный контроль выполняется с использованием средств измерений согласно таблице 1.

Таблица 1

Номер пункта стандарта	Средства измерений
6.14, 6.15, 6.17	Штангенциркуль, шаблон резьбовой
6.19	Штангенциркуль, линейка
6.22, 6.23, 6.24, 6.25	Штангенциркуль, нутромер, микрометр, калибр пазовый
6.26	Штангенциркуль, нутромер, микрометр
6.29	Микрометр, линейка, профилограф–профилометр
6.35	Лупа 4–кратного увеличения, набор щупов
7.1.1.2	Микрометр, скоба
7.1.1.3	Штангензубомер, лупа 4–кратного увеличения
7.1.1.8	Набор щупов
7.3.1.2	Штангенциркуль, линейка
7.3.1.4	Шаблон угловой, линейка
7.3.1.3	Штангенциркуль, линейка, твердомер
7.4.1.2, 7.5.1.8, 7.6.1.5	Динамометр
7.5.1.4	Набор щупов, лупа 4–кратного увеличения
8.1	Лупа 4–кратного увеличения, набор щупов, шаблон угловой

6.3 При разборке мельницы должна быть проверена маркировка составных частей, а при отсутствии нанесена новая или дополнительная. Место и способ маркировки должны соответствовать требованиям конструкторской и ремонтной документации.

6.4 На неподвижных одна относительно другой сопряженных деталях должны быть нанесены контрольные метки, указывающие взаимное расположение сопрягаемых деталей.

6.5 Способы разборки (сборки), очистки, применяемый инструмент и условия временного хранения составных частей должны исключать их повреждение.

6.6 При разборке (сборке) составных частей должны быть приняты меры по

временному креплению освобождаемых деталей во избежание их падения и недопустимого перемещения.

6.7 Составные части мельницы должны быть очищены. Для очистки (мойки) составных частей должны применяться очищающие (моющие) средства и способы, допущенные для применения в отрасли.

6.8 Допускается не разбирать составные части для контроля посадок с натягом, если в собранном виде не установлено ослабление посадки.

6.9 Проемы, полости и отверстия, которые открываются или образуются при разборке мельницы и её составных частей, должны быть защищены от попадания посторонних предметов.

6.10 Детали резьбовых соединений, в том числе детали стопорения от самоотвинчивания, должны соответствовать требованиям конструкторской документации.

6.11 Не допускается использование деталей резьбовых соединений, если имеются следующие дефекты:

– забоины, задиры, надломы, выкрашивания и срывы резьбы, коррозионные язвы рабочей части резьбы глубиной более половины высоты профиля резьбы более чем на двух нитках;

– односторонний зазор более 1,75 % от размера "под ключ" между опорной поверхностью головки болта (гайки) и поверхностью деталей после установки болта (гайки) до касания с деталью;

– повреждения головок болтов (гаек) и шлицев в винтах, препятствующие завинчиванию с необходимыми усилиями.

6.12 Шпильки должны быть завинчены в резьбовые отверстия до упора. Не допускается деформировать шпильки при установке на них деталей.

6.13 Гайки должны навинчиваться на болты (шпильки) усилием руки по всей длине резьбы. Конец болта должен выступать над гайкой не менее чем на две

нитки и не более чем на 10 мм.

6.14 Болты (гайки) фланцевых соединений должны быть равномерно затянуты. Последовательность затяжки устанавливается ремонтной документацией.

6.15 Повреждённая внутренняя резьба на корпусных деталях должна восстанавливаться срезанием старой и нарезанием новой резьбы большего диаметра при условии обеспечения сборки и прочности соединения.

6.16 Резьбовые соединения должны быть очищены от грязи, прокалиброваны и смазаны солидолом по ГОСТ 1033, а в зоне температур выше 373 К (100°С) – графитной смазкой РТ5/12–00 по ГОСТ 23258.

6.17 Дефектные участки сварных швов (изношенные, при наличии трещин) должны удаляться до основного металла, и восстанавливаться заваркой с применением электродов, указанных в рабочих чертежах.

Электроды перед использованием необходимо прокалить в печи по режиму прокалки, рекомендованному для электродов данной марки.

6.18 Сварные швы должны соответствовать требованиям рабочих чертежей завода–изготовителя, ГОСТ 5264, ГОСТ 14771 в зависимости от способа сварки. Поверхность шва должна быть ровной, мелкочешуйчатой и иметь плавный переход от шва к основному металлу без наплывов.

6.19 В сварных соединениях неподвижных конструкций мельниц допускаются местные подрезы глубиной не более:

– 0,5 мм при толщине свариваемых деталей не более 10 мм;

– 1,0 мм при толщине свариваемых деталей более 10 мм.

Суммарная протяженность подрезов не должна превышать 20 % от длины сварных швов.

Подрезы, превышающие указанные значения, должны быть исправлены подваркой.

6.20 Сварку сборочных единиц необходимо производить так, чтобы деформация и напряжение в сварных швах соединения элементов были

минимальными.

6.21 Дефекты шпонок и шпоночных пазов (задиры, вмятины, трещины и др.) должны устанавливаться визуальным и измерительным контролем. Размеры шпонок должны проверяться микрометром по ГОСТ 4381, шпоночные пазы – пазовым калибром ГОСТ 24121.

6.22 Дефекты шпонок и шпоночных пазов (смятие кромок, увеличение ширины паза, трещины и др.) не допускаются.

6.23 Шпонки со смятыми гранями должны быть заменены новыми.

6.24 Изношенные кромки шпоночных пазов следует восстановить механической обработкой. Допускается также изготовление нового паза на расстоянии не менее 0,25 длины окружности от старого паза.

6.25 После восстановления шпоночного соединения должны быть обеспечены предельные отклонения ширины шпонки – h9, паза на валу – N9, паза на втулке – Is9 по ГОСТ 23360.

Допуск параллельности боковых граней шпоночного паза относительно оси вала или втулки должен соответствовать требованиям ГОСТ 24643.

6.26 Дефекты на поверхностях под посадку подшипников (коррозионные раковины, вмятины, отслоения, задиры, риски и др.) должны быть устранены опиливанием или шлифованием.

6.27 Поверхности под посадку должны подвергаться визуальному контролю. Поверхностные повреждения (вмятины, отслаивания, задиры, риски и др.) должны быть зачищены с сохранением размеров, указанных в рабочих чертежах. После зачистки глубина их не должна превышать 2 мм, а их суммарная площадь – 2 % от поверхности данного участка. Острые кромки и резкие переходы зачищенных мест не допускаются.

6.28 Повреждения (забоины, задиры, риски) поверхностей под посадку на валах редуктора и осях валков размольных глубиной не более 2 мм и суммарной площадью более 2 % от поверхности данного участка, а также изношенные поверхности под посадку должны быть восстановлены плазменными или газотер-

мическим способом нанесения покрытий.

После механической обработки поверхностей' их диаметры должны соответствовать размерам на рабочих чертежах.

6.29 Контроль допуска цилиндричности поверхности под посадку подшипников, зубчатых колес, полумуфт производить в сечениях в соответствии с таблицей 2 в зависимости от отношения длины (*L)* поверхности под посадку к диаметру *(d)* этой же поверхности.

Допуск цилиндричности поверхности под посадку должен соответствовать требованиям ГОСТ 24643 и быть равным ½ допуска диаметра этой же поверхности.

Таблица 2

L/d	Количество сечений	Место сечения
До 0,3 включ.	1	В центре
Св. 0,3 до 1,0 включ.	2	По краям
Св. 1,0	3	В центре и по краям

Поверхности под посадку должны быть зачищены до металлического блеска, протерты обтирочными концами, смоченными моющим средством, и насухо вытерты, затем смазаны маслом К–17 по ГОСТ 10877 или смазкой ПВК по ГОСТ 19537.

6.30 На собранной мельнице дефектации должны быть подвергнуты сопряжения между:

– быстроходным валом редуктора и валом приводного электродвигателя (центровка по полумуфтам);

– корпусом мельницы и размольным столом;

– размольным столом и валками.

Значения норм зазоров (натягов) между составными частями приведены в таблице 4.

6.31 Внутреннее кольцо подшипника качения не должно проворачиваться относительно вала, признаками чего являются:

– кольцевые риски на валу;

– слабая затяжка крепёжной круглой гайки;

– цвета побежалости на сопряженных поверхностях;

– срыв стопорного выступа шайбы.

6.32 Сопряжение размольного стола с планшайбой редуктора должно проверяться по затяжке и стопорению крепежных болтов.

6.33 Крепление бандажей на корпусах валков проверяется по отсутствию зазоров сопряженных поверхностей с обоих торцов; допустимые местные зазоры – не более 0,1 мм.

6.34 Сопряжение осей валков с рычагами и роликоподшипниками должно проверяться по:

– отсутствию торцевых зазоров у полуколец и торцевых шайб, а также по стопорению и затяжке крепежных болтов;

– свободному проворачиванию от руки бандажа с корпусом.

6.35 В подшипниках качения не допускаются такие дефекты:

– трещины или скалывания на деталях качения и беговых дорожках;

– повреждение сепаратора;

– забоины, матовость поверхности, коррозионные язвы и другие дефекты на дорожках или деталях качения;

– радиальные зазоры, которые выходят за предельно допустимые, приведенные в таблице 3;

– остаточный магнетизм, который определяют, используя ферромагнитный порошок (измельченную железную окалину Fe_3O_4, просеянную через сито с полутомпаковой сеткой 009К по ГОСТ 6613) .

Таблица 3

Тип мельницы	Обозначение се-	НТД на подшипник	Номинальный диаметр подшипника, мм	Радиальный зазор, мкм		
				мини-	макси-	пре-

	рии подшипника		внутренний	наружный	минальный	симальный	дельно допустимый
МВС–90А	3628		140	300	95	145	190
	3528		140	250	95	145	190
	3620	ГОСТ 5721	100	215	60	100	135
	3534		170	310	120	180	240
	113622		110	240	75	120	160
МВС–105А	3632		160	340	110	170	220
	3624		120	260	75	120	160
	3620		100	215	60	100	135
	3622	ГОСТ 5721	110	240	75	120	160
	113624		120	260	75	120	160
	3544		220	400	140	220	290
	3534		170	310	120	180	240
МВС–125А	3620		100	215	60	100	135
	3636		190	400	130	200	260
	3624		120	260	75	120	160
	3622	ГОСТ 5721	110	240	75	120	160
	113624		120	260	75	120	160
	3544		220	400	140	220	290
	3534		170	310	120	180	240
МВС–140А	3640		200	420	130	200	260
	3636	ГОСТ 5721	180	320	120	180	240
	3624		120	260	75	120	160
	3556		280	500	170	260	350

Примечание — Радиальный номинальный зазор принят по основному ряду, предельно–допустимый по третьему ряду.

6.36 Подшипники, отработавшие свой ресурс, указанный в документации завода–изготовителя, должны быть заменены независимо от их состояния.

6.37 При установке уплотняющих деталей, изготовленных из резиновых пластин, должны быть выполнены следующие требования:

– поджатие деталей должно составлять от 15 до 35 % толщины и распределяться равномерно по всему периметру;

– поверхности уплотняющих деталей, установленных в закрытых соединениях, должны смазываться смазкой ЦИАТИМ–221 по ГОСТ 9433;

– смазка уплотняющих деталей, установленных в плоских фланцевых соединениях, не допускается.

6.38 Номенклатура деталей, заменяемых при капитальном ремонте, независимо от их технического состояния приведена в приложении Г.

6.39 Сепарирующая часть, пружинные блоки, размольные валки, установка

размольного стола и корпус мельницы должны быть очищены от остатков топлива и инородных предметов.

6.40 Участки стенок сепаратора, лопатки, заслонки, износ которых более 30 % от номинальной толщины при среднестатистической скорости износа от 5 до 7,5 % в год, подлежат замене.

При отличии среднестатистической скорости износа от указанной в сторону увеличения или уменьшения (в зависимости от условий эксплуатации, зольности топлива и др.) допустимый износ (30 %) соответственно уменьшается или увеличивается в обратно пропорциональной зависимости.

6.41 Материалы, применяемые для ремонта, должны соответствовать требованиям конструкторской документации на мельницу.

Качество материала должно быть подтверждено сертификатом завода–поставщика.

Материалы–заменители основных составных частей мельниц приведены в приложении В.

6.42 Электроды, которые используются при сварке и наплавке, должны соответствовать маркам, указанным в технической документации завода–изготовителя. Качество электродов должно быть подтверждено сертификатом.

6.43 Все материалы, которые используются для изготовления составных частей мельниц, должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

6.44 При заказе запасных частей необходимо прилагать соответствующие чертежи завода–изготовителя. Запасные части, используемые для ремонта, должны иметь сопроводительную документацию завода–изготовителя, подтверждающую их качество. Перед установкой запасные части должны быть подвергнуты входному контролю в объёме требований настоящего стандарта и НТД на ремонт конкретной мельницы.

7 Требования к составным частям

Все составные части перед дефектацией должны быть очищены от загрязнений. Поверхность под посадку необходимо зачистить до металлического блеска, протереть нефрасом–С 50/170 по ГОСТ 8505 и насухо вытереть.

Параметр шероховатости поверхности следует определять профилографом–профилометром Б–II по ГОСТ 19300 или способом сравнения обработанной поверхности с поверхностями образцов шероховатости по ГОСТ 9378.

7.1 Редуктор

7.1.1 Требования к редуктору в сборе с соединительной муфтой (рисунки 3, 4)

7.1.1.1 Радиальные зазоры в подшипниках должны соответствовать данным, приведенным в таблице 3.

7.1.1.2 Зазоры между корпусом редуктора и подшипниками должны соответствовать данным, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Тип мельницы	Обозначение серии подшипника	НТД на подшипник	Наружный диаметр подшипника, мм	Зазор между корпусом редуктора и наружным диаметром, мкм	
				минимальный	максимальный
МВС–90А	3628	ГОСТ 5721	300	22	105
	3528	ГОСТ 5721	250	22	105
	3620	ГОСТ 5721	215	22	100
	3534	ГОСТ 5721	310	26	115
	7520	ГОСТ 333	180	18	85
	113622	ГОСТ 5721	240	22	100
МВС–105А	3632	ГОСТ 5721	340	30	130
	3624	ГОСТ 5721	260	22	105
	3620	ГОСТ 5721	260	22	105
	7620	ГОСТ 333	215	22	100
	3622	ГОСТ 5721	240	22	100
	113624	ГОСТ 5721	260	22	105
	3544	ГОСТ 5721	400	30	130
	3534	ГОСТ 5721	310	26	115
МВС–125А	3620	ГОСТ 5721	260	22	105
	7620	ГОСТ 333	215	22	100
	3636	ГОСТ 5721	400	30	130
	3624	ГОСТ 5721	260	22	105
	3622	ГОСТ 5721	240	22	100
	113624	ГОСТ 5721	260	22	105
	3544	ГОСТ 5721	400	30	130
	3534	ГОСТ 5721	310	120	180
МВС–140А	3640	ГОСТ 5721	420	130	200
	3536	ГОСТ 5721	320	120	180
	3624	ГОСТ 5721	260	75	120
	3556	ГОСТ 5721	500	170	260
	7526	ГОСТ 333	230	22	100
	7536	ГОСТ 333	320	26	120

7.1.1.3 Шестерня и колесо коническое I ступени редуктора подлежат совместной замене при износе зубьев более чем на 15 % от их номинальной толщины. Зубчатые колеса II ступени подлежат совместной замене при износе зубьев более чем на 20 % от их номинальной толщины.

Износ определяется по толщине зубьев измерением штангензубомером (рисунок 3).

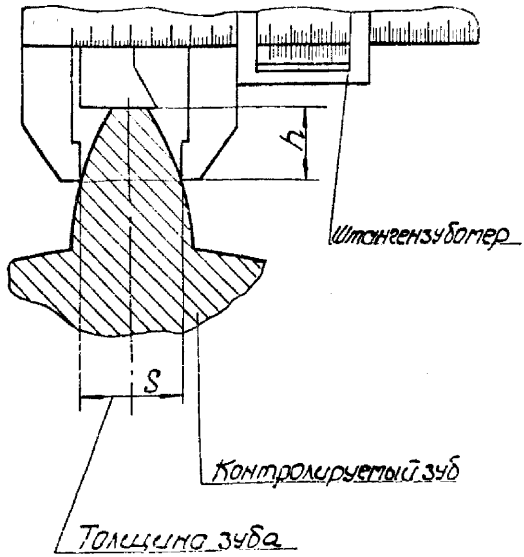


Рисунок 3 – Схема замера толщины зуба

7.1.1.4 Сопряжения зубчатых пар в редукторе должны соответствовать данным таблицы 5.

Таблица 5

Марка мельницы	Типоразмер редуктора	Зацепления								
		I ступень			II ступень			III ступень		
		Гарантированный боковой зазор, мм	Прилегание зубьев, %		Гарантированный боковой зазор, мм	Прилегание зубьев, %		Гарантированный боковой зазор, мм	Прилегание зубьев, %	
			по высоте	по длине		по длине	по высоте		по высоте	по длине
МВС–90А	КЦ$_{Т}$–500	0,18	65	60	0,25	45	60	–	–	–
МВС–105А	КЦ$_{Т}$–600	0,18	65	60	0,28	45	60	–	–	–
МВС–125А	КЦ$_{Т}$–600	0,18	65	60	0,28	45	60	–	–	–
МВС–140	КЦ$_{Т}$–700	0,18	65	60	0,32	45	60	–	–	–
МВС–140А	КЦ$_{Т}$–700	0,18	65	60	0,32	45	60	–	–	–

7.1.1.5 Боковой зазор в зубчатой паре привода насоса должен соответствовать данным таблицы 6.

Таблица 6

Марка мельницы	Типоразмер редуктора	Гарантированный боковой зазор, мм
МВС–90А	КЦ$_{Т}$–500	0,29
МВС–105А	КЦ$_{Т}$–600	0,32
МВС–125А	КЦ$_{Т}$–600	0,32
МВС–140А	КЦ$_{Т}$–700	0,21

7.1.1.6 Допуск радиального и торгового биения планшайбы 0,1 мм.

7.1.1.7 Редуктор должен быть обкатан при рабочей частоте и в сторону рабочего вращения в течение не менее 2 часов. Пуск редуктора без работы системы принудительной смазки запрещается.

7.1.1.8 Допуск осевого или радиального зазора между каждой шестерней масляного насоса и корпусом (втулкой) этого насоса, установленного в редукторе мельницы МВС–140А – 0,35 мм.

7.1.1.9 Плоскость разъема редуктора необходимо уплотнить "Герметиком" ВГК18 № 3.

7.1.1.10 Течь масла через уплотнения недопустима.

7.1.1.11 На смотровых окнах необходимо нанести красной маслостойкой эмалью НП–132 ГОСТ 6631 риски верхнего и нижнего уровней масла.

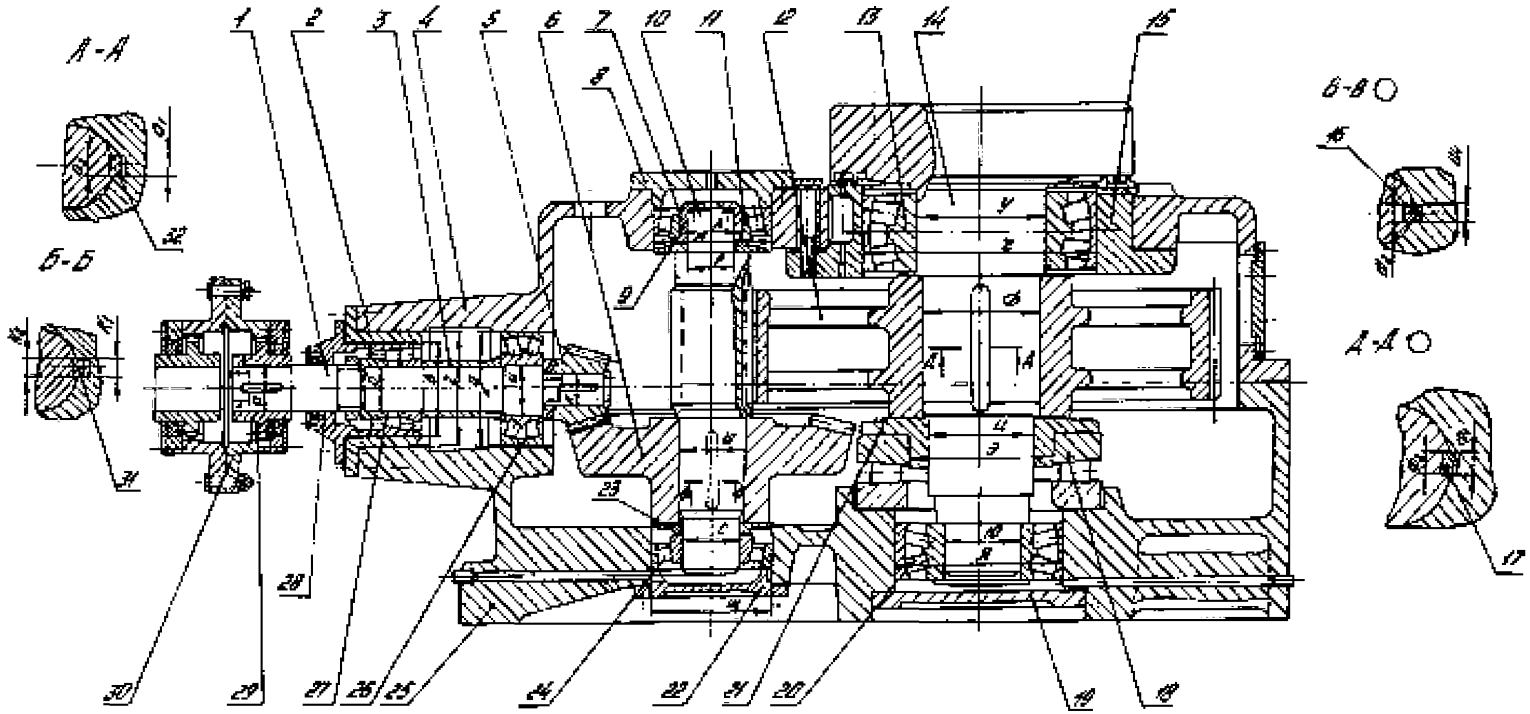
7.1.1.12 Выходы шпоночных пазов на торцах втулки и обоймы зубчатой муфты должны быть заделаны эпоксидной шпаклевкой ЭП–0010 по ГОСТ 10277 с последующим покрытием грунтовкой ГФ–0019 по ГОСТ 23343 или ПФ–020 и нитроэмалью ПФ–133 по ГОСТ 926.

7.1.1.13 Контрольные риски, фиксирующие взаимное положение полумуфт или зубчатых обойм, должны после сборки совпадать.

7.1.1.14 Заливка масла в собранную зубчатую муфту должна производиться через фильтрующую сетку в количестве 1,5 л. Марка масла – трансмиссионное для промышленного оборудования или масло по ОСТ 38.01260 [1].

7.1.1.15 Дефектацию и ремонт редуктора мельниц МВС–140 в сборе с муфтой зубчатой (рисунок 4), МВС–140А в сборе с муфтой упругой втулочно–пальцевой (рисунок 5), необходимо проводить в соответствии с картами 1–32.

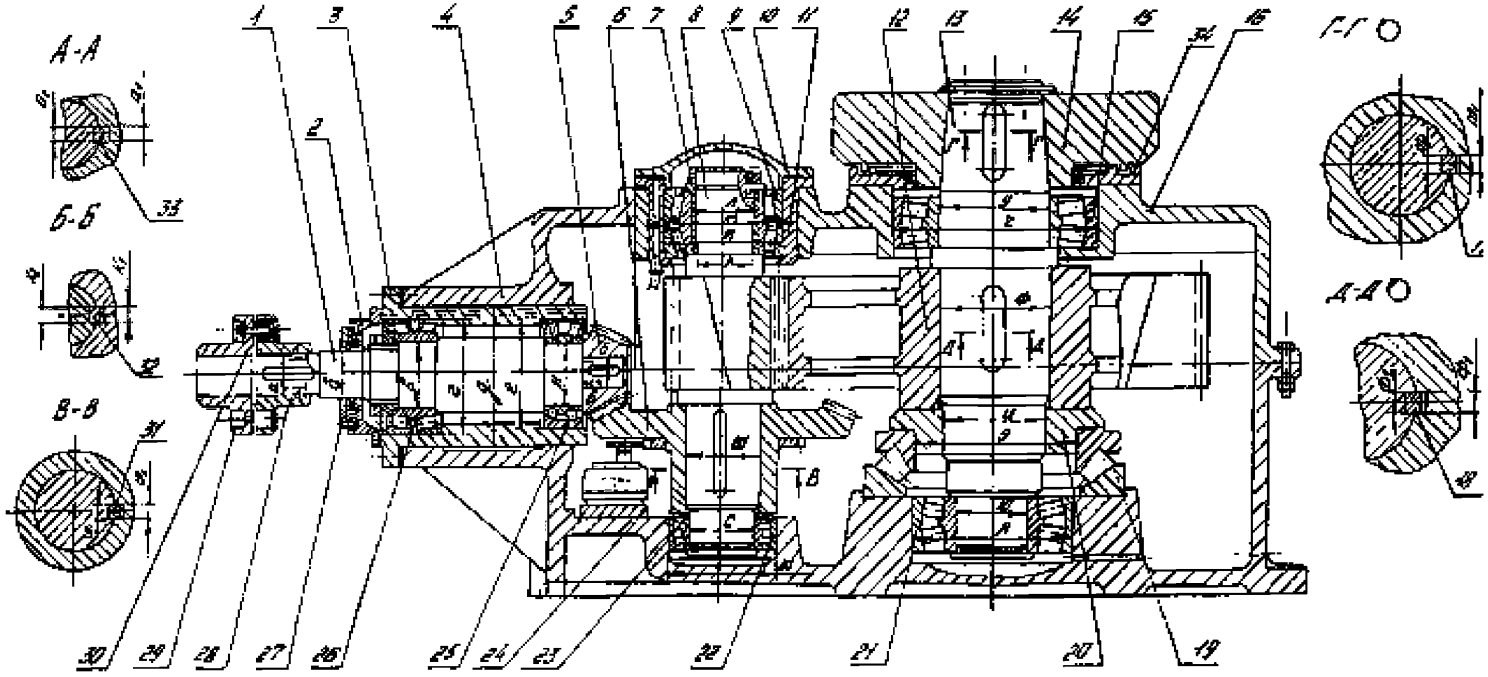
Нормы зазоров (натягов) приведены в таблице 7.



1 – вал быстроходный; 2, 15 – стакан; 3, 7, 9, 21, 23 – втулка; 4 – крышка редуктора;
5 – шестерня коническая; 6 – колесо коническое; 8, 19, 22, 28 – крышка;
10 – вал промежуточный; 11, 13, 18, 20, 24, 26, 27 – роликоподшипник;
12 – колесо зубчатое; 14 – вал тихоходный; 16, 17, 32, 34 – шпонка; 25 – корпус редуктора; 29 – втулка зубчатая; 30 – обойма

Рисунок 4 – Редуктор мельницы МВС–140 в сборе с муфтой зубчатой.

Нормы зазоров (натягов) – таблица 7



1 – вал быстроходный; 2, 10, 34 – крышка; 3, 11 – стакан; 4 – крышка быстроходного вала;
5 – шестерня коническая; 6 – колесо коническое; 7, 20 – втулка; 8 – вал–шестерня;
9, 15, 19, 21, 22, 25, 26 – роликоподшипник; 12 – колесо зубчатое; 13 – вал тихоходный;
14 – планшайба; 16 – крышка редуктора; 17, 18, 31, 32, 33 – шпонка; 23 – кольцо упорное;
24 – корпус редуктора; 27 – кольцо; 28 – полумуфта II; 29 – полумуфта I; 30 – палец

Рисунок 5 – Редуктор мельницы МВС–140А в сборе с муфтой упругой втулочно– пальцевой.
Нормы зазоров (натягов) – таблица 7

Таблица 7 Нормы зазоров и натягов

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
1. Редуктор мельницы МВС – 140 в сборе с муфтой зубчатой (рисунок 4)					
а	29	Втулка зубчатая	00.277.20	$110^{+0,035}$	–0,010
	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$110^{+0,070}_{+0,045}$	–0,070
б	27	Роликоподшипник	7526 ГОСТ 6364	$130_{-0,025}$	–0,004
	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$130^{+0,030}_{+0,004}$	–0,055
в	2	Стакан	В139–45С$_3$–0	$230^{+0,045}$	+0,075
	27	Роликоподшипник	7526 ГОСТ 6364	$230_{-0,030}$	
г	25, 4	Корпус редуктора с крышкой	Б$_у$139–45И–1 Б$_у$139–45И–3	$300^{+0,050}$	+0,026
	2	Стакан	В139–45С$_3$–0	$300^{-0,026}_{-0,063}$	+0,110
д	25, 4	Корпус редуктора с крышкой	Б$_у$139–45И–1 Б$_у$139–45И–3	$300^{+0,080}_{+0,026}$	+0,026
	26	Роликоподшипник	3628 ГОСТ 5721	$200_{-0,035}$	+0,115
и	26	Роликоподшипник	3628 ГОСТ 5721	$140_{-0,025}$	–0,004
	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$140^{+0,030}_{+0,004}$	–0,055
к	5	Шестерня коническая	В139–45С$_3$–0	$90^{+0,070}$	– 0,020
	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$90^{+0,160}_{+0,090}$	– 0,160
л	11	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$180_{-0,025}$	– 0,004
	7	Втулка	Б$_у$139–45И–0	$180^{+0,030}_{+0,004}$	– 0,055
м	4	Крышка редуктора	Б$_у$139–45И–3	$320^{+0,080}_{+0,026}$	+0,026
	11	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$320_{-0,040}$	+0,120

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
р	7	Втулка	Бу139–45С$_2$–0	$160^{+0,040}$	+0,067
	10	Вал промежуточный	В139–45С$_2$–0	$160_{-0,027}$	
ш	6	Колесо коническое	Бу139–45И–0	$200^{+0,045}$	–0,070
	10	Вал промежуточный	В139–45С$_2$–0	$200^{+0,145}_{+0,115}$	–0,145
с	24	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$180_{-0,025}$	–0,004
	10	Вал промежуточный	В139–45С$_2$–0	$180^{+0,030}_{+0,004}$	–0,055
щ	25	Корпус редуктора	Бу139–45И–1	$320^{+0,080}_{+0,026}$	+0,026
	24	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$320_{-0,040}$	+0,120
у	13	Роликоподшипник	3564 ГОСТ 5721	$320_{-0,040}$	–0,004
	14	Вал тихоходный	В139–45С$_1$–0	$320^{+0,040}_{+0,004}$	–0,080
ч	15	Стакан	В139–45С$_1$–0	$580^{+0,106}_{+0,035}$	+0,035
	13	Роликоподшипник	3564 ГОСТ 5721	$580_{-0,050}$	+0,156
ф	12	Колесо зубчатое	Бу139–45И–0	$280^{+0,050}$	–0,110
	14	Вал тихоходный	В139–45С$_1$–0	$280^{+0,195}_{+0,160}$	–0,195
ц	21	Втулка	Бу139–45И–0	$270^{+0,050}$	+0,070
	14	Вал тихоходный	В139–45С$_1$–0	$270^{-0,070}_{-0,125}$	+0,175
э	18	Роликоподшипник	9019476	$380_{-0,040}$	–0,005
	21	Втулка	Бу139–45И–0	$380^{+0,045}_{+0,005}$	–0,085
ю	20	Роликоподшипник	3640 ГОСТ 5721	$200_{-0,030}$	–0,040
	14	Вал тихоходный	В139–45С$_1$–0	$200^{+0,035}_{+0,004}$	–0,065
я	25	Корпус редуктора	Бу139–45И–1	$420^{+0,090}_{+0,030}$	+0,030
	20	Роликоподшип-	3640	$420_{-0,045}$	+0,135

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
		ник	ГОСТ 5721		
a_1	29	Втулка	00.277.20	$28^{+0,045}$	+0,090
	32	Шпонка	28×16×110 ГОСТ 23360	$28_{-0,045}$	
a_2	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$28^{-0,025}_{-0,090}$	+0,020 –0,090
	32	Шпонка	28×16×110 ГОСТ 23360	$28_{-0,045}$	
$к_1$	5	Шестерня коническая	В139–45С$_3$–0	$25^{+0,045}$	+0,090
	31	Шпонка	25×14×90 ГОСТ 23360	$25_{-0,045}$	
$к_2$	1	Вал быстроходный	В139–45С$_3$–0	$25^{-0,025}_{-0,090}$	+0,020 –0,090
	32	Шпонка	25×14×90 ГОСТ 23360	$25_{-0,045}$	
$ш_1$	6	Колесо коническое	Б$_у$139–45И–0	$45^{+0,050}$	+0,100
	16	Шпонка	45×22×350 ГОСТ 23360	$45_{-0,050}$	
$ш_2$	10	Вал промежуточный	В139–45С$_2$–0	$45^{-0,032}_{-0,105}$	+0,018 –0,105
	16	Шпонка	45×22×350 ГОСТ 23360	$45_{-0,050}$	
$ф_1$	12	Колесо зубчатое	Б$_у$139–45И–0	$60^{+0,060}$	+0,120
	17	Шпонка	60×36×355 ГОСТ 23360	$60_{-0,060}$	
$ф_2$	14	Вал тихоходный	В139–45С$_1$–0	$60^{-0,040}_{-0,125}$	+0,020 –0,125
	17	Шпонка	60×36×355 ГОСТ 23360	$25_{-0,060}$	
2. Редуктор мельницы МВС – 140А в сборе с муфтой упругой втулочно–пальцевой (рисунок 5)					
а	28	Полумуфта II	00.317.3	$100^{+0,035}$	–0,025 –0,085
	1	Вал быстроходный	5В052–12	$100^{+0,085}_{+0,060}$	
б	27	Кольцо	5А052–0	$110^{+0,070}$	+0,140
	1	Вал быстроходный	5В052–12	$110_{-0,070}$	
в	26	Роликоподшипник	7526 ГОСТ 6364	$130_{-0,025}$	–0,004 –0,055

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
	1	Вал быстроходный	5В052–12	$130^{+0,030}_{+0,004}$	
г	3	Стакан	5В052–11	$230^{+0,070}_{+0,022}$	+0,022 +0,100
	26	Роликоподшипник	7526 ГОСТ 6364	$230_{-0,030}$	
д	24, 4	Корпус редуктора с крышкой	5Бу052–1 5Бу052–2	$310^{+0,050}$	+0,085
	3	Стакан	5В052–11	$310_{-0,035}$	
е	3	Стакан	5В052–11	$260^{+0,070}_{+0,022}$	+0,022 +0,105
	25	Роликоподшипник	3624 ГОСТ 5721	$260_{-0,035}$	
и	25	Роликоподшипник	3624 ГОСТ 5721	$120_{-0,020}$	– 0,003 – 0,046
	1	Вал быстроходный	5В052–12	$120^{+0,026}_{+0,003}$	
к	5	Шестерня коническая	5В052–31	$90^{+0,035}$	+0,055 +0,160
	1	Вал быстроходный	5В052–12	$90^{+0,160}_{+0,090}$	
л	9	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$180_{-0,025}$	– 0,004 – 0,055
	7	Втулка	5Г052 – 19	$180^{+0,030}_{+0,004}$	
м	16	Крышка редуктора	5Б052 – 2	$380^{+0,060}$	+0,100
	11	Стакан	5Г052 – 24	$380_{-0,040}$	
н	11	Стакан	5Г052 – 24	$320^{+0,080}_{+0,026}$	+0,026 +0,120
	9	Роликоподшипник	7536 ГОСТ 5721	$320_{-0,040}$	
р	7	Втулка	5Г052 – 19	$160^{+0,040}$	+0,067
	8	Вал–шестерня	5А052 – 0	$160_{-0,027}$	
ш	6	Колесо коническое	5В052 – 8	$200^{+0,045}$	–0,070 –0,145

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
	8	Вал–шестерня	5А052 – 0	$200^{+0,145}_{+0,115}$	
с	22	Роликоподшипник	3536 ГОСТ 5721	$180_{-0,025}$	–0,004 –0,055
	8	Вал–шестерня	5А052 – 0	$180^{+0,030}_{+0,004}$	
щ	24	Корпус редуктора	5Б$_у$052–1	$320^{+0,080}_{+0,026}$	+0,026 +0,120
	22	Роликоподшипник	3536 ГОСТ 5721	$320_{-0,040}$	
у	15	Роликоподшипник	3556 ГОСТ 5721	$280_{-0,035}$	–0,004 –0,075
	13	Вал тихоходный	5В052 – 27	$280^{+0,040}_{+0,004}$	
ч	16	Крышка редуктора	5Б052 – 2	$500^{+0,090}_{+0,030}$	+0,030 +0,140
	15	Роликоподшипник	3556 ГОСТ 5721	$500_{-0,050}$	
ф	12	Колесо зубчатое	5В052 –34	$280^{+0,050}$	–0,110 –0,195
	13	Вал тихоходный	5В052 – 27	$280^{+0,195}_{+0,160}$	
ц	20	Втулка	5Г052 – 7	$260^{+0,045}$	+ 0,060 + 0,150
	13	Вал тихоходный	5В052 – 27	$260^{-0,060}_{-0,105}$	
э	19	Роликоподшипник	9039388	$440_{-0,045}$	–0,005 –0,090
	20	Втулка	5Г052–7	$440^{+0,045}_{+0,005}$	
ю	21	Роликоподшипник	3640 ГОСТ 5721	$200_{-0,030}$	– 0,004 – 0,065
	13	Вал тихоходный	5В052–27	$200^{+0,035}_{+0,004}$	
я	24	Корпус редуктора	5Б$_у$052 – 1	$420^{+0,090}_{+0,030}$	+ 0,030 + 0,135
	21	Роликоподшипник	3640 ГОСТ 5721	$420_{-0,045}$	
a_1	28	Полумуфта II	00.317.3	$28^{+0,045}$	+0,090

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
	33	Шпонка	28×16×208 ГОСТ 23360	$28_{-0,045}$	
a_2	1	Вал быстроходный	5В052 –12	$28^{-0,025}_{-0,090}$	+0,020 – 0,090
	33	Шпонка	28×16×208 ГОСТ 23360	$28_{-0,045}$	
$к_1$	5	Шестерня коническая	5В052–31	$25^{+0,045}$	+0,090
	32	Шпонка	25×14×90 ГОСТ 23360	$25_{-0,045}$	
$к_2$	1	Вал быстроходный	5В052–12	$25^{-0,025}_{-0,090}$	+ 0,020 – 0,090
	32	Шпонка	25×14×90 ГОСТ 23360	$25_{-0,045}$	
$ш_1$	6	Колесо коническое	5В052 – 8	$45^{+0,050}$	+0,100
	31	Шпонка	45×22×350 ГОСТ 23360	$45_{-0,050}$	
$ш_2$	8	Вал–шестерня	5А052–0	$45^{-0,032}_{-0,105}$	+ 0,018 – 0,105
	31	Шпонка	45×22×350 ГОСТ 23360	$45_{-0,050}$	
$т_1$	14	Планшайба	5Г052 – 26	$60^{+0,060}$	+0,120
	17	Шпонка	60×32×220 ГОСТ 23360	$60_{-0,060}$	
$т_2$	13	Вал тихоходный	5В052 – 27	$60^{-0,040}_{-0,125}$	+ 0,020 – 0,125
	17	Шпонка	60×32×220 ГОСТ 23360	$60_{-0,060}$	
$ф_1$	12	Колесо зубчатое	5В052 – 36	$60^{+0,060}$	+0,120
	18	Шпонка	60×32×320 ГОСТ 23360	$60_{-0,060}$	
$ф_2$	13	Вал тихоходный	5В052 – 27	$60^{-0,040}_{-0,125}$	+0,020 –0,125
	18	Шпонка	60×32×320 ГОСТ 23360	$60_{-0,060}$	
3. Установка стола размольного мельницы МВС– 140 (рисунок 6)					
$а$	2	Стол размольный	Б139 – 24$С_1$–0	$800^{+0,150}$	+0,130 +0,430

Продолжение таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
	1	Вал–планшайба	5Г052 – 26	$800^{-0,130}_{-0,280}$	
б	11	Корпус	Б139 – 24–0	$1210^{+0,200}$	+0,170 +0,570
	3	Фланец уплотнительный	В139 – 24$С_4$–0	$1210^{-0,170}_{-0,370}$	
4. Установка стола размольного мельницы МВС– 140А (рисунок 7)					
а	6	Обод стола	3Б34.24.01	$1220^{+0,600}$	+0,300 +1,500
	2	Стол размольный	3Б34.24.01–1	$1220^{-0,300}_{-0,900}$	
б	2	Стол размольный	3Б34.24.01–0	$800^{+0,150}$	+0,130 +0,430
	1	Вал–планшайба	5Г052–26	$800^{-0,130}_{-0,280}$	
5. Валок размольный мельницы МВС– 140 (рисунок 8)					
а	3	Рычаг	Б$_у$139–23$И_2$–7	$220^{+0,045}$	–0,030 –0,105
	1	Ось валка	Г139–23$И_3$–17	$220^{+0,105}_{+0,075}$	
б	14	Подшипник	3640 ГОСТ 5721	$200^{-0,030}$	+0,030 +0,105
	1	Ось валка	Г139–23$И_3$–17	$200^{-0,060}_{+0,105}$	

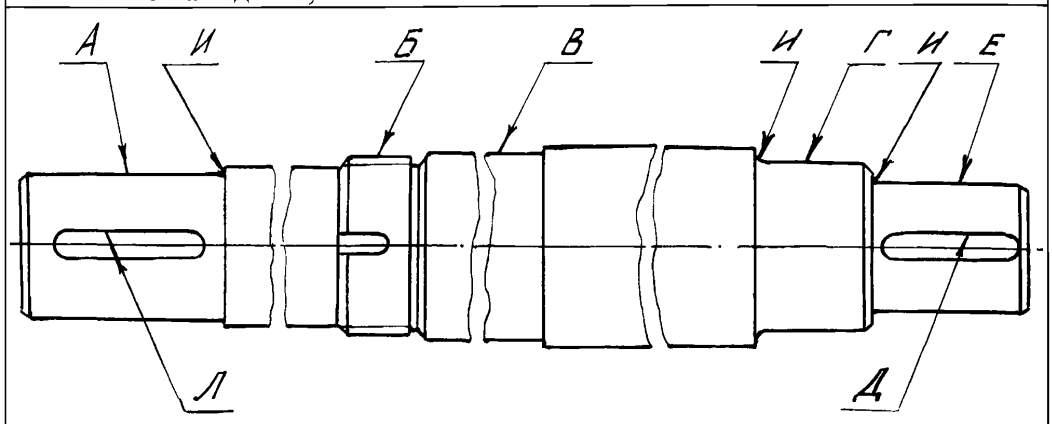
Окончание таблицы 7

Обозначение сопряжения	Позиция сопрягаемой составной части	Наименование сопрягаемой составной части	Обозначение составной части	Размер по чертежу, мм	Зазор (+), натяг (–), мм после капитального ремонта
в	12	Корпус валка	В139 – 23$И_2$–14	$420^{+0,015}_{-0,045}$	–0, 045 +0, 060
	14	Подшипник	3640 ГОСТ 5721	$420_{-0,045}$	
6. Валок размольный мельницы МВС– 140А (рисунок 9)					
а	3	Рычаг	3$Б_у$34.23–1	$220^{+0,045}$	–0,030 –0,105
	1	Ось валка	3Г34–23–20	$220^{+0,105}_{+0,075}$	
б	17	Подшипник	3640 ГОСТ 5721	$200_{-0,030}$	+0,030 +0,105
	1	Ось валка	3Г34–23–20	$200^{-0,060}_{-0,105}$	
в	15	Корпус валка	22027	$420^{+0,015}_{-0,045}$	–0, 045 +0, 060
	17	Подшипник	3640 ГОСТ 5721	$420_{-0,045}$	

Карта дефектации и ремонта 1

Вал быстроходный. Поз. 1, рисунок 4

Количество на изделие, шт. – по 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А В Г Е	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометры: МРИ–100 МРИ–125–0,002 МРИ–150–0,002	1 Зачистка 2 Восстановление (хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующим шлифованием) 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее: **А** – 110,045 мм 100,060 мм **В** – 130,004 мм **Г** – 140,004 мм 120,004 мм **Е** – 90,090 мм 2 Параметр шероховатости не более: **А, В, Г** – Ra 1,25 **Е** – Ra 2,5
Б	Повреждение резьбы	Визуальный контроль Измерительный контроль	Шаблон резьбовой $М60^{0}$	1 Зачистка, прогонка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М120×2–6g 3 Замена	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы

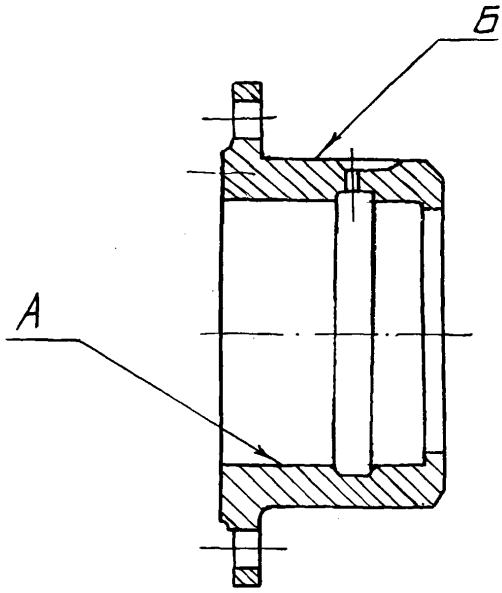
Окончание карты дефектации и ремонта 1

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Д Л	Смятие кромок	Контроль	Калибры–призмы шпоночные Индикатор ИЧ02 кл.1	1 Опиливание в пределах допуска на величину паза 2 Увеличение ширины паза фрезерованием до следующего типоразмера 3 Фрезерование нового паза на расстоянии не менее 0,25 длины окружности от старого 4 Замена	1 Допустимая ширина паза: **Д** – 25 мм **Л** – 28 мм 2 Допустимая ширина увеличенного паза не более: **Д** – 28 мм **Л** – 32 мм при условии установки шпонки соответствующего типоразмера; 3 Допуск параллельности поверхностей **Д, Л** относительно общей оси 0,015 мм 4 Параметр шероховатости не более Ra 5
И	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{X} Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–

Карта дефектации и ремонта 2

Стакан. Поз. 2, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

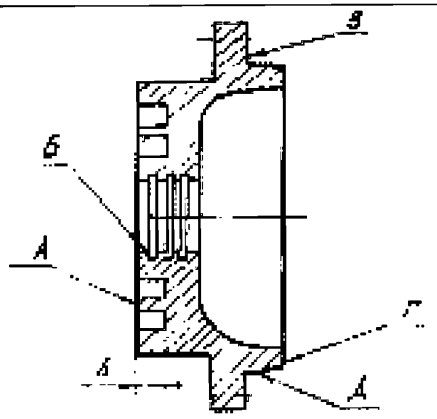


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта.	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	–	Замена	–
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 230,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 300	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 299,940 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 3

Крышка. Поз. 2, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

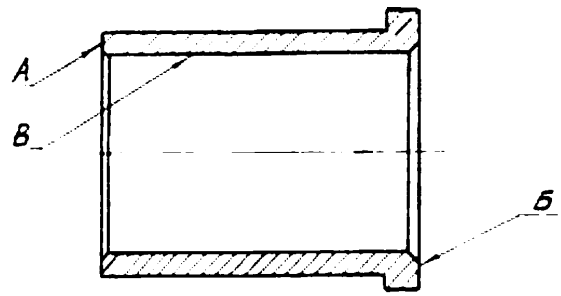


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	–	Замена
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–01–1	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимая высота h не менее 20 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 20
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 110,70 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В Г	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более: В – Ra 5,0 Г – Ra 2,5
Д	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 300	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 229,80 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 4

Втулка. Поз. 3, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

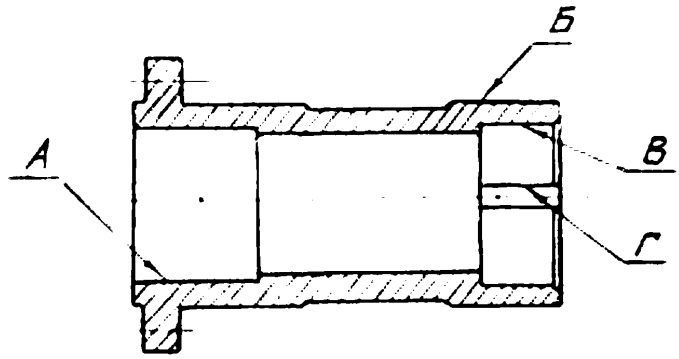


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта.
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X}	Замена	–
А Б	Отклонение от параллельности	Измерительный контроль	Индикатор ИЧ02.кл.0	1 Шлифование 2 Замена	1 Допуск параллельности поверхности **А** относительно поверхности **Б** – 0,05 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка в пределах допуска 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 130,010 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 5

Стакан. Поз. 3, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

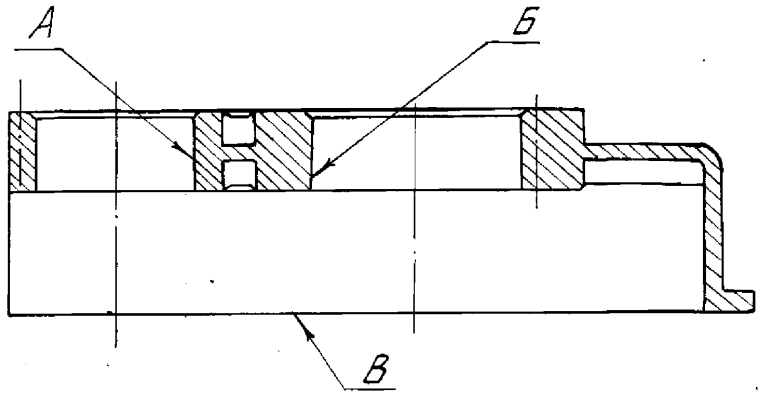


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта.
А В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более: **А** – 230,070 мм; **В** – 260,070 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометр МРИ–400–0,002	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее: 309,960 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Г	Смятие кромок	Визуальный контроль Измерительный контроль	Калибр пазовый Индикатор ИЧ02 кл.1	1 Опиливание в пределах допуска на величину паза 2 Увеличение ширины паза фрезерованием до следующего типоразмера 3 Фрезерование нового паза на расстоянии не менее 0,25 длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза: Г – 30 мм; 2 Допустимая ширина увеличенного паза, не более: Г – 32 мм; 3 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 6

Крышка редуктора. Поз. 4 (16), рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

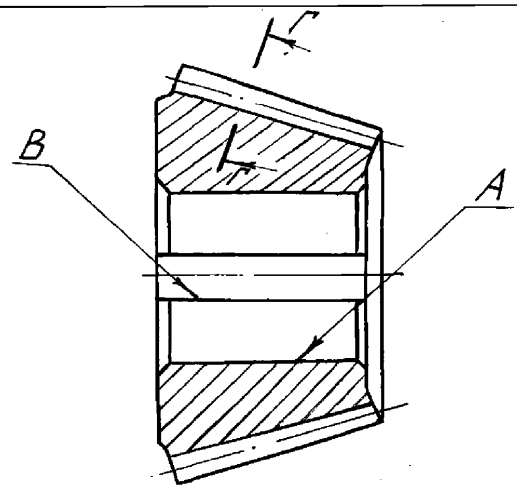


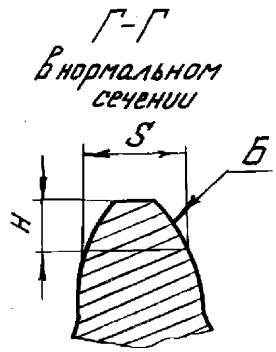
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромеры НИ160–250–1 НИ250–450–1 Головка 1ИГ Щуп. Набор № 1 кл.1	1 Зачистка 2 Шабрение 3 Замена	1 Допустимый диаметр не более: **А** – 320,050 мм 380,060 мм **Б** – 580,080 мм 500,070 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В	Отклонение от плоскостности	Измерительный контроль	Линейка ЛД–1–200 Щуп. Набор № 1 кл.1	Шабрение	1 Допуск плоскостности поверхности – 0,05 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 7

Шестерня коническая. Поз. 5, рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1



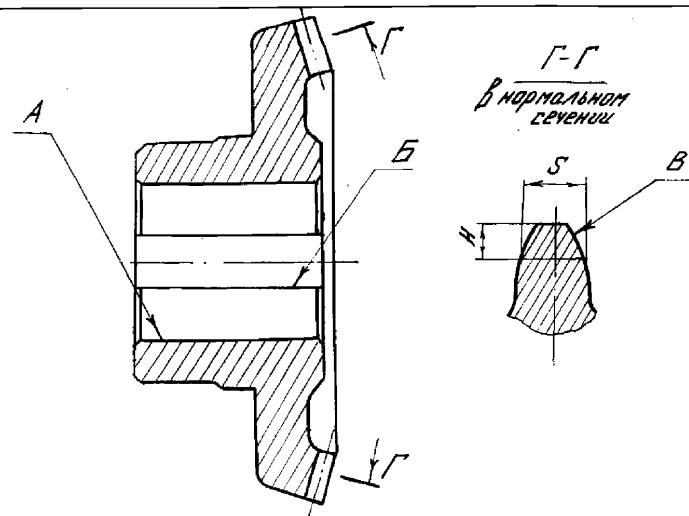


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 50–100	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более: 90,035 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Забоины, износ толщины зуба	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом типа ШЗ 18 индикатор ИЧ02 кл.1	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 10,61 мм	1 Допуск биения наружного конуса относительно оси поверхности А – 0,04 мм 2 Шероховатость, не более Ra 2,5
В	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибр пазовый	1 Опиливание в пределах допуска 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 28 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

Карта дефектации и ремонта 8

Колесо коническое. Поз. 6, рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

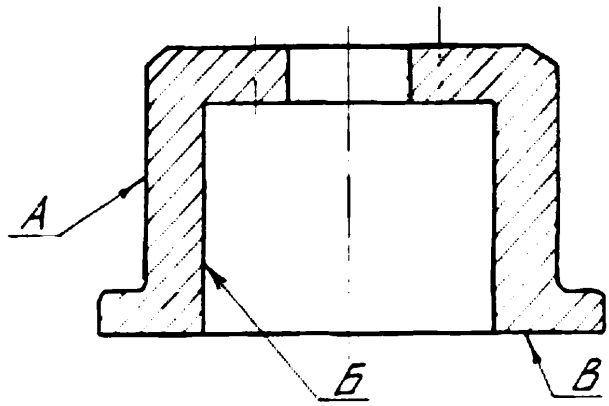


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 200,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибр пазовый	1 Опиливание 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 50 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Забоины, износ толщины зуба	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом типа ШЗ 18 индикатор ИЧ02 кл.1	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 8,95 мм	1 Допуск биения наружного конуса относительно оси поверхности А – 0,05 мм 2 Шероховатость, не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 9

Втулка. Поз. 7, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

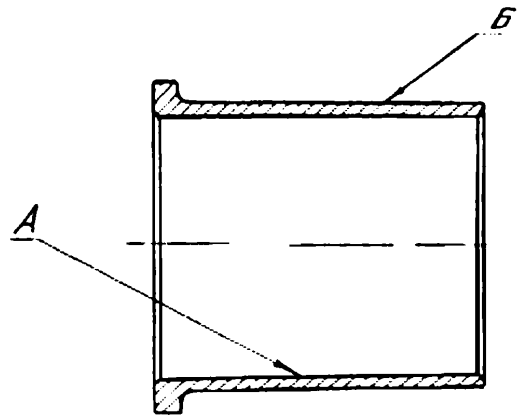


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометр МРИ–200–0,002	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 180,004 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 160,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В	Риски, задиры, забоины	Визуальный контроль	–	Шлифование	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 10

Втулка. Поз. 7, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

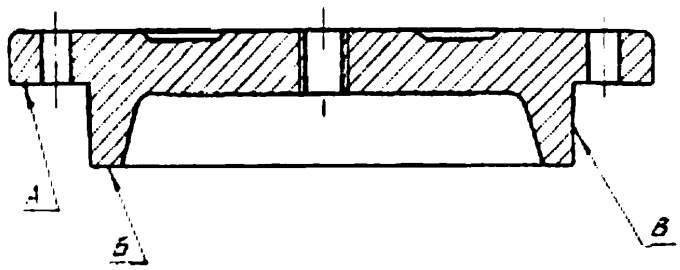


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 160,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометр МРИ–200–0,002	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 180,004 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 11

Крышка. Поз. 8, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

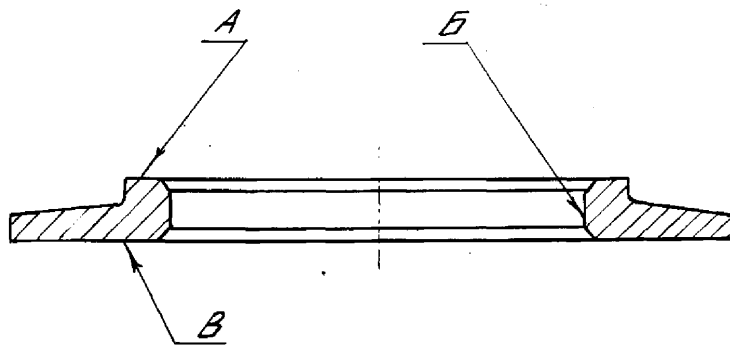


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А Б	Риски, забоины, задиры	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более: **А** – Ra 5 **Б** – Ra 10
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 400	1. Шлифование 2. Замена	1. Допустимый диаметр не менее 319,75 мм 2. Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 12

Втулка. Поз. 9, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

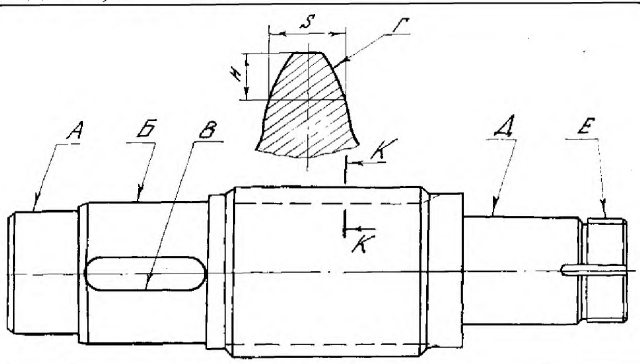


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А В	Отклонение от параллельности	Измерительный контроль	Плита 2–1–630×400 Индикатор ИЧ02.кл.0	1. Шлифование 2. Замена	1. Допуск параллельности поверхности **А** относительно **В** – 0,05 мм 2. Параметр шероховатости поверхностей **А, В** не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1. Зачистка 2. Замена	1. Допустимый диаметр не более 160,040 мм 2. Параметр шероховатости не более Ra 5

Карта дефектации и ремонта 13

Вал промежуточный. Поз. 10 (8), рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

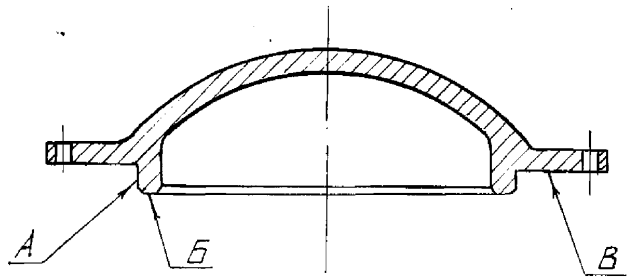


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А Б Д	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометры: МРИ–200–0,002 МРИ–250–0,002	1 Зачистка 2 Восстановление (хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующим шлифованием) 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее: **А** – 180,004 мм **Б** – 200,115 мм **Д** – 159,730 мм 2 Параметр шероховатости не более: **А, Д** – Ra 1,25 **Б** – Ra 2,50
В	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибры–призмы шпоночные	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 15,36 мм	1 Допустимая ширина паза – 50 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
Г	Забоины, износ толщины зуба	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом типа ШЗ 36	–	1 Допуск биения наружного конуса относительно оси поверхности А – 0,05 мм 2 Шероховатость, не более Ra 2,5
Е	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка, прогонка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М145×2–8g	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы

Карта дефектации и ремонта 14

Крышка. Поз. 10, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

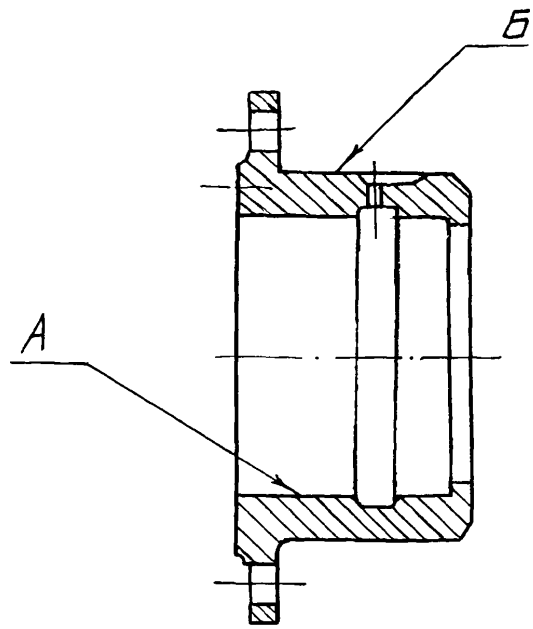


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Риски, забоины, задиры, износ	Визуальный контроль	Скоба СИ 400	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 319,75 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б В	Риски, задиры, забоины	Визуальный контроль	–	Шлифование	Параметр шероховатости не более Ra 5

Карта дефектации и ремонта 15

Стакан. Поз. 11, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

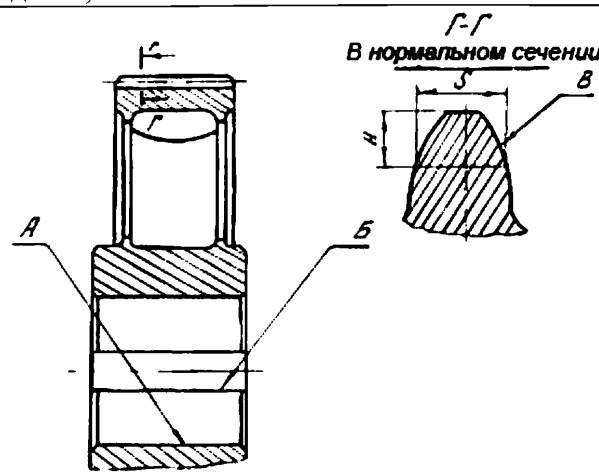


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 320,080 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 400	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 379,960 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 16

Колесо зубчатое. Поз. 12, рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

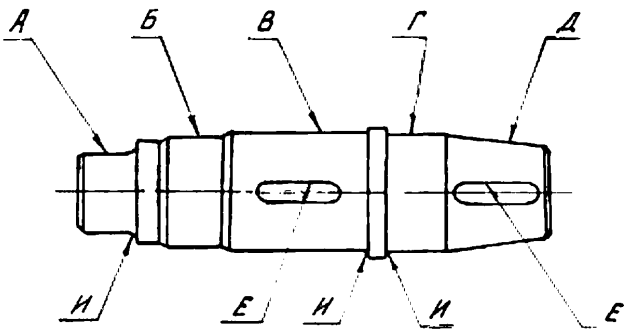


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 280,050 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибры–пробки шпоночные	1 Опиливание в пределах допуска 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 70 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Забоины, износ толщины зуба	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом ШЗ 18	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 12,49 мм	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 17

Вал тихоходный. Поз. 13, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

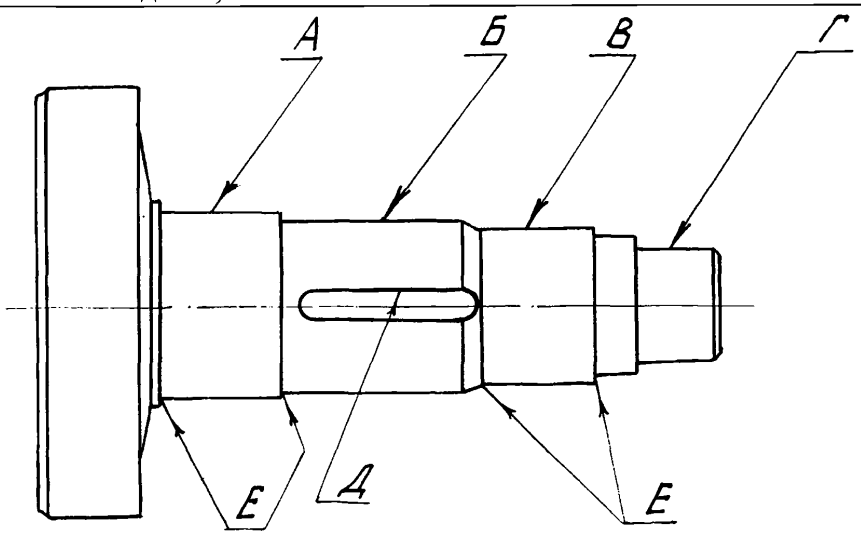


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А Б В Г	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометры: МРИ–250–0,002 МРИ–300–0,002	1 Зачистка 2 Восстановление (хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующим шлифованием) 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее: **А** – 200,004 мм **Б** – 259,895 мм **В** – 280,160 мм **Г** – 280,004 мм 2 Параметр шероховатости не более: **А, Г** – Ra 1,25 **Б, В** – Ra 2,50
Д	Риски, задиры, забоины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X}	Зачистка	2 Параметр шероховатости не более Ra 1,25
Е	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибры–пробки шпоночные	1 Опиливание в пределах допуска 2 Фрезерование нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого 3 Замена	1 Допустимая ширина паза – 70 мм, при условии установки шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
И	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{X} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–

Карта дефектации и ремонта 18

Вал тихоходный. Поз. 14, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А Б В Г	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометры: МРИ–250–0,002 МРИ–300–0,002 МРИ–400–0,002	1 Зачистка 2 Восстановление (хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующим шлифованием) 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее: **А** – 320,004 мм **Б** – 280,160 мм **В** – 269,875 мм **Г** – 200,004 мм 2 Параметр шероховатости поверхностей не более: **А, В, Г** – Ra 1,25 **Б, В** – Ra 2,50
Д	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибры–пробки шпоночные	1 Опиливание 2 Фрезерование нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого 3 Замена	1 Допустимая ширина паза – 70 мм, при условии установки шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

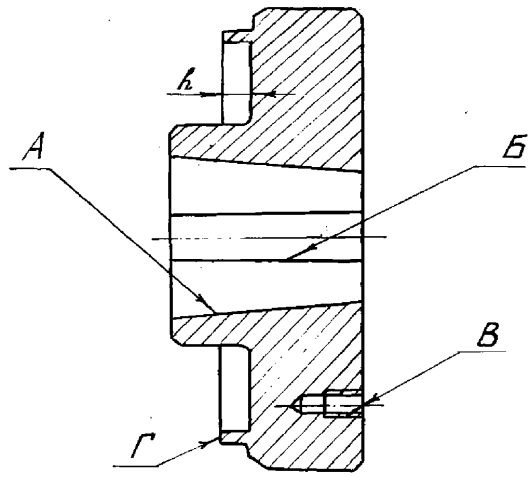
Окончание карты дефектации и ремонта 18

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Е	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП-1-4^{x} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД-70	–	Замена

Карта дефектации и ремонта 19

Планшайба. Поз. 14, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

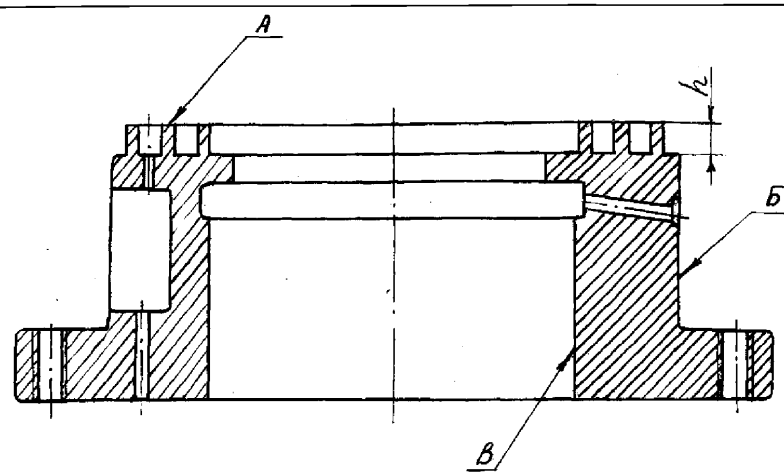


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Риски, задиры, забоины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Зачистка	Параметр шероховатости не более Ra 1,25
Б	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибры–пробки шпоночные	1 Опиливание в пределах допуска 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 70 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М60–6Н	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы
Г	Износ	Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Шлифование 2 Замена	1 Допустимая высота h – не менее 25 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 20

Карта дефектации и ремонта 20

Стакан Поз. 15, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

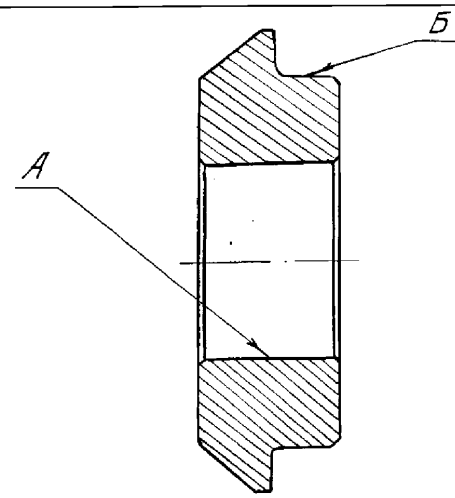


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А	Риски, забоины, задиры, износ	Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Шлифование 2 Замена	1 Допустимая высота не менее 20 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 20
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 850	1 Зачистка 2 Хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующей механической обработкой 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 809,68 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 580,070 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 21

Втулка. Поз. 21 (20), рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

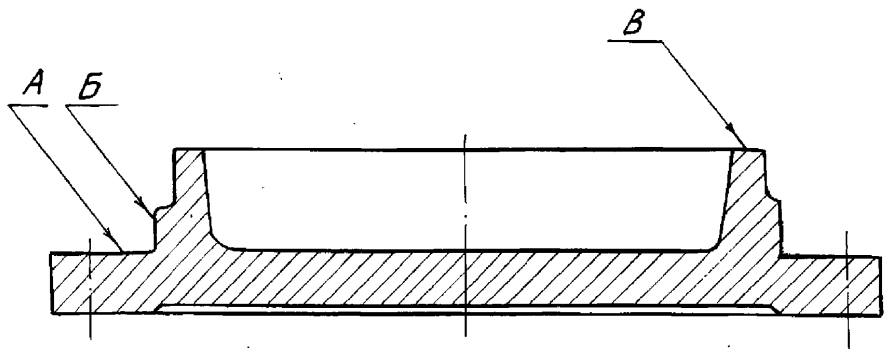


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 270,050 мм; 260,050 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба: СИ 400; СИ 500	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 380,005 мм; 440,005 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 22

Крышка. Поз. 22, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

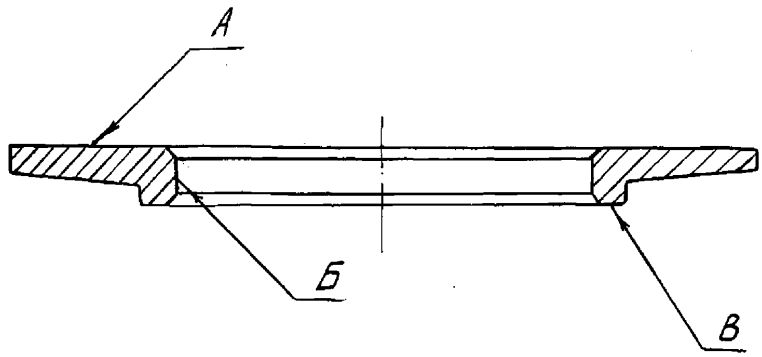


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X}	Замена	–
А В	Риски, забоины, задиры	Визуальный контроль	–	Шлифование	Параметр шероховатости не более Ra 5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 400	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 319,75 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 23

Втулка. Поз. 23, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

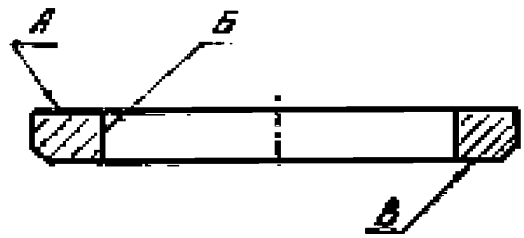


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А В	Отклонение от параллельности	Измерительный контроль	Плита 2–1–630×400 индикатор ИЧ02.кл.0	1 Шлифование 2 Замена	1 Допуск параллельности поверхности **А** относительно **В** – 0,05 мм 2 Параметр шероховатости поверхностей **А, В** не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 180,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

Карта дефектации и ремонта 24

Кольцо упорное. Поз. 23, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

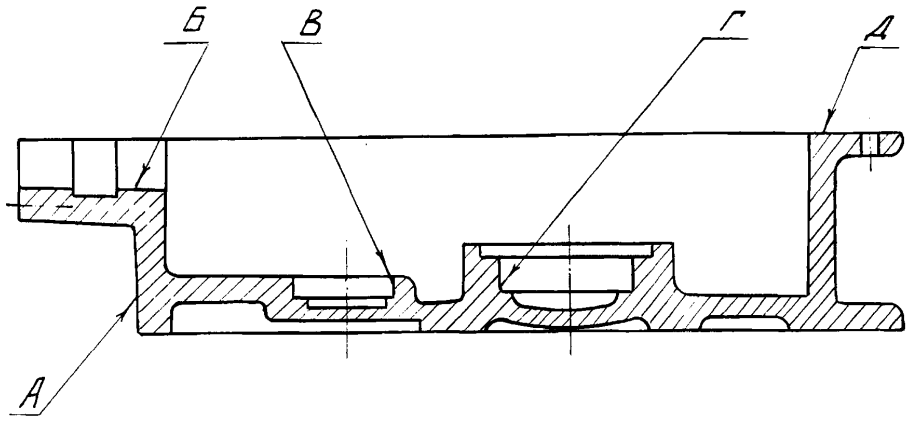


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А В	Отклонение от параллельности	Измерительный контроль	Плита 2–1–630×400 индикатор ИЧ02.кл.0	1 Шлифование 2 Замена	1. Допуск параллельности поверхности **А** относительно **В** – 0,05 мм 2 Параметр шероховатости поверхностей **А, В** не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–II–250–0,1–1	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 180,060 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

Карта дефектации и ремонта 25

Корпус редуктора. Поз. 25 (24), рисунки 4, 5

Количество на изделие, шт. – по 1

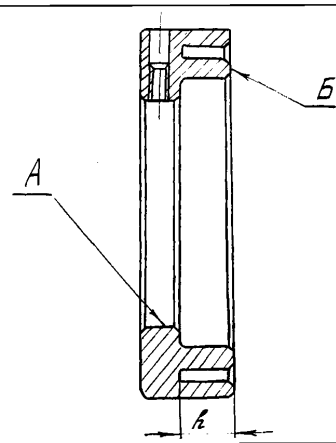


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
Б В Г	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Шабрение 3 Замена	1 Допустимый диаметр поверхностей не более: **Б** – 300,050 мм; 310,050 мм **В** – 320,080 мм **Г** – 420,090 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Д	Отклонение от плоскостности	Измерительный контроль	Линейка ЛД–1–200. Щуп. Набор № 1 кл.1	Шабрение	Допуск плоскостности поверхности – 0,05 мм

Карта дефектации и ремонта 26

Кольцо. Поз. 27, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1

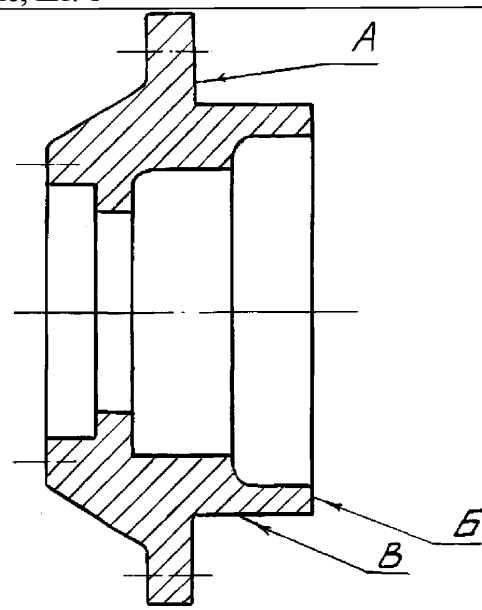


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X}	Замена	–
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 110,070 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Износ	Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Шлифование 2 Замена	1 Допустимая глубина h не менее 20 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 20

Карта дефектации и ремонта 27

Крышка. Поз. 28, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

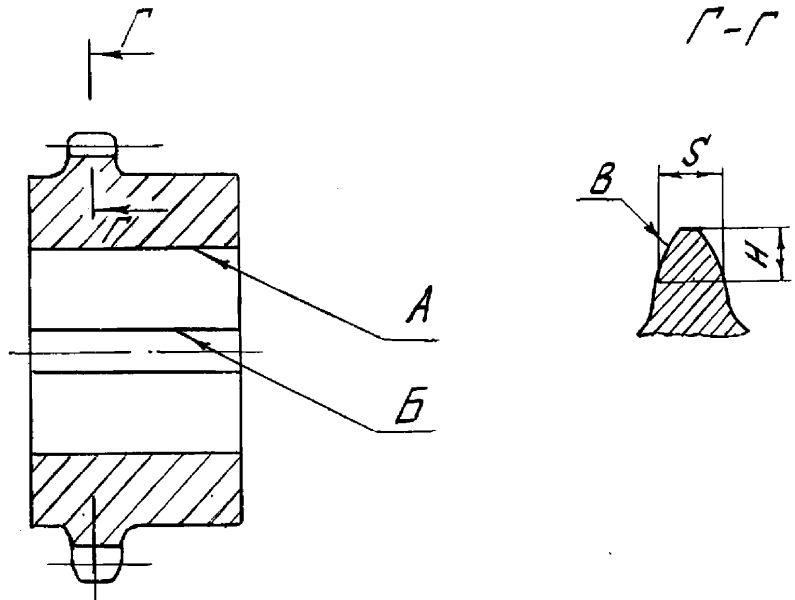


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А Б	Риски, забоины, задиры	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 300	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 229,80 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 28

Втулка зубчатая. Поз. 29, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 1

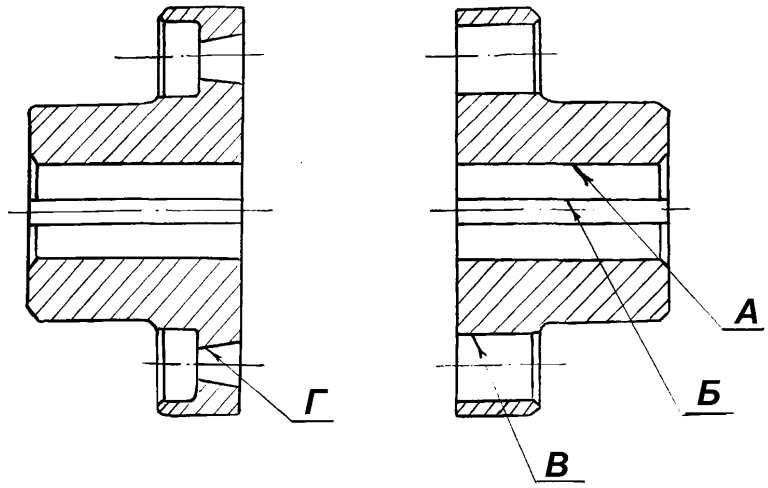


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 110,040 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибр пазовый	1 Опиливание в пределах допуска 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 36 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Забоины, износ толщины зуба	Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом типа ШЗ 18	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 3,83 мм	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 29

Полумуфта I; полумуфта II. Поз. 29, 28 рисунка 5

Количество на изделие, шт. 1

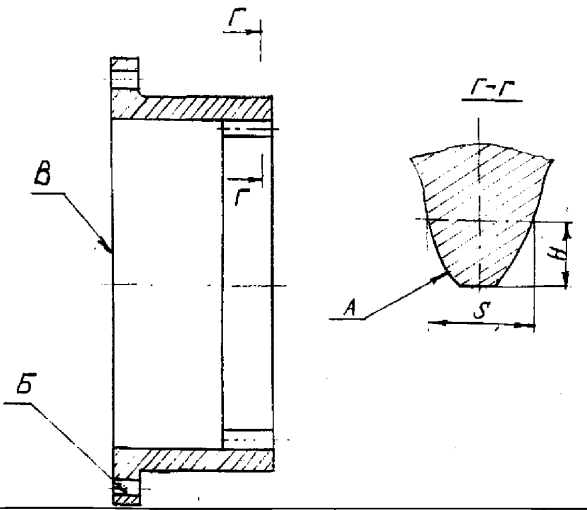


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 100–160	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 100,030 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Смятие кромок	Измерительный контроль	Калибр пазовый	1 Опиливание в пределах допуска 2 Изготовление нового паза на расстоянии ¼ длины окружности от старого	1 Допустимая ширина паза – 32 мм при условии установки новой шпонки соответствующего типоразмера 2 Параметр шероховатости не более Ra 5
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 50–100	1 Зачистка 2 Наплавка, растачивание	1 Допустимый диаметр не более 75,50 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 1,25 3 Допуск прямолинейности оси отверстия 0,1 мм (база – ось отверстия А)
Г	Износ	Измерительный контроль Контроль прилегания пальцев поз.30 к поверхности по краске	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Калибрование 2 Замена полумуфты	1 Параметр шероховатости не более Ra 1,25 2 Прилегание пальца поз. 30 к конической поверхности полумуфты не менее 85 % площади

Карта дефектации и ремонта 30

Обойма зубчатая. Поз. 30, рисунок 4

Количество на изделие, шт. 2

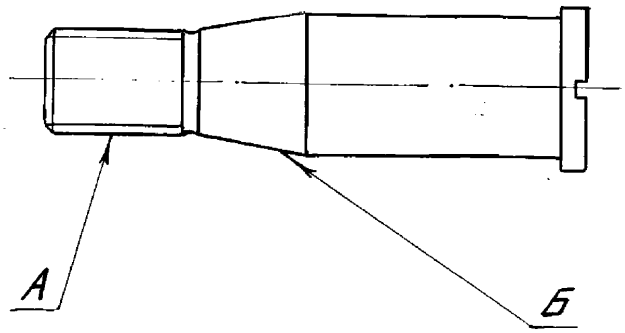


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Забоины, износ толщины зуба	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангензубомер с нониусом типа ШЗ 18	1 Зачистка 2 Замена при толщине зуба S менее 3,74 мм	Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 18–50	1 Зачистка 2 Развертывание на больший диаметр одновременно на двух обоймах с заменой болтов	1 Допустимый диаметр 23 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
В	Увеличенное торцевое биение	Измерительный контроль	Индикатор ИЧ02 кл.1	Допуск торцевого биения относительно оси обоймы – 0,07 мм	Протачивание

Карта дефектации и ремонта 31

Палец. Поз. 30, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 10

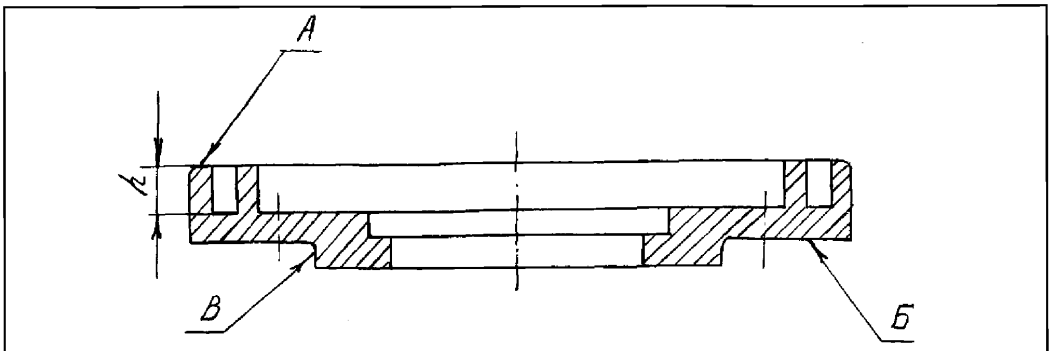


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Повреждение резьбы	Визуальный контроль Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2 Калибрование	Допускаются отдельные зачищенные вмятины и выкрашивания не более чем на двух нитках глубиной не более ½ высоты профиля резьбы и не препятствующие навинчиванию гайки
Б	Износ	Измерительный контроль Проверка взаимного прилегания поверхности пальца поз. 30 и отверстия «по краске»	Угломер. Тип 1–2	1 Зачистка 2 Замена	1 Параметр шероховатости не более Ra 1,25 2 Прилегание пальцев к конической поверхности полумуфты поз. 29 рисунка 5 не менее 85 % площади

Карта дефектации и ремонта 32

Крышка. Поз. 34, рисунок 5

Количество на изделие, шт. 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Риски, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Шлифование 2 Замена	1 Допустимая высота h не менее 25 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 20
Б	Риски, задиры, износ	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более Ra 10
В	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–III–630–0,1–1	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 499,74 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

7.2 Установка стола размольного мельниц

7.2.1 Требования к установке стола размольного (рисунки 6, 7)

7.2.1.1 Броня поз. 5, до ее закрепления секторами клиновой брони поз. 7 (рисунок 6), должна прилегать к столу размольному устойчиво, без качаний. Зазор между броневыми секторами стола должен быть равномерным.

7.2.1.2 Отдельные плиты стола должны быть подобраны так, чтобы их разность по толщине в листах стыка не превышала 3 мм, а нижняя поверхность плотно прилегала к столу. При необходимости следует механически обработать выступающие места (приливы, наплывы и др. дефекты литья).

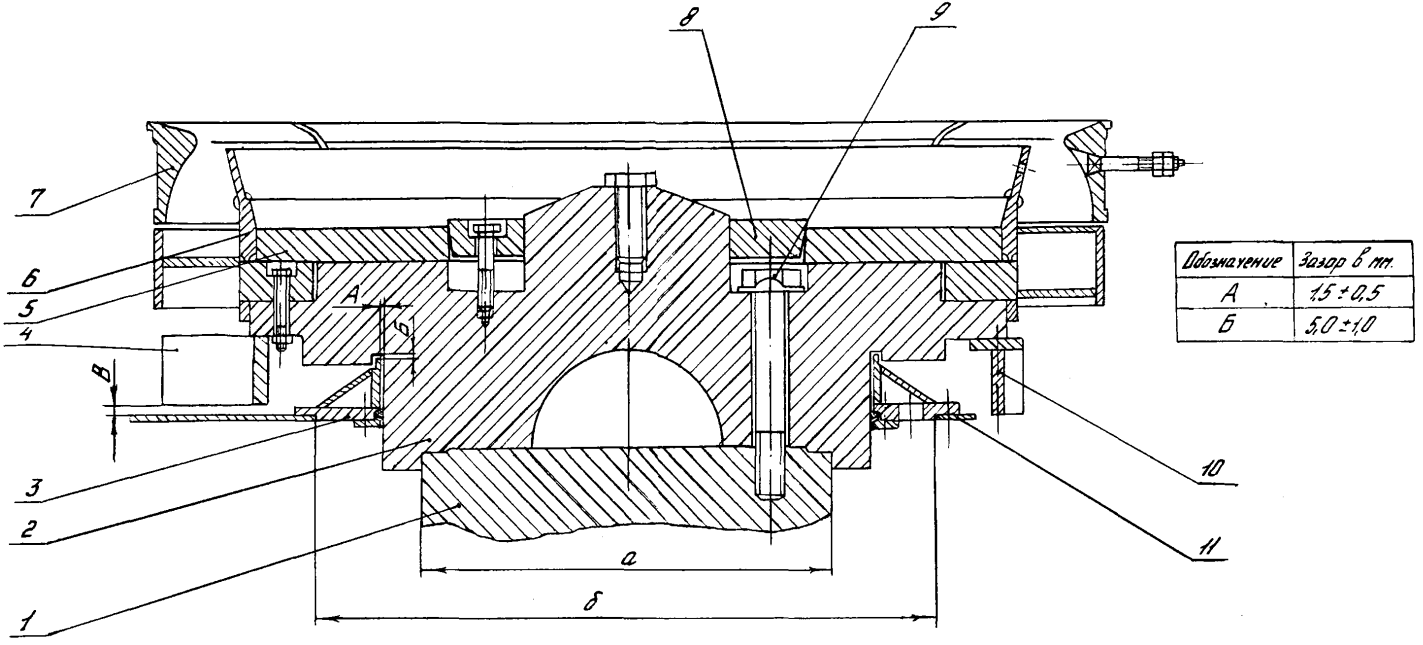
7.2.1.3 Радиальные “А” и торцевые “Б” зазоры в уплотнении мельницы МВС–140 должны соответствовать данным, приведенным в таблице (рисунок 6).

7.2.1.4 Торцевой зазор "А" между уплотнением стола поз. 3 и размольным столом поз. 2 мельницы МВС–140А должен быть равным 0,2 мм (путем подбора толщины прокладок поз. 10).

7.2.1.5 Зазор “В” между скребками поз. 4 размольного стола и корпусом поз. 11 должен быть в пределах от 5 до 10 мм.

7.2.1.6 Дефектацию и ремонт стола размольного мельниц МВС–140, МВС–140А (рисунки 6, 7) необходимо проводить в соответствии с картами 33– 43.

Нормы зазоров (натягов) приведены в таблице 7.

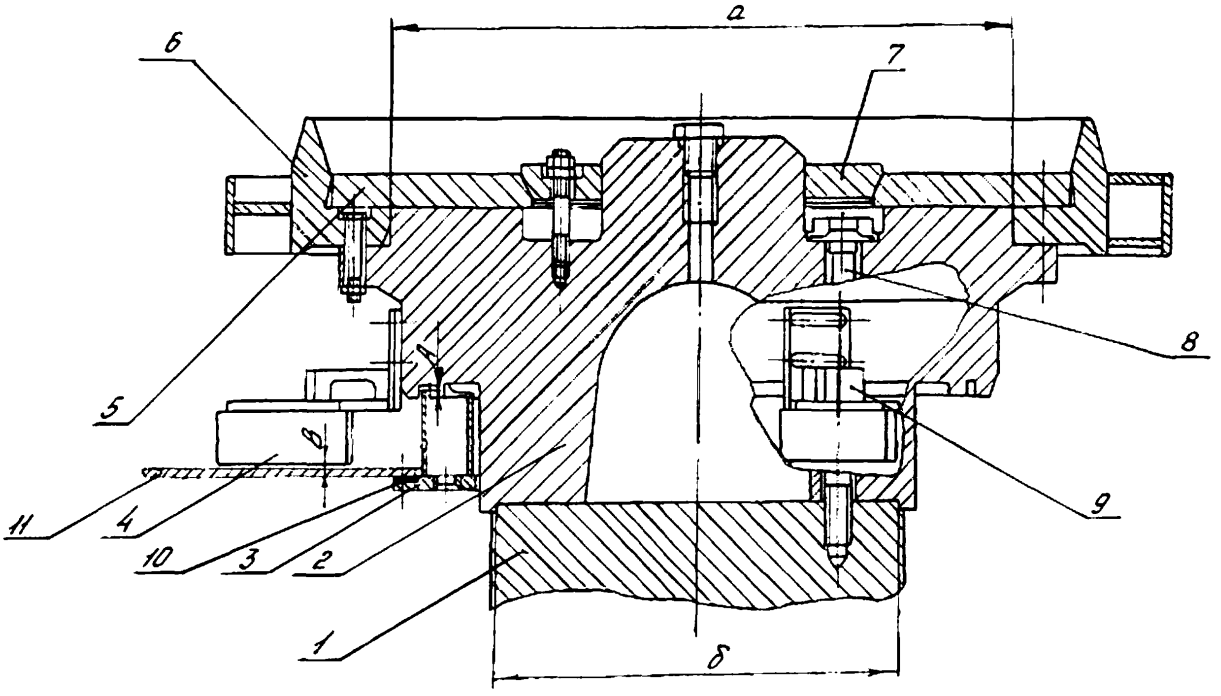


Обозначение	Зазор в мм.
А	1,5 ± 0,5
Б	5,0 ± 1,0

1 – вал–планшайба; 2 – стол размольный; 3 – фланец уплотнительный; 4 – скребок; 5 – броня стола; 6 – обод стола; 7 – сектор кольцевой брони; 8 – сектор клиновой брони; 9 – болт; 10 – скребок; 11 – корпус

Рисунок 6 – Установка стола размольного мельницы МВС – 140

Нормы зазоров (натягов) – таблица 7



1 – вал–планшайба; 2 – стол размольный; 3 – уплотнение стола; 4 – скребок;
5 – броня стола; 6 – обод стола; 7 – сектор клиновой брони; 8 – болт;
9 – скребок внутренний; 10 – прокладка; 11 – корпус

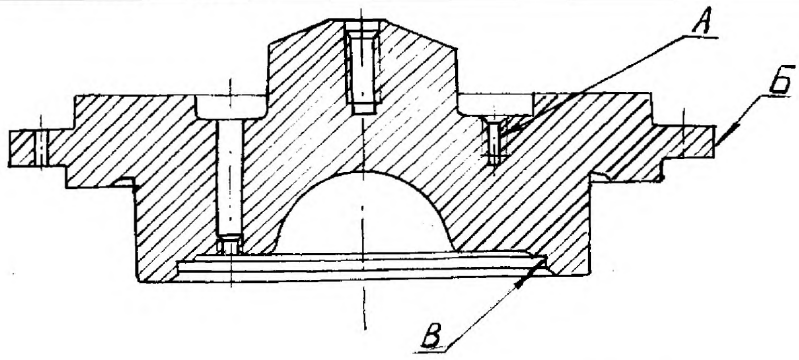
Рисунок 7 – Установка стола размольного мельницы МВС – 140А

Нормы зазоров (натягов) – таблица 7

Карта дефектации и ремонта 33

Стол размольный. Поз. 2, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 1

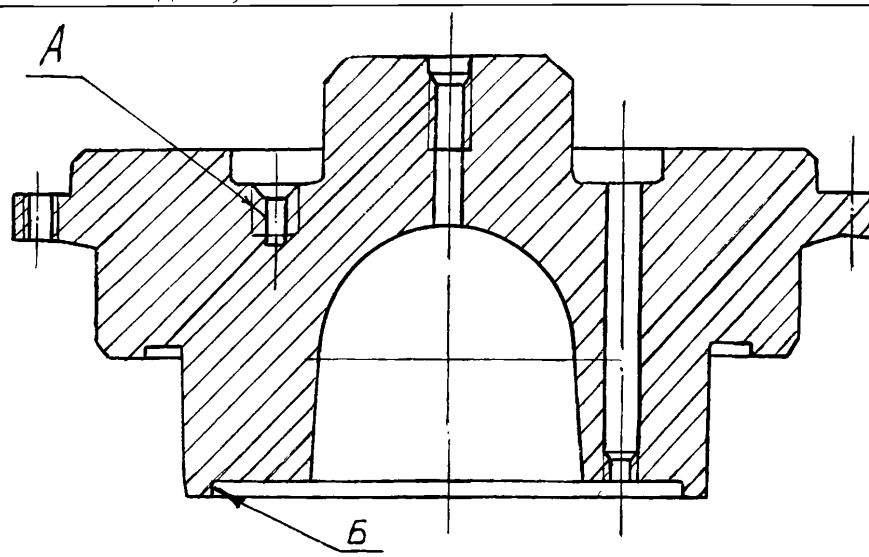


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Повреждение резьбы	Визуальный контроль Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2.Срезание старой и нарезание новой резьбы М33–6Н	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы
Б В	Риски, забоины, задиры, коррозионные пятна	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–III–1600–0,1–1	1 Зачистка 2 Шабрение	1 Допустимый диаметр поверхностей: **Б** – 1474,00 мм **В** – 800,15 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 34

Стол размольный. Поз. 2, рисунок 7

Количество на изделие, шт. 1

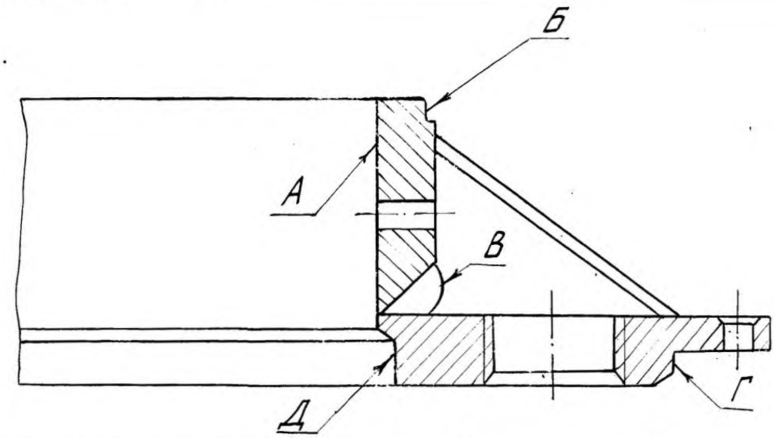


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Повреждение резьбы	Визуальный контроль Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М33–6Н	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы
Б В	Риски, забоины, задиры, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x} штангенциркуль ШЦ–III–1000–0,1–1	1 Зачистка 2 Шабрение	1 Допустимый диаметр не более 800,15 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 35

Фланец уплотнительный. Поз. 3, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 1

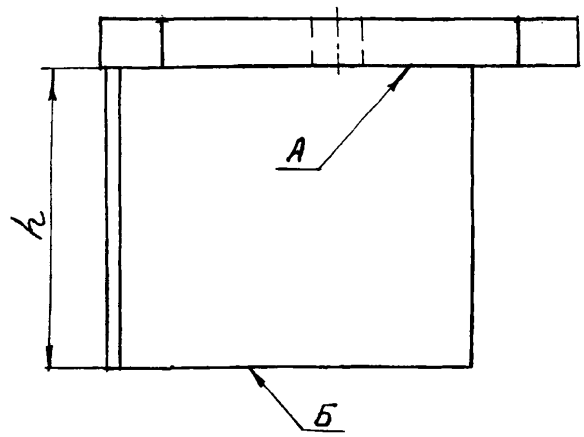


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Разделка трещин, заварка 2 Замена	–
А Д	Риски, забоины, задиры	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 1250	Зачистка	1 Допустимый диаметр поверхностей, не более: **А** – 953,40 мм **Д** – 982,50 мм 2 Параметр шероховатости поверхностей, не более: **А** – Ra 10 **Д** – Ra 5
Б Г	Риски, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–III–1600–0,1–1	1 Зачистка 2 Наплавка с последующей механической обработкой (не более трех раз) 3 Замена	1 Допустимый диаметр поверхностей, не более: **Б** – 984,60 мм **Г** – 1209,60 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 10
В	Пористость, следы коррозии, трещины	Визуальный контроль Контроль плотности сварных швов заливкой керосином	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Заварка	Трещины, следы коррозии и пористость не допускаются

Карта дефектации и ремонта 36

Скребок. Поз. 4; 10, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 1

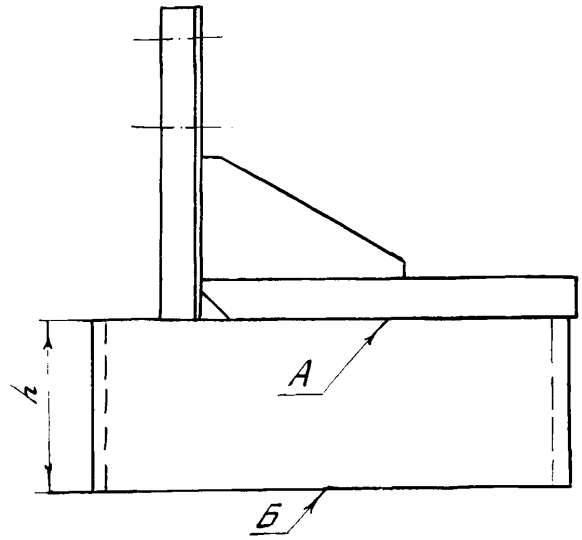


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Трещины в сварном шве	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Удаление наплавленного металла дефектных участков с последующей заваркой	–
Б	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150	Наплавка при износе по высоте h – до 10 мм	Допускаются местные выступы и впадины наплавленного слоя по высоте до 3 мм

Карта дефектации и ремонта 37

Скребок. Поз. 4; 9, рисунок 7

Количество на изделие, шт. – по 2

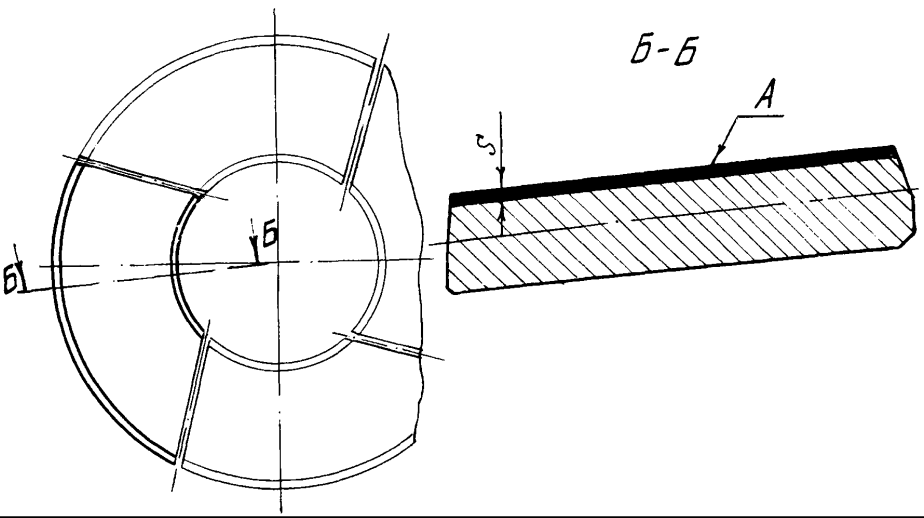


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Трещины в сварном шве	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X}	Удаление наплавленного металла дефектных участков с последующей заваркой	–
Б	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150	1 Наплавка при износе по высоте h – до 10 мм 2 Замена при износе по высоте h – более 10 мм	Допускаются местные выступы и впадины наплавленного слоя по высоте до 3 мм

Карта дефектации и ремонта 38

Броня стола. Поз. 5, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 4

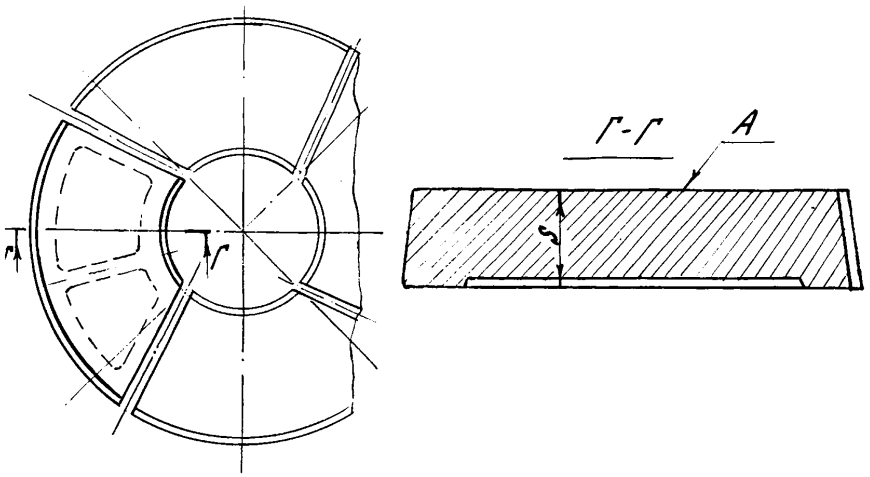


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль – измерение толщины наплавки	Линейка 500 Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Наплавка 2 Замена	Допустимая толщина наплавленного металла не менее 6,5 мм

Карта дефектации и ремонта 39

Броня стола. Поз. 5, рисунок 7

Количество на изделие, шт. 4

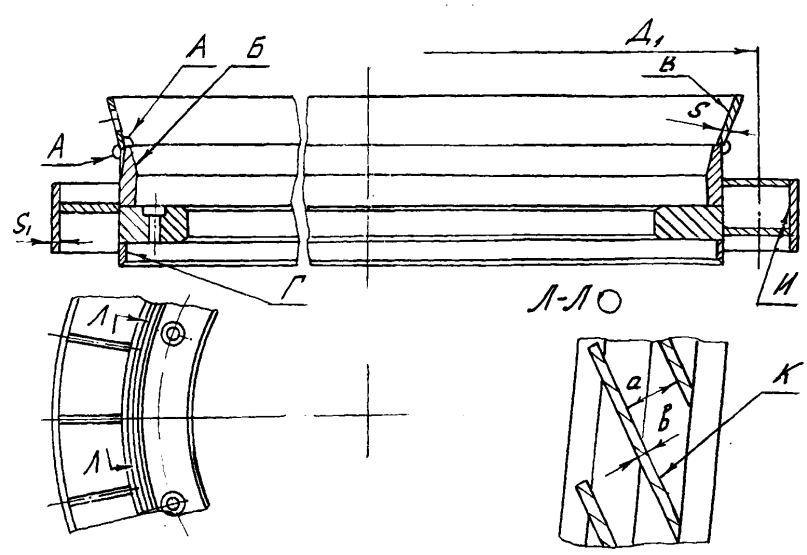


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{X} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль – измерение толщины брони	Линейка 500 штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена при толщине брони S – менее 35 мм	–

Карта дефектации и ремонта 40

Обод стола. Поз. 6, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Трещины, следы коррозии, пористость	Визуальный контроль Проверка плотности сварных швов керосином	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Удаление наплавленного металла дефектных участков с последующей заваркой	Трещины, следы коррозии и пористость не допускаются
Б	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Рулетка РС–2	1 Наплавка при износе до 8 мм 2 Замена при износе более 8мм	1 Параметр шероховатости не более Ra 20 2 Допускаются местные выступы и впадины наплавленного слоя по высоте до 3 мм
В	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена при толщине брони S – менее 3 мм	–
Г	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 2500	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 1475,65 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 10

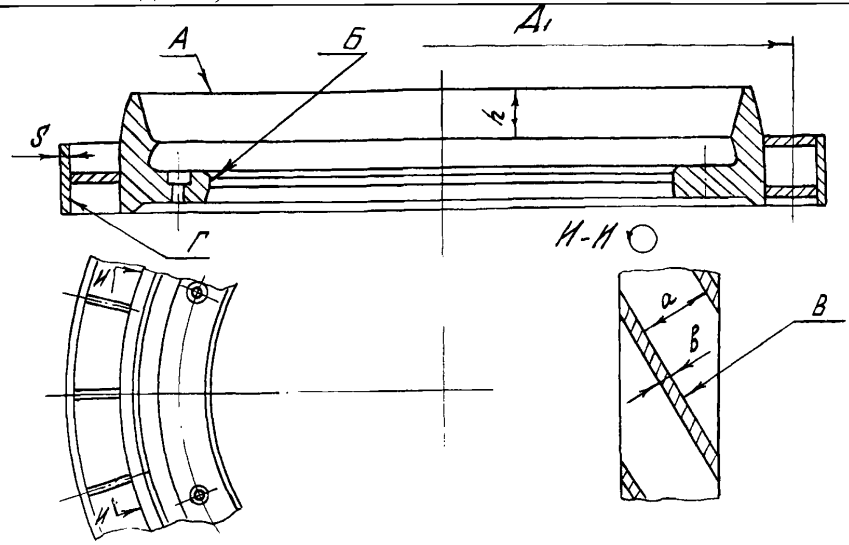
Окончание карты дефектации и ремонта 40

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
И	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена кольца при толщине S_1 – менее 8 мм	–
К	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 Рулетка РЗ–5	1 Наплавка 2 Замена при толщине лопаток – менее 4мм	Расстояние "а" между лопатками не более 105 мм (по диаметру $Д_1$ = 1663 мм)

Карта дефектации и ремонта 41

Обод стола. Поз. 6, рисунок 7

Количество на изделие, шт. 1

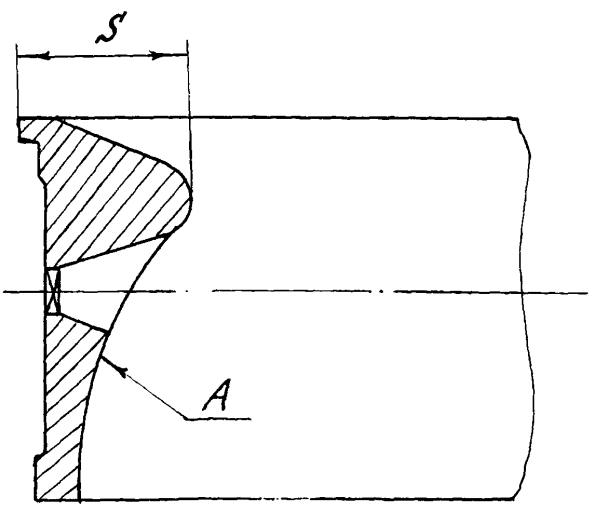


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Проверка плотности сварных швов керосином	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150	Замена при высоте h – менее 8 мм	–
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 1250	Зачистка	1 Допустимый диаметр не более 1220,60 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 10
В	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 рулетка РЗ–5	1 Наплавка 2 Замена лопаток при толщине в – менее 7мм	Расстояние "*а*" между лопатками не более 104 мм (по диаметру $Д_1$ = 1700 мм)
Г	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена кольца при толщине S – менее 8 мм	–

Карта дефектации и ремонта 42

Сектор кольцевой брони. Поз. 7, рисунок 6

Количество на изделие, шт. 4

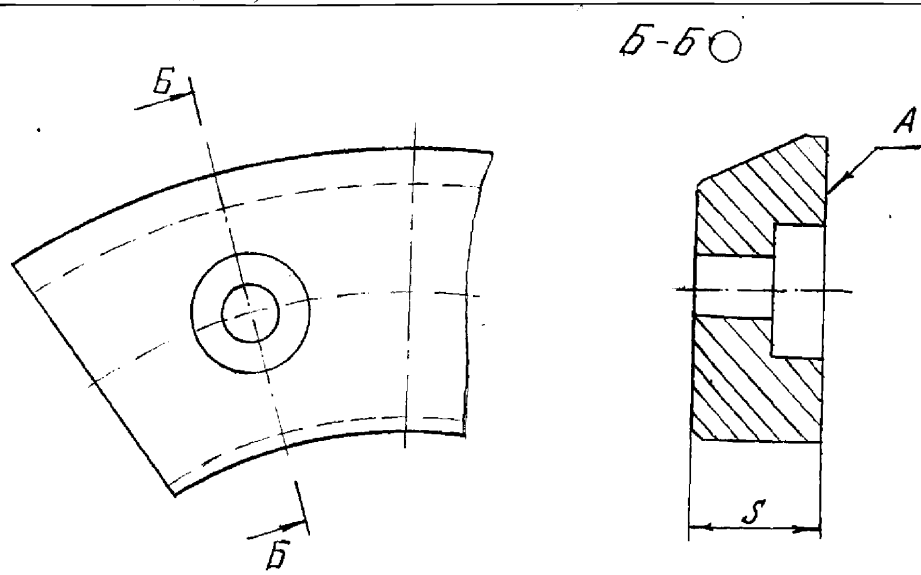


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150	Замена брони при толщине S менее 45 мм	–

Карта дефектации и ремонта 43

Сектор клиновой брони. Поз. 8 (7), рисунки 6; 7

Количество на изделие, шт. – по 4



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 Щуп. Набор № 2 кл.1	1 Наплавка при толщине брони S менее 60 мм 2 Замена брони при толщине S менее 50 мм	Допускаются местные выступы и впадины наплавленного слоя по высоте до 3 мм

7.3 Валок размольный

7.3.1 Валок размольный (рисунки 8, 9)

7.3.1.1 Бандаж поз. 11 (14) валка должен плотно прилегать к корпусу поз. 12 (15) валка. Усилие запрессовки и момент затяжки болтов должны соответствовать данным таблицы 8.

Таблица 8

Типоразмер мельницы	Усилия запрессовки, Н	Момент затяжки, Н•м
МВС–90А	112600	66
МВС–105А	112600	80
МВС–125А	121200	120
МВС–140А	150530	150

7.3.1.2 Бандаж поз. 11(12) размольного валка подлежит замене при износе свыше 30 мм от номинальной толщины.

7.3.1.3 Допускается установка бандажа из малоуглеродистой стали с износостойкой наплавкой: порошковой лентой ПЛ–АН 101, порошковой проволокой ПП АН–125 по ГОСТ 26101, электродами Э–320 Х 23 С2 ГТР по ГОСТ 10051.

Изношенная поверхность такого бандажа должна быть восстановлена наплавкой указанными материалами до номинального размера в соответствии с рабочими чертежами.

7.3.1.4 Угол наклона размольного валка должен быть отрегулирован при помощи регулировочных (упорных) болтов поз. 5, так, чтобы образующая бандажа была параллельна поверхности размольного стола, а зазор “А” между ними по всей длине находился в пределах от 5 до 8 мм (для мельниц МВС–140, МВС–140А – от 3 до 8 мм).

7.3.1.5 При установке втулки поз. 16 (19) должен быть обеспечен зазор “Б” между втулкой и наружным кольцом подшипника поз. 14 (17) равный от 0,5 до 1,0 мм. Радиальное биение втулки относительно поверхности под посадку подшипников в корпус вала не более 0,12 мм.

Для мельниц МВС–140, МВС–140А радиальное биение втулки относительно оси вращения не должно превышать 0,5 мм.

7.3.1.6 Болт регулировочный поз. 5 подлежит замене при износе свыше 5 мм.

7.3.1.7 Качество сферической поверхности вкладыша под установку пружинного блока должно соответствовать требованиям п. 6.27 настоящего стандар-

та.

7.3.1.8 Зазоры–натяги при посадке подшипников в корпус валка приведены в таблице 9.

Таблица 9

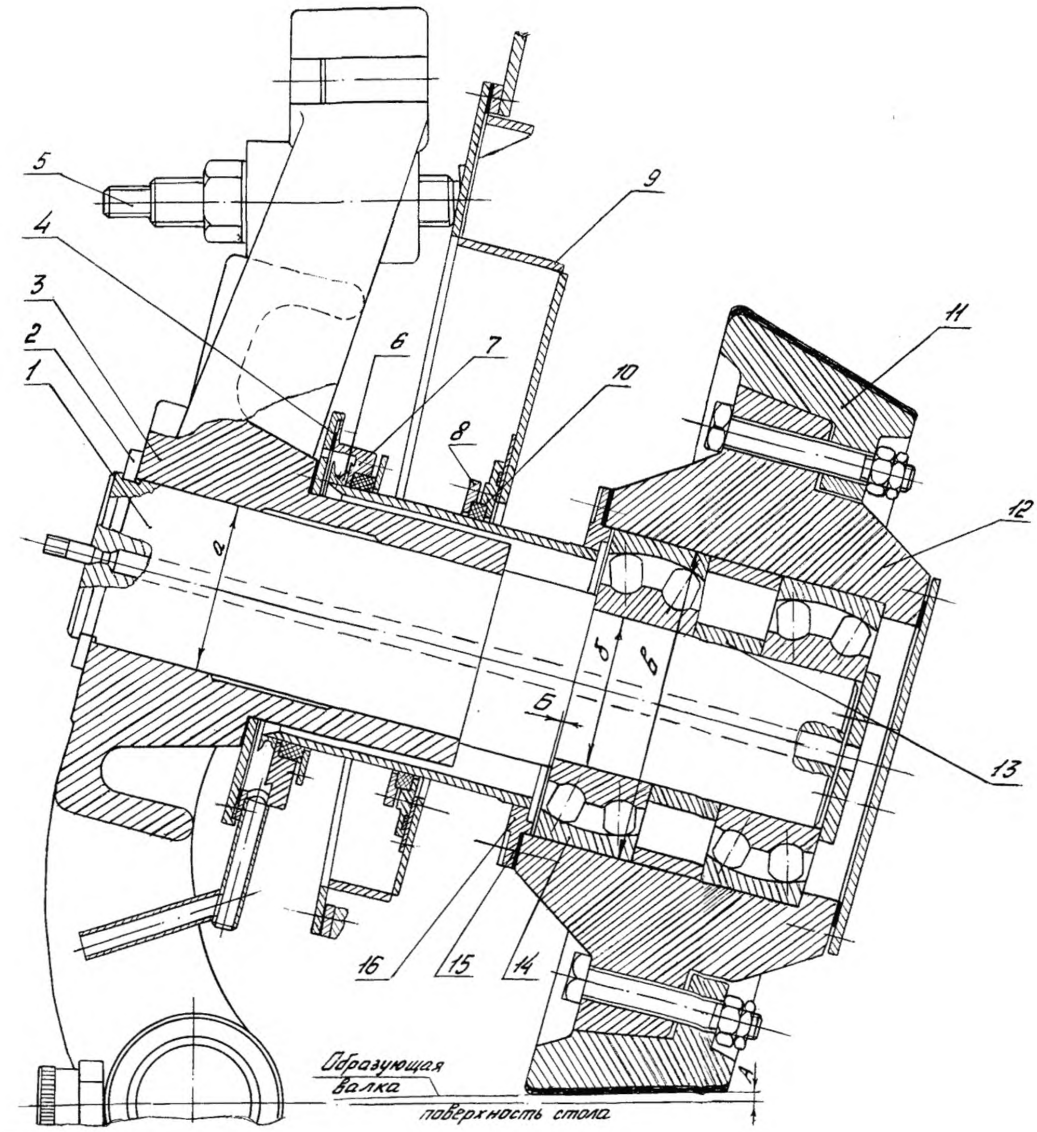
Наружный диаметр подшипника, мм	Зазоры–натяги при посадке подшипников в корпус валка, мкм	
	максимальный натяг	максимальный зазор
300	40	47
340	40	52
400	45	55
420	45	60
540	45	75

7.3.1.9 Внутреннюю полость подшипников заполнить на 1/3 объема смазкой ВНИИНП–242 по ГОСТ 20421 или Литол–24 по ГОСТ 21150.

7.3.1.10 Размольный валок должен быть обкатан на специальном испытательном стенде в течение двух часов (для мельниц МВС–140, МВС–140А – четырех часов), течи масла через уплотнения не допускаются.

7.3.1.11 Дефектацию и ремонт валка размольного мельниц МВС–140 и МВС–140А (рисунки 8, 9) необходимо проводить в соответствии с картами 44–60.

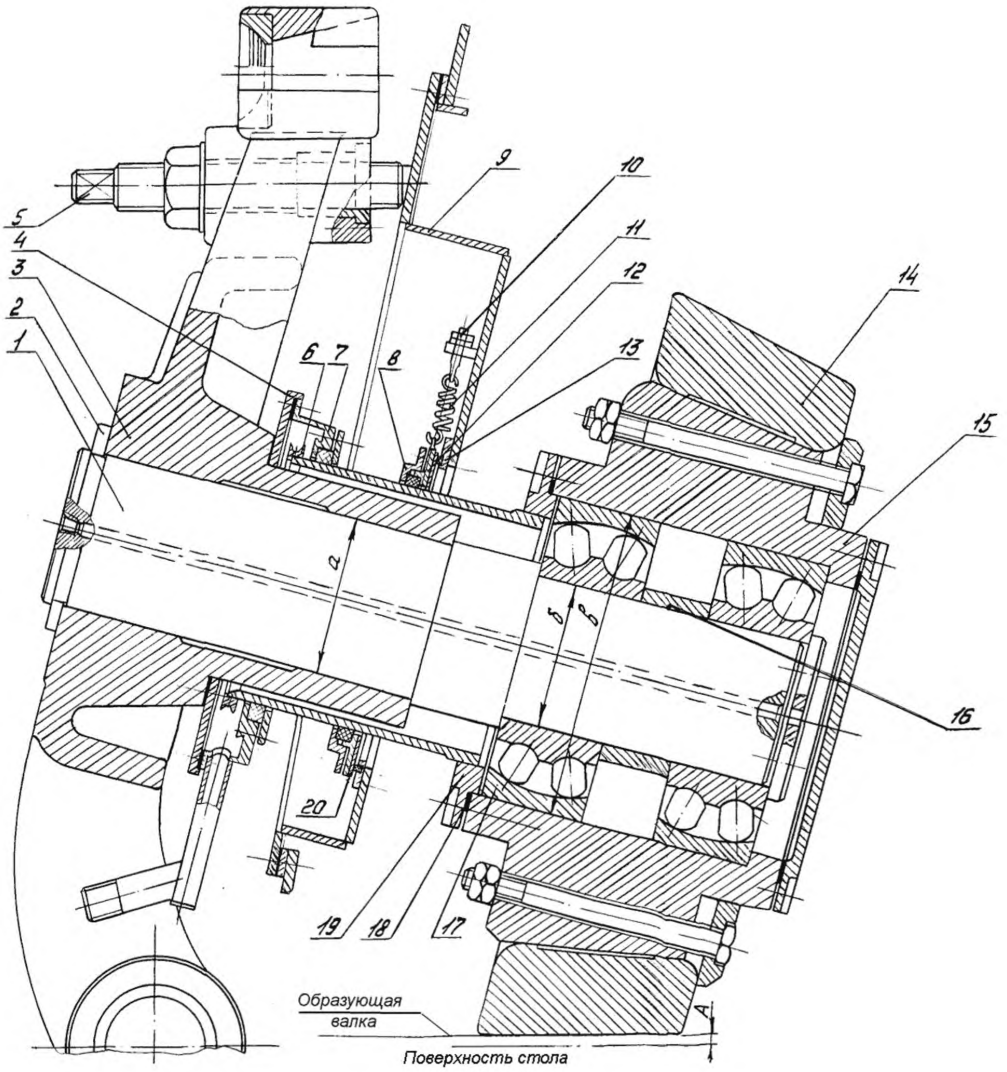
Нормы зазоров (натягов) приведены в таблице 7.



1 – ось валка; 2 – полукольцо; 3 – рычаг; 4, 10 – диск; 5 – болт специальный; 6 – кольцо; 7 – корпус уплотнения; 8, 9 – крышка; 11 – бандаж валка; 12 – корпус валка; 13 – втулка распорная; 14 – подшипник; 15 – прокладка; 16 – втулка

Рисунок 8 – Валок размольный мельницы МВС–140

Нормы зазоров (натягов) приведены в таблице 7



1 – ось валка; 2 – полукольцо; 3 – рычаг; 4, 13, 20 – диск; 5 – болт специальный; 6 – кольцо; 7 – корпус уплотнения; 8, 9 – крышка; 10 – тяга; 11 – пружина; 12 – корпус; 14 – бандаж валка; 15 – корпус валка; 16 – втулка распорная; 17 – подшипник; 18 – прокладка; 19 – втулка

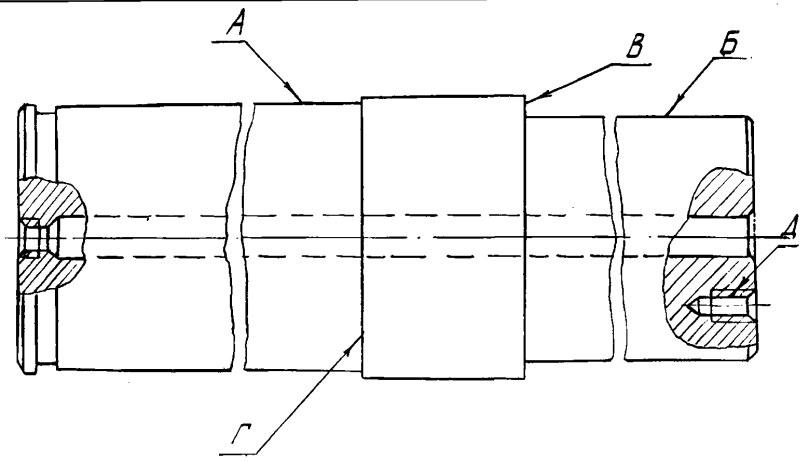
Рисунок 9 – Валок размольный мельниц МВС – 140А

Нормы зазоров (натягов) приведены в таблице 7

Карта дефектации и ремонта 44

Ось валка. Поз. 1, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Скоба СИ 300	1 Зачистка 2 Хромирование, металлизация или электроискровая наплавка с последующей термо– и механической обработкой	1 Допустимый диаметр не менее: **А** – 220,070 мм **Б** – 199,820 мм 2 Параметр шероховатости не более: **А** – Ra 2,5; **Б** – Ra 1,25
В Г	Увеличенное торцевое биение	Измерительный контроль	Индикатор ИЧ02 кл.1	Допуск торцевого биения заданных поверхностей относительно оси поверхностей **А, Б** – 0,04 мм	Протачивание

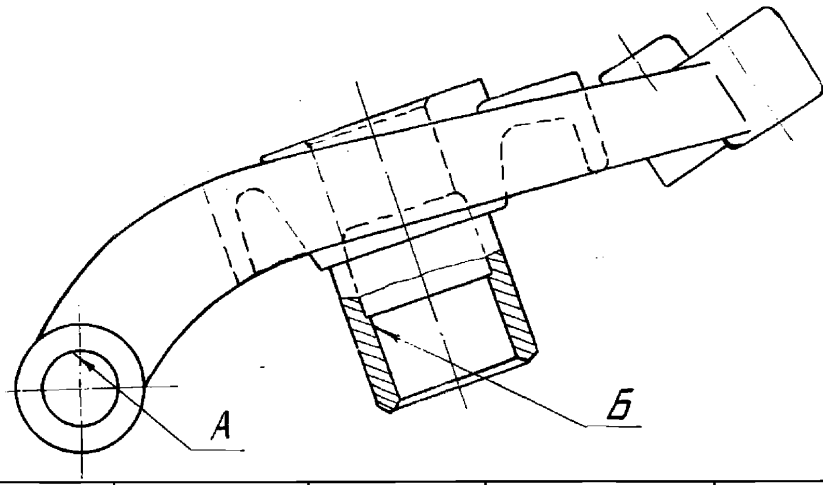
Окончание карты дефектации и ремонта 44

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Д	Повреждение резьбы	Контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Калибровка 2 Сверление новых отверстий и нарезание новой резьбы М27–6Н с заменой болтов	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы

Карта дефектации и ремонта 45

Рычаг. Поз. 3, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

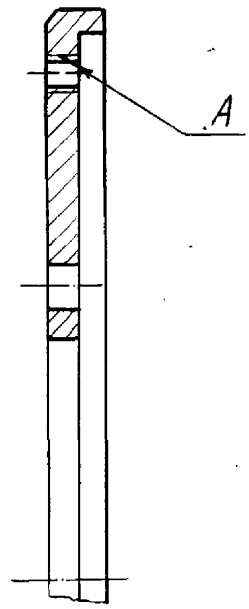


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Растачивание до диаметра 175 мм; 165 мм с заменой втулки	Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер 160–260	1 Зачистка 2 Растачивание до диаметра 225 мм –300 мм с заменой оси валка	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 46

Диск. Поз. 4, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

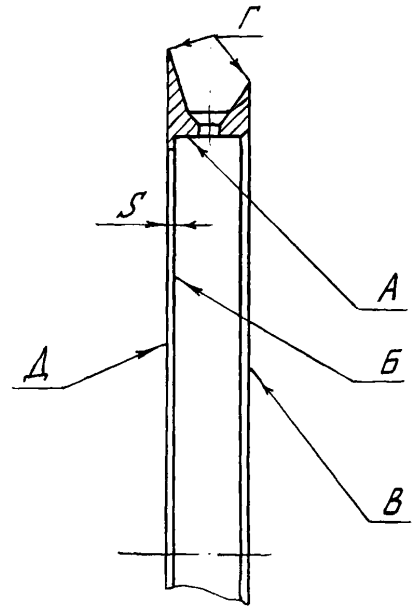


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Калибровка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М14–6Н	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы

Карта дефектации и ремонта 47

Кольцо. Поз. 6, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

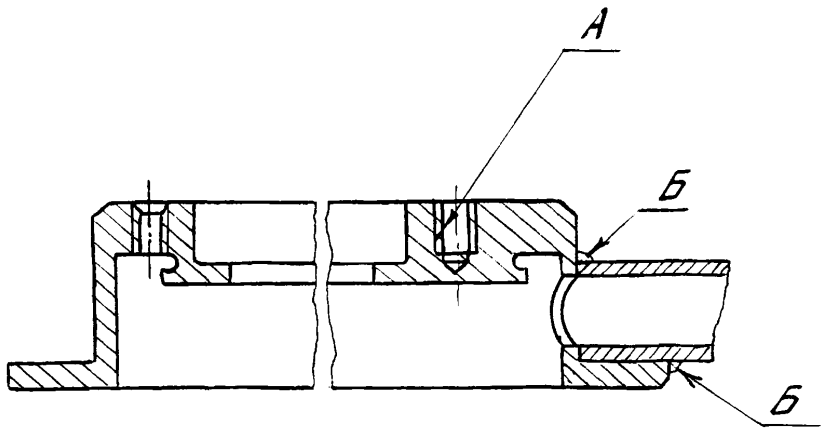


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 340,100 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Износ	Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена при толщине S – менее 1,2 мм	–
Г	Притупление острых кромок	Визуальный контроль	–	1 Зачистка 2 Обточка поверхностей В, Д до образования острых кромок Г	Параметр шероховатости не более Ra 1,25

Карта дефектации и ремонта 48

Корпус уплотнения. Поз. 7, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

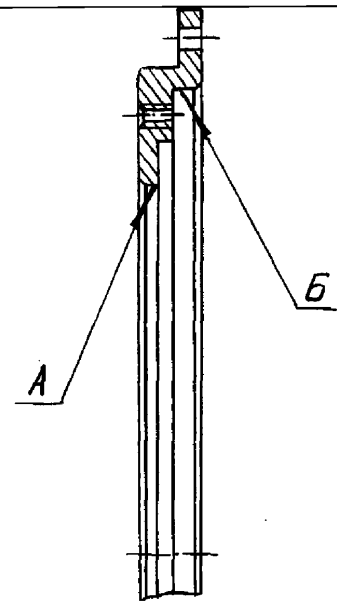


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2 Срезание старой и нарезание новой резьбы М14–6Н	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы
Б	Пористость, следы коррозии, трещины	Визуальный контроль Проверка плотности сварных швов керосином	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Заварка	Трещины, следы коррозии и пористость не допускаются

Карта дефектации и ремонта 49

Крышка. Поз. 8, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

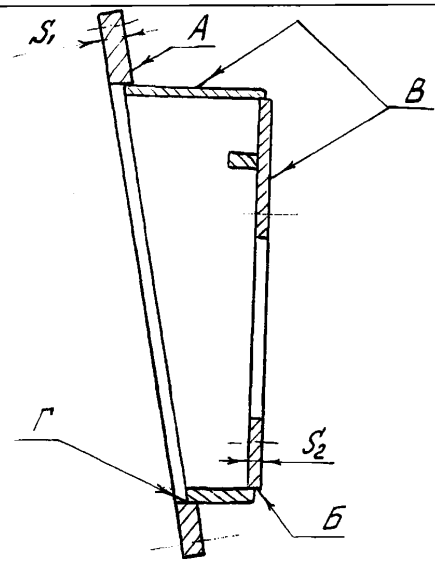


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 346 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 10
Б	Риски, задиры	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более Ra 10

Карта дефектации и ремонта 50

Крышка. Поз. 9, рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

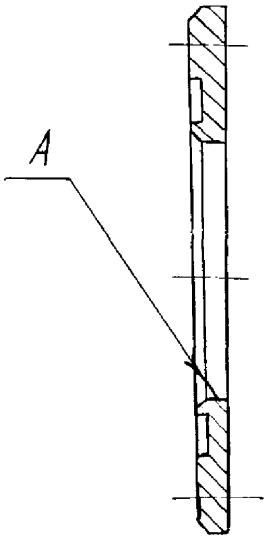


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150 штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 Щуп. Набор № 2 кл.1	1 Наплавка 2 Замена при толщине S_1 менее 6 мм	Допускаются местные выступы и впадины наплавленного слоя по высоте до 3 мм
Б Г	Трещины, следы коррозии, пористость, износ сварных швов	Визуальный контроль Проверка сварных швов на плотность керосином Измерительный контроль	Лупа ЛП–1–4^{X} линейка 150	Зачистка и заварка	1 Трещины, следы коррозии, пористость не допускаются 2 Катет шва должен быть не менее: **Б** – 6 мм **Г** – 8 мм
В	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль Измерение толщины листа засверловкой	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	Замена при толщине S_2 – менее 4 мм	–

Карта дефектации и ремонта 51

Диск. Поз. 10 (13), рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

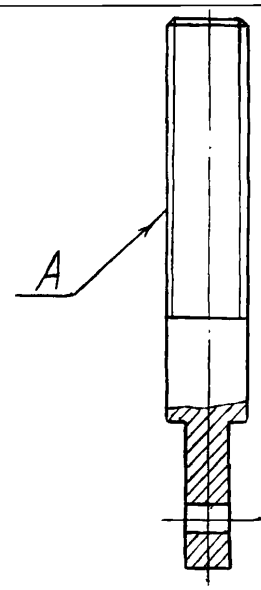


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–III–630–0,1–1	Замена при диаметре более 395 мм	–

Карта дефектации и ремонта 52

Тяга. Поз. 10, рисунок 9

Количество на изделие, шт. 1

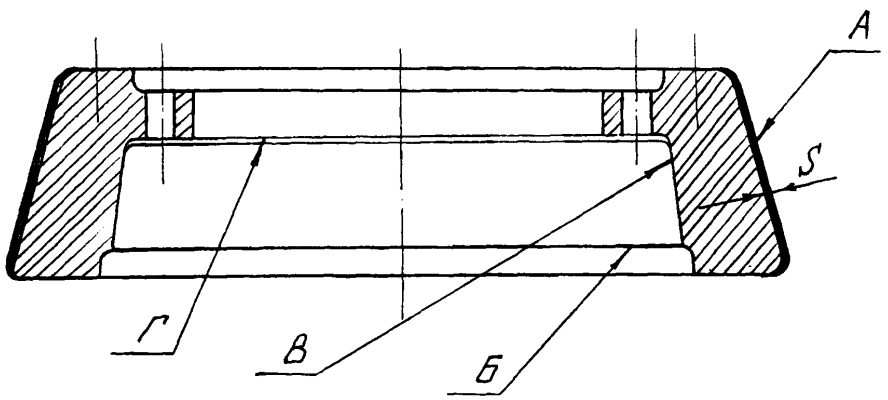


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Зачистка 2 Замена	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы

Карта дефектации и ремонта 53

Бандаж валка. Поз. 11, рисунок 8

Количество на изделие, шт. 1

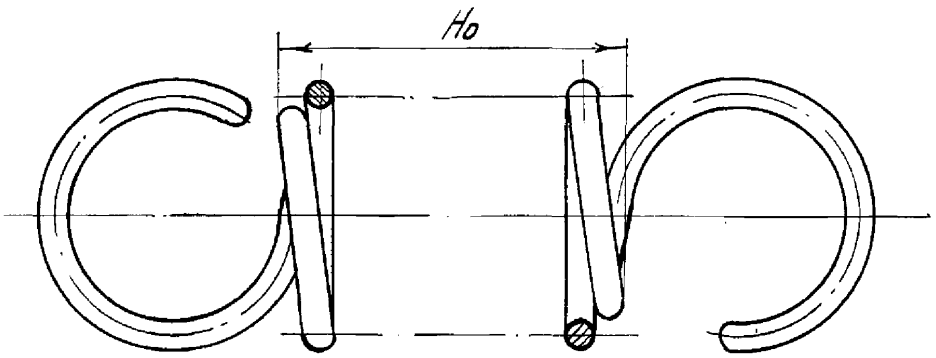


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль – Измерение толщины наплавки засверловкой	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 Твердомер переносной Роквелла типа ТПР Линейка 1–500 Щуп клиновой	Наплавка и, при необходимости, растачивание поверхностей **Б, В и Г**	1 Допустимая толщина наплавленного металла не менее 6,5 мм 2 Волнистость поверхности **А** не более 3 мм 3 Твердость наплавленного слоя не менее HRC 52 4 Допускаются отдельные наплывы высотой до 4 мм и площадью до 15 см^2 каждый, а также углубления в виде лунок до ∅10 мм общим количеством не более 10 шт.

Карта дефектации и ремонта 54

Пружина. Поз. 11, рисунок 9

Количество на изделие, шт. 1

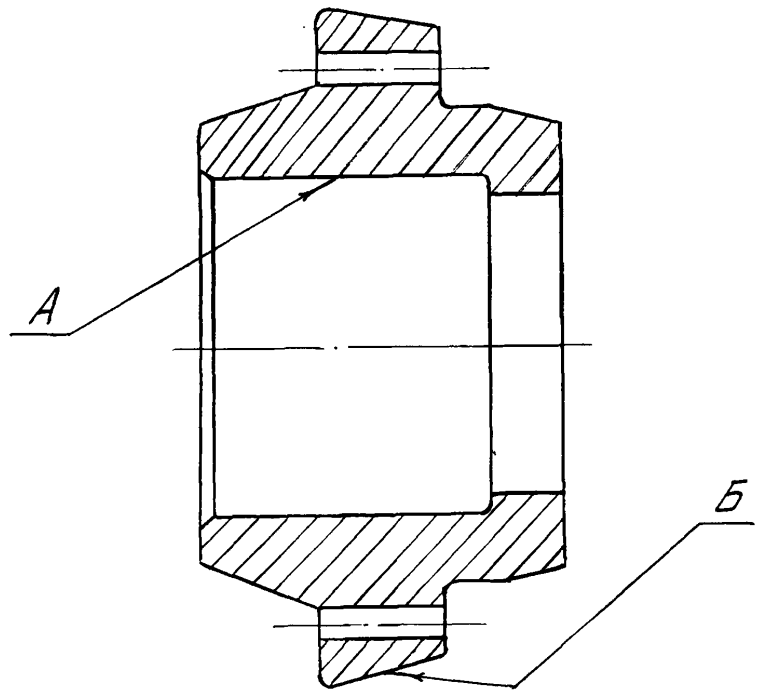


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Следы коррозии, надломы, трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Замена	Следы коррозии, надломы, трещины на поверхности витков пружины не допускаются
–	Деформация пружины	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 150	Замена при высоте H_o более 38,5 мм	–

Карта дефектации и ремонта 55

Корпус валка. Поз. 12 (15), рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

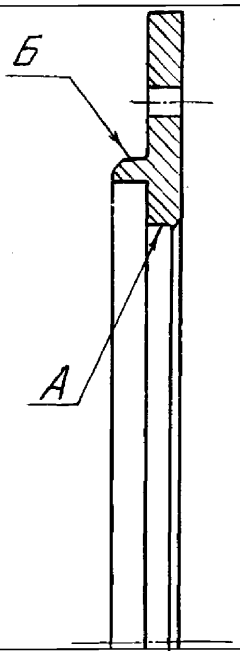


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 420,050 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, задиры, забоины	Визуальный контроль	–	Шлифование	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 56

Корпус. Поз. 12, рисунок 9

Количество на изделие, шт. 1

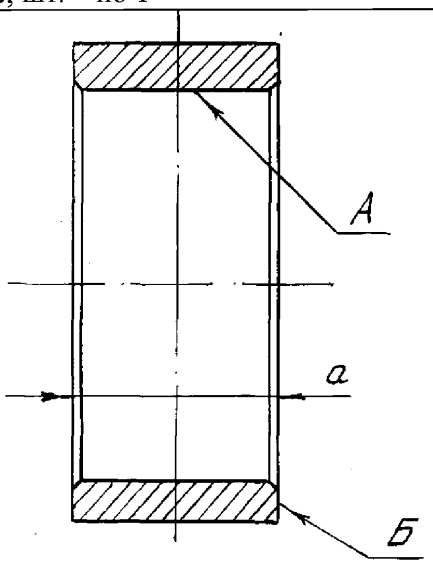


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Нутромер НМ 600	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 346,000 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 10
Б	Риски, износ	Визуальный контроль	–	Зачистка	Параметр шероховатости не более Ra 10

Карта дефектации и ремонта 57

Втулка распорная. Поз. 13 (16), рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

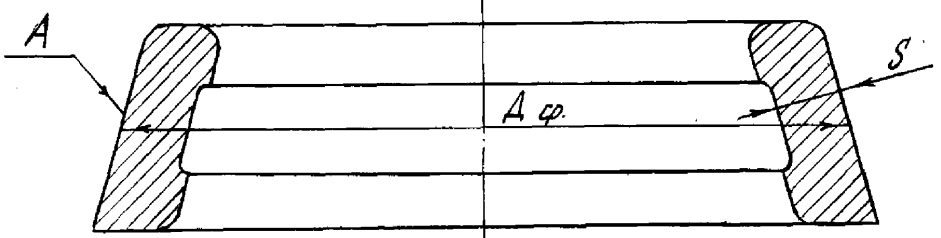


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–II–250–0,1–1	1 Зачистка 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 200,300 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
Б	Риски, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометр МРИ–100	1 Зачистка 2 Замена при **а** менее 99,930 мм	Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 58

Бандаж валка. Поз. 14, рисунок 9

Количество на изделие, шт. – по 1

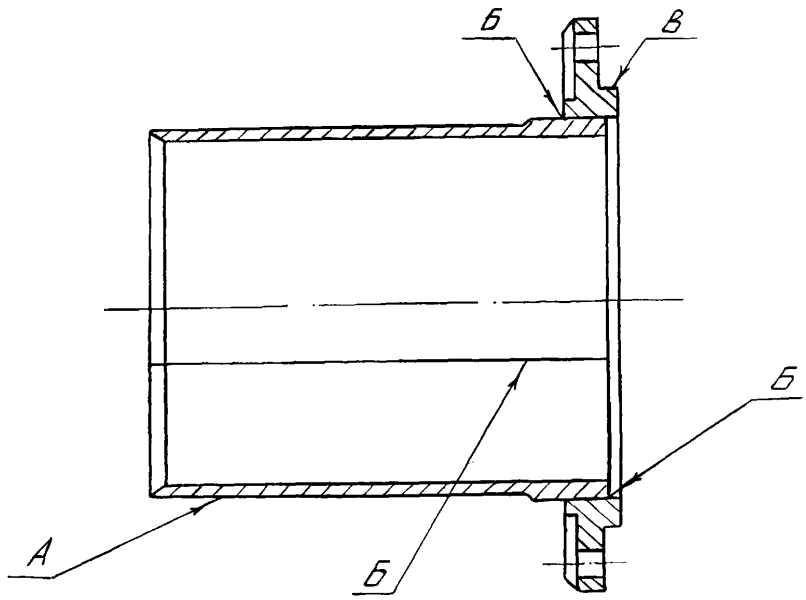


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль Контроль МПД	Лупа ЛП–1–4^{x} Дефектоскоп магнитопорошковый ПМД–70	Замена	–
А	Износ	Визуальный контроль Измерительный контроль Измерение толщины бандажа	Штангенциркуль ШЦ–II–250–0,1–1 Рулетка РЗ–5 Линейка 300	Замена при толщине S менее 135 мм (по среднему диаметру $Д_{ср.}$= 996,5 мм)	–

Карта дефектации и ремонта 59

Втулка. Поз. 16 (19), рисунки 8; 9

Количество на изделие, шт. – по 1

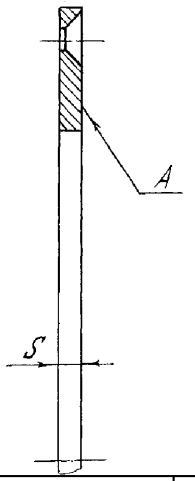


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, забоины, износ	Визуальный контроль Измерительный контроль	Микрометр МРИ–400–0,002	1 Зачистка 2 Хромирование 3 Замена	1 Допустимый диаметр не менее 339,77 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 1,25
Б	Трещины, следы коррозии, пористость	Визуальный контроль Проверка сварных швов на плотность керосином	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Заварка	Трещины, следы коррозии, пористость не допускаются
В	Износ, увеличенное радиальное биение	Измерительный контроль	Микрометр МРИ–500–0,002 Индикатор ИЧ02 кл.1	1 Наплавка (не более трех раз) с последующей мехобработкой 2 Замена	1 Допустимый диаметр не более 420,16 мм 2 Допуск радиального биения поверхности относительно общей оси **А** и **В** – 0,07 мм 3 Параметр шероховатости не более Ra 2,5

Карта дефектации и ремонта 60

Диск. Поз. 20, рисунок 9

Количество на изделие, шт. 1



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Износ, отклонение от плоскостности	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1 Линейка ШП–1–250 Щуп 0,1–100. кл.1	1 Шлифование 2 Замена при толщине S менее 3 мм	1 Допуск плоскостности 0,1 мм на длине 200 мм 2 Параметр шероховатости не более Ra 5

7.4 Блок пружинный

7.4.1 Требования к блоку пружинному (рисунок 10)

7.4.1.1 Пружинные блоки должны поступать на сборку с пружинами в свободном состоянии.

7.4.1.2 После замены дефектной пружины новой произвести тарировку пружинного блока согласно требованиям чертежа, при этом нанести новую тарировку на шкалу.

Натяжение пружин, измеряемое динамометром ДПУ–10–1–У2 ГОСТ 13837, должно быть одинаковым на обоих пружинных блоках и равным рабочему. Значение рабочего и предельного натяжения пружин приведено в таблице 10.

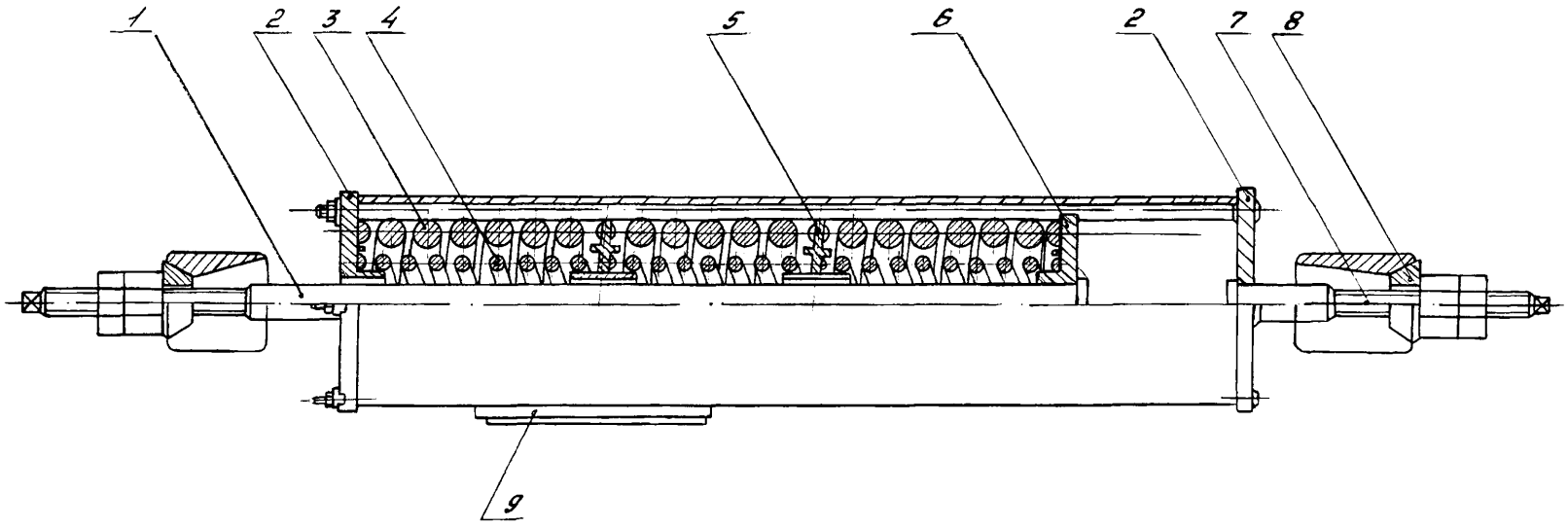
Таблица 10

Марка мельницы	Рабочая нагрузка, кН	Предельная нагрузка, кН
МВС–90А	10,11	51,06
МВС–105А	14,73	66,95
МВС–125А	18,03	82,26
МВС–140А	21,98	91,18

7.4.1.3 При регулировке натяжения пружин, проворачивание натяжной поз. 1 и соединительной поз. 7 штанг не допускается.

7.4.1.4 Пружины смазать солидолом СкаЗ/7–2 ГОСТ 4366.

7.4.1.5 Дефектацию и ремонт блока пружинного мельниц МВС–140 и МВС–140А (рисунок 10) необходимо проводить в соответствии с картами 61–63.



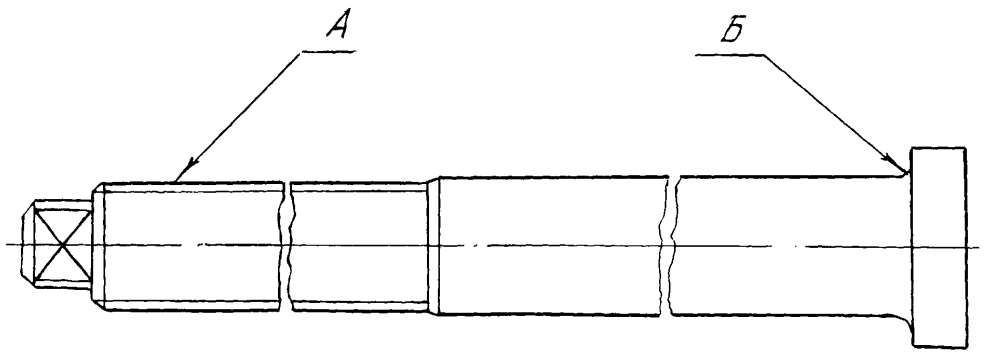
1 – штанга натяжная; 2 – крышка торцевая; 3, 4 – пружина;
5 – втулка направляющая; 6 – тарелка упорная; 7 – штанга соединительная;
8 – подушка опорная; 9 – направляющая

Рисунок 10 – Блок пружинный

Карта дефектации и ремонта 61

Штанга натяжная, штанга соединительная. Поз. 1; 7, рисунок 10

Количество на изделие, шт. – по 1

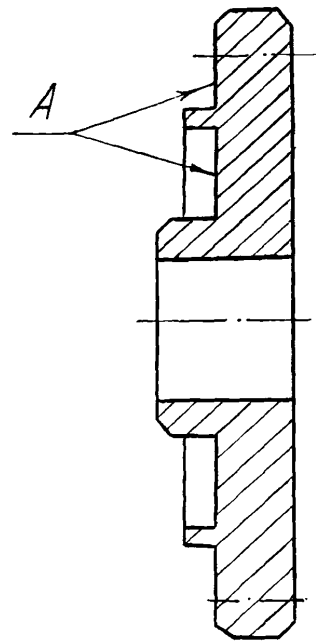


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Повреждение резьбы	Измерительный контроль	Шаблон резьбовой М60°	1 Калибрование 2 Замена	На резьбе допускаются отдельные зачищенные забоины и выкрашивания менее ½ высоты профиля резьбы
Б	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	Замена	–

Карта дефектации и ремонта 62

Крышка торцевая, тарелка упорная. Поз. 2; 6, рисунок 10

Количество на изделие, шт. 1

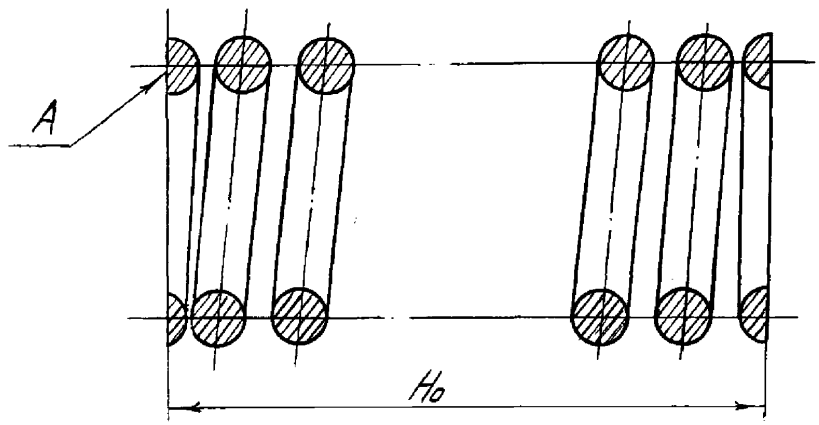


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Разделка трещин, заварка 2 Замена	–
А	Износ в местах прилегания пружин	Визуальный контроль Измерительный контроль	Штангенциркуль ШЦ–I–125–0,1–1	1 Наплавка с последующей мехобработкой 2 Замена	1 Выработка в местах прилегания пружин не допускается 2 Параметр шероховатости не более Ra 20

Карта дефектации и ремонта 63

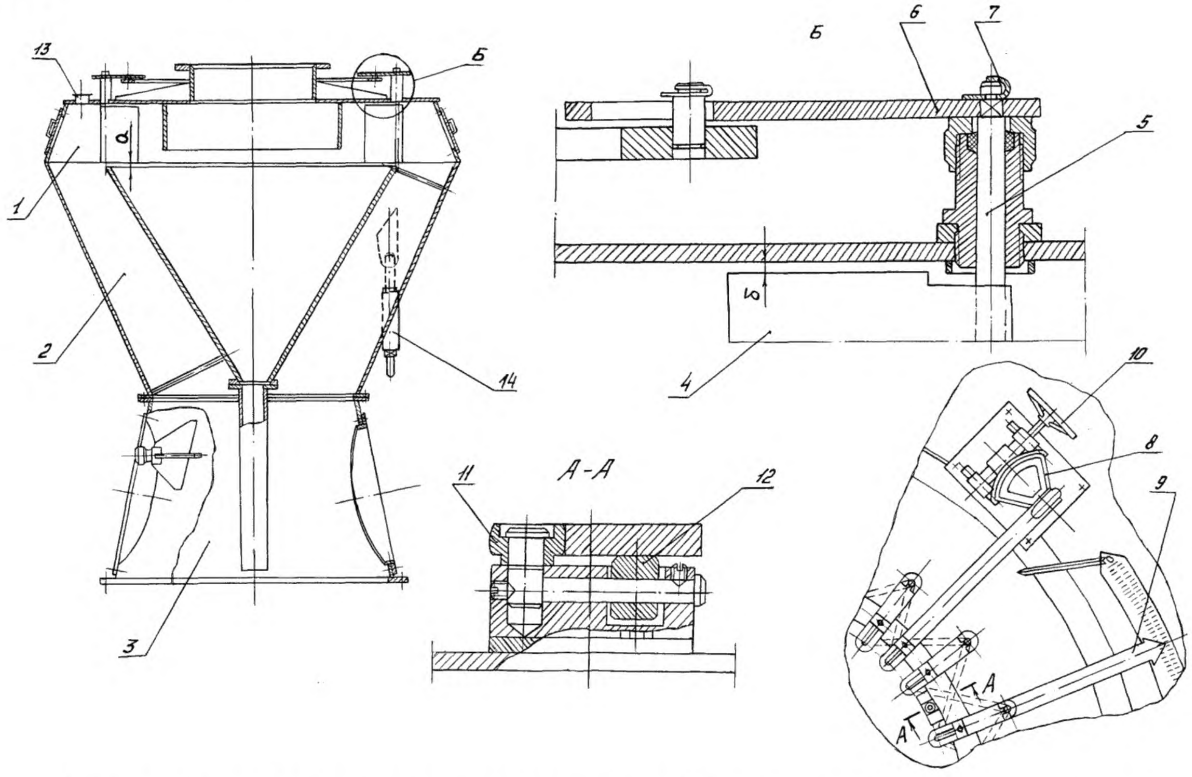
Пружина. Поз. 3, рисунок 10

Количество на изделие, шт. – по 3



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Следы коррозии, надломы, трещины	Визуальный контроль	Лупа ЛП–1–4^{x}	1 Зачистка 2 Замена	Следы коррозии, надломы, трещины на поверхности витков пружины не допускаются
А	Отклонение от плоскостности	Измерительный контроль	Плита 2–1–630×400 Щуп 0,05–100. кл.1	Шлифование	1 Допуск плоскостности поверхности – 0,05 мм по всей длине 2 Параметр шероховатости не более Ra 2,5
А	Отклонение от перпендикулярности	Измерительный контроль	Плита 2–1–630×400 Угольник УП–1–400 Щуп клиновой	Шлифование	Допуск перпендикулярности поверхности относительно оси пружины – 1,5 мм на каждые 100 мм длины
–	Деформация пружины	Визуальный контроль Измерительный контроль	Линейка 500	Замена при высоте H_0 более 448 мм	–

7.5 Сепарирующая часть мельниц типа МВС



1 – верхняя часть; 2 – средняя часть; 3 – нижняя часть; 4 – лопатка; 5 – ось лопатки; 6 – рычаг; 7 – шайба;
8 – сектор червячный; 9 – стрелка указателя; 10 – маховик; 11, 12 – ролик; 13 – клапан предохранительный; 14 – стяжка винтовая

Рисунок 11 – Сепарирующая часть мельниц типа МВС

7.5.1 Требования к сепаратору (рисунки 11, 12)

7.5.1.1 Изношенные участки стенок поз. 1, 4 сепаратора подлежат замене согласно 6.40 настоящего стандарта.

Допустимые смещения кромок вставок при сварке не должны превышать 0,6 мм. Сварные швы должны быть проверены на плотность капиллярным методом (смачивание керосином) ГОСТ 3242.

7.5.1.2 Лопатки поз. 4 подлежат замене согласно 6.40 настоящего стандарта

7.5.1.3 После ремонта и сборки должны быть обеспечены:

– синхронность поворота всех лопаток поз. 4 (рисунок 11) в интервале от полного открытия до полного закрытия;

– свободный поворот лопаток поз. 4 (рисунок 11) относительно своей оси от механизма поворота;

– соответствие показаний указателя поз. 9 (рисунок 11) на шкале фактическому положению лопаток;

– зазор между смежными лопатками в закрытом положении – не более 15 мм;

– жесткость установки и закрепления сектора червячного поз. 8 (рисунок 11), стрелки указателя поз. 9 (рисунок 11) и маховика поз. 10 (рисунок 11);

– легкость вращения роликов поз. 11 и 12 (рисунок 11).

7.5.1.4 Зазор “А” между лопатками поз. 4 и внутренним конусом средней части поз. 2 (рисунок 11) , а также зазор “Б” между лопатками поз. 4 и верхней крышкой сепаратора должен быть равным от 5 до 10 мм; зазоры между смежными лопатками поз. 4 в закрытом положении должны быть не более 15 мм.

7.5.1.5 Все трущиеся поверхности должны быть смазаны смазкой ЗТ515–5 ГОСТ 19537 с 10 % добавкой (по массе) графита II по ГОСТ 8295.

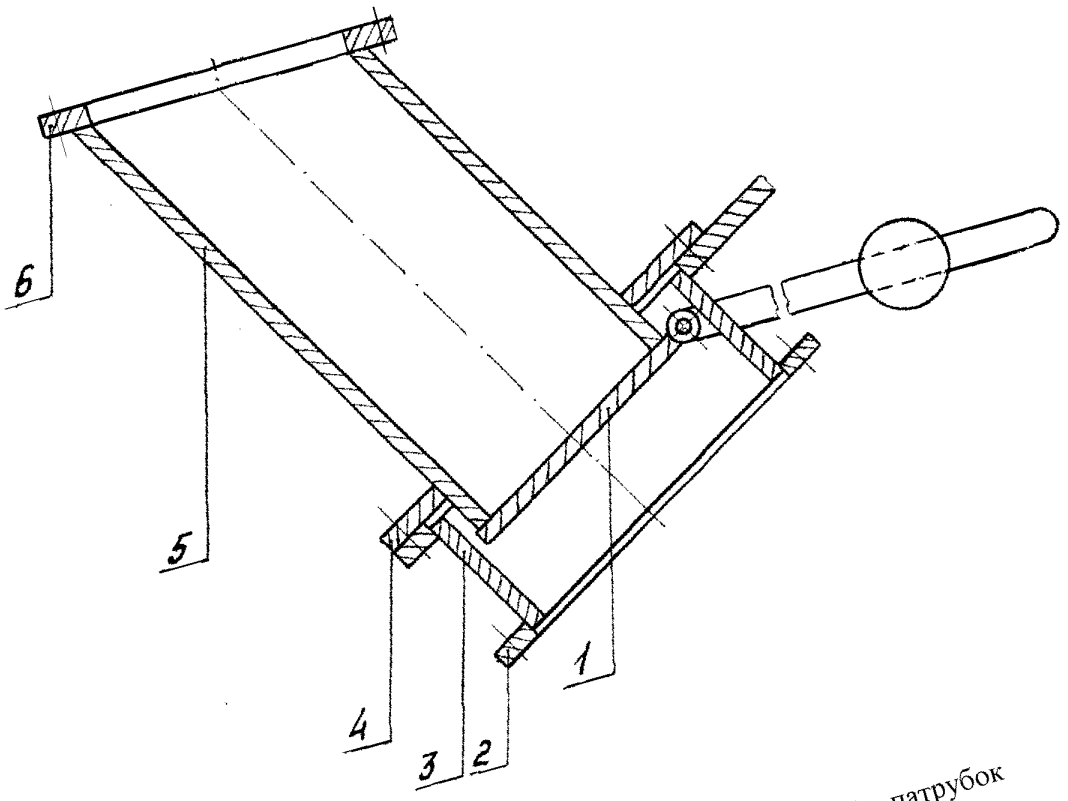
7.5.1.6 Диафрагмы и поврежденные сетки предохранительных клапанов поз. 13 должны быть заменены на новые.

7.5.1.7 Пружины винтовых стяжек поз. 14 подвесок пружинных блоков должны иметь следующие показатели:

– жесткость – 0,104 Н/м;

– длина в свободном состоянии от 200 до 215 мм.

7.6 Мигалка



1 – дверка; 2, 4, 6 – фланец; 3, 5 – патрубок

Рисунок 12 – Мигалка

7.6.1 Требования к мигалке (рисунок 12)

7.6.1.1 Дверка поз. 1 и патрубки поз. 3, 5 (рисунок 12) подлежат замене при толщине их стенок менее 3 мм.

7.6.1.2 Деформированные участки дверки, патрубков и фланцев должны быть выправлены.

7.6.1.3 Допуск плоскостности поверхности каждого из фланцев поз. 2, 4, 6 не более 2 мм на всю длину фланца. Допустимый зазор в разъеме собранного фланцевого соединения без прокладок – не более 2 мм.

7.6.1.4 Допустимый зазор между дверкой поз. 1 и патрубком поз. 5 – не более 0,3 мм.

8 Требования к сборке и отремонтированному изделию

8.1 При сборке мельницы должны быть обеспечены:

– допуск соосности вала электродвигателя и редуктора мельницы;

– допустимая неравномерность радиальных и осевых зазоров при центровке по полумуфтам не должна превышать 0,08 мм;

– торцевые зазоры “А” (рисунок 7) между уплотнением размольного стола и размольным столом согласно 7.2.1.4 настоящего стандарта;

– зазор "В" (рисунок 7) между скребками установки размольного стола и корпусом мельницы согласно 7.2.1.5 настоящего стандарта;

– зазор “А” (рисунки 8, 9) между образующей бандажей валков и плоскостью размольного стола согласно 7.3.1.4 настоящего стандарта;

– зазоры “А” (рисунок 11) между лопатками и внутренним конусом средней части сепаратора, а также зазоры “Б” между крышкой верхней части сепаратора и

лопатками согласно 7.5.1.5 настоящего стандарта;

– свободный поворот лопаток сепаратора относительно своей оси с помощью механизма поворота от положения «открыто» до положения «закрыто» (от 0° до 75°); угол открытия лопаток должен совпадать с направлением вращения размольного стола в соответствии со схемой сборки мельницы;

– тепловая изоляция корпусов мельницы и трубопроводов подвода масла в валки и редуктор;

– подвод пара к течке сырого угля для пожаротушения мельницы; давление пара – не более 1,47 МПа (15 кгс/см^2); клапан подводящего паропровода должен иметь электропривод с управлением со щита котла или блока.

8.2 Эластичные кольца соединительных пальцев полумуфт должны располагаться в отверстиях с равномерным зазором не более 2 мм.

8.3 На собранной мельнице и редукторе должны быть восстановлены в полном объеме все штатные средства измерений.

8.4 Окраска мельницы должна быть восстановлена согласно ОСТ 108.982.101 [3].

Внутренние поверхности торцевых крышек подшипников редуктора должны быть окрашены в красный цвет эмалью НЦ–132К по ГОСТ 6631 в два слоя.

8.5 На работающей мельнице не допускаются:

– перегрев подшипников;

– пыление через отверстия под болты, крышки люков и уплотнения;

– шум, стуки в узлах редуктора.

9 Испытания и показатели качества отремонтированных мельниц

9.1 Качество ремонта мельниц характеризует степень восстановления их эксплуатационных свойств, включая надежность, экономичность и поддержание этих качеств в течение определенной наработки, и следовательно, оценка качества ремонта должна основываться на сравнительном сопоставлении показателей качества отремонтированного оборудования с нормативными значениями, определяемыми ГОСТ 4.473, СТО 70238424.27.100.017–2009 и техническими условиями на поставку мельниц.

9.2 Номенклатура показателей качества мельниц, по которым производится сравнительное сопоставление показателей до и после ремонта, приведена в таблице 11.

Изменяющиеся показатели качества определяются при проведении эксплуатационных испытаний мельниц до и после ремонта, а полученные результаты представляют собой количественные показатели качества ремонта мельниц.

9.3 Контрольные испытания мельниц должны производиться при сдаче их в ремонт и приемке из ремонта.

9.4 Испытания при сдаче мельниц в ремонт должны производиться на работающем котле. При этом должны быть проверены показатели (с сопоставлением проведенных замеров с данными режимной карты котла или пылесистемы), указанные в таблице 11 настоящего стандарта.

9.5 Испытания при приемке из ремонта включают в себя опробование (обкатку) мельниц и пробную их эксплуатацию.

Таблица 11 – Номенклатура показателей качества мельницы до и после ремонта

Показатели качества	Заводские, проектные или нормативные данные	Данные эксплуатационных испытаний, измерений		Примечание
		до ремонта	после ремонта	
1 Размольная производительность, т/ч				
2 Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин.)				
3 Тонкость помола топлива по остаткам на ситах с ячейками 90, 200, 1000 мкм				
4 Присос воздуха в пылесистему				
5 Удельный расход электро–энергии на помол, кВт ч/т				
6 Температура сушильного агента на входе и выходе из мельницы, °С				
7 Аэродинамическое сопротивление мельницы, кгс/$м^2$				
8 Количество провала в процентах от производительности мельницы, теплота сгорания рабочей массы провала, доля (по массе) неразмалываемого материала (колчедана, твердой породы и др.) в провале				
9 Величина натяжения пружинных блоков размольных валков, кН				
10 Состояние подшипников размольных валков и редуктора по температуре масла на выходе из них				
11 Состояние циркуляционной системы смазки по показателям штатных приборов				
12 Отсутствие или наличие пыления через отверстия под болты, крышки люков и уплотнения				
13 Работа редуктора и зубчатой муфты по отсутствию посторонних шумов (стуков) в них				
14 Виброперемещение, м				

9.6 Обкатка мельниц должна производиться на холостом ходу без подачи топлива и сушильного агента при включенной смазке в течении 4–х часов.

При обкатке должно быть проверено состояние мельниц согласно таблице 11 (строкам 9 – 14) настоящего стандарта.

9.7 Температура подшипников электродвигателя и редуктора не должна быть выше 343 К (70 °С).

9.8 Температура масла на выходе из размольных валков должна быть не более 353 К (80 °С).

9.9 Пробная эксплуатация мельницы должна производиться только с подачей в нее топлива, при совместной работе с котлом в течение 72 часов.

9.10 Сводные данные по показателям качества для мельниц приведены в таблице А.1.

10 Требования к обеспечению безопасности

10.1 Требования безопасности должны соответствовать СО 153–34.03.352 [5].

10.2 На мельнице должны быть восстановлены в соответствии с указаниями рабочих чертежей завода–изготовителя:

– ограждения вращающихся частей;

– лестницы, перила, площадки;

– все датчики дистанционного контроля за работой мельницы и редуктора;

– освещение зоны обслуживания мельницы.

10.3 Поверхности мельницы, температура которых выше 318 К (45°С) должны иметь тепловую изоляцию. Температура наружной поверхности изоляции не должна превышать 318 К (45°С) при температуре окружающей среды 298 К (25°С).

10.4 Уровень шума, создаваемый мельницей при работе и определяемый по требованиям ГОСТ 12.1.023, не должен превышать 80 дБ (А).

10.5 Концентрация угольной пыли в зоне обслуживания, вызванная неплотностью мельницы не должна превышать 2 мг/м^3.

10.6 Мельница и электродвигатель должны быть заземлены по ГОСТ 12.1.030.

11 Оценка соответствия

11.1 Оценка соответствия производится в соответствии с СТО 17230282.27.010.002–2008.

11.2 Оценка соответствия соблюдения технических требований, объёма и методов дефектации, методов контроля и испытаний к составным частям мельниц и изделий в целом нормам и требованиям настоящего стандарта осуществляется в форме контроля в процессе ремонта и при приёмке в эксплуатацию.

11.3 В процессе ремонта производить контроль за выполнением требований настоящего стандарта к составным частям мельниц и изделий в целом при производстве ремонтных работ, выполнении технологических операций ремонта и поузловых испытаний.

При приёмке в эксплуатацию отремонтированных мельниц производится контроль результатов приёмо–сдаточных испытаний, работы в период подконтрольной эксплуатации, показателей качества, установленных оценок качества отремонтированных мельниц и выполненных ремонтных работ.

11.4 Результаты оценки соответствия характеризуются оценками качества отремонтированных мельниц, и выполненных ремонтных работ.

11.5 Контроль соблюдения норм и требований настоящего стандарта осуществляют органы (Департаменты, подразделения, службы), определяемые генерирующей компанией.

11.6 Контроль соблюдения норм и требований настоящего стандарта осуществляется по правилам и в порядке, установленном генерирующей компанией.

Приложение А
(обязательное)
Технические характеристики МВС

Таблица А.1

Наименование параметра	МВС–90А	МВС–105А	МВС–125А	МВС–140	МВС–140А
Показатели назначения					
Номинальная производительность по размолу (Кл.о=1,5, R_{90}= 12%), т/ч	4,1	5,9	10,4	14,5	16,0
Размер кусков поступающего угля, мм, не более	20	20	20	20	20
Удельный расход электроэнергии на размол, кВт ч/т	9	9	9	9	9
Количество провала (твердых фракций и тяжелых включений) в процентах от производительности мельницы	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Максимально – допустимая температура сушильно – вентилирующего агента на входе в мельницу, К(°С)	623 (350)	623 (350)	623 (350)	623 (350)	623 (350)
Расход горячего воздуха через мельницу при температуре 523К(250°С) $м^3$/ч	$9 \cdot 10^3$– $13 \cdot 10^3$	$15 \cdot 10^3$– $22 \cdot 10^3$	$24 \cdot 10^3$– $34 \cdot 10^3$	$36 \cdot 10^3$– $52 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^3$– $52 \cdot 10^3$
Диаметр размольного стола, мм	900	1050	1250	1400	1400
Диаметр валка, мм	690	800	950	1070	1070
Число валков, шт.	2	2	2	2	2
Тип сепаратора	центробежный				
Диаметр сепаратора, мм	1650	2000	2400	2800	2800
Тип редуктора	коническо – цилиндрический				
Передаточное число редуктора	18,820	15,270	16,560	19,450	19,450
Амплитуда виброперемещения, м	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Показатели надежности					
Наработка на отказ, ч	500	500	500	500	500

Окончание таблицы А.1

Наименование параметра	МВС–90А	МВС–105А	МВС–125А	МВС–140	МВС–140А
Назначенный ресурс элементов оборудования, ч: размольный стол размольные валки	$4•10^3$ $4•10^3$	$4•10^3$ $4•10^3$	$4•10^3$ $4•10^3$	$4•10^3$ $4•10^3$	$4•10^3$ $4•10^3$
Средний срок службы между капитальными ремонтами, тыс. ч	28	28	28	20	20
Коэффициент готовности	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Эргономические показатели					
Уровень шума при работе, дБ, не более	80	80	80	80	80
Прочие показатели					
Масса мельницы без электрооборудования, запчастей, установки групповой смазки валков, монтажно–ремонтных приспособлений и инструмента, кг	2100	17000	23100	33950	34100

Приложение Б
(рекомендуемое)
Перечень средств измерения, упомянутых в стандарте

Таблица Б.1

Наименование и условное средств измерения	Обозначение	ГОСТ, ТУ
Нутромер	НМ 600 НМ 1250 НМ 2500	ГОСТ 10
Штангенциркуль	ШЦ–I–125–0,1–1 ШЦ–II–250–0,1–1 ШЦ–III–630–0,1–1 ШЦ–III–1000–0,1–1 ШЦ–III–1600–0,1–1	ГОСТ 166
Линейка	150 500	ГОСТ 427
Шаблон резьбовой	М60°	ТУ 2–034–228–88
Индикатор	ИЧ02 кл.0 ИЧ02 кл.1	ГОСТ 577
Нутромер	НИ 18–50 НИ 50–100 НИ 100–160 НИ 160–260	ГОСТ 868
Микрометр	МРИ 100–0,002 МРИ 125–0,002 МРИ–150–0,002 МРИ–200–0,002 МРИ–250–0,002 МРИ–300–0,002 МРИ–400–0,002	ГОСТ 4381
Угломер	Тип 1–2	ГОСТ 5378
Рулетка	РС–2 РЗ–5	ГОСТ 7502
Линейка	ЛД 1–200 ЛД 1–250 ЛД 1–500	ГОСТ 8026
Плита	2–1–630×400	ГОСТ 10905
Скоба	СИ 300 СИ 400 СИ 500 СИ 850	ГОСТ 11098
Калибр–пробка	–	ГОСТ 24112
Калибр–призма	–	ГОСТ 24114
Калибр пазовый	–	ГОСТ 24121

Окончание таблицы Б.1

Наименование и условное средств измерения	Обозначение	ГОСТ, ТУ
Лупа	ЛП–1–7^{x}	ГОСТ 25706
Щуп	Набор № 1 кл.1 Набор № 2 кл.1	ТУ 2–034–0221197–011–91
Штангензубомер	ШЗ 18 ШЗ 36	ТУ 2–34–773–84
Дефектоскоп магнитопорошковый	ПМД–70	ТУ 25–06–1604–79
Щуп клиновой	черт. 3969.10.00.00	ТУ 34–42–10081–80

Приложение В
(обязательное)
Допустимая замена материалов

Таблица В.1

Позиция	Наименование составной части	Обозначение составной части	Марка материала по стандарту или ТУ	
			по чертежу	заменителя
1. Редуктор мельницы МВС–140 в сборе с зубчатой муфтой (рисунок 4)				
1	Вал быстроходный	В 139–45С$_3$–0	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ
2	Стакан	Бу 139–45И–0	Сталь 40Л–1	Сталь 45Л–1
3	Втулка	Бу 139–45И–0	Сталь 45	Сталь 50
4	Крышка редуктора	Бу 139–45И–3	Отливка 30Л–1	Отливка 35Л–1
5	Шестерня коническая	Бу 139–45И–0	Сталь 40Х	Сталь 40ХН
6	Колесо коническое	Бу 139–45И–0	Сталь 50	Сталь 55
7	Втулка	Бу 139–45И–0	Сталь 50	Сталь 55
8	Крышка	Д 139–45–13	СЧ 15	СЧ 20
9	Втулка	Бу 135–45И–0	ВСт3пс	ВСт4пс
10	Вал промежуточный	В 139–45С$_2$–0	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ
12	Колесо зубчатое	Бу 139–45И–0	Отливка 35ХГС–1	–
14	Вал тихоходный	В 139–45С$_1$–0	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ
15	Стакан	Бу 139–45И–0	Сталь 45	Сталь 50
21	Втулка	Бу 139–45И–0	Сталь 45	Сталь 50
22	Крышка	Г 139–45–5	СЧ 15	СЧ 20
23	Втулка	Бу 139–45И–0	ВСт3пс	ВСт3пс
25	Крышка редуктора	Бу 139–45И–1	Отливка 30Л–1	Отливка 35Л–1
28	Крышка	Бу 135–45И–0	СЧ 15	СЧ 20
29	Втулка	00.277.20	Сталь 45	Сталь 50
30	Обойма	00.277.1	Сталь 45	Сталь 50
2. Редуктор мельницы МВС–140А в сборе с втулочно–пальцевой муфтой (рисунок 5)				
1	Вал быстроходный	5В052–12	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ

Продолжение таблицы В.1

Позиция	Наименование составной части	Обозначение составной части	Марка материала по стандарту или ТУ	
			по чертежу	заменителя
2	Крышка	5Г052–14	СЧ 15	СЧ 20
3	Стакан	5В052–11	Сталь 40Л–1	Сталь 45Л–1
4	Крышка быстроходного вала	5А052–0	ВЧ 45–5	ВЧ 50–2
5	Шестерня коническая	5В052–31	Сталь 40Х	Сталь 40ХН
6	Колесо коническое	Бу 139–45И–0	Сталь 50	Сталь 55
7	Втулка	5Г052–19	Сталь 45	Сталь 50
8	Вал–шестерня	5Г052–37	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ
10	Крышка	5Г052–23	СЧ 15	СЧ 20
11	Стакан	5Г052–24	Сталь 45	Сталь 50
12	Колесо зубчатое	5В052–36	Отливка 35ХГС–1	–
13	Вал тихоходный	5В052–27	Сталь 35ХМ	Сталь 38ХМ
14	Планшайба	5Г052–26	Сталь 45	Сталь 50
16	Крышка редуктора	5А052–2	ВЧ 45–5	ВЧ 50–2
20	Втулка	5Г052–7	Сталь 45	Сталь 50
23	Кольцо упорное	5Д052–У	Ст.3	ВСт3пс
24	Корпус редуктора	5Бу 052–1$И_1$	ВЧ 45–5	ВЧ 50–5
27	Кольцо	5Д052–15	Ст.3	ВСт3пс
28	Полумуфта II	00.317.3	СЧ 20	СЧ 25
29	Полумуфта I	00.317.5	СЧ 25	СЧ 30
30	Палец	00.317.0	Сталь 45	Сталь 50
34	Крышка	5В052–25	СЧ 15	СЧ 20
3. Установка размольного стола мельницы МВС–140 (рисунок 7)				
2	Стол размольный	Б 139–24$С_1$–0	СЧ 20	СЧ 25
3	Фланец уплотнительный	В 139–24$С_4$–0	Ст.3	ВСт3пс
5	Броня стола	Г 139–24$С_1$–4	300Х13ГЗМ	300Х13ГЗС2М
6	Обод стола	В 139–24$С_2$–0	Ст.3	ВСт3пс
7	Сектор кольцевой брони	Г 139–24–5	СЧ 15	СЧ 20
8	Сектор клиновой брони	Г 139–24–11	Ст.3	ВСт3пс
10	Скребок	Г 139–24$С_{11}$–0	Ст.3	ВСт3пс
4. Установка размольного стола мельницы МВС–140А (рисунок 8)				

Продолжение таблицы В.1

Позиция	Наименование составной части	Обозначение составной части	Марка материала по стандарту или ТУ	
			по чертежу	заменителя
2	Стол размольный	3Б 34–24.01–0	СЧ 20	СЧ 25
3	Уплотнение стола	3Г 34–25.02–0	Ст.3	ВСт3пс
4	Скребок	3Г 34–24.03–0	Ст.3	ВСт3пс
5	Броня стола	3Г 34–24–1	300Х13Г32М	–
6	Обод стола	3Б 34–24.01.1–0	Ст.3	ВСт3пс
7	Сектор клиновой брони	Г 139–24–11	Ст.3	ВСт3пс
9	Скребок внутренний	3Г 34–24.03–0	Ст.3	ВСт3пс
5. Валок размольный мельницы МВС–140 (рисунок 9)				
1	Ось валка	Г 139–23$С_3$–17	Сталь 45	Сталь 50
2	Полукольцо	Д 139–23–5	Ст.3	ВСт3пс
3	Рычаг	Бу 139–23$И_2$–7	ВЧ 45–5	ВЧ 50–2
4	Диск	Г 139–23–29	Ст.3	ВСт3пс
6	Кольцо	Д 139–23–28	Ст.3	ВСт3пс
7	Корпус уплотнения	В 139–23$С_{14}$–0	Ст.3	ВСт3пс
8	Крышка	А 139–23$И_3$–0	Ст.3	ВСт3пс
10	Диск	А 139–23$И_3$–0	Ст.3	ВСт3пс
11	Бандаж валка	В 139–23$И_2$–12	Отливка 25Л–1	Отливка 35Л–1
12	Корпус валка	В 139–23$И_2$–14	СЧ 15	СЧ 20
6. Валок размольный мельницы МВС–140А (рисунок 10)				
1	Ось валка	3Г 34–23–20	Сталь 45	Сталь 50
2	Полукольцо	Д 139–23–5	Ст.3	ВСт3пс
3	Рычаг	Бу 34–23–1	ВЧ 45–5	ВЧ 50–2
4	Диск	Г 139–23–29	Ст.3	ВСт3пс
6	Кольцо	3Г 34–23–10	Ст.3	ВСт3пс
7	Корпус уплотнения	3В 34–23.01–0	Ст.3	ВСт3пс

Окончание таблицы В.1

Позиция	Наименование составной части	Обозначение составной части	Марка материала по стандарту или ТУ	
			по чертежу	заменителя
13	Диск	3Г 34–23–11	Ст.3	ВСт3пс
14	Бандаж валка	20544	300Х13ГЗС2 М	–
15	Корпус валка	22027	СЧ 15	СЧ 20
7. Блок пружинный (рисунок 11)				
1	Штанга натяжная	Д 139–44–2	Ст.3	ВСт3пс
2	Крышка торцевая	Д 139–44–8	Ст.3	ВСт3пс
3	Пружина	Д 139–44–4	Сталь 60С2	Сталь 60С2А
4	Пружина	Д 139–44–3	Сталь 60С2	Сталь 60С2А
6	Тарелка упорная	Д 139–44–5	Ст.3	ВСт3пс
7	Штанга соединительная	Д 139–44–7	Ст.3	ВСт3пс
8. Сепарирующая часть (рисунок 11)				
4	Лопатка	3Г 22.21.023–0	Ст.3	ВСт3пс
5	Ось лопатки	3Г 22.21.023–0	Ст.3	ВСт3пс
6	Рычаг	3Д 22.21.02–2	Ст.3	ВСт3пс

Примечания:

1 Стали:

Ст.3; ВСт3пс	– ГОСТ 380;
25Л–1; 30Л–1; 35Л–1; 40Л–1; 45Л–1; 35ХГС–Л	– ГОСТ 977;
45; 50; 55	– ГОСТ 1050;
35ХМ; 38ХМ; 40Х; 40ХН	– ГОСТ 4543;
300Х13ГЗМ; 300Х13ГЗС2М	– ОСТ 84–1696 [2].
60С2; 60С2А	– ГОСТ 14959.
Чугун:	
СЧ 15; СЧ 20; СЧ 25; СЧ 30	– ГОСТ 1412;
ВЧ 45–5; ВЧ 50–2	– ГОСТ 7293;

2 При заказе деталей прилагать чертежи.

Приложение Г
(обязательное)
Номенклатура деталей, заменяемых независимо от их состояния

Таблица Г.1

Наименование	Обозначение	Количество на изделие, шт.
1. Редуктор мельницы МВС–140		
Шайба пружинная 20 65Г	01588–62	32
Прокладка 250×160, δ = 2,5	Бу 139–45И–0	1
Прокладка	Д 139–45–11	2
Шайба уплотнительная 50×60, δ = 2,5	Бу 139–45И–0	1
Прокладка 260×260, δ = 2,5	Бу 130–45И–0	2
Прокладка	Д 139–45–10	1
Прокладка ∅110, δ = 2,0	Бу 139–45И–0	2
2. Редуктор мельницы МВС–140А		
Планка предохранительная 40×150	5А 052–0	2
Прокладка	5Д 052–5	4
Шайба пружинная 10 65Г	5А 052–0	24
Кольцо подкладочное 35	5А 052–0	2
Планка предохранительная 120	5А 052–0	1
Шайба стопорная 14 65Г	5А 052–0	6
Кольцо упорное	5Д 052–9	1
Планка предохранительная 100	5А 052–0	1
Прокладка (набор)	5Д 052–13	1
Прокладка (набор)	5Д 052–33	1
Шайба	5Д 052–16	1
Шайба 110/90	5А 052–0	1
Прокладка (набор)	5Д 052–18	1
Планка предохранительная 50	5А 052–0	1
Прокладка ∅700×500, δ = 2,0	5А 062–0	1
Шайба 280/240	5А 052–0	1
Кольцо	5Д 052–28	1
Шайба пружинная 20 65Г	5А062–0	36
Набивка 5×5, l = 250	5А 062–0	4
Кольцо подкладочное 17	5А 062–0	2
Шайба пружинная 8 65Г	5А052–0	2
3. Установка стола размольного мельницы МВС–140		
Набивка 16×16, l = 3050	Б 139–24–0	1
Шайба пружинная 16 65Г	01588–55	30
Шайба пружинная 30 65Г	01588–55	8
Шайба стопорная	Д 139–24–9	6
4. Установка стола размольного мельницы МВС–140А		
Планка стопорная	3Д 34.24–3	6

Продолжение таблицы Г.1

Наименование	Обозначение	Количество на изделие, шт.
Шайба стопорная	Д 139–24–9	6
Шайба пружинная 8 65Г	3Б 34–24–0	2
5. Валок размольный мельницы МВС–140		
Прокладка δ = 3,0	А 139–23$И_3$–0	1
Шайба пружинная 12 65Г	01588–62	20
Прокладка ∅300/∅360, δ = 1,0	А 139–23$И_3$–0	1
Кольцо	Д 139–23–28	1
Прокладка ∅497/∅455, δ = 1,0	А 139–23$И_3$–0	1
Шайба 16 65Г	01637–61	10
Набивка 6×6, l = 4350	01408–55	1
Набивка 22×22, l = 1138	01408–55	1
Шайба пружинная 20 65Г	01588–62	12
Прокладка ∅380/∅448	А 139–23$И_3$–0	1
Шайба торцевая	Д 139–23$И_1$–16	1
Прокладка ∅445/∅420, δ = 1,0	А 139–23$И_3$–0	1
Шайба стопорная	Д 138–23–26	2
Уплотнение УР–340	А 139–23$И_3$–0	1
Прокладка 2×35×110	А 139–23$И_3$–0	1
6. Валок размольный мельницы МВС–140А		
Шайба пружинная 12 65Г	3А 34.23–0	18
Уплотнение УР–340	3034.23–0	1
Набивка 22×22, l = 1138	01408–55	1
Прокладка ∅456/∅420, δ = 2,0	3А 34.23–0	1
Прокладка ∅360/∅300, δ = 1,0	3А 34.23–0	1
Набивка 10×10, l = 2630	01408–55	1
Прокладка ∅540/∅470, δ = 3,0	3А 34.23–0	1
Прокладка ∅497/∅455, δ = 4,0	3А 34.23–0	1
Прокладка ∅420/∅465, δ = 1,0	3А 34.23–0	1
Шайба стопорная 20	3А 34.23–0	12
Прокладка ∅448/∅380, δ = 1,0	3А 34.23–0	1
Шайба стопорная 16	3А 34.23–0	12
Прокладка 1,5×30×130	3А 34.23–0	1
Шайба пружинная 16 65Г	3А 34.23–0	2
Шайба пружинная 6 65Г	3А 34.23–0	2
7. Блок пружинный		
Шайба 42 20	3Бу 34.44$И_1$–0СБ	6
Шайба 24 65Г	3Бу 34.44$И_1$–0СБ	6
Прокладка	3Д 34.44$И_1$–8	1
8. Сепарирующая часть		
Прокладка 2×30×1150	3Б 34.21.01–0	2
Прокладка 2×15×660	3Б 34.21.01–0	1
Шайба	Д 117–21–7	24
Набивка 5×5, l = 160	3Б 34.21.01–0	24

Окончание таблицы Г.1

Наименование	Обозначение	Количество на изделие, шт.
Шайба пружинная 16 65Г	3Бу 34.21–0	6
Шайба пружинная 20 65Г	3Бу 34.21–0	20
Шплинт 4×25	111511–57	2
Набивка 16×16, l = 1700	3Б 34.408–0	2
Прокладка ∅1560/∅1400, δ = 2,0	3Б 34.408–0	1
Прокладка ∅2060/∅1875, δ = 2,0	3Б 34.408–0	1
Шайба пружинная 24 65Г	3Б 34.408–0	30
9. Корпус в сборе		
Прокладка ∅1230/∅1120	3А 34.25–0	1
Шайба пружинная 16 65Г	3А 34.25–0	16
Набивка 16×16, l = 1080	3А 34.25–0	1
Шайба пружинная 10 65Г	3А 34.25–0	12
Примечание – При заказе деталей прилагать чертежи.		

Библиография

[1] ОСТ 38.01260–82 Масло трансмиссионное. Технические условия

[2] ОСТ 84–1696–79 Сталь. Технические условия

[3] ОСТ 108.982.101–83 Временная противокоррозионная защита изделий котлостроения. Покрытия лакокрасочные. Технические требования

[4] Нормы расчета и проектирования пылеприготовительных установок котельных агрегатов (нормативные материалы) (Утверждены научно–техническими советами Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР и Министерства энергетики и электрификации СССР, январь 1969 г.).

[5] СО 153–34.03.352–2003 Инструкция по обеспечению взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылевидного топлива (Утверждена Минэнерго РФ приказом № 251 от 24.06.2003)

СТО
70238424.27.060.01.010-2009

УДК	ОКС	03.080.10 03.120 27.060.30	ОКП

Ключевые слова: мельницы валковые среднеходные, качество ремонта, технические условия

Руководитель организации – разработчика
ЗАО «ЦКБ Энергоремонт»
Генеральный директор — А.В. Гондарь

Руководитель разработки
Заместитель генерального директора — Ю.В. Трофимов

Исполнители
Главный специалист — Ю.П. Косинов
Главный конструктор проекта — Б.Е. Сегин

gost.e-ecolog.ru