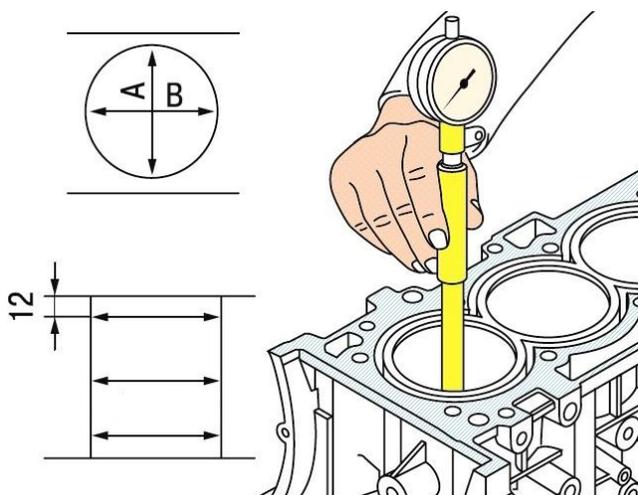


Технология ремонта машин

Принятие решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессах ремонта и утилизации машин на стадии дефектации

Методические указания
по выполнению контрольной работы



Кафедра надёжности и ремонта машин

УДК 621.81(075)

Рецензент: канд. техн. наук, доцент *П.И. Федюнин*

Составители: доцент *Г.П. Бут*,
канд. техн. наук, доцент *В.Н. Хрянин*

Технология ремонта машин. Принятие решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессах ремонта и утилизации машин на стадии дефектации: метод. указания по вып. контрольной раб. / Новосиб. гос. аграр. ун-т: Инженер. ин-т; сост. Г.П. Бут, В.Н. Хрянин. 2 - е изд., перераб. и доп. – Новосибирск, 2021. – 45 с.

Представлены особенности методических подходов к решению задач по обоснованию принятия решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессе ремонта и утилизации машин на стадии дефектации.

Методические указания по выполнению контрольной работы предназначены студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «Агроинженерия».

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Инженерного института НГАУ (протокол № 8 от 19 января 2021 г.).

© Новосибирский государственный
аграрный университет, 2021

© Инженерный институт, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Структура контрольной работы	4
Форма представления контрольной работы	4
Задание на контрольную работу.....	5
Принятие решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессах ремонта и утилизации машин на стадии дефектации.....	6
1. Общая характеристика детали либо сборочной единицы (наименование)	6
2. Обоснование и формулировка принимаемых решений на стадии дефектации о годности по каждой детали (сборочной единице) одного и того же наименования по вероятным сочетаниям обнаруживаемых дефектов	6
3. Обоснование выбора универсального измерительного инструмента для измерения действительного размера изношенного конструктивного элемента детали.	8
4. Принятие решения по выбору рациональных способов восстановления изношенной поверхности	8
Библиографический список	10
ПРИЛОЖЕНИЯ	11

Введение

Настоящие методические указания направлены на формирование у студентов в процессе обучения инженерного мышления при принятии ответственных решений на стадии дефектации деталей и *сборочных единиц* для дальнейшего использования, восстановления или ремонта, либо о необходимости их выбраковки (утилизации).

Методические указания разработаны в рамках рабочих по подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия».

Цель контрольной работы: формировать профессиональные навыки и компетентность студентов – будущих инженеров по обеспечению качества восстановления и ремонта деталей и сборочных единиц машин в процессе принятия решений о годности начиная со стадии дефектации.

Структура контрольной работы

Контрольная работа представляется к защите в составе следующих разделов:

1. Общая характеристика детали *либо сборочной единицы* (по варианту задания).
2. Краткое описание назначения детали, условия её функционирования и характер нагружения в процессе работы. Ремонтный чертёж (*в эскизной форме*). Перечень устойчиво проявляемых дефектов.
3. Обоснование принимаемых решений о годности двух деталей одного и того же наименования.
4. Обоснование выбора универсального измерительного инструмента для измерения действительного размера изношенного конструктивного элемента детали.
5. Обоснование выбора рациональных способов восстановления детали по ресурсопределяющему дефекту.

Содержание контрольной работы

Контрольная работа включает в себя:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- задание на контрольную работу с указанием варианта;
- введение;
- разделы разработки решений в соответствии с заданием и структурой контрольной работы.
- библиографический список.

Задание на контрольную работу

Студенту _____ группы _____

Вариант 01: П.4.1 – 3, 5, 8 ; П.4.1 – 1,2,7

1. Представить общую характеристику детали *либо сборочной единицы* (по варианту задания), её назначение, динамику силового (и теплового) нагружения и условия работы с перечнем дефектов на ремонтном чертеже (*представляется рисунком в эскизной форме*).

2. Обосновать и сформулировать принимаемые решения на стадии дефектации о годности по каждой детали одного и того же наименования по вероятным сочетаниям обнаруживаемых дефектов (*в соответствии с вариантом задания по двум деталям*).

3. Обосновать и представить перечень универсальных измерительных средств (инструмента) для дефектации контролируемых параметров (по варианту задания).

4. Принять решение по выбору рациональных способов восстановления изношенной поверхности

Принятие решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессах ремонта и утилизации машин на стадии дефектации

Введение

Излагается актуальность задач обеспечения качества дефектации деталей и сборочных единиц.

Акцентируется внимание на необходимости достижения гарантий объективности и эффективности принимаемых решений о годности на стадии дефектации (*роль факторов компетентности инженерно-технических работников; качество технологической документации и применяемой оснастки на операциях дефектации и мероприятия по обеспечению достоверности получаемых оценок технического состояния объектов дефектации; негативные последствия высокого уровня риска пропуска дефектных деталей на сборку*).

1. Общая характеристика детали либо сборочной единицы (наименование)

Кратко описать назначение, условия работы и динамику силового нагружения детали. Материал (марка) – для детали (*составных частей сборочной единицы*). Упрочнённое состояние. Факторы, обуславливающие место проявления (локализации) дефектов в данной детали.

Представить рисунок ремонтного чертёжа (*в эскизной форме*) с указанием дефектов на выносных линиях и в перечне подрисуночной надписи. Исходный эскиз детали (сборочной единицы) см. в Приложении – по варианту задания.

2. Обоснование и формулировка принимаемых решений на стадии дефектации о годности по каждой детали (сборочной единице) одного и того же наименования по вероятным сочетаниям обнаруживаемых дефектов

Одной из основных задач операции дефектации является определение степени годности детали (*сборочной единице*) к ее повторному использованию на ремонтируемом объекте. На практике применяются три варианта формулировки принимаемых решений на

стадии дефектации о годности по каждой детали (*сборочной единице*): годна, подлежит восстановлению и брак (утиль).

Принятие решения о годности деталей (*сборочных единиц*) для дальнейшего применения без ремонтно-восстановительных воздействий.

Анализируя информацию в карте на дефектацию детали (*сборочной единицы*) по каждому из заданных дефектов сформулировать заключение о годности. По дефектам «Износ» решение о годности для дальнейшего применения принимается, если действительный размер не превышает допускаемый и по другим дефектам деталь не подлежит выбраковке.

Принятие решения о годности деталей (*сборочных единиц*) для восстановления.

Годность деталей (*сборочных единиц*) для восстановления (*ремонта*) следует оценивать по результатам оценки действительных размеров (*для изнашиваемых ресурсопределяющих поверхностей конструктивных элементов*). Если действительный размер превышает допускаемое значение, восстановление целесообразно при условии отсутствия выбраковочных дефектов другого характера (*формулировка решения должна приобретать форму «Если..., то...» с включением численной информации*).

Принятие решений на выбраковку деталей (*сборочных единиц*).

Для монометаллических деталей и отдельных деталей сборочных единиц принятие решений о выбраковке формулируется по признакам предельного состояния и невозможности или нецелесообразности их восстановления (*отсутствие на данное время способов восстановления либо с позиций технико-экономических*).

Формулировка решения о выбраковке одной из дефектуемых деталей одного и того же наименования по варианту задания должна отражать мотивированное заключение (*например, в форме «Так как диаметр изношенной направляющей втулки по наружной поверхности превышает допускаемое значение (12.08 мм), последняя подлежит выбраковке»*).

3. Обоснование выбора универсального измерительного инструмента для измерения действительного размера изношенного конструктивного элемента детали.

Анализируя информацию в карте на дефектацию детали (*сборочной единицы*) обосновать выбор универсального измерительного инструмента (*-ов*) для измерения действительного размера изношенного конструктивного (*-ных*) элемента (*-ов*) детали. Выбор представить в табличной форме (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Пример заполнения таблицы

№ п/п	Наименование дефекта	Размеры, мм		Средства контроля	
		по чертежу	допустимый	наименование	обозначение
1	<i>износ шейки вала</i>	$36^{+0,052}$	36,2	<i>Микрометр</i>	<i>МК 50-2</i>
2					
3					

Примечание. Квалитет поля допуска IT для размера по чертежу см. в [3]. Допускаемая погрешность результат измерения [4, с. 375-378] не должна превышать $[(1/5 \dots 1/3)] IT$, а пределы допускаемой погрешности инструмента соответствующего класса точности см. в [5, с. 92-94].

4. Принятие решения по выбору рациональных способов восстановления изношенной поверхности*.

Выбор рациональных способов восстановления осуществляется поэтапно **на основе двух критериев:** технологического (*или критерия применимости*) и технического (*или критерия долговечности*).

На первом этапе рациональные способы восстановления определяют на основе учёта наиболее значимых факторов технологического критерия [1, с. 261–264].

* Студенту предоставляется возможность самостоятельного выбрать наружную (или внутреннюю) цилиндрическую поверхность детали, подлежащую восстановлению в пределах варианта задания.

Комплекс этих факторов включает необходимость оценки конструктивно-технологических ограничений по:

- материалу детали (*химическому составу и структурному состоянию материала детали по объёму и упрочнённого поверхностного слоя*);

- виду и размерам восстанавливаемой поверхности;

- степени изношенности (*предопределяется целесообразность использования тонкослойных или толстослойных способов нанесения покрытий*);

- наличию конструктивно-технологических ограничений (*наличие поверхностей, определяющих технологическую базу, доступность воздействия на восстанавливаемую поверхность рабочим инструментом и т.д.*);

- испытывает ли деталь при работе знакопеременные динамические нагрузки.

Технологические характеристики известных способов восстановления изношенных поверхностей представлены в источнике [1, с. 261–264].

По результатам оценки конструктивно-технологических ограничений, **необходимо указать**, какие рациональные способы восстановления выбраны по технологическому критерию.

На втором этапе на основе учёта наиболее значимых коэффициентов-аргументов технического критерия (*долговечности*) продолжают определять рациональные способы восстановления из выбранных ранее по технологическому критерию.

$$K_d = f(K_{\text{И}}, K_{\text{В}}, K_{\text{СЦ}})$$

Для этого, учитывая условия работы и динамику силового нагружения детали, необходимо определить наиболее значимый коэффициент-аргумент $K_{\text{И}}$, $K_{\text{В}}$ или $K_{\text{СЦ}}$. Далее учитывая значения выбранного наиболее значимого коэффициента-аргумента, отсеять способы восстановления с меньшими значениями [см. 1, с. 263–264].

В выводе по разделу, **необходимо указать**, какие рациональные способы восстановления изношенной поверхности детали выбраны по двум критериям.

Библиографический список

1. Пучин Е.А. Технология ремонта машин / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488 с.
2. Технология восстановления деталей машин. Разработка технологического процесса восстановления детали: методические по выполнению курсовой работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т: Инженер. ин-т; сост. Г.П. Бут. – Новосибирск, 2007. – 126 с.
3. Палей М.А. Допуски и посадки, В 2 ч./ М.А. Палей, А.Б. Романов, В.А. Брагинский. – 9-е ихд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2009. – 530 с.
4. Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник / А.Г Схиртладзе, Я.М. Радкевич. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 420 с.
5. Чижикова Т.В. Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости. – М.: КолосС, 2004. – 240 с.

Варианты заданий на контрольную работу
(по дисциплине «Технология ремонта машин»)

ВАРИАНТЫ

- 01 – П.2.1-** Вп – 1(< доп), 3(< доп), 6(< доп)
П.2.1- Вып – 2(< доп), 6(> доп), 7(< доп)
- 02 – П.2.1-** Вп – 1(> доп), 3(> доп), 7(< доп)
П.2.1- Вып – 2(> доп), 3(< доп), 4
- 03 – П.2.1-** Вып – 1(< доп), 2(< доп), 3(> доп)
П.2.1- Вп – 1(> доп), 3(< доп), 7(> доп)
- 04 – П.2.1-** Вп – 3(> доп), 4(наносы), 8(< доп)
П.2.1- Вып – 3(> доп), 7(> доп), 8(> доп)
- 05 – П.2.2-** Вп – 2(> доп), 3(< доп)
П.2.2- Вып – 1, 2(< доп), 3(< доп)
- 06 – П.2.3 – 1, 2(> доп), 3(< доп)**
П.2.3 – 2(< доп), 3(< доп)
- 07 – П.2.4 – 1(< доп)**
П.2.4 – 1(задиры, прижёги)
П.2.4 – 1(> доп)
- 08 П.2.5 – 2(> доп), 4(< доп)**
П.2.5 – 1, 2(> доп), 3(> доп)
- 09 – П.2.6 – 1(3-ий РР, < доп), 2(< доп), 3(> доп)**
П.2.6 – 1(2-ой РР, < доп), 4(< доп)
- 10 – П.2.6 – 1(НР, < доп), 2(РР, < доп), 4(> доп)**
П.2.6 – 1(НР, > доп), 2(РР, > доп), 4(> доп)
- 11 – П.2.7 – 1, 3(205К, > доп)**
П.2.7 – 2, (305, > доп)
- 12 – П.2.8 – 4(< доп), 1**
П.2.8 – 5(< доп), 6(> доп)
- 13 – П.2.8 – 2(> доп), 3(> доп)**
П.2.8 – 4, (> доп), 5(> доп), 6(< доп)
- 14 – П.2.8 – 1, 2(> доп), 3(> доп)**
П.2.8 – 4(< доп), 5(> доп), 6(> доп)
- 15 – П.3.1 – 2, 8(НР, > доп)**
П.3.1 – 1, 3, 16(> доп)
П.3.1 – 3, 8(РР, > доп)
- 16 – П.3.2 – 1(забоины, риски, волосовины)**
П.3.2 – 1(< доп)
П.3.2 – 1(> доп)
- 17 – П.3.3 – 1(< 4-го РР), 2(< 4-го РР), 7**
П.3.3 – 1(< 3-го РР), 2(< 3-го РР), 3(> 75,26)

- 18 – П.3.3 – 1(< 3-го РР), 2(< 2-го РР), 3(> 75,16)
 П.3.3 – 1(< 1-го РР), 2(< 1-го РР), 3(> 75,16)
- 19 – П.3.3 – 1(< ИИ), 2(<ИИ), 12(< 0,04), 7(< 75,16)
 П.3.3 – 1(< 2-го РР), 2(< 1-го РР), 6(> доп)
- 20 – П.3.3 – 1(< 3-го РР), 2(< 3-го РР), 3(< 75,36)
 П.3.4 – 1(< ИИ), 2(< ИИ), 7
- 21 – П.3.4 – 1, 5(> доп), 8(> доп)
 П.3.4 – 5(< доп), 7, 9(> доп)
- 22 – П.3.4 – 2, 6(> доп), 7(> доп)
 П.3.4 – 8(< доп)
- 23 – П.3.4 – 3, 4(> доп), 5(> доп)
 П.3.4 – 4(< доп), 5(< доп), 9(< доп)
- 24 – П.3.5 – 1, 2(> доп), 3(< доп)
 П.3.5 – 2(< доп), 4(< доп), 6(< доп)
- 25 – П.3.5 – 3(> доп), 5(> доп), 6(> доп)
 П.3.5 – 1, 2(> доп), 4(> доп)
- 26 – П.3.6 – 1(> доп), 2(Вп, > доп)
 П.3.6 – 1(), 2(,)
- 27 – П.4.1 – 2(> доп), 4(< доп), 5
 П.4.1 – 2(< доп), 4(> доп), 1
- 28 – П.4.1 – 3(< доп 16,7 и < доп 260,0),
 П.4.1 2(> доп)
- 29 – П.4.2 – 1, 2(А < 108)
 П.4.2 – 2(< доп, А > 108), 3(> доп), 4(< доп)
 П.4.2 – 3(> доп), 4(> доп), 5(< доп)
- 30 – П.4.3 – 1(> доп), 2(< доп)
 П.4.3 – 1(> доп) , 2(> доп)
- 31 – П.4.3 – 1(> доп), 2(< доп)
 П.4.3 – 2(< доп), 3(< доп)
- 32 – П.4.4 – 1(> доп), 2(при повороте < доп)
 П.4.4 – 1(< доп), 2(поворот использован < доп)
- 33 – П.5.1 – 1(> доп), 2(< доп)
 П.5.1 – 1(< доп), 2(> доп)
- 34 – П.5.2 – 1, 2(> доп), 4(> доп)
 П.5.2 – 3(> доп), 5(> доп)
- 35 – П.5.2 – 3(< доп), 4(< доп), 4(< доп), 5(< доп)
 П.5.2 – 4(> доп), 5(> доп)
- 36 – П.5.3 – 1, 2(> доп)
 П.5.3 – 2(< доп), 3(> доп)
- 37 – П.5.3 – 3(> доп), 4(< доп)
 П.5.3 – 2(> доп), 3(> доп)

- 38 – П.5.4 – 1, 2(> доп), 4(> доп)
 П.5.4 – 3(> доп), 4(> доп)
- 39 – П.5.4 – 2(< доп), 3(< доп), 4(< доп)
 П.5.4 – 1, 3(> доп), 4(> доп)
- 40 – П.5.5 – 1, 2(3)< доп)
 П.5.5 – 4(> доп), (5(6)< доп)
- 41 – П.5.5 – 2(3)< доп), (5(6)< доп)
 П.5.5 – 1, 4(> доп), 2(3)< доп)
- 42 – П.5.6 – 1, 2(> доп)
 П.5.6 – 2(> доп), 3(< доп), 4(< доп)
- 43 – П.5.7 – 1, 2(> доп), 3(> доп)
 П.5.7 – 1, 2(> доп), 3(> доп), 5(> доп)
- 44 – П.5.8 – 4, 5(< доп)
 П.5.8 – 1(< доп), 2(< доп)
- 45 – П.5.8 – 5(< доп), 6(< доп)
 П.5.8 – 2(< доп)
- 46 – П.5.8 – 3(поверхности впадин по диаметру, < доп)
 П.5.8 – 5(> доп), 6(> доп)
- 47 – П.5.9 – 1, 2(> доп), 3(< доп)
 П.5.9 – 2(< доп), 3(> доп)
- 48 – П.6.1 – 1(> доп)
 П.6.1 – 5(> доп), 7(> доп)
- 49 – П.6.1 – 1(< доп)
 П.6.1 – 3(> доп), 4(< доп)
- 50 – П.6.1 – 2(повреждение), 6(< доп)
 П.6.1 – 5(Усталостные выкрашивания)

Расшифровка обозначения вариантов задания

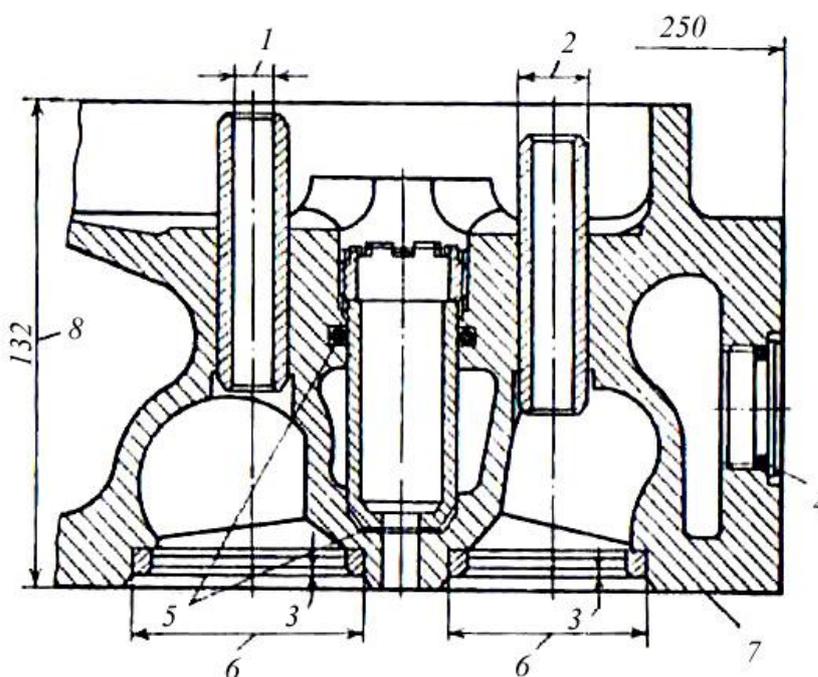
- 01 – П.2.1- Вп – 1(< доп), 3(< доп), 6(< доп) – дефектность для первой детали.
- П.2.1- Вып – 2(< доп), 6(> доп), 7(< доп) – дефектность для второй детали.
- 01 – номер варианта задания по номеру зачётной книжки;
 П.2.1 – номер приложения (эскиз детали);

Вп (вып) – гнездо для впускного (*выпускного*) клапана;
 1, 3, 6 – номера **дефектов детали** по технологической карте на дефектацию;
 > доп или < доп – больше или меньше допускаемого размера.

Другие принятые обозначения

НР – нормальный размер; **РР** – ремонтный размер; **ИН** – первая группа нормальных размеров

Головка цилиндров ЯМЗ-240Б



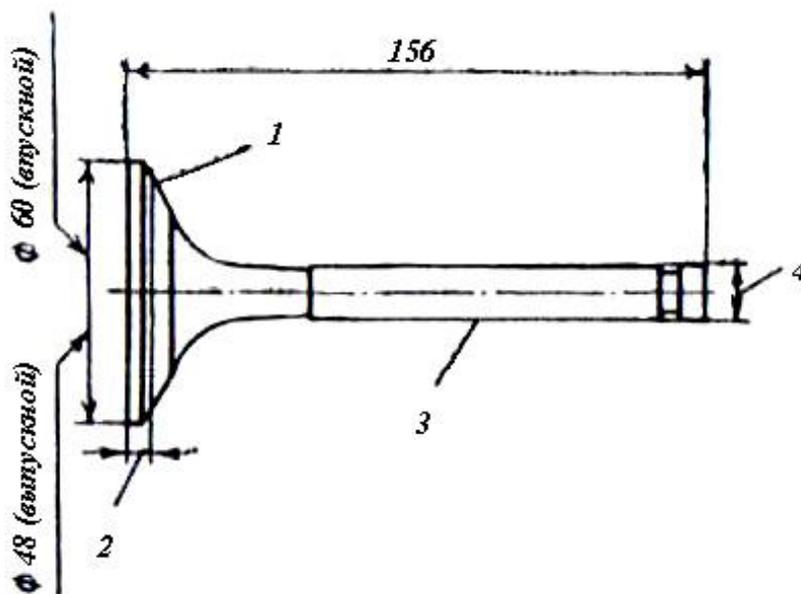
Головка цилиндров 240-1003014-Д, 240-1003014-Е
 Материал – чугун специальный; масса – 55 кг

номер дефекта	Контролируемый дефект наименование	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
		по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Головка цилиндров ЯМЗ-240Б						
-	Повреждение резьбы шпилек	Не допускается		Осмотр	-	Шпильки браковать
-	Повреждение резьбы отверстий	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать
-	Риски на рабочих поверхностях седел впускных и выпускных клапанов	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать
-	Сколы и трещины, выходящие на привалочную поверхность между отверстиями под распылитель форсунки и клапаны, захватывающие рабочие фаски впускного клапана и нарушающие герметичность	Не допускается		Осмотр Светильник	- РП-6-3-220	Восстанавливать
1	Износ направляющих втулок клапанов	12 ^{+0,019}	12,08	Нутромер индикаторный или пробка	НИ 10-18-2 8133-01208Д	Втулки браковать
2	Износ гнёзд под направляющие втулки клапанов (контролировать при замене втулок)	19 ^{+0,023}	19,03	Нутромер или пробка	18-50 8133-01903Д	Браковать
3	Износ седел клапанов: впускных выпускных	Утопание тарелки контрольных клапанов относительно поверхности разъёма не более: 1,3±0,200 2,20 1,8±0,200 2,70		Клапаны контрольные Штангенглуби номер	236-1007010-В 236-1007015- В4 ШГ-160	Седла браковать

1	2	3		4	5	6
4	Коррозионное разрушение заглушек и пробок водяной рубашки	Не допускается		Стенд	КИ-13801-02 или КИ-13725М	Заглушки и пробки браковать
5	Нарушение герметичности уплотнений стаканов форсунок	Не допускается		Стенд	КИ-13801-02 или КИ-13725М	Уплотнительные кольца и шайбы стаканов форсунок браковать
6	Износ гнезда под седла клапанов (контролировать при замене седел): впускных выпускных	62 ^{+0,030} Ремонтный размер 62,5 ^{+0,030} 54 ^{+0,030} Ремонтный размер 54,5 ^{+0,030}	62,04 62,54 54,04 54,54	Нутрометр или пробки	50-100 8133-06204Д 8133-06254Д 8133-05404Д 8133-05454Д	Ремонтировать Браковать Ремонтировать Браковать
7	Для головки 240-1003014-Е Отклонение от плоскости поверхности прилегания к блоку цилиндров	На длине 100 мм не более: 0,02 0,04 На всей длине не более: 0,05 0,10		Линейки Щуп	ЛД-1-125, ШД-2-630 2-2	Восстанавливать
8	Для головки 240-1003014-Е Высота головки (контролировать при устранении дефекта поз. 7)	132 ^{-0,260}	131,30	Штангенциркуль	ШЦ-11-250-0,50	Браковать

П. 2.2

Клапаны впускной и выпускной ЯМЗ-240Б

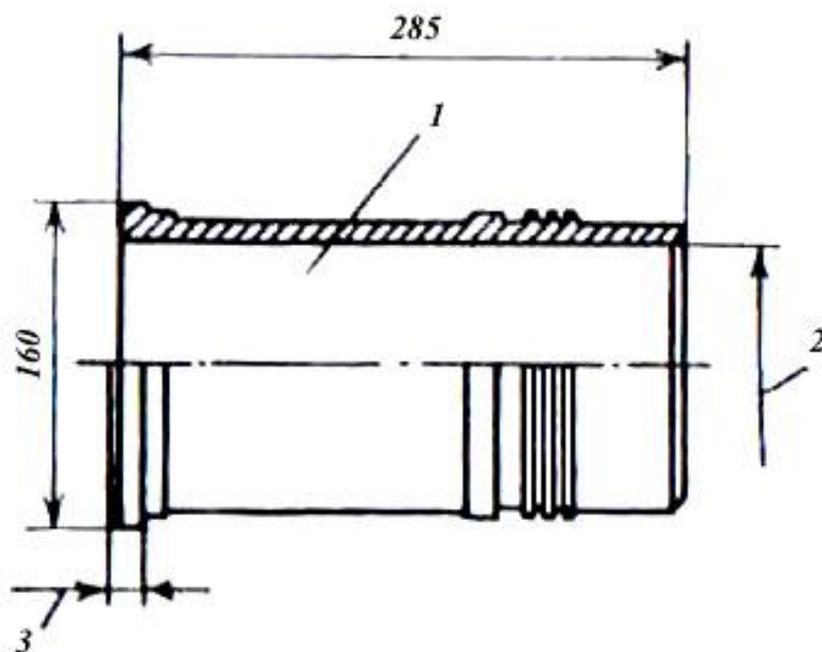


Клапаны впускной 236-1007010В, выпускной 236-1007015В4
 Материал – сталь Х10С2М;
 сталь 4Х14Н14В2М; масса – 0,268 кг, 0236кг.

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Клапаны впускной и выпускной ЯМЗ-240Б						
1	Раковины, углубления на рабочей поверхности головки	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать
2	Износ посадочного конуса головки клапана: впускного выпускного	Утопание головки клапана относительно поверхности разъема контрольной головки цилиндров: 1,3±0,200 1,8±0,200	2,20 2,70	Головки цилиндров контрольные Штангенглубиномер	240-1003014-Б2 ШГ-160	Восстанавливать
3	Износ стержня клапана: впускного выпускного	12 ^{-0,030} _{-0,055} 12 ^{-0,070} _{-0,095} Овальность и конусообразность не более: 0,01	11,92 11,88 0,02	Микрометр или скобы	МК 25-2 8111-01192Д, 8111-01188Д	Восстанавливать
-	Отклонение от прямолинейности поверхности стержня	0,01	0,02	Приспособление	70-8531-1904	Восстанавливать
4	Увеличение диаметра стержня у торца относительно первоначального размера	-	Не более 11,97	Микрометр	МК 25-2	Восстанавливать
-	Биение головки относительно стержня (контролировать при отсутствии дефекта поз. 4)	0,03	0,03	Приспособление	70-8531-1904	Восстанавливать

П. 2.3

Гильза цилиндра ЯМЗ-240Б

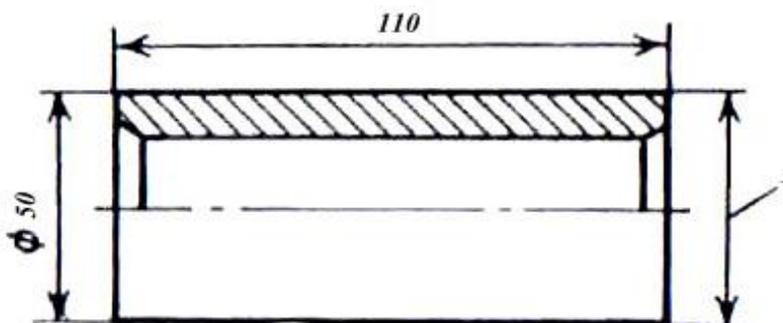


Гильза цилиндра 236-1002021-А, 240-1002021-Б
Материал – чугун специальный;
масса – 8,42 кг; твердость – 187-241 НВ

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3		4	5	6
Гильза цилиндра ЯМЗ-240Б						
-	Забойны, вмятины нижнего торца опорного бурта	Не допускается		Осмотр	-	Браковать
1	Продольные риски, натирь и следы коррозии на зеркале цилиндра	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать
2	Износ внутренней поверхности гильзы	130 ^{+0,060}	130,06	Нутрометр	100-160	Восстанавливать
		Ремонтный размер: 130,5 ^{+0,040} 130,54				
3	Износ нижнего торца опорного бурта	Высота бурта: для гильзы 236-1002021-А 12,1 ^{+0,030} 12,10		Микрометр или скобы	МК 25-2 8111-01192Д, 8111-01188Д	Восстанавливать
		Ремонтный размер: 11,8 _{-0,050} 11,75				
		для гильзы 240-1002021-Б 11,7 ^{+0,030} 11,70				

П. 2.4

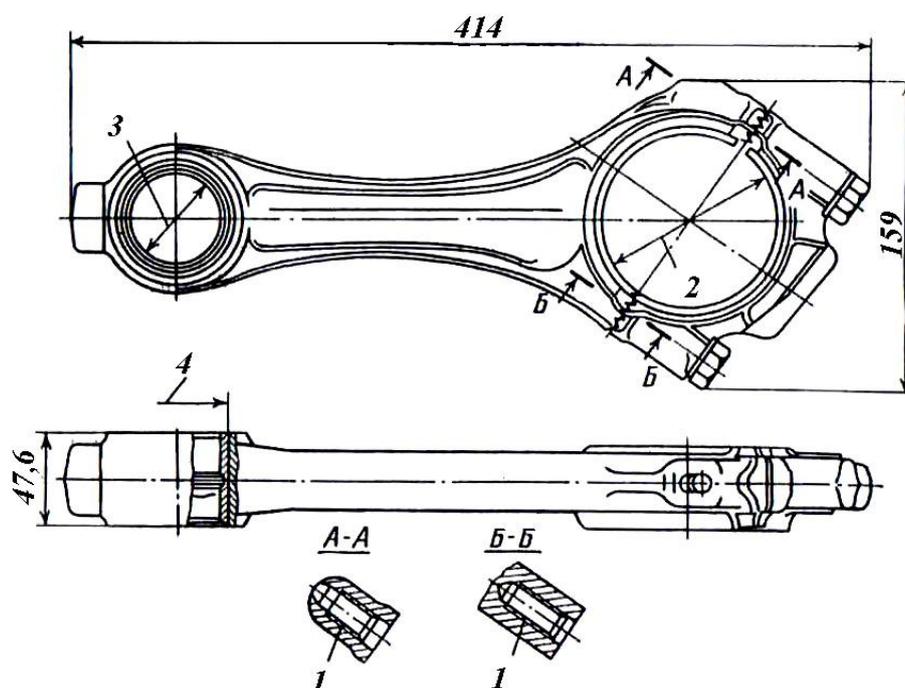
Палец поршневой ЯМЗ-240Б



Палец поршневой 236-1004020. Материал – сталь 12ХНЗА; масса – 1105±5 г;
твёрдость: закалённой поверхности – 58-66 HRC, сердцевины – 22-42 HRC

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3		4	5	6
Палец поршневой ЯМЗ-240Б						
-	Риски, задиры, наволакивание металла, прижоги на рабочей поверхности	Не допускается		Осмотр	-	Браковать
1	Износ рабочей поверхности	50 _{-0,008}	49,97	Скобка рычажная или скоба	CP 50 8111-04997Д	Восстанавливать
		Овальность и конусообразность не более: 0,0035 0,015				

Шатун в сборе ЯМЗ-240Б



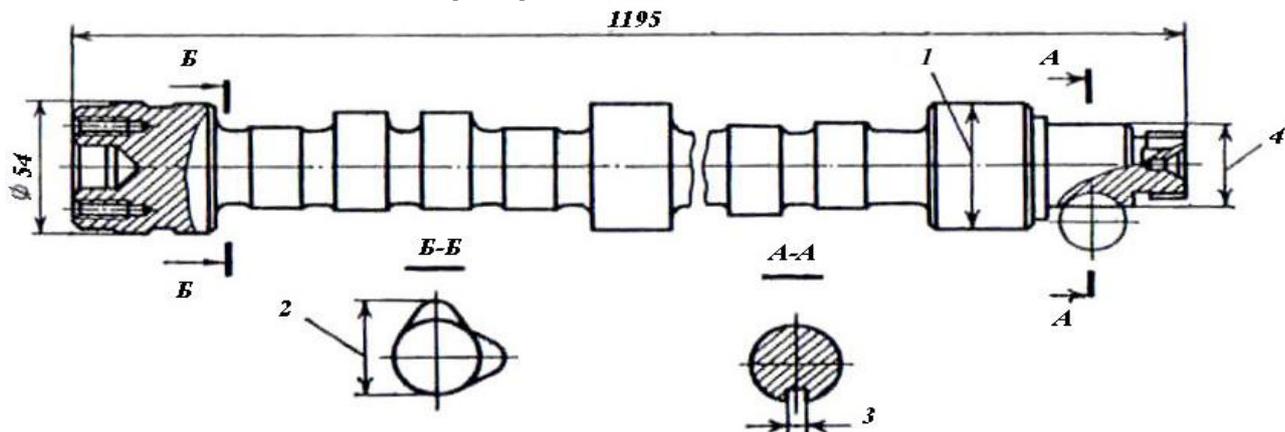
Шатун в сборе 240-1004045-Б
 Материал – сталь 40ХН2МА; масса – 4,520 кг; твёрдость – 241-277 НВ

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование		по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2		3		4	5	6
Шатун в сборе ЯМЗ-240Б							
-	Трещины на поверхности шатуна и крышки		Не допускается		Осмотр	-	Браковать
1	Повреждение резьбы		M16x x1,5-4H5H	M16x x1,5-7H	Пробка резьбовая	8221-10687H	Браковать
2	Износ поверхности отверстия нижней головки шатуна		93 ^{+0,021} Ремонтный размер: 93,5 ^{+0,021} Овальность не более: 0,005 Контролировать при затянутых болтах крепления крышки нижней головки шатуна. Затяжку проводить в два приема, начиная с длинного болта предварительно крутящим моментом 98 Н·м (10 кгс·м), окончательно – моментом 205±17 Н·м (21±1,7 кгс·м)	93,04 93,54 0,010	Нутрометр Ключ динамометрический	50-100 ОР-8928 или ОР-8928.01	Восстанавливать
3	Износ поверхности втулки		50 ^{+0,040} ^{+0,031} Овальность не более: 0,0025	50,08 0,008	Нутрометр	50-100	Восстанавливать

1	2	3	4	5	6
-	Скручивание, изгиб шатуна (контролировать при отсутствии дефектов поз. 2 и 3)	Перекос осей на длине 100 мм: 0,05 0,05 Отклонение от параллельности осей на длине 100 мм не более: 0,04 0,05	Приспособление	70-8735-1025	Восстанавливать
4	Износ отверстия верхней головки (контролировать при замене втулки)	56 ^{+0,030} 56,04 Ремонтный размер: 56,25 ^{+0,030} 56,29	Нутрометры	50-100 или 8144-05604Д, 8144-0569Д	Восстанавливать Браковать

П. 2.6

Вал распределительный ЯМЗ-240Б



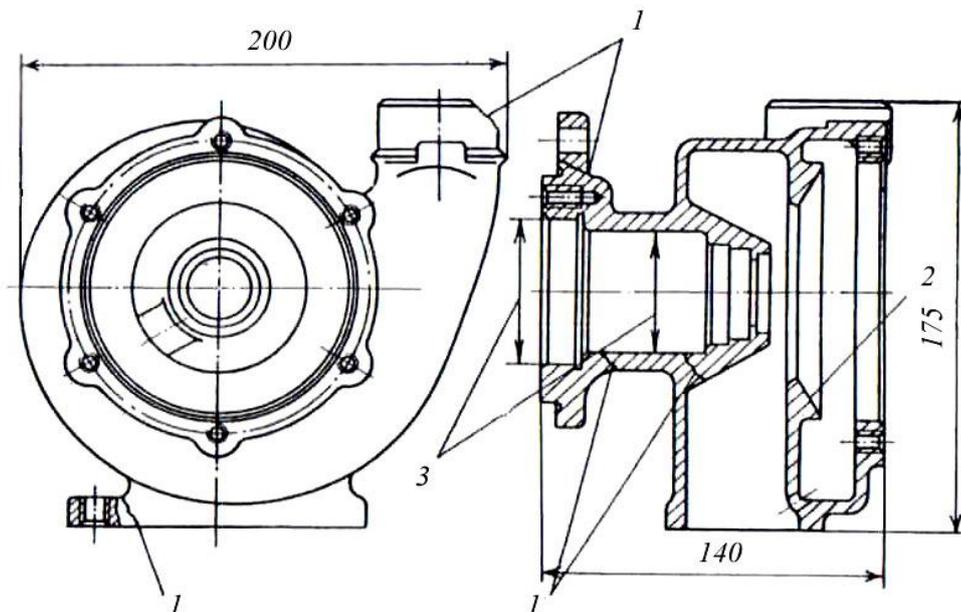
Вал распределительный 240-1006015
Материал – сталь 45; масса – 11,410 кг

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3	4	5	6		
Вал газораспределительный ЯМЗ-240Б							
-	Трещины, обломы	Не допускается		Осмотр	-	Браковать	
-	Скручивание кулачков 12-го цилиндра относительно шпоночного паза	-	Смещение не более 1°	Контрольное приспособление	9683Р-11 Погрешность измерения ±10	Браковать	
-	Забоиины на рабочих поверхностях	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать	
-	Изгиб вала	Радиальное биение средних опор относительно крайних не более: 0,06 0,10		Индикатор Плита поверочная Призма Штатив	ИЧ 10Б 2-1-1000x630 П2-1-1 Ш-11Н-8	Восстанавливать	
1	Износ опорных шеек	Овальность не более: 0,008 0,03 Номинальный размер: 54 ^{-0,065} 54,86 ^{-0,115} 1-й ремонтный размер: 53,7 ^{-0,065} 53,56 ^{-0,115} 2-й ремонтный размер: 53,7 ^{-0,065} 53,36 ^{-0,115} 3-й ремонтный размер: 53,3 ^{-0,065} 53,16 ^{-0,115}		Микрометр	МК 75-2	Восстанавливать Браковать	
2	Износ кулачков по высоте	42,20	41,50	Микрометр или скобы	МК 50-2 8111-04150Д, 8111-04070Д	Восстанавливать	
		41,4±0,05	40,70				

1	2	3		4	5	6	
3	Износ стенок шпоночного паза	8	$\begin{matrix} -0,015 \\ -0,065 \end{matrix}$	8,03	Шаблон или пробка	КИ-4921 8133-00803Д	Восстанавливать
4	Износ шейки вала под шестерню	36	$\begin{matrix} +0,052 \\ +0,035 \end{matrix}$	36,03	Микрометр или скобы	МК 50-2 8111-03603Д	Восстанавливать

П. 2.7

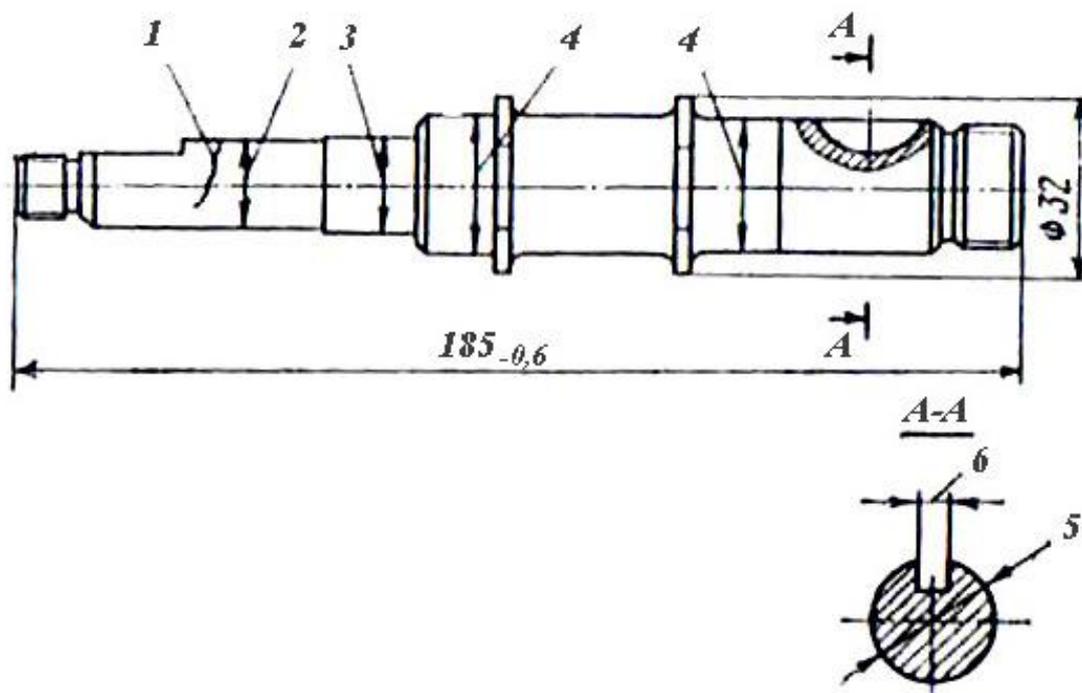
Корпус водяного насоса ЯМЗ-240Б



Корпус водяного насоса 240-1307015-Б
Материал – СЧ; масса – 10,50 кг

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3		4	5	6	
Насос водяной ЯМЗ-240Б							
-	Повреждение резьбы	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать	
1	Трещины на фланце крепления	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать	
2	Раковины на конусе корпуса	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать	
3	Износ гнезд под подшипники: 205К 305	$\begin{matrix} 52 \\ +0,020 \\ +0,010 \end{matrix}$	52,03	Нутрометры	50-100 8144-05203Д, 8144-06203Д	Восстанавливать	
		$\begin{matrix} 62 \\ +0,020 \\ +0,010 \end{matrix}$	62,03				

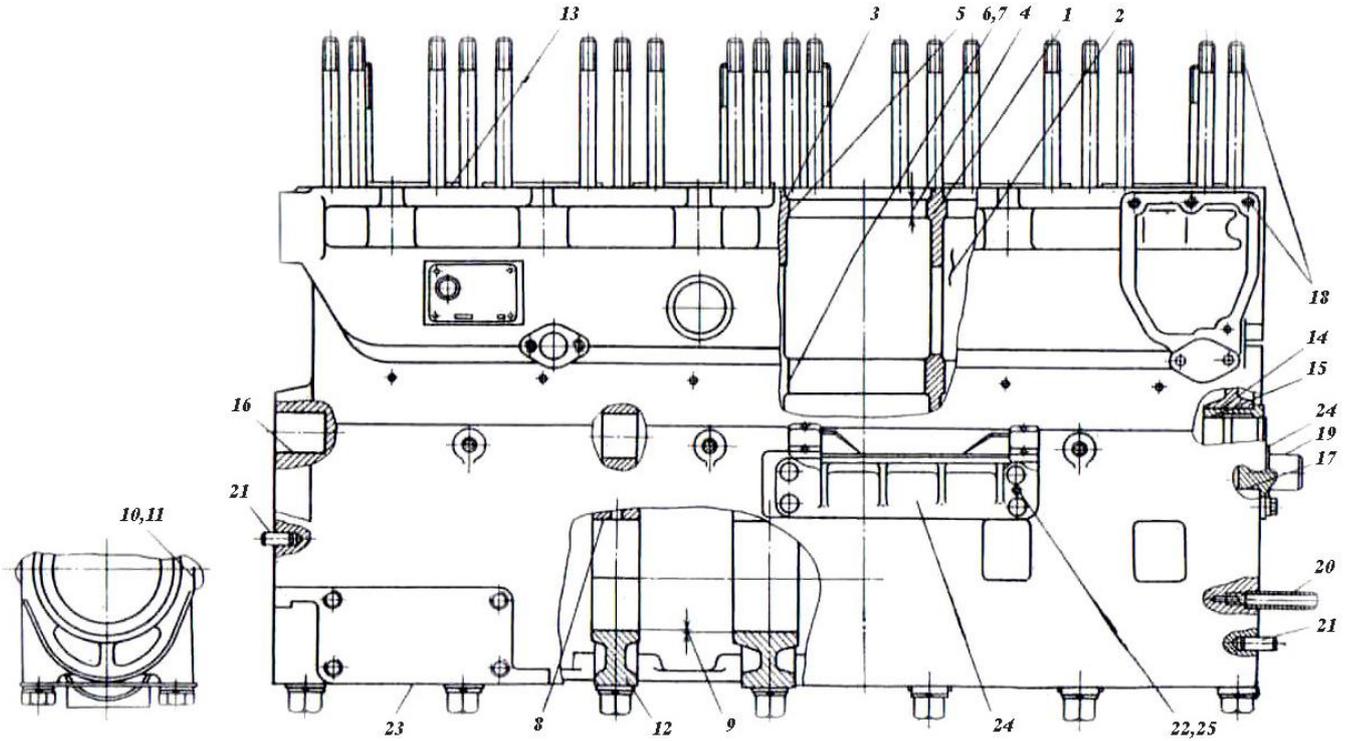
Валик водяного насоса ЯМЗ-240Б



Валик водяного насоса 240-1307023-Г
 Материал – сталь 40ХР; масса – 0,518 кг
 Твёрдость – 241-286 НВ

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение	
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3		4	5	6	
Валик водяного насоса ЯМЗ-240Б							
1	Трещины	Не допускается		Осмотр	-	Браковать	
-	Повреждение резьбы	Не допускается		Осмотр	-	Восстанавливать	
2	Износ поверхности под крыльчатку	15,6 ^{+0,075} _{+0,040}	15,61	Микрометр или скоба	МК 25-2 8111-01561Д	Восстанавливать	
3	Износ поверхности под втулку	16 ^{+0,034} _{+0,022}	16,02	Микрометр или скоба	МК 25-2 8111-01602Д	Восстанавливать	
4	Износ поверхностей под подшипники	25 ^{+0,017} _{+0,002}	25,00	Микрометр или скоба	МК 25-2 8111-02500Д	Восстанавливать	
5	Износ поверхностей под шестерню	25 ^{+0,017} _{+0,002}	25,00	Микрометр или скоба	МК 25-2 8111-02500Д	Восстанавливать	
6	Износ стенок шпоночного паза	Ширина паза: 6 ^{-0,010} _{-0,055}		6,02	Шаблоны или пробка	КИ-4921 8133-00602Д	Восстанавливать

Блок картера А-01М



Блок-картер 01-01с1сБ с пробками, штифтами, направляющими втулками, пальцем промежуточного зубчатого колеса и кронштейном топливного насоса
 Материал: блок-картера – СЧ 20 ГОСТ 1412-85; пальца – сталь 45 ГОСТ 1050-74
 Масса: блок-картера – 299,860 кг; пальца – 0,895 кг

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Блок-картер А-01М						
1	Трещины в перемычках между посадочными отверстиями под гильзы	-	Не допускаются	Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
2	Трещины и пробоины в стенках водяной рубашки	-	Не допускаются	Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
3	Забойны и заусенцы на опорных буртах под гильзу	-	Не допускаются	Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
4	Износ опорных буртов под гильзы цилиндров	Глубина расположения бурта: 12±0,035 12,06 Проверять каждое гнездо в 4-х местах, колебание глубины в пределах одного ряда не более 0,05 мм Ремонтные размеры: P1: 12,5±0,035 12,56 P2: 13,0±0,035 13,06		Глубиномер индикаторный	ГИ-100 ГОСТ 7661-67	Восстанавливать до ремонтного размера
5	Износ поверхности верхнего посадочного отверстия под гильзу цилиндра	153 ^{+0,040}	153,10	Пробка Нутромер индикаторный	8140-15310Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 100-160-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать

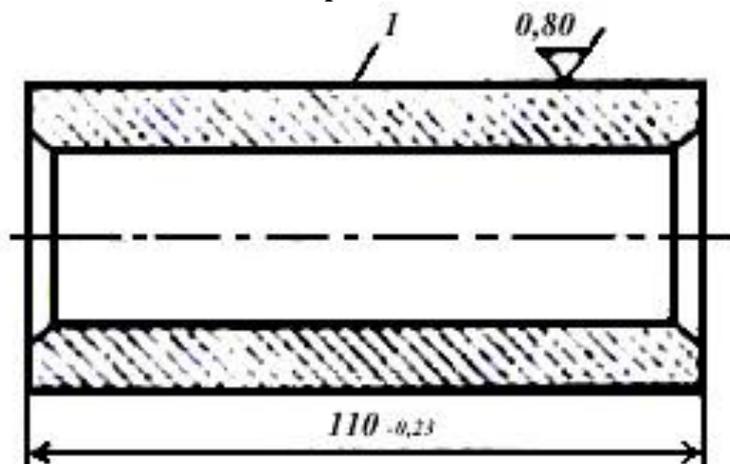
1	2	3	4	5	6	7
6	Износ поверхности нижнего посадочного отверстия под гильзу цилиндра	151 ^{+0,040}	151,10	Пробка Нутромер индикаторный	8140-15110Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 100-160-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать
7	Повреждение поверхности нижнего посадочного отверстия под гильзу цилиндра	-	Раковины и следы кавитационного износа на поверхности пояска не допускаются	Осмотр Зеркало	-	Восстанавливать
8	Износ поверхности отверстий под вкладыши коренных подшипников (проверять предварительно затянув болты крышек коренных подшипников моментом 350-380 Н·м) (35-38 кгс·м)	116 ^{+0,022} Ремонтный размер: 116,5 ^{+0,022}	116,03 116,53	Ключ динамометрический Пробки или Нутромер	ОРГ-3928-01 8140-11603Д, 8140-11653Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 100-160 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать. Допускается уменьшение расстояния от оси коренных опор до верхней плоскости блока до 434,5 мм
9	Отклонение от соосности отверстий под вкладыши коренных подшипников (проверять предварительно затянув болты крышек подшипников моментом 350-380 Н·м) (35-38 кгс·м)	Допуск соосности: 0,015	0,03	Ключ динамометрический Оправка для проверки соосности коренных опор	ОРГ-3928-01 По чертежам завода-изготовителя	Восстанавливать. Допускается уменьшение расстояния от оси коренных опор до верхней плоскости блока до 434,5 мм

1	2	3	4	5	6	
10	Износ поверхностей под крышки коренных подшипников (проверять в случае ослабления посадки крышек)	186 ^{+0,046}	186,06	Остукивание Пробка или нутромер индикаторный	8140-18606Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 160-250-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать
11	Износ боковых поверхностей крышек коренных подшипников (проверять в случае ослабления посадки крышек)	185,85 ^{+0,308} ^{+0,236}	186,07	Остукивание Микрометр	МК 200-2 ГОСТ 6507-78	Восстанавливать
12	Трещины в крышках коренных подшипников	Трещины не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^x ГОСТ 25706-83	Браковать
13	Отклонение от плоскостности поверхности прилегания к головке цилиндров	Допуск плоскостности в габаритных размерах поверхности 0,10 0,15		Линейка проверочная Щуп	ШД-2-1000 ГОСТ 8026-75 Щ-2-2 ГОСТ 882-75	Восстанавливать
14	Износ поверхности отверстия под втулку распределительного вала (проверять в случае ослабления посадки втулки)	65 ^{+0,030}	65,04	Остукивание Пробка или нутромер	8133-06504Д ОСТ 70.0001.024-80 50-100 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
15	Износ внутренней поверхности втулки распределительного вала	54 ^{+0,080} ^{+0,040}	54,12	Пробка или нутромер индикаторный	8133-05412Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 50-100-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать
16	Износ поверхности отверстия под распределительный вал	54 ^{+0,046}	54,15	Пробка или нутромер индикаторный	8133-05415Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 50-100-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать

1	2	3		4	5	6
17	Износ поверхности отверстия под палец (проверять в случае ослабления посадки)	35 ^{+0,025}	35,03	Пробка или нутромер индикаторный	8133-03503Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 18-50 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
18	Повреждение резьбы отверстий и шпилек	Вмятины, забоины, выкрашивание отверстий и шпилек		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать, шпильки браковать
19	Износ поверхности пальца промежуточного зубчатого колеса под втулку	40 ^{-0,050} _{-0,089}	39,90	Скоба или микрометр	8111-03990Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 50-2 ГОСТ 6507-78	Восстанавливать
20	Износ поверхности направляющих втулок	19 ^{+0,068} _{+0,035}	19,02	Скоба или микрометр	8111-01902Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 25-2 ГОСТ 6507-78	Втулки браковать
21	Износ поверхности штифта (проверять при ослаблении посадки)	14 _{-0,011}	13,96	Остукивание Скоба или микрометр	8111-01396Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 25-2 ГОСТ 6507-78	Штифт браковать
22	Износ поверхности штифта	8 _{-0,030}	7,92	Скоба или микрометр	8111-00792Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 25-2 ГОСТ 6507-78	Штифт браковать
23	Износ поверхности под задние опоры дизеля	Допускается местная выработка не более: - 1,5		Линейка проверочная Щуп	ЛД-1-125 ГОСТ 8026-75 2-4 ГОСТ 882-75	Восстанавливать
24	Изломы и трещины кронштейна топливного насоса	Изломы и трещины не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Браковать

П. 3.2

Палец поршневой А-01М

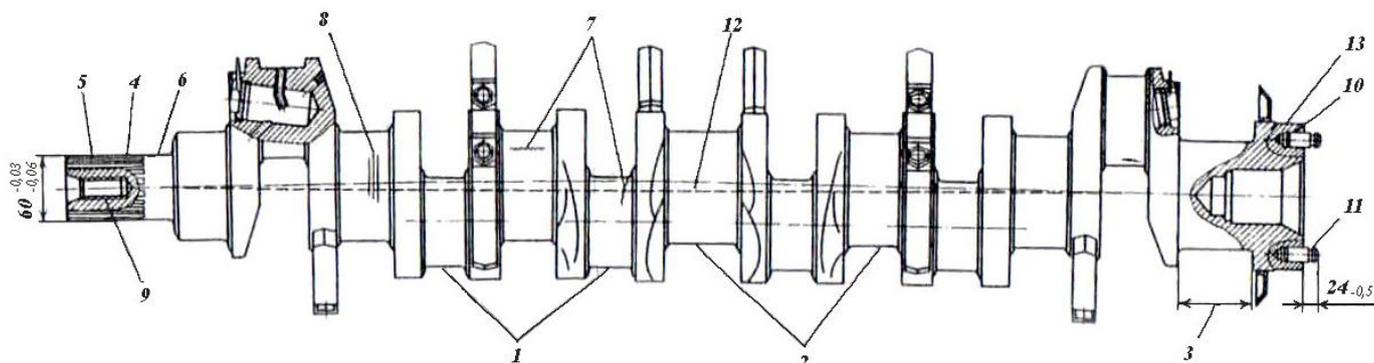


Палец поршневой 236-1004020.
 Материал – сталь 12ХН3А ГОСТ 4543-71
 Масса – 1,105±0,005 кг
 Твердость рабочей поверхности – 56-65 HRC₂

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Палец поршневой А-01М						
-	Забойны, риски, волосовины	Забойны, риски, волосовины не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Браковать
1	Износ поверхностей под втулку верхней головки шатуна и бобышки поршня	50 ^{-0,008}	49,98	Скоба или микрометр рычажный	8111-04998Д ОСТ 70.0001.024-80 МРИ 50-1 ГОСТ 4381-80	Восстанавливать

П. 3.3

Вал коленчатый А-01М



Вал коленчатый 01-04с3СБ Материал – сталь 45 селек. (С=0,42-0,47) ГОСТ 1050-74; масса – 117,452 кг

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Вал коленчатый А-01М						
1	Износ шатунных шеек	1Н 88 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		2Н 87,75 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		Ремонтные размеры:				
		Р1 87,50 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		Р2 87,25 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		Р3 87,00 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		Р4 86,75 ^{-0,015} -0,030	-	Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать
		Допуск круглости и профиля продольного сечения: 0,016		Микрометр рычажный	МРИ 100 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

2	Износ коренных шеек	1Н	-	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать	
		105,00 _{-0,015}					
		2Н	-	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать	
		104,75 _{-0,015}					
		Ремонтные размеры:					
		P1	-	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать	
		104,50 _{-0,015}					
P2	-	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать			
104,25 _{-0,015}							
P3	-	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать			
104,00 _{-0,015}							
P4	75,16	Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать			
103,75 _{-0,015}							
Допуск круглости и профиля продольного сечения:			Микрометр рычажный	МРИ 125 ГОСТ 4381-87	Восстанавливать		
0,016		0,02					
3	Износ 7-й коренной шейки по длине	75 ^{+0,12}	75,16	Пробка	8140-07516Д ОСТ 70.0001.024-80	Восстанавливать Восстанавливать	
		Ремонтные размеры:					
		75,1 ^{+0,12}	75,26	Пробка	8140-07526Д ОСТ 70.0001.024-80	Восстанавливать	
		75,2 ^{+0,12}	75,36	Пробка	8140-07536Д ОСТ 70.0001.024-80		

1	2	3		4	5	6
		75,3 ^{+0,12}	75,46	Пробка	8140-07546Д ОСТ 70.0001.024-80	Восстанавливать
		75,4 ^{+0,12}	75,56	Пробка или нутромер индикаторный	8140-07556Д ОСТ 70.0001.024-80 НИ 50-100-2 ГОСТ 868-82	Восстанавливать
4	Износ шлицев под зубчатое колесо (z=22) по толщине	5,370 _{-0,145} ^{-0,070}	5,17	Калибр	КИ-4920	Восстанавливать
5	Износ шлицев под шкив по толщине	5,370 _{-0,145} ^{-0,070}	4,52	Калибр	КИ-1542	Восстанавливать
6	Износ поверхности шейки под зубчатые колеса	60 _{-0,060} ^{-0,030}	59,93	Скоба или микрометр	8111-05935Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 75-2 ГОСТ 6507-78	Восстанавливать
7	Трещины	-	Допускаются мелкие трещины длиной до 3 мм на шлифованной поверхности шейки и трещины до 6 мм, проходящие через маслопро- водящие отверстия	Осмотр Дефектоскоп магнитный Лупа	ПМД-70 или МД-50П ЛП1-4 ^x ГОСТ 25706-83	Восстановлению подлежат валы, имеющие не более 3 продольных трещин длиной свыше 3 мм. Трещины подлежат разделке абразивным инструментом по всей длине

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

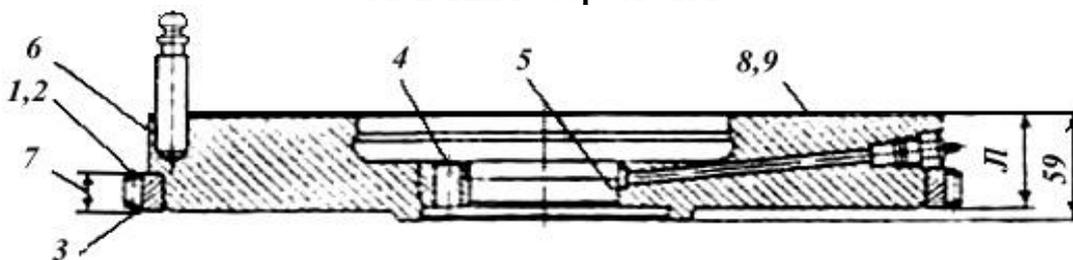
8	Задиры и риски на рабочих поверхностях	Задиры и риски не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
9	Повреждение резьбы	Вмятины, забоины, выкрашивание или срыв резьбы не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
10	Износ поверхностей отверстий под штифты (проверять в случае ослабления посадки штифтов)	16 _{-0,016} -0,034	15,99	Пробка или нутромер	8133-01599Д ОСТ 70.0001.024-80 10-18 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
11	Износ поверхности штифта	16 _{-0,011}	15,98	Скоба или микрометр	8111-01598Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 25-2 ГОСТ 6507-78	Штифты браковать
12	Радиальное биение 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и 6-й коренных шеек относительно общей оси 1-й 7-й шеек	Допуск биения: 0,03 0,04		Плита Призмы Штатив Индикатор	2-1-1000×630 ГОСТ 10905-86 П-2-1 ГОСТ 5641-82 Ш-ПН-8 ГОСТ 10197-70 ИЧ 10 кл. 1 ГОСТ 577-68	Восстанавливать
13	Износ поверхности под манжету	140	139,70	Скоба или микрометр	8111-13970Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 150-2 ГОСТ 6507-78	Восстанавливать

Примечания: 1. Шлифование шеек коленчатых валов под ремонтные размеры Р5 и Р6 применять по мере поступления в виде запасных частей вкладышей ремонтных размеров.

2. В случаях поступления в ремонт аварийных дизелей, у которых износ шатунных шеек коленчатого вала не превышает 0,05 мм, допускается шлифовать шатунные шейки.

П. 3.4

Маховик в сборе А-01М



Маховик 01М-04с6СБ с ведущими пальцами 01М-2142

Материал: маховика – СЧ 20 ГОСТ 1412-85; венца маховика- сталь 45 селек. (С=0,42-0,47) ГОСТ 1050-74

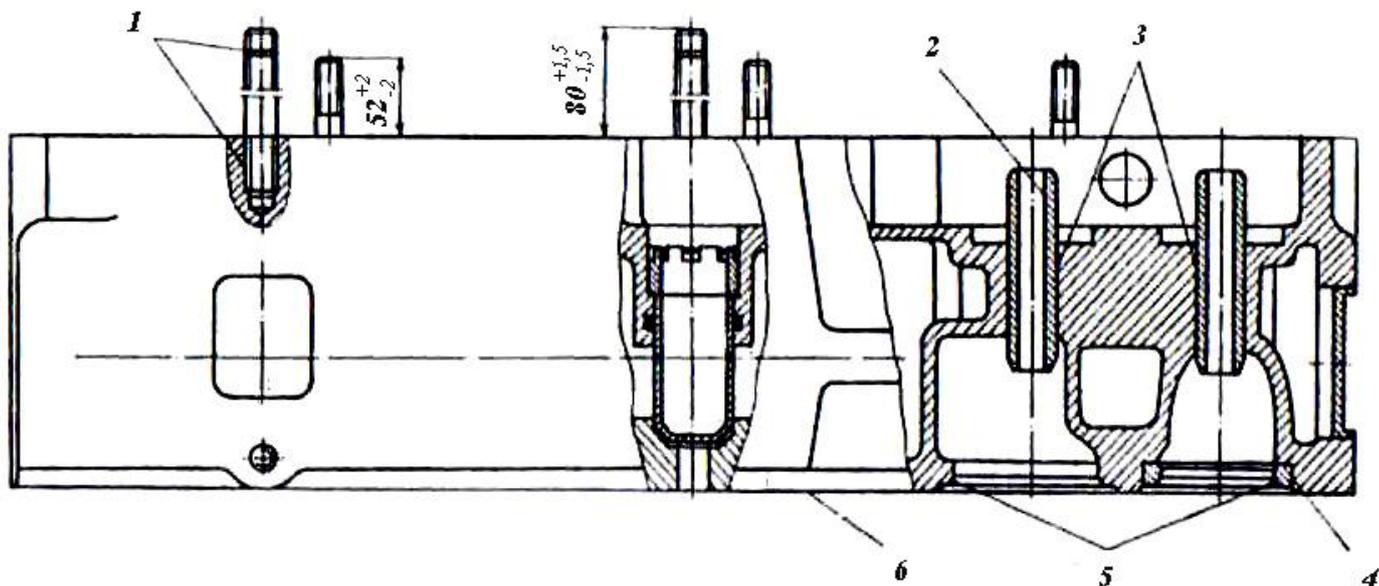
Масса: маховика 61,09 кг; венца – 4,80 кг

номер дефекта	Контролируемый дефект наименование	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
		по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Маховик А-01М						
-	Трещины, задиры, риски на рабочей поверхности	Трещины, задиры, риски не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
-	Повреждение резьбы отверстий	Вмятины, забоины, выкрашивание или срыв резьбы не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
1	Поломка зубьев венца	Поломка зубьев венца не допускается		Осмотр	-	Венец браковать
2	Трещины и выкрашивание рабочей поверхности зубьев венца	Трещины и выкрашивание не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Венец браковать
1	2	3	4	5	6	7

3	Забойны и заусенцы на торцах зубьев венца	Забойны и заусенцы не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
4	Износ поверхностей отверстий под установочные штифты	16 ^{+0,059} _{+0,047}	16,10	Пробка или нутромер	8133-010610Д ОСТ 70.0001.024-80 10-18 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
5	Износ поверхности отверстия под подшипник 60209	85 ^{+0,010} _{-0,025}	85,01	Пробка или нутромер	8140-08501Д ОСТ 70.0001.024-80 50-100 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
6	Износ поверхности отверстия под ведущие пальцы	20 ^{+0,033}	20,04	Пробка или нутромер	8133-02004Д ОСТ 70.0001.024-80 18-50 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
7	Износ зубьев венца по длине (вершина зуба)	22,5	18,5	Штанген-циркуль	ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-80	Венец браковать. Допускается разворот венца маховика при сохранении плотности посадки. Восстанавливать
8	Износ рабочей поверхности	Размер А: 56±0,37		Штанген-циркуль	ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-80	Допускается уменьшение толщины маховика до 53 мм
9	Биение рабочей поверхности относительно посадочных поверхностей под коленчатый вал	Биение на диаметре 410 мм не более: 0,16		Приспособление	70-8731-1306	Восстанавливать. Допускается уменьшение толщины маховика до 53 мм

П. 3.5

Головка цилиндров А-01М

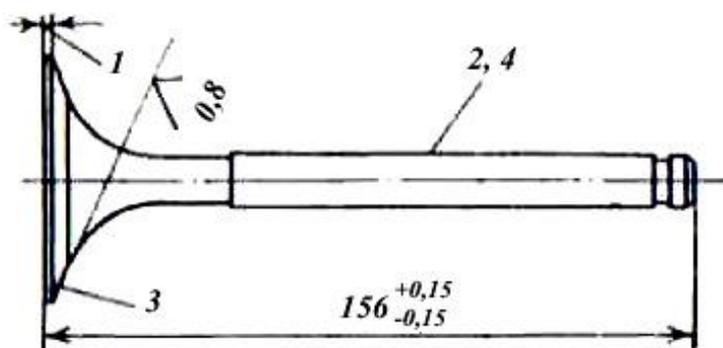


Головка цилиндров 04-0601-1Г с направляющими втулками клапанов 6Т2-0603А, заглушками 01-0691, 01-0693-1, седлами выпускных клапанов 01М-0606, стаканами форсунок 6Т2-0628-1, гайками стаканов 6А1-0626 и шпильками
Материал головки цилиндров – чугун специальный; масса головки цилиндров в сборе -54,24 кг

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Головка цилиндров А-01М						
-	Изломы, трещины	Трещины, изломы не допускаются. Допускаются мелкие трещины на привалочной плоскости между отверстиями под распылитель форсунки и гнезда клапанов, не захватывающие фаски гнезд		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
1	Повреждение резьбы шпилек и отверстий	Вмятины, забоины, выкрашивание и срыв резьбы не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
2	Износ внутренней поверхности направляющих втулок клапанов	12 ^{+0,027}	12,09	Пробка или нутромер	8133-01209Д ОСТ 70.0001.024-80 10-18 ГОСТ 9244-75	Втулки браковать. Допускается увеличение диаметра до 12,5 мм в верхней части втулки на глубине 12,0 мм
3	Износ поверхностей отверстий под направляющие втулки клапанов (проверять в случае ослабления посадки)	19 ^{+0,027}	19,03	Остукивание Пробка или нутромер	8133-01903Д ОСТ 70.0001.024-80 10-18 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать

1	2	3	4	5	6	7
4	Износ поверхности отверстия под седло выпускного клапана (проверять в случае ослабления посадки)	51 ^{+0,03}	51,03	Остукивание Пробка или нутромер	8133-05103Д ОСТ 70.0001.024-80 50-100 ГОСТ 9244-75	Восстанавливать
5	Износ клапанных гнезд, риски, раковины на рабочих поверхностях	Утопание тарелок клапанов относительно нижней плоскости головки цилиндров (до механической обработки): впускных клапанов: 1,05-1,55 1,7 выпускных клапанов: 1,55-2,05 2,1 Риски и раковины на рабочих поверхностях клапанных гнезд не допускаются		Осмотр Лупа Новый (контрольный клапан) Глубиномер индикаторный	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83 ГИ-100 ГОСТ 7661-67	Восстанавливать. Допускается уменьшение высоты головки цилиндров до 130,5 мм
6	Отклонение от плоскостности поверхности прилегания к блоку	Допуск плоскостности на всей длине головки в габаритных размерах поверхности: 0,06 0,15		Линейка поверочная Щуп	ШП-2-630 ГОСТ 8026-75 2-2 ГОСТ 882-75	Восстанавливать. Допускается уменьшение высоты головки цилиндров до 130,5 мм

Клапаны выпускной и впускной А-01М



Клапан выпускной А.05.12.013СБ

Материал – сталь 45Х14Н 14В2М ГОСТ 5632-72, с приваренными наконечником из стали 40 ХН и кольцом ЭП 616

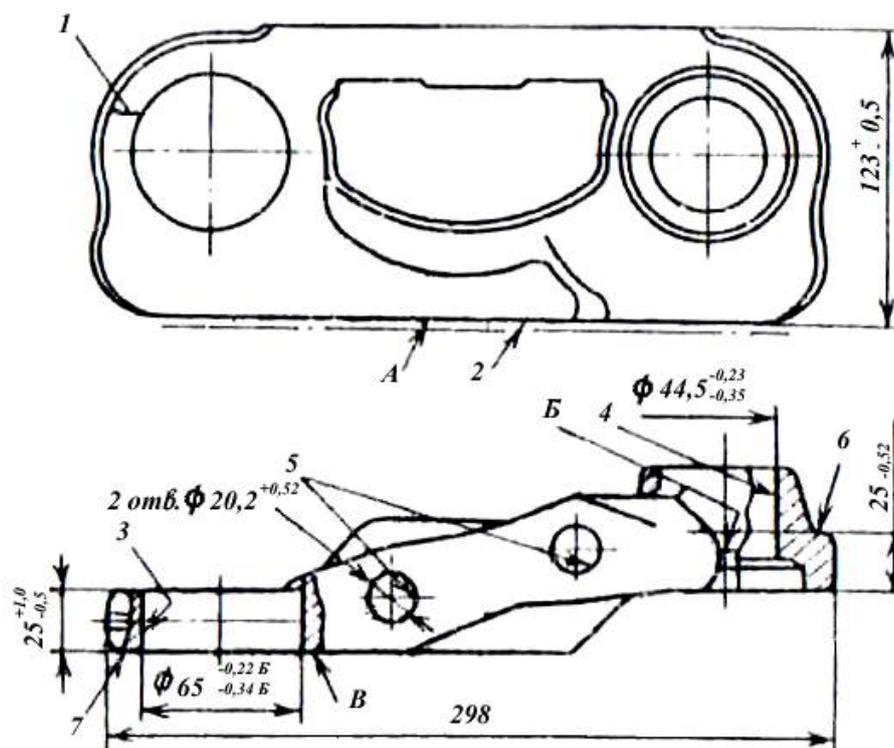
Масса – 0,236 кг

Клапан впускной А.05.12.012

Материал – сталь 40Х10С2М ГОСТ 5632-72; масса – 0,280 кг

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Клапаны выпускной и впускной А-01М						
1	Износ рабочей поверхности тарелки клапана	Высота цилиндрического пояска до шлифовки не менее: 1,8 1,1		Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1-2 ГОСТ 166-80	Браковать
2	Износ стержня-клапана: впускного выпускного	12 ^{-0,030} -0,055 12 ^{-0,070} -0,095	11,86 11,89	Скобы или микромер	8111-01186Д 8111-01189Д ОСТ 70.0001.024-80 МК 25-2 ГОСТ 6507-78	Браковать
3	Раковины, трещины на рабочей фаске тарелок клапана	Раковины и трещины не допускаются		Осмотр Лупа	ЛП1-4 ^х ГОСТ 25706-83	Восстанавливать
4	Отклонение от прямолинейности стержня	Допуск прямолинейности на длине 100 мм не более: 0,15 0,20		Плита Щуп	2-1-1000×630 ГОСТ 10905-86 2-2 ГОСТ 882-75	Восстанавливать

Звенья гусеницы Т-130



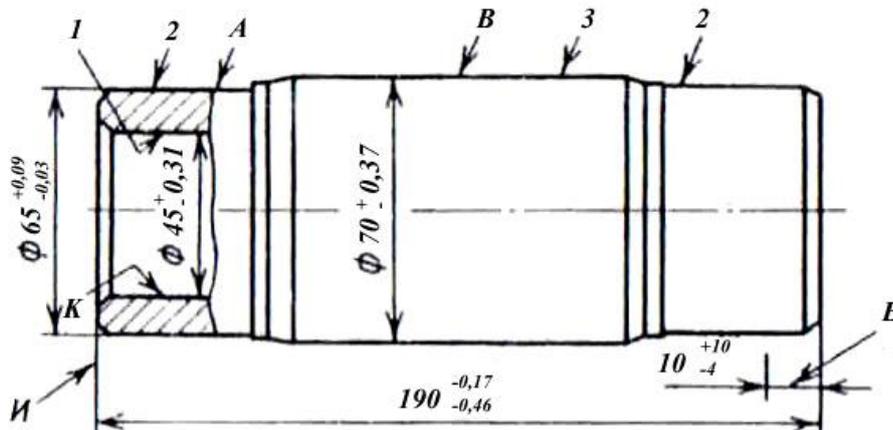
Звенья левое 24-221 или 50-22-7; правое 24-22-2 или 50-22-8

Материал: сталь 40 Г; масса: 5,67 кг

Твердость: не менее 46,5 HRC₃; поверхности А – 26-32 HRC₃; боковых поверхностей – 55,5-59,5 HRC₃

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3	4	5	6	7	
Звенья гусеницы Т-130							
1	Трещины, обломы	Не допускаются		Осмотр	-	Браковать	
2	Износ поверхности А	123±0,500	117,5	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать. При размере А менее 108 мм - браковать	
3	Износ поверхности отверстия под втулку	65 ^{-0,226} _{-0,346}	64,77	Пробка или нутромер	8133-06477Д НИ 50-100-2	Восстанавливать	
4	Износ поверхности отверстия под палец	44,5 ^{-0,230} _{-0,350}	44,30	Пробка или нутромер	8133-04430Д НИ 18-50-2	Восстанавливать	
5	Износ поверхностей отверстий под болты башмака	20,2 ^{+0,520}	21,20	Штангенциркуль	ШЦ-П-160-0,05	Восстанавливать	
6	Износ поверхности Б беговой дорожки по ширине	25 ^{+0,520}	20,0	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать	
7	Износ поверхности В беговой дорожки по ширине	25 ^{+1,000} _{-0,500}	20,0	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать	

Втулки звеньев гусеницы Т-130



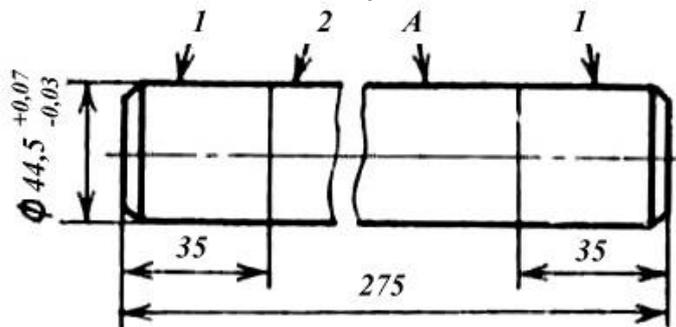
Втулки звена 24-22-3; замыкающая 24-22-4

Материал: сталь 20Г; масса: 2,933 кг

Твердость: 59-65 HRC₃, поверхности В – 61-65 HRC₃, поверхности К – 59-65 HRC₃, поверхности И – 37-50 HRC₃, на участке Е – 37-53 HRC₃, поверхности А – не менее 53 HRC₃

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Втулки звеньев гусеницы Т-130						
-	Трещины, выкрашивание цементированного слоя	Не допускаются		Осмотр	-	Браковать
1	Износ поверхности отверстия под палец	45±0,310	При повороте втулки на 90° - 46,1	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Браковать
2	Износ поверхностей под звенья гусеницы	65 ^{+0,090} _{-0,030}	64,90	Скоба или микромер	8111-06490Д МК 75-2	Восстанавливать
3	Износ поверхности в местах сопряжения с ведущим колесом	70±0,370	При повороте втулки на 90° - 65,0	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать

Палец звена гусеницы Т-130

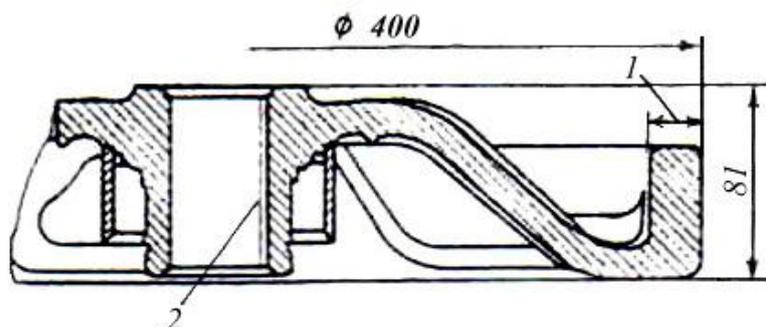


Палец звена 24-22-6

Материал: сталь 50Г; масса: 3,32 кг; твердость: поверхности А – не менее 59 HRC₃

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Палец звена гусеницы Т-130						
1	Износ поверхности в местах сопряжения со звеном на длине 35 мм	44,5 ^{+0,070} _{-0,030}	44,40	Скоба или микрометр Линейка	8111-0444Д МК 50-2 150	Восстанавливать
2	Износ поверхности в местах сопряжения с втулкой	44,5 ^{+0,070} _{-0,030}	При повороте пальца на 90° - 43,34	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать

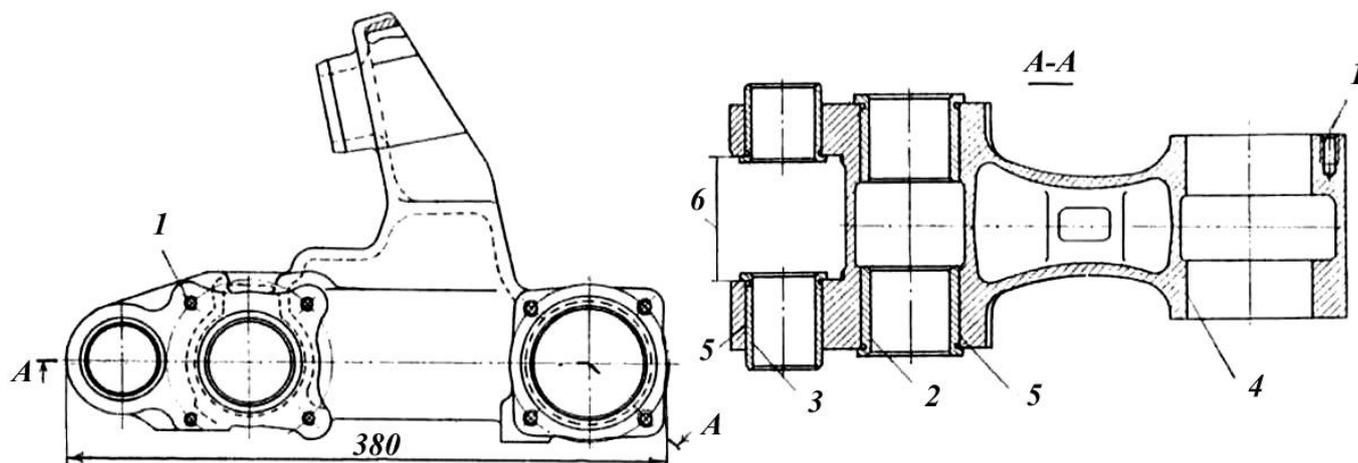
Каток опорный ДТ-175С



Каток опорный 162.31.025; Масса: 24,1 кг; материал: катка – сталь 45ФЛ, колпака – сталь 0,8кп;
Твердость: поверхности обода – HRC₃ ≥ 1, на глубине 8 мм от поверхности - HRC₃ ≥ 41,
остальных поверхностей HRC₃ ≥ 25

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Каток опорный ДТ-175						
-	Трещины, изломы	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать
-	Вмятины, обрывы защитного колпака	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать
1	Износ наружной поверхности обода по толщине	20±1,5	13	Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1	Восстанавливать
2	Износ шпоночного паза по ширине	10 ^{+0,098} _{+0,040}	10,10	Нутромер или пробка	НИ 18-50-2 8133-01010Д	Восстанавливать

Балансир внешний ДТ-175С



Балансир внешний 162.31.021

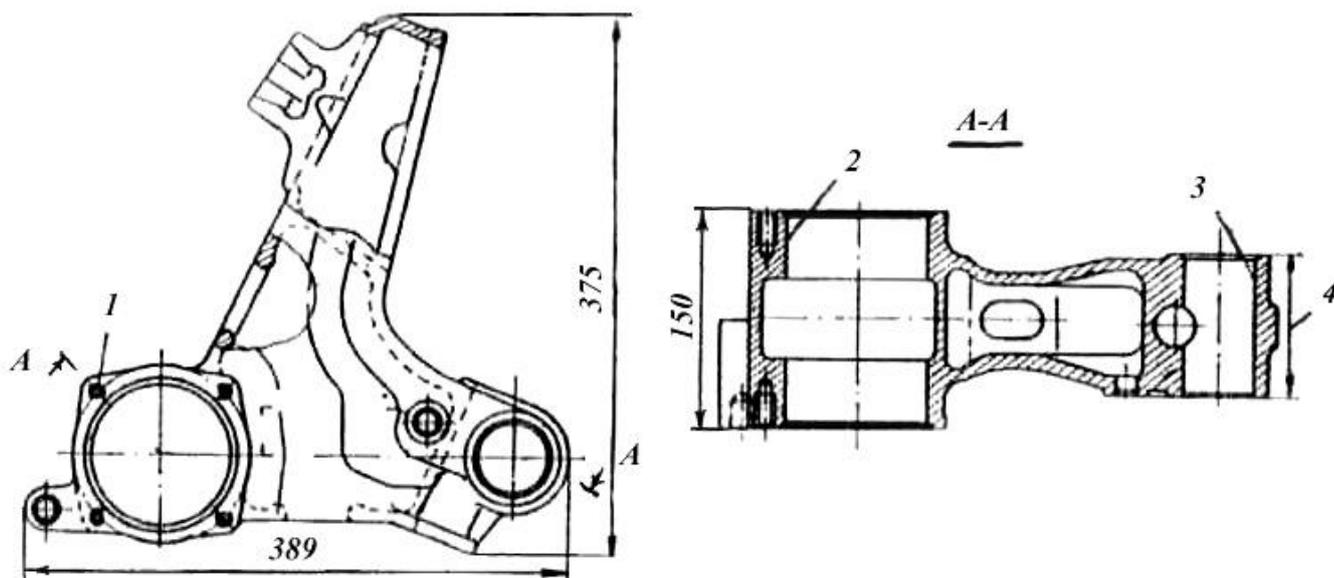
Масса: 28,6 кг

Материал: балансира – сталь 45ФЛ, втулок – сталь 45

Твердость: балансира НВ 165...241, внутренних полостей втулок – HRC₃ >53

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Балансир внешний ДТ-175С						
-	Трещины	Не допускаются		Осмотр	-	Браковать
1	Повреждение резьбы	M12-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать
2	Износ поверхности втулки под цапфу	70 ^{+0,55} _{+0,36}	70,8	Нутромер	НИ 50-100-2	Восстанавливать
3	Износ поверхности втулки малой под ось качания	50 ^{+0,50} _{+0,34}	50,8	Нутромер	НИ 50-100-2	Восстанавливать
4	Износ поверхности под подшипник 7909М	100 ^{+0,023} _{-0,012}	100,03	Нутромер или пробка	НИ 100-160-1 8140-10003Д	Восстанавливать
5	Износ поверхностей под втулки (производить дефектацию в том случае, если втулка легко вытаскивается или бракуется по износу)	80 ^{+0,046} 62 ^{+0,046}	80,05 62,05	Нутромер	НИ 50-100-2	Восстанавливать
6	Износ проушин	113 ^{+0,59} _{+0,24}	114	Штангенциркуль	ШЦ-П-160-0,05	Восстанавливать

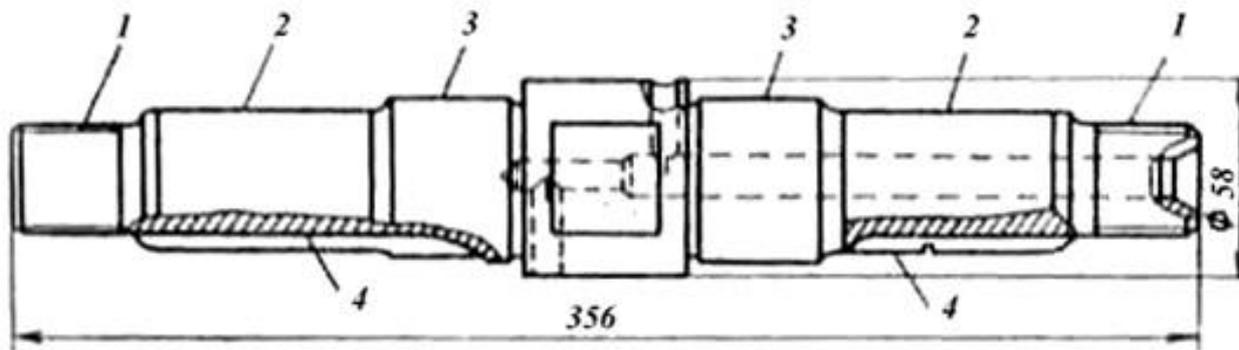
Балансир внутренний ДТ-175С



Балансир внутренний 162.31.102
 Масса: 20 кг; материал: сталь 45 ФЛ
 Твердость: НВ 167...229

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Балансир внутренний ДТ-175С						
-	Трещины	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать
1	Повреждение резьбы	M12-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать
2	Износ поверхности под подшипник 7909М	100±0,017	100,03	Нутромер или пробка	НИ 100-160-1 8140-100003Д	Восстанавливать
3	Износ поверхности под ось качания	50 ^{+0,100} _{+0,032}	50,2	Нутромер	НИ 50-100-1	Восстанавливать
		50 ^{-0,097} _{-0,136}	49,90	Нутромер	НИ 18-50-1	
4	Износ торцевой поверхности	100 ^{-0,22} _{-0,57}	96	Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,1	Восстанавливать

Ось катка ДТ-175С



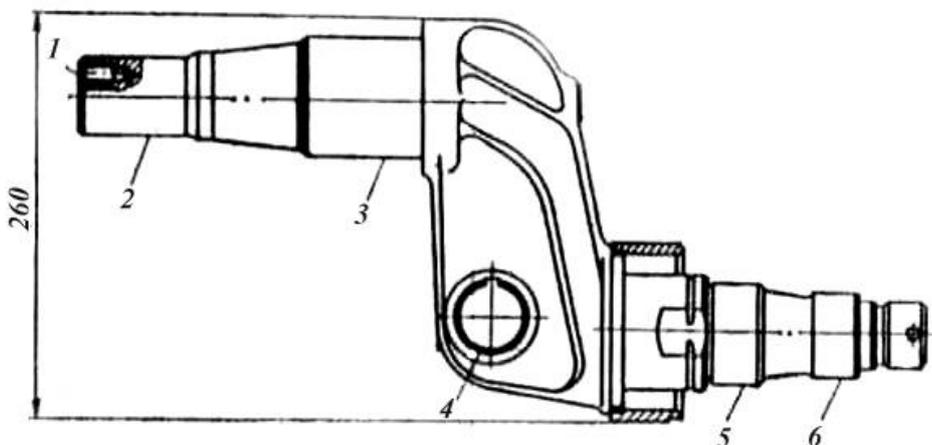
Ось катка 85.31.119 А-01

Масса: 3,75 кг; материал: сталь 30 ХГТ; твердость: НВ 241...302

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3	4	5	6	7	
Ось катка ДТ-175С							
1	Повреждение резьбы	M33×1,5-7h6h	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать	

1	2	3	4	5	6	7
2	Износ поверхности под опорные катки	42 ^{+0,068} _{+0,043}	42,04	Микрометр или скоба	МК 50-2 8111-04204Д	Восстанавливать
3	Износ поверхности под подшипник	47 ^{+0,018} _{+0,002}	46,99	Микрометр или скоба	МК 50-2 8111-04699Д	Восстанавливать
4	Износ боковых поверхностей шпоночных пазов	10 ^{-0,015} _{-0,073}	9,9	Нутромер или пробка	НИ 6-10 8133-00990Д	Восстанавливать

Ось коленчатая сварная ДТ-175С



Ось коленчатая сварная 162.32.201

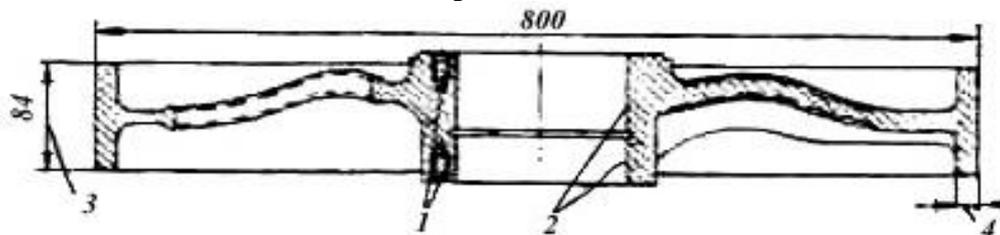
Масса: 23,0 кг; материал: оси – сталь 40Х

Твердость : поверхностей под втулки - HRC₂≥53, остальные поверхностей – НВ 212...248

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Ось коленчатая сварная ДТ-175С						
-	Вмятины, забоины, защитного колпака	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать
-	Трещины в сварных швах	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать
1	Повреждение резьбы	M12×1,25-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать
2	Износ поверхности под втулку малую	50 _{-0,062}	49,70	Микрометр или скоба	МК 50-2 8111-04970Д	Восстанавливать
3	Износ поверхности под втулку большую	75 _{-0,074}	74,50	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-07450Д	Восстанавливать
4	Износ поверхности под ушко	35 ^{+0,062}	35,07	Нутромер или пробка	НИ 18-50-2 8133-03507Д	Восстанавливать
5	Износ поверхности шейки под подшипник 7512К	65 _{-0,012} _{-0,032}	64,95	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-06495Д	Восстанавливать
6	Износ поверхности шейки под подшипник 7311	55 _{-0,012} _{-0,032}	54,95	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-05495Д	Восстанавливать

П. 5.6

Колесо направляющее ДТ-175С



Колесо направляющее 162.32.152

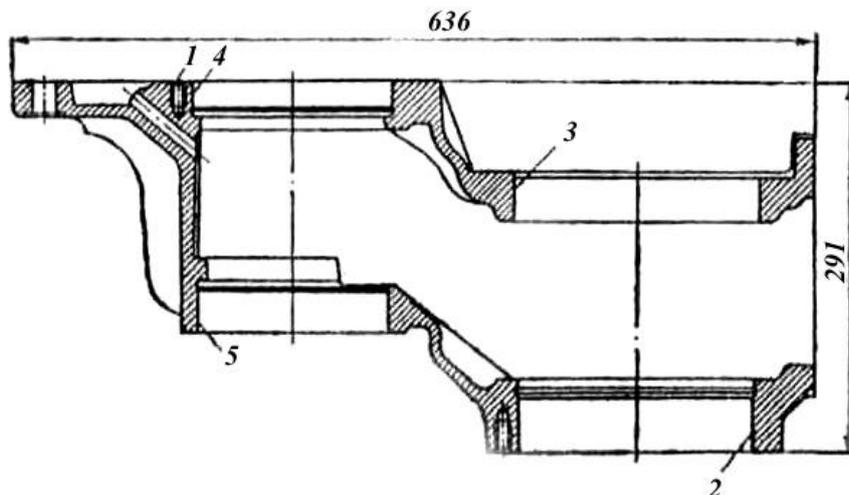
Масса: 50 г; материал сталь 45ФЛ; твердость: НВ 165..241

Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
номер дефекта	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Колесо направляющее ДТ-175С						
-	Трещины	Не допускаются		Осмотр	-	Восстанавливать. При трещинах, проходящих через ступицу, браковать
1	Повреждение резьбы	M10-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать

1	2	3	4	5	6	7
2	Износ поверхности под подшипники 7311 и 7313К	120 ^{-0,010} _{-0,045}	120,00	Нутромер или пробка	НИ 100-160-2 8140-12000Д	Восстанавливать
3	Износ обода по ширине	84,0	78	Штангенциркуль	ШЦ-II-160-0,1	Восстанавливать
4	Износ обода по толщине	15±1,2	11,0	Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,1	Восстанавливать. При размере менее 7 мм браковать

П. 5.7

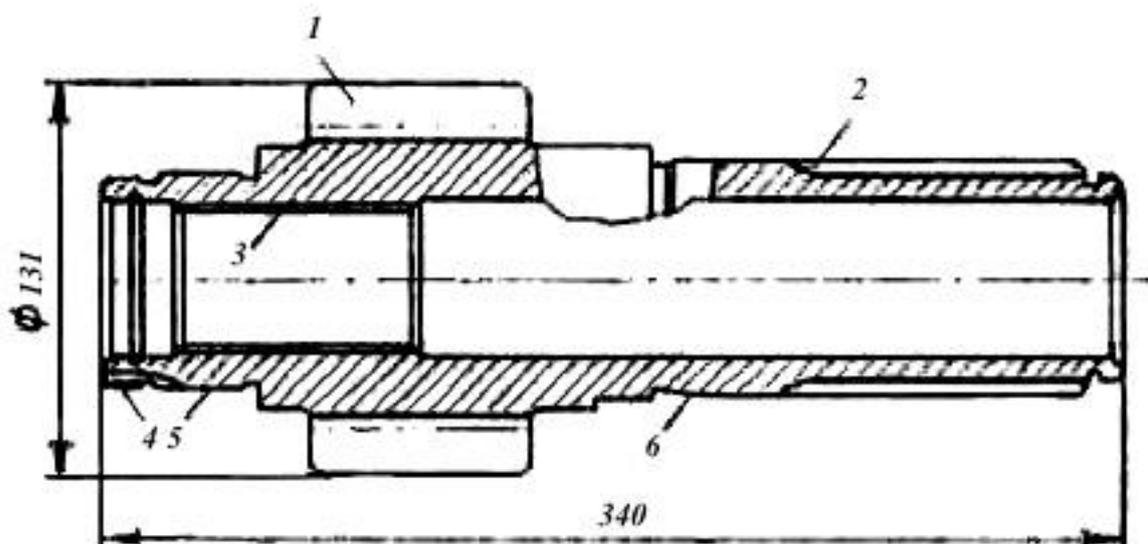
Корпуса конечной передачи правый и левый ДТ-175С



Корпуса конечной передачи правый 162.39.101 и левый 162.39.103
 Масса: 93,7 кг; материал: чугун Сч 21-40; твердость: НВ 170..241

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3	4	5	6	7	
Корпуса конечной передачи правый и левый ДТ-175С							
-	Трещины, изломы	Не допускаются		Осмотр	-	Браковать	
1	Повреждение резьбы	M10-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать	
2	Износ поверхности отверстия под подшипник 323118 КМ	190 ^{+0,013} _{-0,033}	190,02	Нутромер или пробка	НИ 160-250-2 8140-19002Д	Восстанавливать	
3	Износ поверхности под стакан подшипника	198 ^{+0,046}	198,06	Нутромер или пробка	НИ 160-250-2 8140-19806Д	Восстанавливать	
4	Износ поверхности под подшипник 32315 КМ	160 ^{+0,012} _{-0,028}	160,02	Нутромер или пробка	НИ 160-250-2 8140-16002Д	Восстанавливать	
5	Износ поверхности под подшипник 92314 КМ	150 ^{+0,012} _{-0,028}	150,02	Нутромер или пробка	НИ 160-250-2 8140-15002Д	Восстанавливать	

Шестерня ведущая ДТ-175С



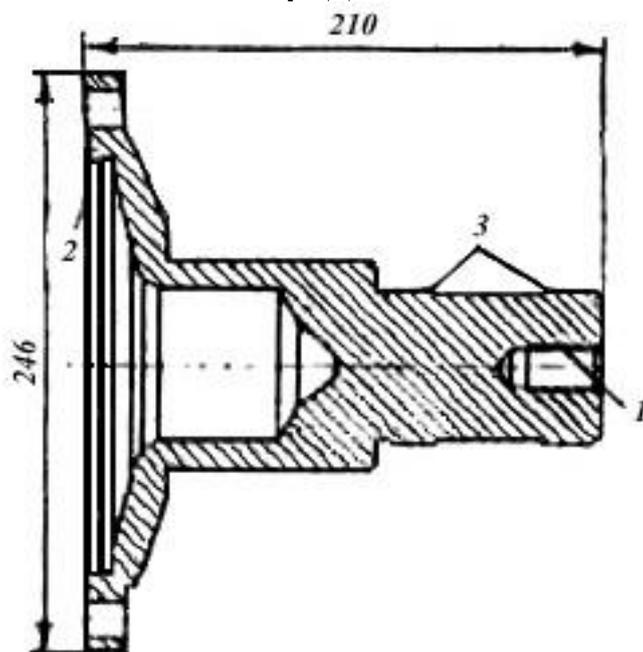
Шестерня ведущая 162.39.107
 Масса: 8,9 кг; материал: сталь 20ХН3А; твердость: поверхности зубьев – HRC, 57...63, поверхности шлицевых выступов - HRC, ≥ 36 , поверхности шлицевых впадин - HRC, 27...44, поверхности резьбы HRC, 27...34

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Шестерня ведущая ДТ-175С						
1	Износ зубьев по толщине	15,11 ^{-0,15} _{-0,43} 64,775 ^{-0,16} _{-0,44}	14,22 (14,00)* 63,87 (63,60)*	Зубомер хордовый индикаторно-микрометрический (установочная высота 10,68 мм) Микрометр зубомерный	БВ-5085 МЗ 75-2	Браковать
2	Износ шлицевых выступов по толщине	6,364 ^{-0,07} _{-0,15}	6,05	Зубомер хордовый индикаторно-микрометрический (установочная высота 2,51 мм)	БВ-5085	Браковать
3	Износ шлицевых впадин по ширине	42,59 ^{+0,249} _{+0,089}	42,42	Нутромер Ролики d = 3,58 мм, h = 3,3 мм	НИ 18-50-2	Браковать

1	2	3	4	5	6	7
4	Повреждение резьбы	M63-1,5-6g	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать
5	Износ поверхности под подшипник 32314	70 ^{+0,03} _{+0,01}	70,00	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-07000Д	Восстанавливать
6	Износ поверхности под подшипник 32315	75 ^{+0,03} _{+0,01}	75,00	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-07500Д	Восстанавливать

П. 5.9

Опора ДТ-175С

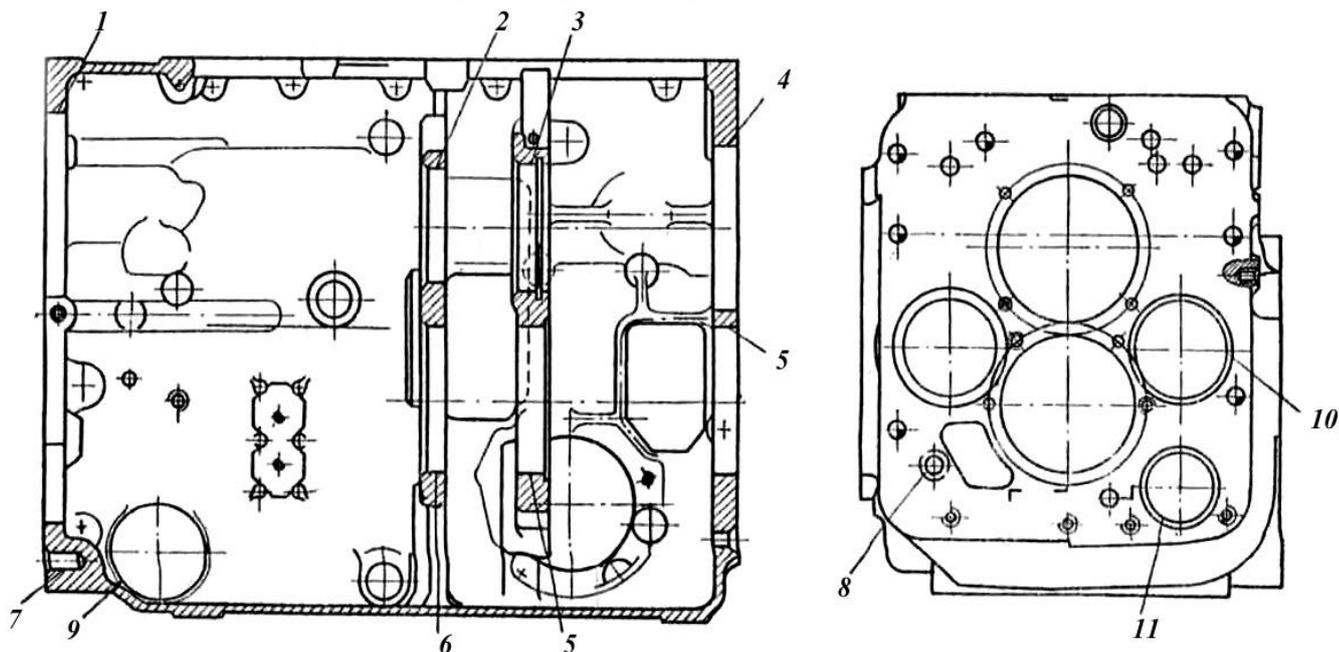


Опора 112.39.117-1А

Масса: 12,5 кг; материал: сталь 45; твердость: НВ 156...197

номер дефекта	Контролируемый дефект		Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения		
1	2	3	4	5	6	7	
Опора ДТ-175С							
1	Повреждение резьбы	M20×1,5-7H	Вмятины, забоины, выкрашивание, срыв более двух ниток резьбы не допускаются	Осмотр	-	Восстанавливать	
2	Износ поверхности под подшипник 414	180 ^{+0,012} _{-0,028}	180,02	Нутромер или пробка	НИ 160-250-2 8140-18002Д	Восстанавливать	
3	Износ поверхностей под бугель	65 _{-0,074}	64,6	Микрометр или скоба	МК 75-2 8111-06460Д	Восстанавливать	

Корпус коробки передач МТЗ-100



Корпус 80-1701025

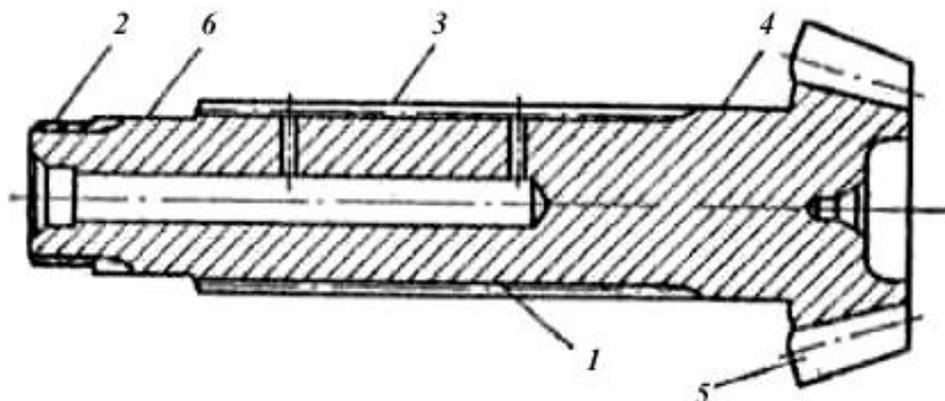
Материал: СЧ 20; масса: 145 кг; твердость: 170...241 НВ

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Корпус коробки передач МТЗ-100						
-	Трещины, изломы	Не допускаются		Осмотр	-	Браковать
1	Износ поверхности под стакан	316 ^{+0,057}	316,09	Нутромер индикаторный	НИ 250-450-2	Браковать
2	Износ поверхности под подшипник 309К	100 ^{+0,010} -0,025	100,05	Пробка или нутромер индикаторный	8140-10005Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
3	Износ поверхности под подшипник 7310	110 ^{-0,024} -0,059	110,02	Пробка или нутромер индикаторный	8140-11002Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
4	Износ поверхности под стакан подшипника У7712М	138 ^{+0,04}	138,08	Пробка или нутромер индикаторный	8140-13808Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
5	Износ поверхности под шарикоподшипник 50215А	130 ^{+0,012} -0,028	130,03	Пробка или нутромер индикаторный	8140-13003Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
6	Износ поверхности под роликоподшипник 92514М	125 ^{+0,012} -0,028	125,03	Пробка или нутромер индикаторный	8140-12503Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
7	Износ поверхности отверстия под штифт (дефектовать при ослаблении посадки)	14 ^{-0,016} -0,034	14,00	Пробка или нутромер индикаторный	8133-01400Д НИ 10-18-2	Восстанавливать
8	Износ отверстий под поводки	20 ^{+0,073} +0,040	20,20	Нутромер индикаторный	НИ 18-50-2	Восстанавливать
9	Износ поверхностей под роликоподшипники 12507КМ	72 ^{+0,009} -0,021	72,03	Пробка или нутромер индикаторный	8133-07203Д НИ 50-100-2	Восстанавливать

1	2	3	4	5	6	7
10	Износ поверхностей под подшипники 309К	100 ^{+0,010} _{-0,025}	100,04	Пробка или нутромер индикаторный	8140-10004Д НИ 100-160-2	Восстанавливать
11	Износ поверхностей под подшипники 6-50306К и 207К5	72±0,015	72,03	Пробка или нутромер индикаторный	8133-07203Д НИ 50-100-2	Восстанавливать

П. 6.2

Вал МТЗ-100



Вал вторичный 80-1701252

Материал: сталь 25ХГТ; масса: 6,31 кг

Твердость: 57-65 HRC₃, (поз.5), 51 HRC₃, (поз. 1,3,4,6), ≥ 47 HRC₃, (остальные позиции)

номер дефекта	Контролируемый дефект	Размеры, мм		Способы и средства контроля		Заключение
	наименование	по чертежу	допустимые	наименование	обозначение или погрешность измерения	
1	2	3	4	5	6	7
Вал вторичный МТЗ-100						
1	Износ поверхностей впадин шлицев по диаметру	53 ^{-0,010} _{-0,040}	52,92	Калибр	0,012 мм	Браковать
2	Повреждение резьбы					
3	Износ шлицев по толщине	6,283 ^{-0,060} _{-0,160}	5,60	Калибр	0,10 мм	Восстанавливать
4	Износ поверхности под подшипник У7712М	60 ^{+0,030} _{+0,011}	59,96	Скоба или микрометр	8111-05996Д МК 75-2	Восстанавливать
5	Износ зуба по толщине					
6	Износ поверхности под подшипник 7310	50±0,008	49,95	Скоба или микрометр	8111-04995Д МК 50-2	Восстанавливать

Составители: Бут Григорий Павлович,
Хрянин Виктор Николаевич

ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА МАШИН

Принятие решений о годности деталей (сборочных единиц) и выборе рациональных способов их восстановления в процессах ремонта и утилизации машин на стадии дефектации

Методические указания
по выполнению контрольной работы

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка:

Подписано к печати _____ 2021 г. Формат 60 × 84^{1/16}
Объем 3,2 уч.-изд. л. Изд. ____ Заказ № ____
Тираж 50 экз.

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института НГАУ
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147