

625.18.004.67

023

ВКД СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ
ОТДЕЛ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ПО РЕМОНТУ
ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
МАШИН**

ДОРИЗДАТ ГУШОСДОРА ВКД СССР
МОСКВА

1943

625

625,08.00%

НКВД СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА

с 2

621.

с 23

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

ПО РЕМОНТУ
ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
МАШИН

Проверено 1950

ГРЕЙДЕРЫ ТИПА ГС, ГТ и ГТМ

НИИ СХИМАЛИЩ

ОБЪЕДИНЕННАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА СССР

нр 96,08

нр 89

Дел.

ДОРИЗДАТ ГУШОСДОРА НКВД СССР

Москва — 1943

41083

83-81-51

ОБЪЕДИНЕННАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА СССР

АННОТАЦИЯ

Настоящий сборник представляет собой материалы технической и нормативной документации по ремонту дорожностроительных машин и содержит общие сведения об этих машинах, карты на ремонт и выбраковку наиболее изнашиваемых деталей, технические условия на капитальный ремонт и нормы на материалы, запасные части и т. п.

Сборник имеет целью способствовать внедрению технологической дисциплины при ремонте указанных машин в условиях дорожных ремонтных мастерских, а также установить общий порядок в части ремонтных размеров деталей и тем самым способствовать повышению качества ремонта.

При составлении сборника были использованы материалы заводов изготовителей машин, ремонтных предприятий Гумосдора НКВД СССР, а также эксплуатационные материалы наблюдений за работой машины.

Сборник одобрен Гумосдором НКВД СССР и рекомендуется как руководство.

В составлении сборника принимали участие инженеры Голомысов, Климов, Повбров, Ротман, Савин и Эйсмонт.

Подобные материалы разработаны впервые, и совершенно естественно, что они могут иметь отдельные неточности и требуют внесения коррективов, о которых Отдел главного механика Гумосдора НКВД СССР просит сообщить по адресу: Москва, Софийская наб., д. 34, ГУМОДОР НКВД СССР — Отдел главного механика.

ВВЕДЕНИЕ

Нормальная эксплуатация и высокий коэффициент использования дорожностроительных машин во многом зависят от своевременной профилактики, а также быстрого и высококачественного ремонта. Организация ремонта дорожных машин в условиях небольших ремонтных мастерских, которыми в основном располагают строительные и эксплуатационные дорожные подразделения и военные части, должна, как правило, основываться на базе готовых запасных частей. Для этого обязательно введение системы технических условий на ремонт с ремонтными размерами на детали. Система ремонтных размеров имеет целью определение ряда размеров, до которых должны обрабатываться изношенные, но годные детали и выбраковываться негодные. Кроме того, эта система дает возможность наладить централизованное изготовление запасных частей, имеющих ремонтные размеры, а также перейти от кустарного индивидуального ремонта к наиболее совершенному обезличенному ремонту, основанному на принципе взаимозаменяемости деталей и агрегатов. В настоящее время большинство ремонтных мастерских и даже ремонтных заводов совершенно не имеет возможности заниматься разработкой технических условий на ремонт деталей и дорожных машин, вследствие чего зачастую годные детали выбраковываются, а на их место ставятся детали с номинальными размерами, требующими большой подгонки под сопрягаемые детали, а чаще всего изношенные детали ремонтируются индивидуально «на-глазок».

Это полное отсутствие технологической дисциплины приводит к излишней затрате труда, увеличению расхода запасных частей и материалов, удорожанию и значительному удлинению срока ремонта, уменьшению амортизационного срока службы машин, так как сплошь и рядом производство последующих ремонтов, после «индивидуальных подгонок», становится невозможным.

В конечном счете все вышеизложенное приносит значительный ущерб государству. В особенности нельзя мириться с такими условиями в современной военной обстановке, когда стране нужен металл, оборудование и рабочие руки для изготовления фронта боевой техники.

Учитывая все вышеизложенное, по инициативе Отдела главного механика Гусосдора НКВД СССР в настоящее время частично разработаны сборники Материалов по ремонту дорожностроительных машин.

Сборник состоит из четырех разделов: в разделе первом даются общие сведения о машинах — их назначение, основная технико-эксплуатационная характеристика, общие виды, необходимые кинематические и другие схемы, краткое описание конструкций, перечень узлов и общие виды узлов.

В разделе втором даются карты на ремонт и выбраковку наиболее изнашиваемых деталей машин с соответствующим объяснением принципа составления карт и метода пользования ими.

В разделе третьем даются технические условия на капитальный ремонт машин, состоящие из классификации ремонтов, технических условий на разборку, сборку, испытание и приемку отдельных агрегатов, общих требований к состоянию основных деталей, поступающих на сборку, технических условий на материалы и метизы, а также технических условий на сдачу машин в ремонт и приемку их из ремонта.

В разделе четвертом даются, в виде приложений, необходимые ремонтные нормативы: нормы расхода материалов и запасных частей, комплект запасных частей, перечень потребного инструмента и приспособлений при ремонте, а также номенклатура деталей с указанием заменителей дефицитных материалов для их изготовления.

Таким образом, сборник содержит в себе материалы технической и нормативной документации, дающие возможность внедрить технологическую дисциплину в производство ремонтов дорожностроительных машин, поднять техническую культуру проведения ремонтов, способствовать повышению качества ремонта и установлению общего порядка в части ремонтных размеров и организации техники ремонтного дела, а также повысить ответственность ремонтников за качество ремонта.

І. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

І. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Разработанные технические условия на ремонт, приемку и испытание после ремонта относятся к грейдерам, которые по своим эксплуатационным и конструктивным данным разделяются на три типа: грейдер средний ГС, грейдер тяжелый ГТ и грейдер тяжелый модернизированный типа ГТМ.

Грейдер, в зависимости от своей мощности, предназначается для содержания, ремонта и профилирования дорожного полотна. При помощи своего основного рабочего органа — ножа грейдер может вырезать грунт на площади боковых канав и вырезанный грунт перемещать к оси дороги с приданием ему проектного поперечного профиля.

Грейдер средней мощности ГС используется главным образом для профилирования дорожного полотна при постройке дорог в средних условиях, т. е. при работе в грунтах средней крепости (суглинки, чернозем), при поперечном профиле дороги с канавами глубиной до 0,6 м.

Этот грейдер также применяется при устройстве в готовом дорожном полотне корыта для укладки каменной одежды, при срезке обочин на дорожном полотне, при ремонте грунтовых и гравийных дорог и других работах.

Большей мощности грейдеры типа ГТ и ГТМ предназначаются для профилирования дорожного полотна уже в более разнообразных грунтовых условиях.

Такие тяжелые машины применяются при устройстве дорожного полотна в косогорной местности. Эти машины прорывают по бокам дороги треугольные или трапециoidalные канавы и перемещают вынутый грунт на середину дорожного полотна, придавая ему выпуклый профиль.

Кроме этого, грейдеры употребляются для перемещения гравийного и щебеночного материалов с битуминозными материалами на дорожном полотне (по методу смешения на месте).

В зимних условиях грейдеры всех типов применяются для расчистки дорожного полотна от снега.

Тяговой силой для грейдеров приведенных типов служат тракторы типа СТЗ-НАТИ, «Сталинец» и др.

2. ОСНОВНАЯ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование данных	Измери- тель	Величина для грейдеров		
		ГС	ГТ	ГТМ
Длина	мм	7915	9200	9190
Ширина	»	2456	3050	2940
Высота	»	2255	2350	2350
Вес теоретич.	кг	2800	4300	4399
» без дополнительного обо- рудования	»	—	—	4197
Вес с удлинителем	»	—	—	4290
» » откосником	»	—	—	4399
Расстояние между осями ска- тов (база)	мм	3800	5255	5255
Ширина заднего хода между центровыми линиями ободьев	»	2090	2550	2550
Ширина переднего хода ме- жду центровыми линиями ободьев	»	1410	1764	1764
Длина ножа	»	2540	3660	3660
Ширина отвала с ножом (по хорде)	»	467	493	493
Длина удлинителя	»	860	1270	1270
Давление на заднее колесо при выносе рамы (ножа) в сто- рону	кг	850	1285	1285
Максимальный подъем ножа над уровнем грунта (кли- ренс)	мм	275	300	350
Диаметр переднего колеса . . .	»	750	900	900
Диаметр заднего колеса . . .	»	900	1100	1100
Ширина обода	»	150	200	200
Максимальный угол поворота дышла от среднего положе- ния		20°	20°	20°
Максимальный угол поворота переднего ската по отноше- нию к оси машины		100°	100°	130°
Наибольший вынос ножа в сторону (перестановкой от- вала)	мм	365	537	537
Наибольший вынос ножа в сторону рейкой	»	—	460	460
Наибольший угол наклона но- жа (при выносе его в бок) для срезания косогора . . .		70—75°	65°	70—75°
Максимальный угол наклона ножа от продольной оси грейдера		33°	34°	35°

Наименование данных	Измеритель	Величина для грейдеров		
		ГС	ГТ	ГТМ
Минимальный угол резания .		25°	28°	28°
Максимальный угол резания .		45°	47°	47°
Наибольшее перемещение рамы в сторону от середины заднего ската	мм	200	340	350
Максимальный угол наклона колес в каждую сторону .		54°	54°	36°
Максимальное расчетное усилие на прицепе	кГ	3325	4780	4780
Изменение угла вращения ножи в горизонтальной плоскости (угол захвата)		33—90°	34—90°	34—90°
Максимальная толщина срезаемого слоя грунта	мм	220	300	300

3. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Грейдер типа ГС, ГТ и ГТМ (рис. 1, 2 и 3) состоит из следующих главнейших частей: основной рамы, рабочего оборудования, механизмов управления ножом, ходового оборудования и тягового оборудования.

Основная рама является главной несущей частью всех механизмов грейдера. На ней укреплены все механизмы рабочего оборудования, управления, площадка оператора и др. Основную часть рамы составляют изогнутые швеллерные балки № № 16 или 22 (рис. 4, уз. № 5).

Для большей жесткости швеллеры правый и левый связывают поперечными связями (траверсами) в раму, имеющую в плане форму равнобедренной трапеции.

Нижней полосой основная рама опирается на опорную пяту переднего ската, с которым соединяется при помощи шкворня. На заднюю ось основная рама опирается при помощи угольников, которые одной стороной крепятся к полкам швеллеров рамы, а другой — соединяются с уголками задней оси. Основная рама имеет возможность перемещаться вдоль задней оси благодаря наличию зубчато-рычажной передачи (см. схему I рис. 5 и рис. 6 уз. № 10).

Механизм бокового выноса рамы грейдера состоит из горизонтально расположенной зубчатой рейки 1, находящейся в зацеплении с шестерней 2, приводимой в движение червячной парой 3 и 4.

Рабочее оборудование грейдера состоит из ножа, тяговой рамы и поворотного круга.

Нож грейдера состоит из двух частей:

а) нижней — рабочей части ножа, изогнутой по кривой радиусом 250—350 мм (рис. 7 уз. № 18). Эта часть изготовлена из специальной ножевой стали или СТ-6 толщиной 10—12 мм. При помощи болтов с потайной головкой нож крепится к отвалу;

б) отвала, изготавливаемого из СТ-0 или СТ-3, толщиной 12—16 мм, изогнутого по кривой радиусом 350—370 мм.

В верхней части отвала с наружной его стороны имеются специальные скобы, при помощи которых можно менять угол резания ножа в вертикальной плоскости.

Нож грейдера в двух точках при помощи изогнутых кронштейнов прикрепляется к поворотному кругу (рис. 8 уз. № 17), смонтированному на тяговой раме.

Тяговая рама (уз. № 15) состоит из двух изогнутых в вертикальной плоскости уголков.

В передней части, при посредстве горизонтального стержня с ушком, тяговая рама соединяется со шкворнем (рис. 9 уз. № 3) передка грейдера.

Такое соединение позволяет производить вращение тяговой рамы в горизонтальной плоскости (вокруг шкворня) и в вертикальной плоскости (вокруг своей продольной оси).

В задней части тяговой рамы по обеим сторонам приварены уголки, с которыми шарнирно соединяются телескопические тяги, связанные с механизмом подъема ножа.

Следовательно, тяговая рама присоединяется к основной раме в трех точках гибкими сочленениями.

Благодаря этой системе подвески тяговая рама может менять свое положение во всех трех плоскостях, чем обеспечивается перемена положения ножа при различных производственных процессах: изменение глубины зарезания, изменение угла наклона ножа в сторону, вынос ножа с поворотом.

Укрепленный с нижней стороны тяговой рамы поворотный круг состоит из балки, согнутой в полуокруж-

ность, к которой укреплена зубчатая гребенка. Перемещением гребенки по ведущей шестерне достигается вращение круга совместно с ножом, изменяющим в этом случае угол захвата.

Механизмы управления ножом. Управление ножом осуществляется при помощи следующих механизмов:

а) механизмы подъема и опускания ножа, левый (рис. 10 уз. № 6) и правый (рис. 11 уз. № 7);

б) механизм выноса ножа в сторону (рис. 12 уз. № 12);

в) механизм поворота ножа в горизонтальной плоскости (рис. 13 и 14 уз. № 16 и уз. № 8).

Механизм подъема (см. схему II рис. 15) состоит из кривошипно-червячной системы. Вращение штурвала 1 через червячную пару 2 приводит в движение кривошип 4, связанный с телескопической тягой 5, соединенной с тяговой рамой грейдера.

Для облегчения подъема загруженного ножа в систему механизма подъема введены мощные амортизационные пружины 8, натягиваемые цепями при заглублении.

Механизм выноса ножа в сторону (см. схему III рис. 16) представляет собой червячно-реечную систему. Вращение штурвала 1' через червячную пару 2 передается цилиндрической шестерне 3, по которой скользит зубчатая рейка 4. При движении рейки перемещается направляющая 5, тянущая за собой крюк 6, связанный с тяговой рамой и увлекающий раму в сторону от продольной оси грейдера.

Механизм поворота ножа в горизонтальной плоскости (см. схему IV рис. 17) состоит из конической передачи. Вращение рукоятки через правую пару цилиндрических шестерен коробки и систему валов с телескопическими соединениями и шарнирами Гука передается паре конических шестерен.

Цилиндрическая шестерня, насаженная на одном валу с ведомой конической шестерней, входит в зацепление с зубчатым кольцом поворотного круга, вызывая вращение круга в горизонтальной плоскости и тем самым изменение угла захвата ножа.

Положение ножа фиксируется защелкой, входящей в одно из отверстий полки уголка поворотного круга.

При посредстве описанных механизмов управления

нож может быть установлен в любое положение, необходимое для выполнения различных операций.

Ходовое оборудование и управление им состоит из переднего ската, заднего ската и механизмов наклона передних и задних колес.

Передний скат (рис. 18 уз. № 2) состоит из оси, представляющей собой вертикально расположенный шарнирный параллелограм, двух цапф, укрепленных в нижней полке оси, и двух колес с гладким стальным ободом, свободно насаженных на цапфы. На оси установлен механизм наклона передних колес (см. схему V рис. 19). К верхней планке оси прикреплен зубчатый сектор 1, сцепленный с шестерней, сидящей на одном валу с червячным колесом, установленным на нижней планке оси.

Управление наклоном передних колес производится при помощи коробки управления (уз. № 8). Вращение рукоятки через левую пару цилиндрических шестерен коробки и систему валов с телескопическими соединениями и шарнирами Гука (рис. 20 уз. № 14) передается паре конических шестерен. На одной оси с ведомой конической шестерней насажен червяк, сцепленный с колесом, передающим вращение шестерне, скользящей по зубчатому сектору.

Устройство заднего ската (рис. 21 уз. № 4) аналогично переднему. Задняя ось значительно усилена. Механизм наклона задних колес (см. схему VI рис. 22) тождественен переднему. Управление им самостоятельное (рис. 23 уз. № 9).

Тяговое оборудование состоит из трех частей (рис. 24 уз. № 1): коренного дышла, жестко скрепленного с передком грейдера, длинного тягового дышла, шарнирно-поворотного дышла, положение которого по отношению коренного и тягового дышла может быть изменено.

Управление дышлом производится при помощи коробки управления (уз. № 8).

Вращение штурвала через средний вал коробки, систему валов с телескопическими соединениями и шарнирами Гука, пару конических шестерен и червячную пару передается ведущей звездочке 1 дышлового управления (см. схему VI рис. 25).

Звездочка, вращаясь, передвигает цепь Галля, концы которой посредством тяг 2 присоединены к передней оси.

Тяговое усиление цепи заставляет переднюю ось изменять свое положение в горизонтальной плоскости, устанавливая ось под различными углами по отношению к дышлу.

Все механизмы управления машиной (коробки передач со штурвалами и рукоятками для приведения их в действие) сконцентрированы в задней части основной рамы грейдера, у площадки оператора-грейдериста, чем обеспечивается централизованное управление всеми операциями из одного пункта.

Грейдер имеет вспомогательное оборудование, состоящее из: а) откосника (рис. 26 уз. № 21), шарнирно укрепляемого к отвалу ножа и раме грейдера, служащего для обработки наружного откоса канавы; б) двух удлинительей, правого и левого (уз. № 19 и № 20), прикрепляемых жестко к отвалу ножа, служащих для увеличения ширины полосы захвата грунта при перемещении и планировке.

4. ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ И УЗЛОВ И КИНЕМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

В данном разделе помещены чертежи общих видов грейдеров типов ГС, ГТ и ГТМ, с обозначением на них основных узлов, на которые имеются ссылки в тексте описания конструкции.

Далее приводятся чертежи узлов, на детали которых составлены карты.

Чертежи узлов дают ясное представление о сопряженности деталей.

Указанные на чертежах №№ деталей, в том случае если они имеют индекс ГС, ГТ или ГТМ, относятся только к машине данного типа. №№ деталей без индекса относятся ко всем трем типам машин, либо к двум из них.

Кинематические схемы дают представление о принципе действия всех механизмов управления грейдером.

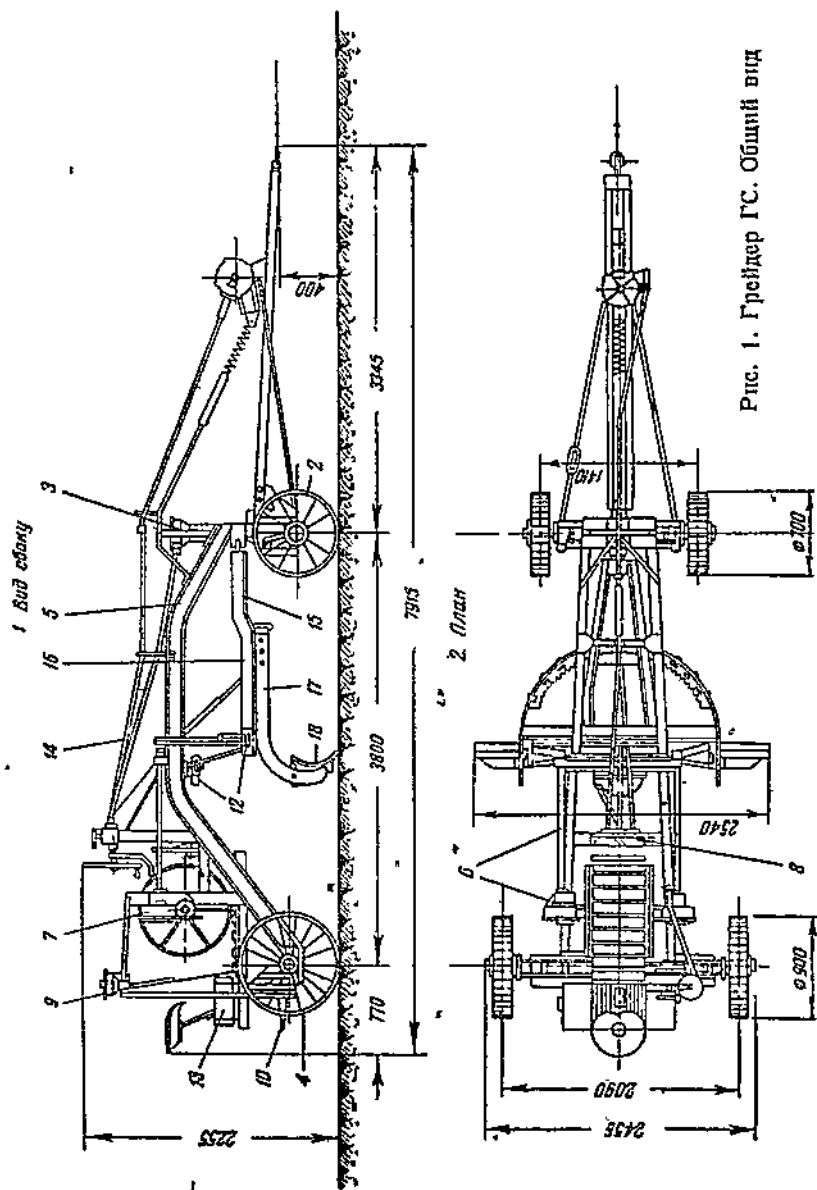


Рис. 1. Грейдер ГС. Общий вид

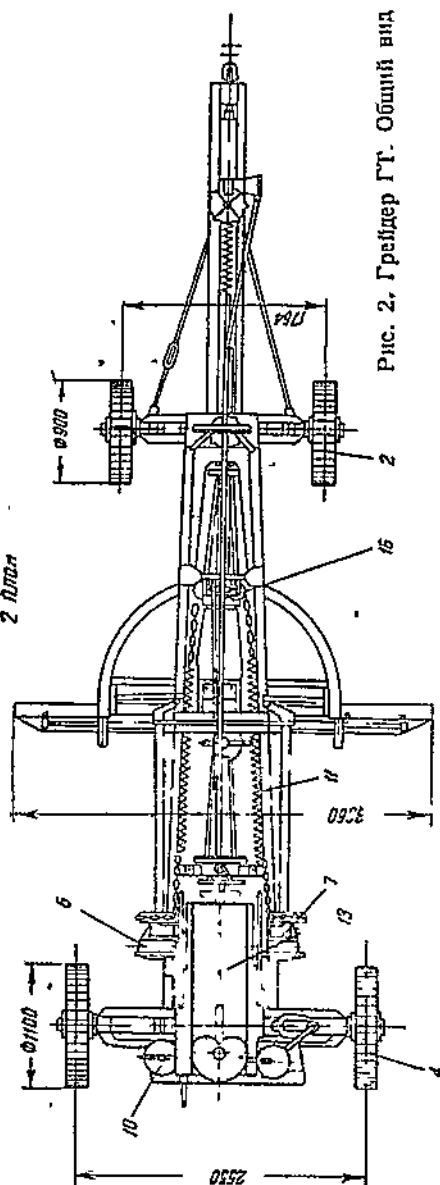


Рис. 2. Грейдер ГТ. Общий вид

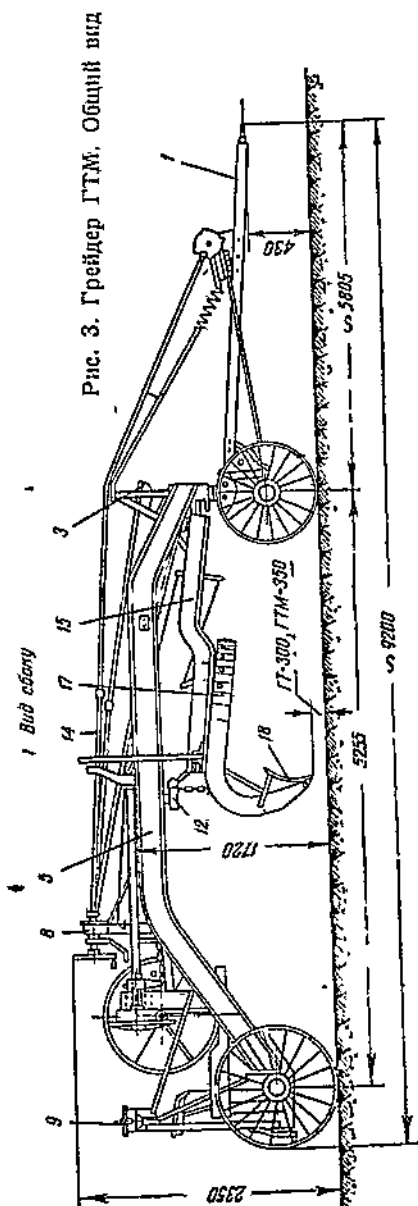


Рис. 3. Грейдер ГТМ. Общий вид

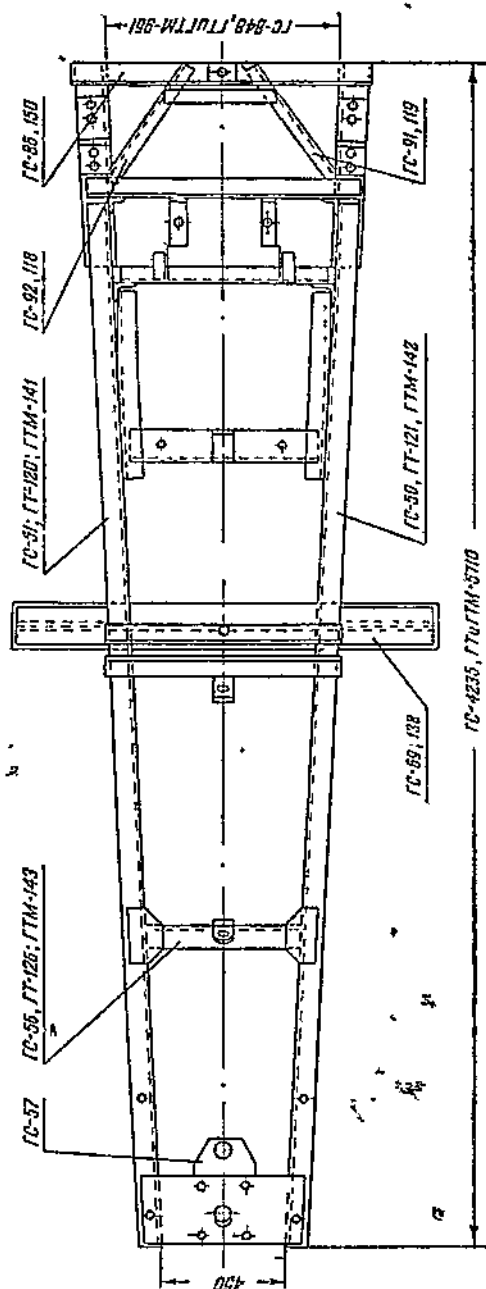


Рис. 4. Узел № 5. Рама грейдера ГС, ГТ и ГТМ

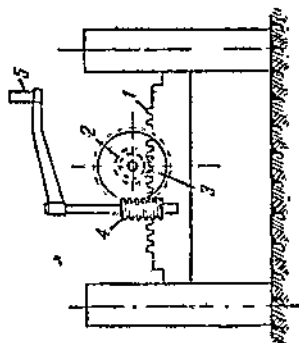


Рис. 5. Схема 1. Механизм выноса рамы грейдера

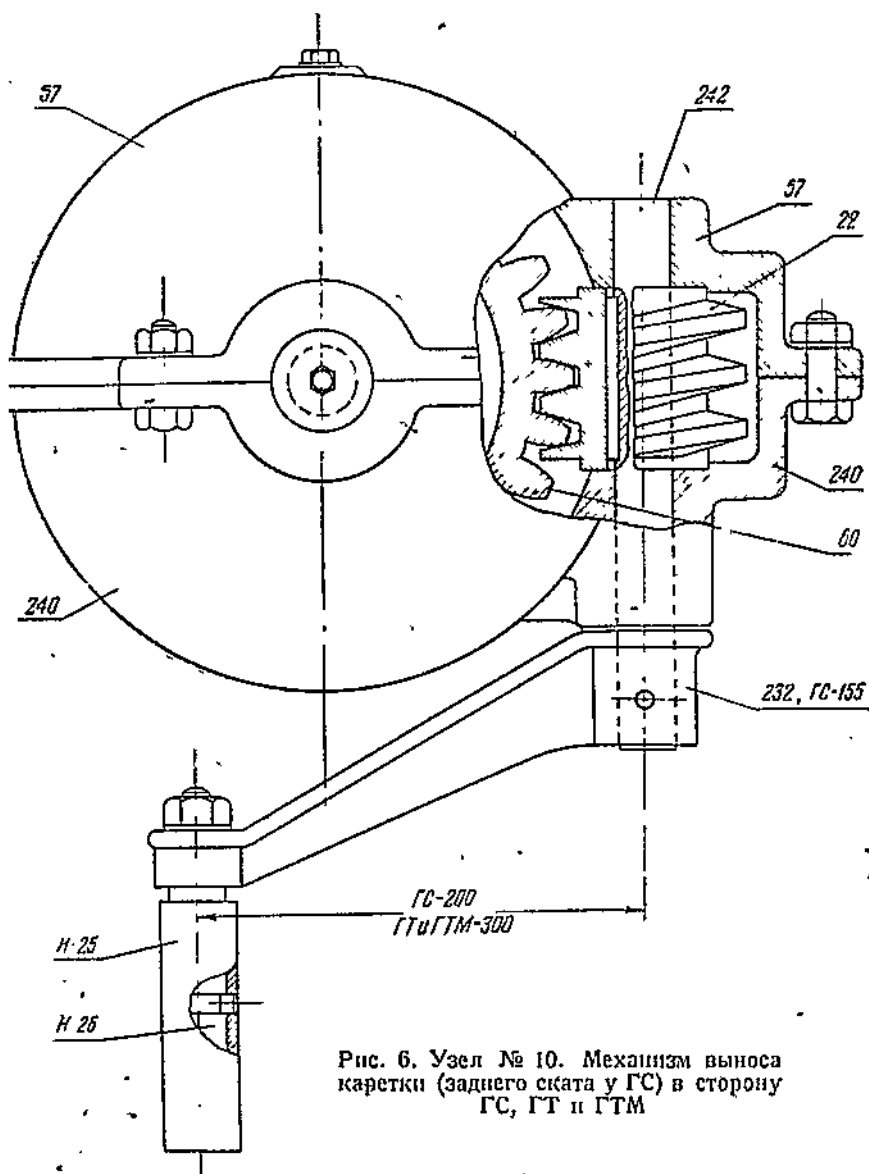


Рис. 6. Узел № 10. Механизм выноса
каретки (заднего ската у ГС) в сторону
ГС, ГТ и ГТМ

44083

8388
 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
 БИБЛИОТЕКА БССР

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
 БИБЛИОТЕКА БССР

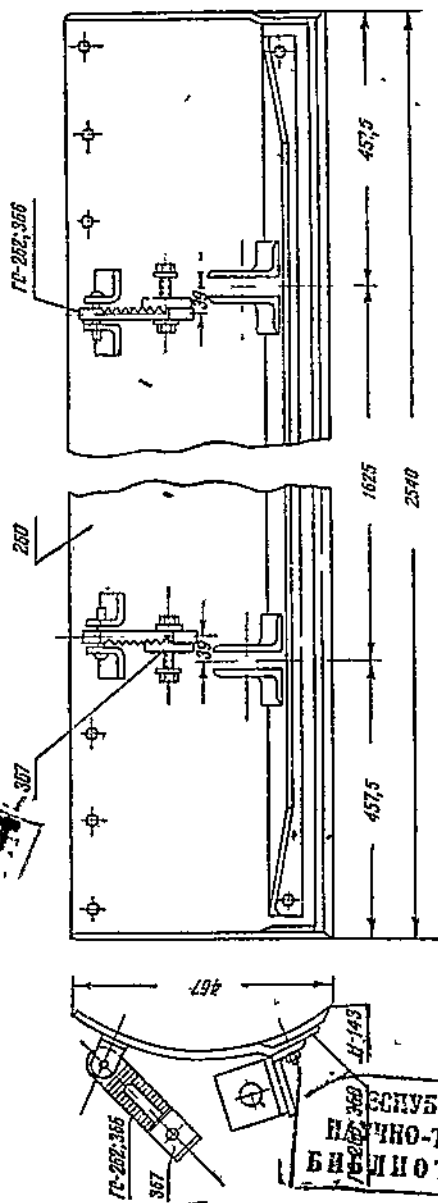


Рис. 7. Узел № 18. Нож — отвал ГС, ГТ и ГТМ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
 БИБЛИОТЕКА БССР

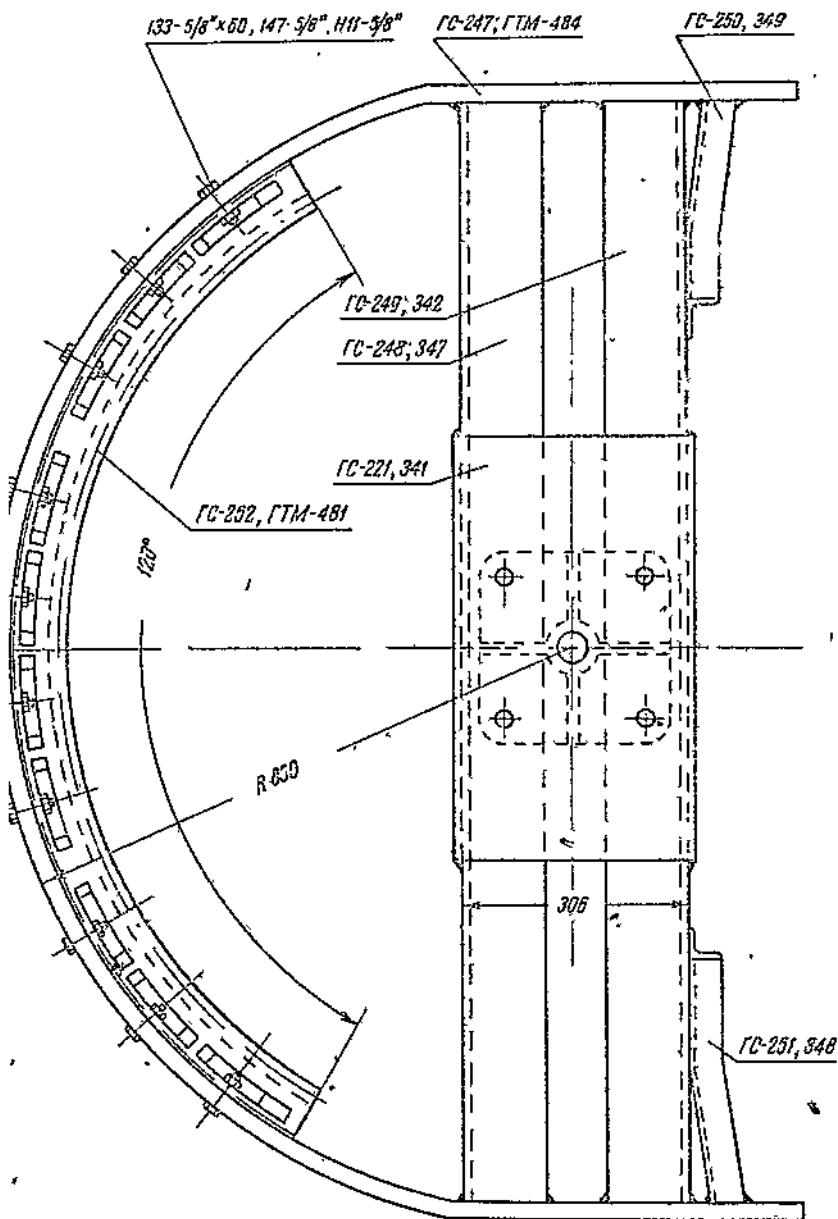


Рис. 8. Узел № 17. Поворотный круг ГС, ГТ
и ГТМ

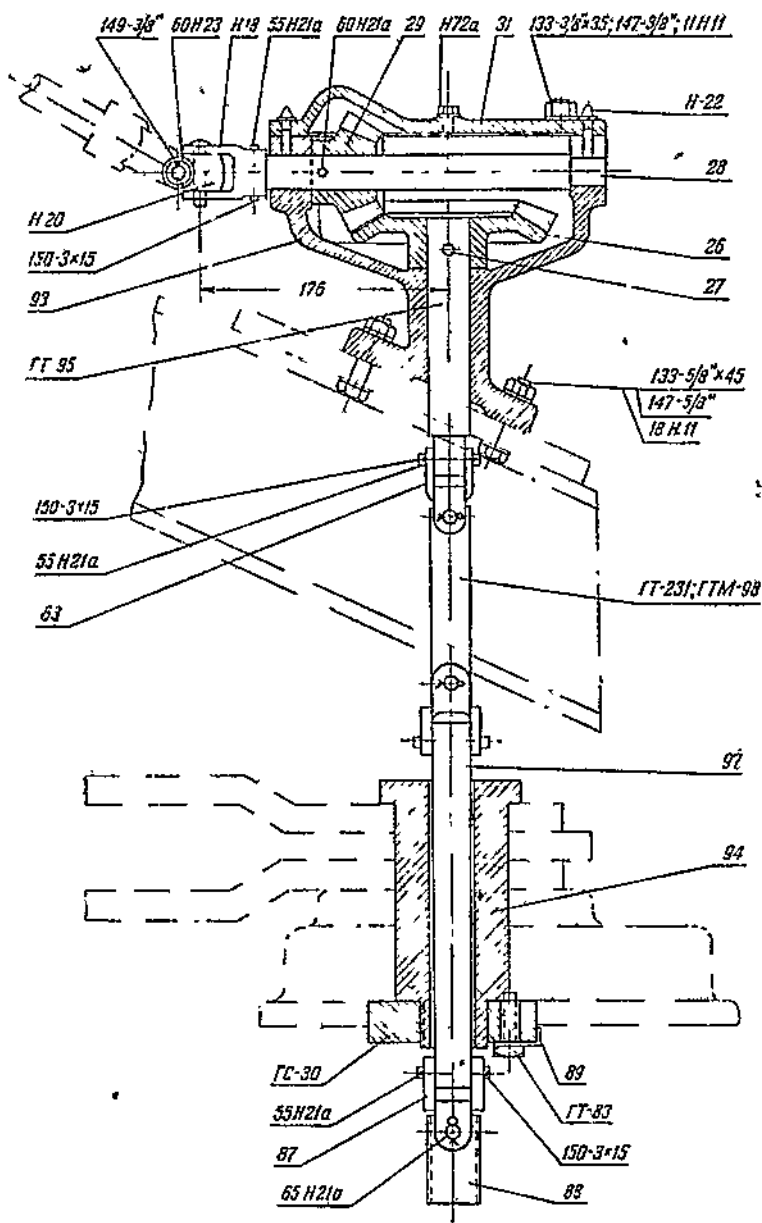


Рис. 9. Узел № 3. Шкворень и коническая передача переднего ската ГС, ГТ и ГТМ

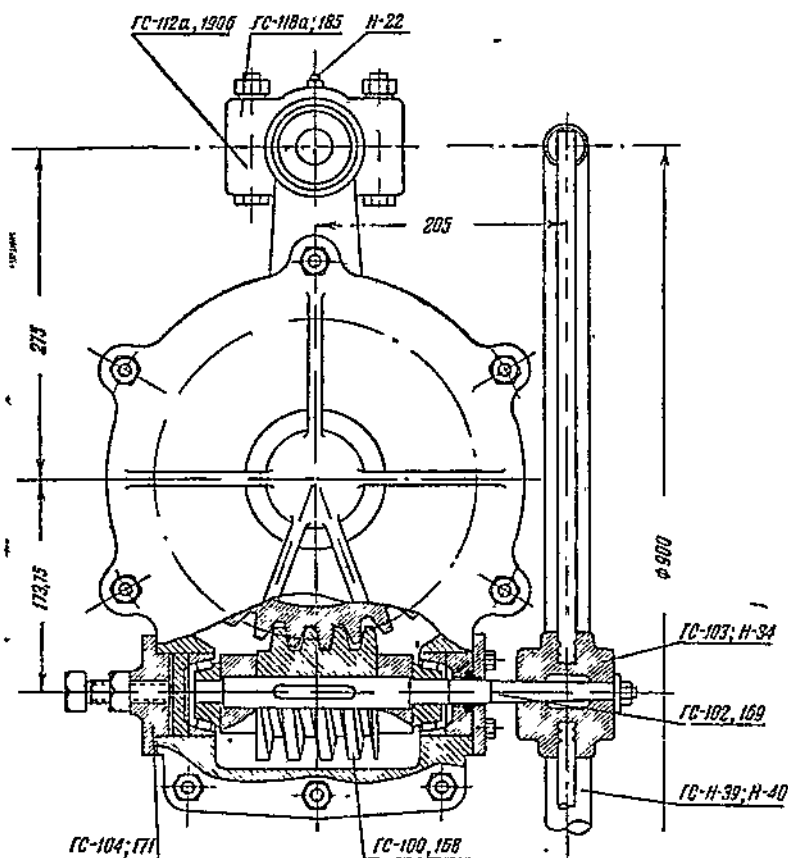


Рис. 10. Узел № 6. Механизм подъема ножа
левый ГС, ГТ и ГТМ

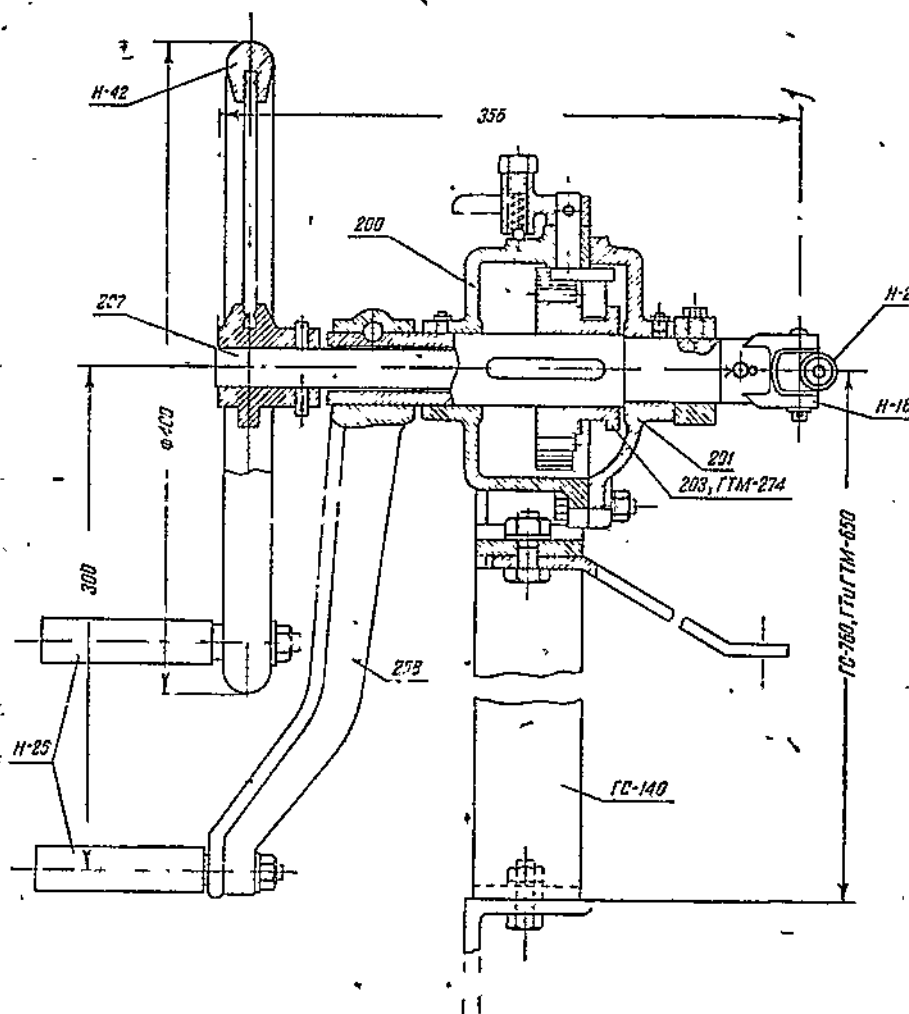


Рис. 13. Узел № 8. Коробка управления ГС,
ГТ и ГТМ

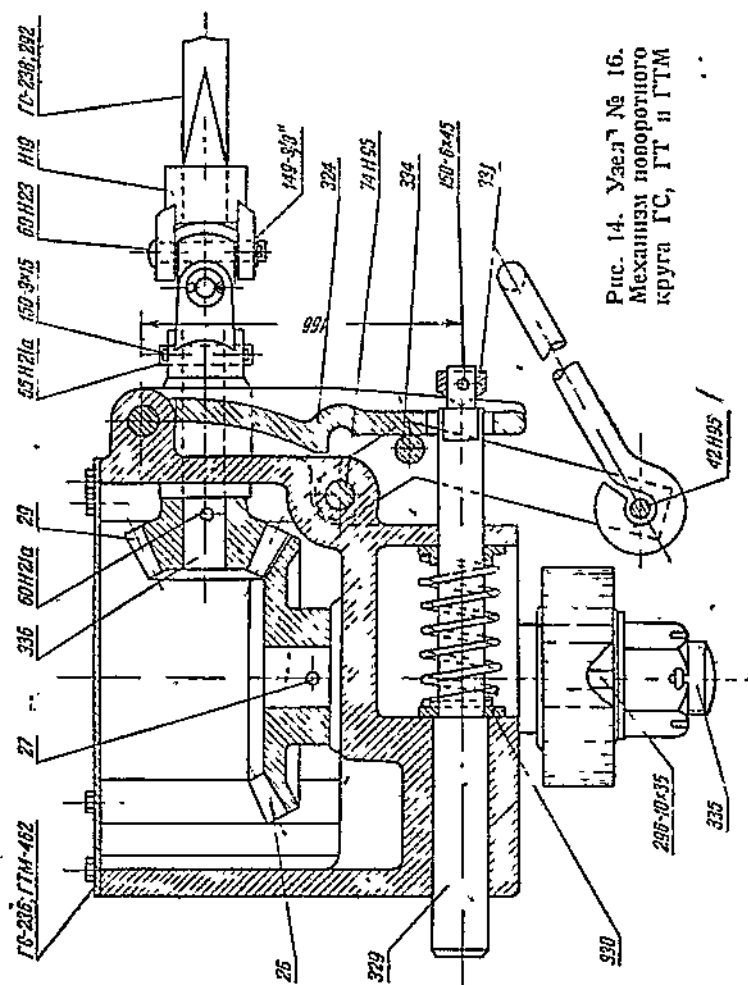


Рис. 14. Узел № 16.
Механизм поворотного
круга ГС, ГТ и ГТМ

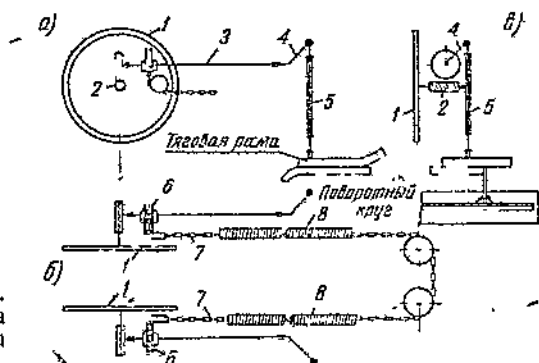


Рис. 15. Схема II.
Механизм подъема
и опускания ножа

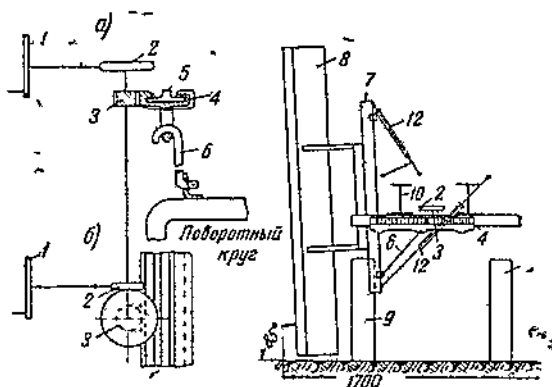


Рис. 16. Схема III.
Механизм выноса
ножа

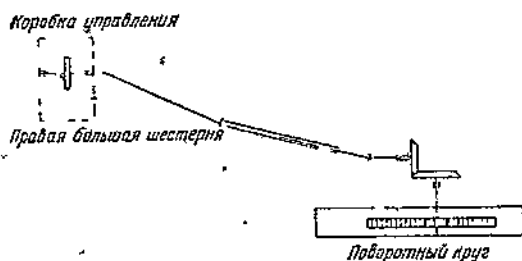


Рис. 17. Схема IV.
Механизм поворо-
та ножа в горизон-
тальной плоскости

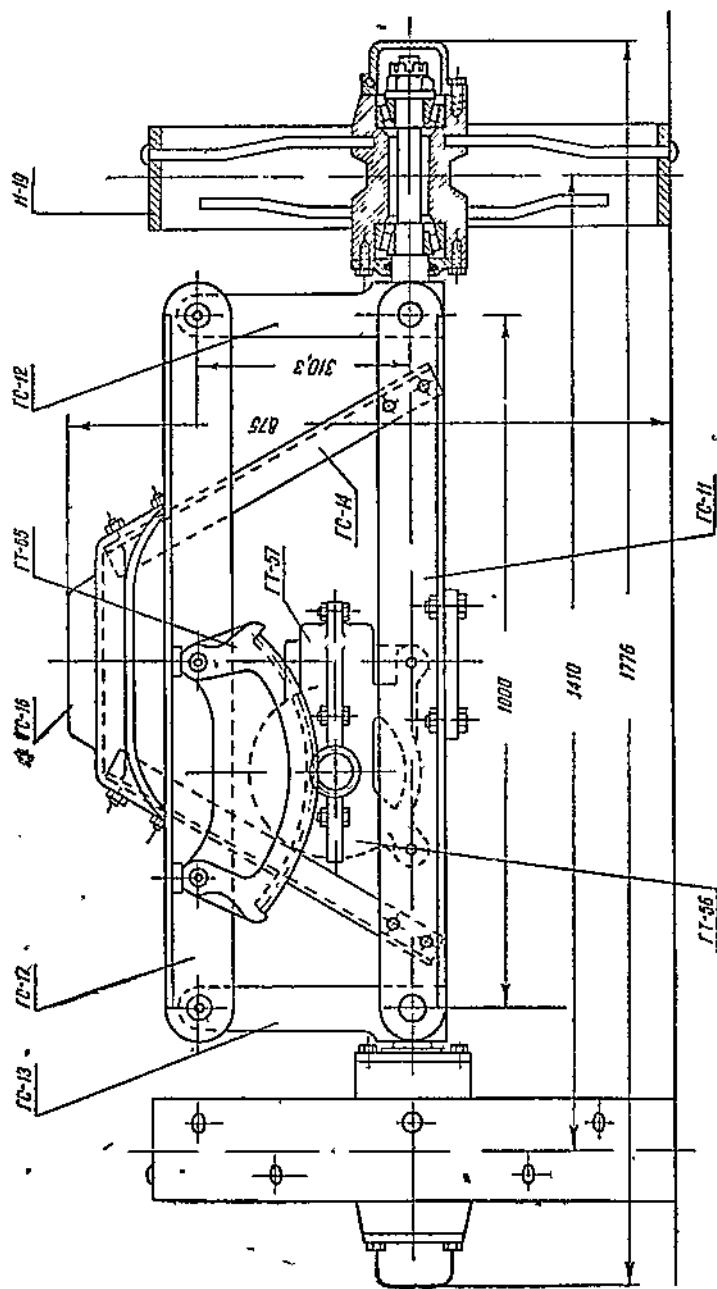


Рис. 18. Узел № 2. Передний скат ГС

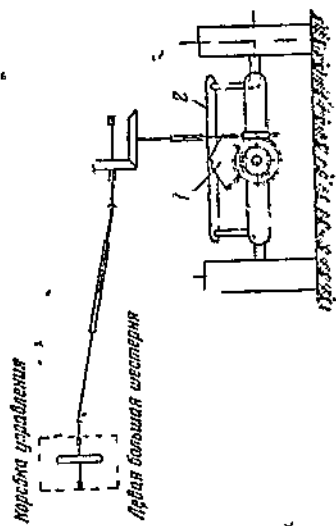


Рис. 19. Схема V. Механизм наклона передних колес

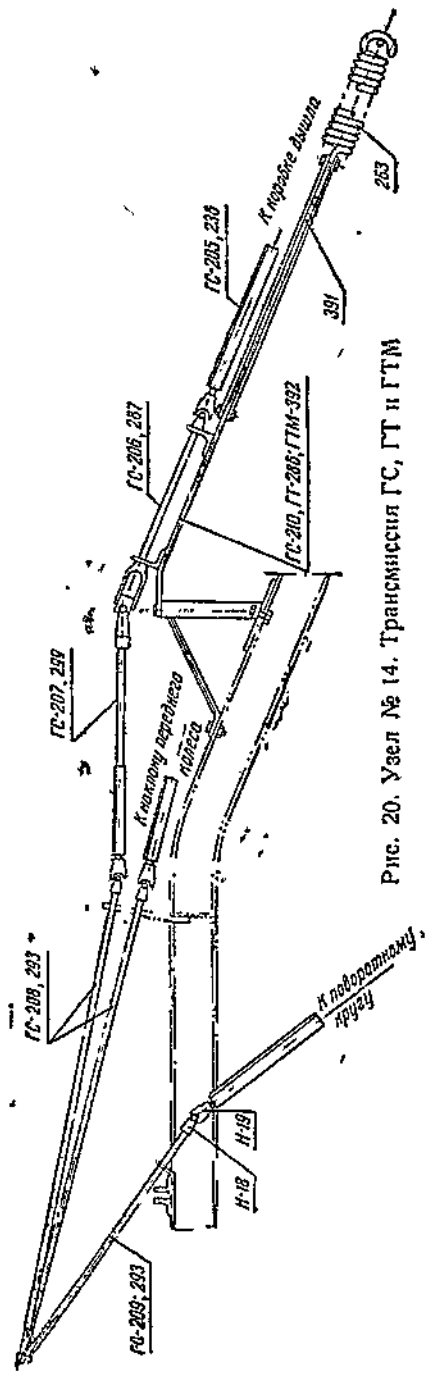


Рис. 20. Узел № 14. Трансмиссия ГС, ГТ и ГТМ

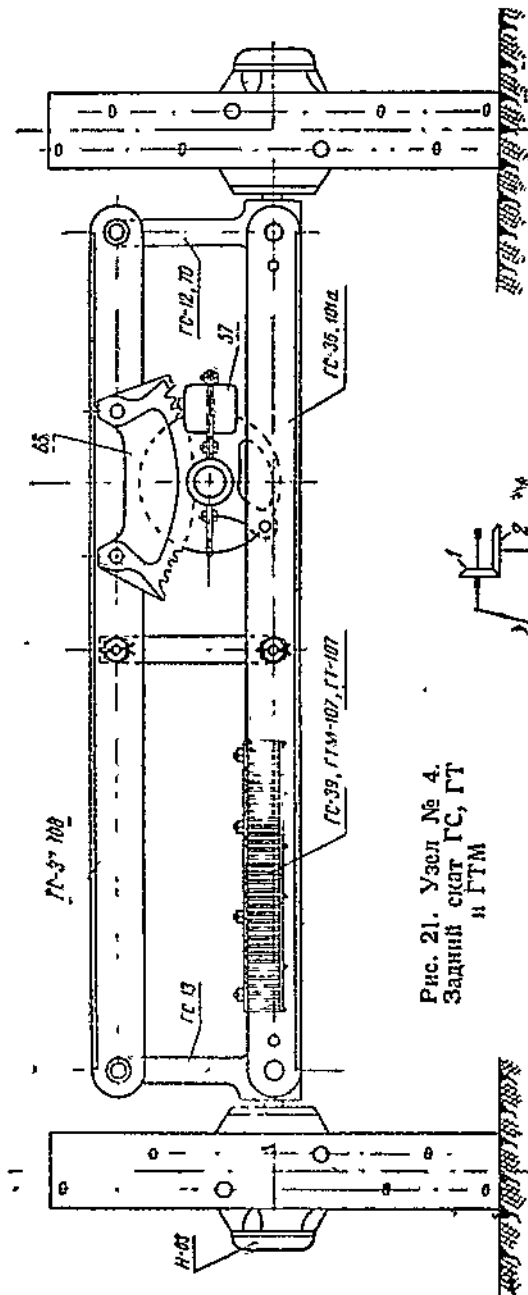


Рис. 21. Узел № 4.
Задний скат ГС, ГТ
и ГТМ

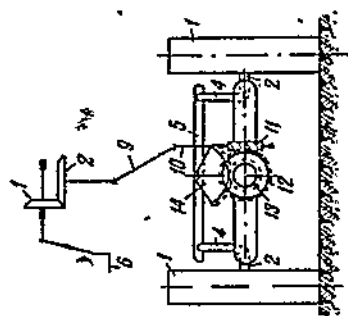


Рис. 22. Схема VI. Механизм
наклона задних колес

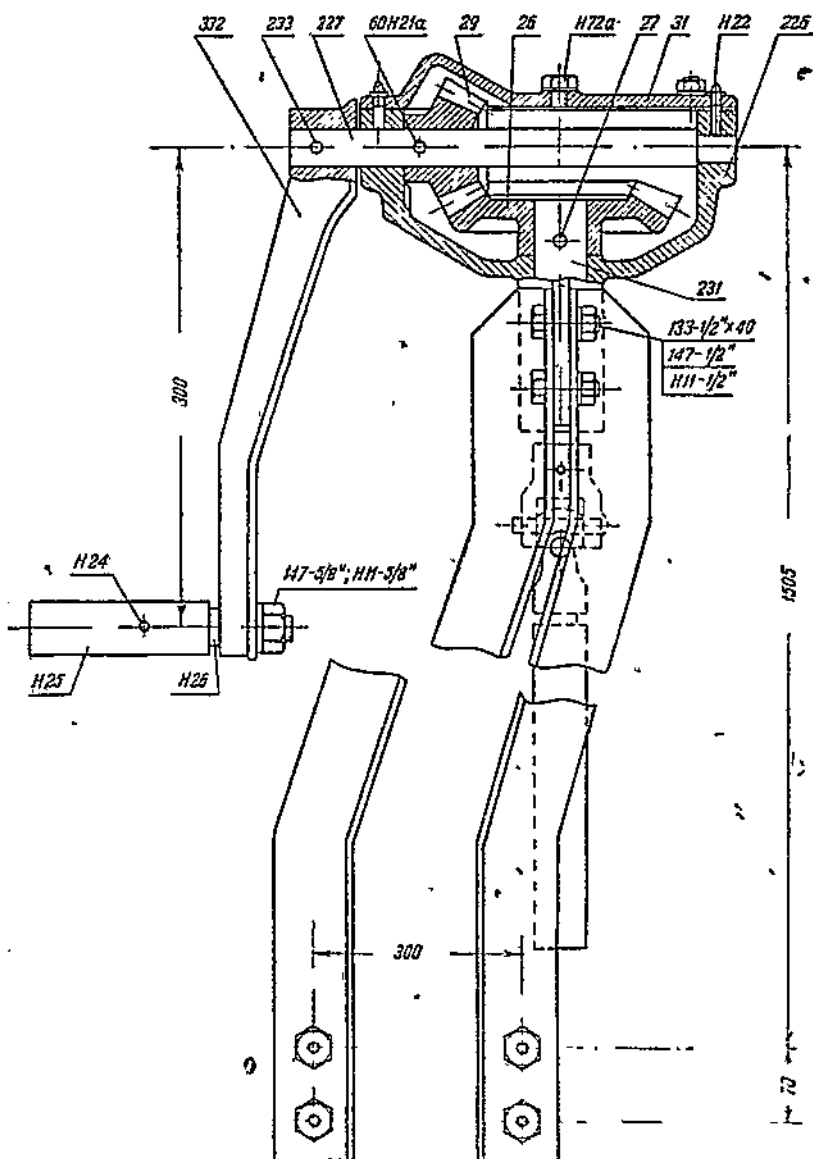


Рис. 23. Узел № 9. Механизм наклона задних колес ГС, ГТ и ГТМ

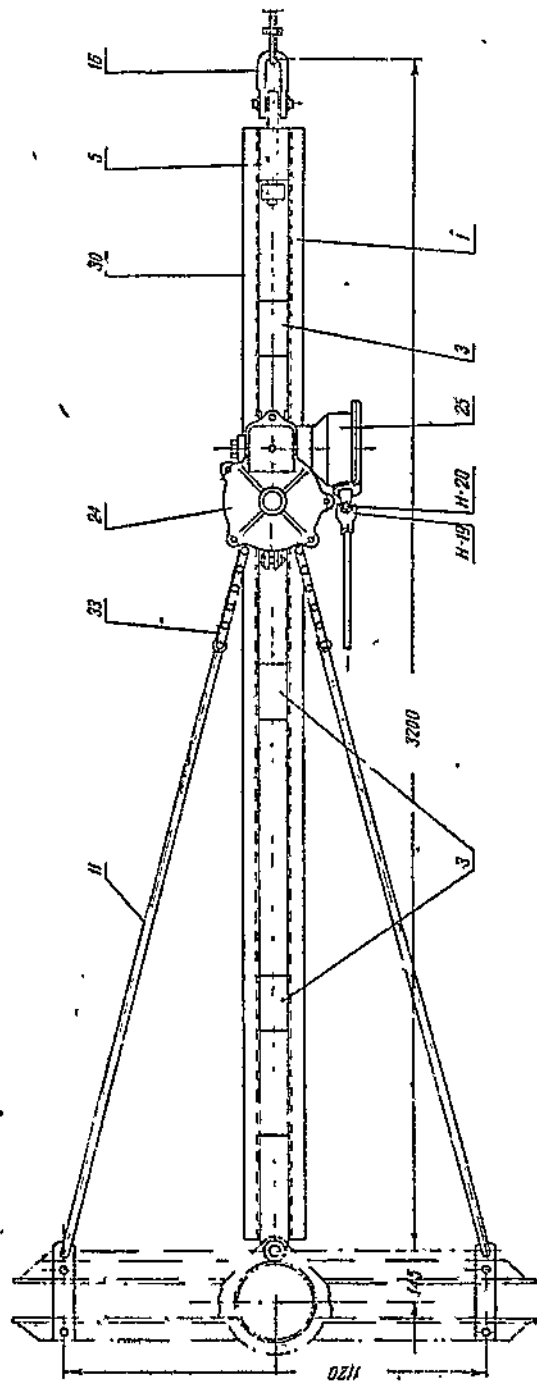


Рис. 24. Узел № 1. Дышло ГС, ГТ и ГТМ

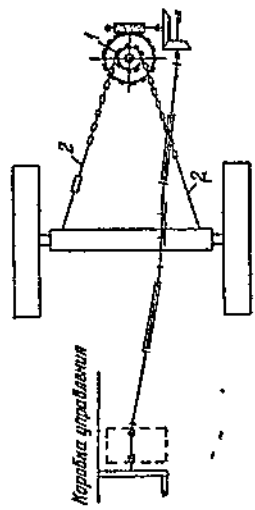


Рис. 25. Схема VII. Механизм поворота дышла

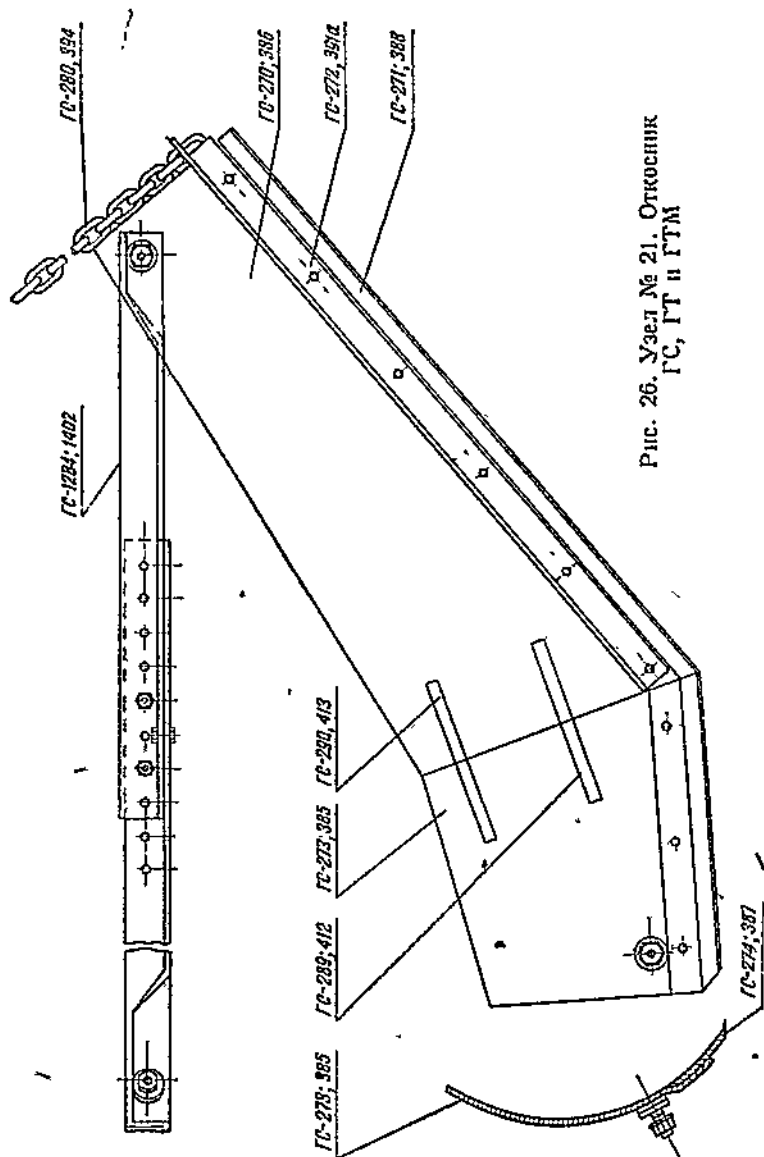


Рис. 26. Узел № 21. Откосник
ГС, ГТ и ГТМ

II. КАРТЫ НА РЕМОНТ И ВЫБРАКОВКУ НАИБОЛЕЕ ИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ

1. ОБЪЯСНЕНИЕ К КАРТАМ

Общий раздел

Перед развертыванием ремонтных работ на каждый грейдер должна составляться подробная дефектная ведомость, на основе которой производят сортировку деталей грейдера на негодные, годные и детали, подлежащие ремонту.

Разработанные технические условия и ремонтные карты дают возможность технически правильно определить степень и характер ремонта деталей и узлов грейдера.

Ремонт всех остальных деталей производится или аналогично приведенным или согласно приложенным ниже техническим условиям на приемку и испытание деталей и узлов грейдера при капитальном ремонте.

Содержание карт

1. Полная характеристика детали с указанием номера по каталогу, наименования, количества деталей на машине, материала, веса и т. п.

2. В разделе «выбраковка детали» перечисляются все дефекты, при которых деталь не может быть отремонтирована с сохранением достаточной механической прочности.

3. В прилагаемом эскизе детали указаны основные ее размеры, места износа и возможные деформации в виде трещин, изломов, погнутостей и пр.

4. Основной раздел—«ремонт детали» разработан по форме, отражающей в себе все необходимые технические требования и условия, дающие возможность установить дефекты детали и способы их устранения:

а) Номера позиций — места на эскизе, указывающие дефект детали.

б) Номинальные размеры по чертежу и зазор с сопряженной деталью.

в) Номера сопряженных деталей.

г) Допустимые размеры и зазоры с сопряженными деталями без ремонта.

Эта графа в процессе дефектации дает возможность установить, насколько изношена деталь и следует ли производить ремонт ее.

д) Графа «описание возможных дефектов» показывает основные дефекты детали.

е) «Способ установления дефектов и инструмент» указывает методы и приемы для установления дефектов и величины износа детали, подлежащей ремонту.

ж) Графа «способ восстановления детали» излагает в основном отправные данные технологии восстановления детали в определенной последовательности операций.

з) Ремонтные размеры. Эта графа устанавливает определенную дисциплину в размерах при восстановлении изношенной детали. Дает возможность производству осуществлять плано-предупредительный ремонт машины. Графа разбита на I ремонтный размер и II ремонтный размер. Величина ремонтного размера устанавливается в зависимости от степени износа детали и требований механической прочности, предъявляемых к ней по виду и характеру воспринимаемых нагрузок.

и) «Условия приемки и испытания детали». В этом разделе карты указаны основные требования, которым должна удовлетворять отремонтированная деталь.

Ремонт и выбраковку остальных деталей грейдера, на которые ремонтно-технические карты не разработаны, а также ремонт крепежных деталей (болтов, гаек, шайб, шплинтов и т. п.) надлежит производить согласно требованию специальных разделов технических условий на приемку и испытание отремонтированных грейдеров.

Метод разработки карт технических условий на ремонт деталей

При разработке карт технических условий на ремонт деталей в основу положено определение для каждой детали наиболее вероятных дефектов, образующихся вследствие эксплуатации машины, и отыскание простых методов устранения этих дефектов.

а) Трещины — наиболее распространенный дефект, встречающийся в чугунных и стальных (литых) деталях и сварочных швах.

В практике встречается разнообразный характер трещин, а следовательно, и случаи восстановления их; например, если трещина образуется в непосредственной близости к сварному шву, то заварка ее не допускается. Такое расположение трещины свидетельствует о местном структурном изменении в металле.

В этом случае детали восстанавливаются заваркой способом накладки.

б) Деформация деталей (изгиб без нарушения целостности металла); дефект встречается более всего в стальных деталях: валах, пальцах, осях и т. п.

При небольшой деформации деталь восстанавливается рихтовкой в холодном или горячем состоянии.

Деталям, термически обработанным, рихтовку в горячем состоянии можно производить только при условии последующей термической обработки.

в) Забоины и задиры — чаще всего подобные дефекты встречаются в деталях с поверхностями, обработанными, но не сопряженными с другими деталями.

В этом случае допускается зачистка всех неглубоких забоин и задириков.

Допускается также зачистка подобных дефектов на сопряженных поверхностях, но удаление вмятин и задириков в таком случае производится с обязательным сохранением номинального или допускаемого условиями размера.

В таких деталях, как зеркальная поверхность гидравлических цилиндров, цилиндров двигателей, задиры должны выводиться методом расточки или шлифовки поверхности до ремонтного размера.

Такой способ восстановления детали требует изготовления целого ряда сопрягающихся деталей с ремонтными размерами; так, например, расточка и шлифовка цилиндра двигателя требует наличия поршней и поршневых колец с ремонтным размером.

г) Смятие или срыв резьбы — дефекты встречаются в болтах, гайках и других деталях, имеющих резьбу.

Допускается срыв или смятие нескольких ниток, главным образом в выступающей части резьбы над гай-

кой. В остальной части резьбы никаких дефектов не допускается.

В деталях, где резьба по своим размерам занимает незначительное место, рекомендуется восстанавливать ее путем наплавления металла сваркой и изготовлением резьбы вновь.

д) Поверхностный износ. Трущиеся поверхности встречаются прямолинейные и криволинейные. Прямолинейные трущиеся поверхности рекомендуется почти во всех случаях восстанавливать методом наплавления (электросваркой или газосваркой) слоя металла с последующей обработкой до номинального размера.

Криволинейные поверхности, если они по своей величине небольшие, восстанавливаются таким же методом; если же поверхности большие, деталь выбраковывается и заменяется новой.

е) Смятие. Чаще всего смятие встречается в шпоночных канавках.

Методом устранения такого дефекта в большинстве случаев является фрезерование шпоночного паза вновь, под углом 90° или 180° по отношению к старому шпоночному пазу.

В технологии ремонта дорожностроительных машин при восстановлении деталей большое место занимают электросварочные и газосварочные работы.

Способ наращивания металла сваркой применяется при восстановлении поломанных или изношенных зубьев шестерен, трущихся поверхностей (шеек, осей, валов, внутренних поверхностей подшипников и т. п.).

Важным фактором, влияющим на выполнение качественной сварки, является электрод или присадка (при автогенной сварке); электрод или присадка должны точно соответствовать ОСТ и не иметь вредных примесей (например, серы более $0,08\%$ и фосфора более $0,04\%$, приближаясь по содержанию остальных компонентов (кремний, углерод, марганец) к составу свариваемых или завариваемых деталей.

В обыкновенных условиях рекомендуется применять электрод с меловой обмазкой; в случаях необходимости получения более качественного сварочного шва следует применять электрод с качественной обмазкой.

Более конкретные условия выполнения сварочных работ изложены в технических условиях в разделе «сварка».

2. ПЕРЕЧЕНЬ КАРТ, ПОМЕЩЕННЫХ В СБОРНИКЕ

№ п/п	Наименование детали	№№ деталей по каталогу для грейдеров		
		ГС	ГТ	ГТМ
1	Кронштейн дышла	2	6а	ГТ-6а
2	Тяга короткая левая	ГТ-9	9	ГТ-9
3	Валик квадратный	4	32	40
4	Коробка червячной передачи	ГТ-23	23	ГТ-23
5	Коробка конической шестерни	ГТ-25	25	ГТ-25
6	Коническая шестерня большая	ГТ-26	26	ГТ-26
	» » малая	ГТ-29	29	ГТ-29
7	Вилка шарнира	Н-18	Н-18	Н-18
8	Кривошип правый	12	69	ГТ-69
	и левый	13	70	ГТ-70
9	Опорная пятя	16	54	—
10	Стержень квадратный	ГТ-64	64	96
11	Шестерня-вал	ГТ-58	58	58а
12	Цапфа оси колес	Н-78	Н-79	67а
13	Ступица	Н-62	213	63
14	Шаровая опорная пятя	—	—	51а
15	Шаровой кронштейн	—	—	52а
16	Гайка шкворная	30	82	—
17	Валик	ГТ-231	231	98
18	Шкворень	47	313	—
19	Трубка квадратная	46	237	ГТ-237
20	Угольник	35	47	ГТ-47
		36	48	ГТ-48
		37	67	ГТ-67
		—	100а	ГТ-100а
		—	101а	ГТ-101а
		—	108а	ГТ-108а
21	Рейка зубчатая	39	107	ГТ-107
22	Палец стяжной планки	41	106	ГТ-106
23	Балка рамы правая	50	120	141
	и левая	51	121	142
24	Прицепная скоба	53	122	—
		57	—	—
25	Коробка штурвала	97а	165в	ГТ-165в
		130а	196в	ГТ-196в
26	Крышка корпуса	98	166	ГТ-166
27	Червячная шестерня	99	167	ГТ-167
		131	194	ГТ-194

Продолжение

№№ п/п.	Наименование детали	№№ деталей по каталогу для грейдеров		
		ГС	ГТ	ГТМ
28	Червяк левый	100	168	ГТ-168
	и правый	132	195	ГТ-195
29	Вал червяка	102	169	ГТ-169
30	Подшипник	108а	192а	ГТ-192а
31	Стопорное кольцо	110	—	—
32	Вал подъема	111а	178	178в
33	Головка шатуна верхняя	112а	190б	190а
34	Корпус (кронштейн)	113а	179а	ГТ-179а
35	Крышка	114а	180а	ГТ-180а
36	Кривошип	115	182	ГТ-182
37	Шаровая цапфа	116	183	ГТ-183
38	Головка шатуна нижняя	117а	184	184
39	Крышка шатуна	118а	185	ГТ-185
40	Втулка вала	125а	181а	ГТ-181а
41	Шатун	119а	189б	ГТ-189б
42	Труба шатуна	120а	187	187а
43	Корпус коробки	ГТ-200	200	ГТ-200
44	Крышки коробки	ГТ-201	201	ГТ-201
45	Шестерня большая	ГТ-202	202	ГТ-202
46	Шестерня переключения	ГТ-203	203	ГТ-203
47	Коленчатый валик	ГТ-211	211	ГТ-211
48	Корпус коробки	ГТ-226	226	ГТ-226
49	Рукоятка	155	232	ГТ-232
50	Зубчатая рейка	174	266б	ГТ-266б
51	Поворотная плита круга	226	315	ГТ-315
52	Ось поворотного круга	227	313	ГТ-313
53	Тяговой вкладыш (втулка прицепа)	228а	311а	429
54	Прицепной крюк рамы	229	314	ГТ-314
55	Цапфа шаровая	230	310	ГТ-310
56	Валик горизонтальный	ГТ-336	336	—
57	Планка выключения защелки	ГТ-325	325	—
58	Защелка	ГТ-329	329	452
59	Корпус защелки	235	326	451
60	Зубчатая рейка	252	352	ГТ-352
61	Отвал ножа	260	360	ГТ-360
		270	366	ГТ-366
62	Гребенка	262	366	ГТ-366
63	Нож	271	387	ГТ-387
		274	388	ГТ-388

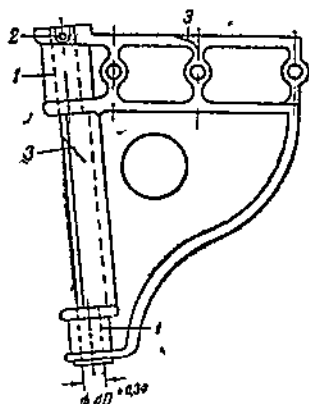


Рис. 1

Наименование детали: Кронштейн дышла

Марка машин	№ узла	№ детали	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бринеллю
ГС	1		1	СТ-Л	28,5	отжиг	
ГТ	1	6д	1	СТ-Л	28,5	»	
ГТМ	1	ГТ-6д	1	СТ-Л	28,5	»	

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины любого характера более двух.
2. Поломка кронштейна.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	$\varnothing 40^{+0,34}$	2 2,34	ГТ 7	$\varnothing 42,34$	4,34	Износ отверстия более допустимо-го размера $\varnothing 42,34$ мм	Замер отверстия штангенциркулем	1. Расточить отверстие до размера $\varnothing 52A$. 2. Выточить втулку из СТ-5 по размерам: $\varnothing 52$, дли-		

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС	1 М 10×1	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы более 2 мм. ток.	Наружный ос-мотр.	на 75 мм. Внутренний размер по чертежу номинальный. 3. Запрессовать втулку и приварить торцы втулки к кронштейну электросваркой. 4. По имеющимся в кронштейне отверстиям для смазки просверлить такие же и во втулке. 5. Зачистить и проверить размеры отверстия после заправки и сварочных работ. 1. Заварить отверстие электро-сваркой. 2. Высверлить		
	ГТ	ОСТ	—	—	—	—					
	ГТМ	271	—	—	—	—					

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	Трещины не более двух, по длине не более 50 мм	Наружный осмотр. Обмер метром.	отверстие под резьбу Ø 9 мм. 3. Нарезать резьбу под масленку Ø 1М 10×1 ОСТ 271 1. Прорубить фаску вдоль трещины под угл. 90° на глуб. до 8 мм. 2. Заварить трещину электросваркой или автоген. Электрод марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 3. Зачистить место сварки.		

Условия приемки и испытаний

1. Предъявлять требования к выполнению работы в соответствии с чертежами и тех. условиями и чистоте отделки детал, особенно при сварочных работах и запрессовке втулок.
2. Отверстия проверять сопряженными деталями.

Наименование детали: Тяга короткая левая

Марка машины	№№ уапоп	№№ деталей	Каличество	Матер.	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	1	ГТ-9	1	СТ-2	1,82	нет	132
ГТ	1	9	1	СТ-2	2,14	»	132
ГТМ	1	ГТ-9	1	СТ-2	2,14	»	132

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины в теле тяги более двух.
2. Износ или срыв нарезки более трех ниток (см. позицию № 2).

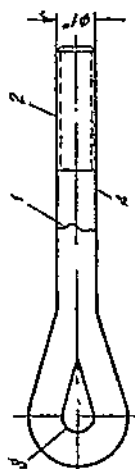


Рис. 2

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	270 (длина) Ø 25	—	—	280 (длина) Ø 24 (изменена толщина в связи с деформ. при оттяжке).	—	Разрыв	Наружный осмотр. Обмер метром и штангенциркулем.	1. Сварить кузнечной сваркой, с предварительной отжигкой мест обрыва наискось.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	270 (380) длина Ø 25	—	260 (длина) Ø 24 (изменена толщина в свя- зи с деформаци- ей при оттяжке)	—	Изнас более допустимого размера Ø 23 мм	Обмер метром и штангенцир- кулем. На- ружный ос- мотр	2. Оттянуть прутки до восстановления длины. Оттяжку произвести, со- храня диаметр тяги по чертежу. 1. Наварить на изно- шенную поверхность электросваркой, элек- тродом марки И, ОСТ 20032; слой металла 3— 4 мм. 2. Зачистить следы на- варки на наждачном камне, либо при помощи зубила и напильника. 1. Отрихтовать в хо- лодном состоянии.	—	—
3	ГС	Ø 25 (толщи- на)	—	Ø 23	—	Изнас более допустимого размера Ø 23 мм	Обмер метром и штангенцир- кулем. На- ружный ос- мотр	2. Оттянуть прутки до восстановления длины. Оттяжку произвести, со- храня диаметр тяги по чертежу. 1. Наварить на изно- шенную поверхность электросваркой, элек- тродом марки И, ОСТ 20032; слой металла 3— 4 мм. 2. Зачистить следы на- варки на наждачном камне, либо при помощи зубила и напильника. 1. Отрихтовать в хо- лодном состоянии.	—	—
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	стрела прогиба 1 мм.	—	Изнас более допустимого размера 1 мм.	Наружный ос- мотр. Обмер ме- тром на плите.	2. Оттянуть прутки до восстановления длины. Оттяжку произвести, со- храня диаметр тяги по чертежу. 1. Наварить на изно- шенную поверхность электросваркой, элек- тродом марки И, ОСТ 20032; слой металла 3— 4 мм. 2. Зачистить следы на- варки на наждачном камне, либо при помощи зубила и напильника. 1. Отрихтовать в хо- лодном состоянии.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Качество сварки согласно техническим условиям.
2. Тщательная проверка резьбы.
3. Обмер диаметра тяги.
4. Рихтовка проверяется наружным осмотром.

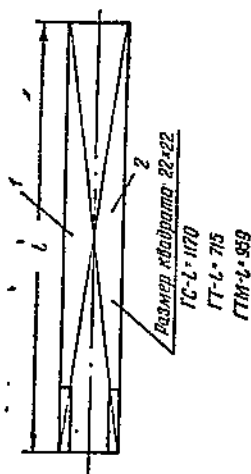


Рис. 3

Наименование детали: Валик квадратный

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бринеллю
ГС	1	ГС-4	1	СТ-0	4,45	нет	132
ГТ	1	32	1	СТ-0	3,2	»	132
ГТМ	1	40	1	СТ-0	3,72	»	132

Условия выбраковки деталей:
Наличие трещин от скручивания валика.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряженными деталями		Размеры и посадка	Зазор с сопряженными деталями				1 размер посадки	2 размер
1	ГС ГТ ГТМ	22x22	—	—	—	—	Снятые гра-ней квадрата.	Наружный осмтр.	1. Отрубить изношенную рабочую часть квадратного валика, нагреть его на горне.	—	—

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Не соответствие	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размеры и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Скручивание валика.	Наружный осмотр.	2. Приварить кузнечной сваркой, взамен отрубленного куска, новый квадрат, предварительно оттянув концы наискось. Выдерживать длину валика по чертежу. Допускается отрезка изношенной части и приварка нового куска квадрата—автогеном. 1. Нагреть валик. 2. Выправить его, выкрутив в обратную сторону и отшлифовать.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Особое внимание обращать на качество кузнечной или автогенной сварки.
2. Наружным осмотром тщательно проверить качество рихтовки.

Наименование детали: Коробка червячной передачи

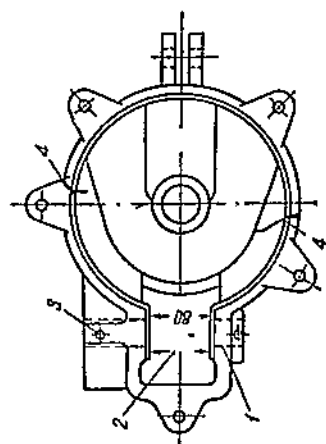


Рис. 4

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины любого характера в количестве более двух или длиною более 60 мм.
2. Облом ушка.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 25A ₄	0,28	ГТ 21	Ø 25,7	0,84	Износ отверстия более допустимого размера Ø 25,7	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до размера Ø 32A. 2. Выточить втулку из СТ-0 по разм. Ø 32 Гр. длина ≈ 40 мм. Внут-	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Реальные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	80+0,5	0,5 1,5	81,3	2,3	Износ торцевых плоскостей, прилегающих к червяку более размера 81,3 мм.	Обмер линейкой и метром.	реальный размер согласно чертежу номинальный $\varnothing 25A_{11}$ 3. Снять фаску у отверстий коробки под электросварку $4 \times 45^\circ$. 4. Запрессовать втулку и обварить электросваркой. 5. Во втулке просверлить отверстие $\varnothing 6$ мм через существующее в коробке паразитное отверстие. Поставить прокладку толщиной по износу.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	1M10x1 ОСТ 271	—	—	—	Износ или срыв резьбы более 2 ниток.	Наружный осмотр.	I вариант: 1. Удалить резьбу, просверлив отверстие $\varnothing 11$ мм.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы		№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									2. Заварить отверстие электродом марки И, ГОСТ 20032, с качественной обложкой. 3. Разметить и просверлить отверстие Ø 9 мм. 4. Нарезать резьбу согласно чертежу Ø 1М10×1. II вариант: 1. Расверлить отверстие Ø 16 мм и снять фаску под электросварку 4×45°. 2. Выточить пробку и запрессовать в отверстие. 3. Обварить электро-сваркой и зачистить торцы.		

Место познаний	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		Место соединений деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой деталью.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой деталью.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в количестве до двух и размером до 60 мм	Наружный осмотр. Обмер метром.	4. Размерить, просверлить и нарезать резьбу согласно чертежу. 1. Вдоль трещины прорубить фаску под углом 90° на глубину до 8 мм. 2. Заварить трещину электросваркой или автогенном. Электрод по предыдущему. 3. Зачистить после сварки.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Запрессовка втулок должна быть качественной.
2. Окончательная приемка внутренних отверстий втулок производится после их запрессовки.
3. Заварка трещин и отделка детали должна быть прочной и чистой.

Наименование детали: Коробка конической шестерни

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Кол-чество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	1	ГТ-25	1	СЧ-28	7,0	нет	143—179
ГТ	1	25	1	СЧ-28	7,0	»	143—179
ГТМ	1	ГТ-25	1	СЧ-28	7,0	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины любого характера в количестве, более двух или длиною более 40 мм.
2. Откол ушка.

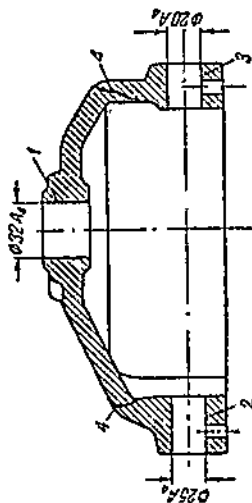


Рис. 5

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ комплектующих деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой детал.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 32A ₄	0,34	ГТ 21	Ø 32,85	1,02	Износ или эллипτικότητα отверстия более	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до диаметра Ø40 А на глубину 22 мм. 2. Выточить втулку из СТ-0 по размерам:	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальные.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС	$\varnothing 25A_1$	0,07 0,35	ГТ 28	$\varnothing 25,6$	0,81	размера $\varnothing 32,85$ мм.			$\varnothing 40 +0,027$ $+0,009$ Внутренний размер по чертежу номинальный $\varnothing 32A_1$.	
	ГТ ГТМ										
							Выработка отверстия более допустимого размера $\varnothing 25,6$ мм.	Промер штангенциркулем.		3. Запрессовать втулку в отверстие коробки. 4. Зачистить торец, прилегающий к конической шестерне.	
										1. Расточить отверстие до размера $\varnothing 34A$. 2. Выточить втулку из СТ-0 по размерам: $\varnothing 34 +0,027$ $\varnothing 34 +0,009$ длиною 27 мм.	
										Внутренний размер отверстия по чертежу $\varnothing 25A_1$.	
										3. Запрессовать втулку и зачистить торец.	
										4. Через существующее отверстие в коробке просверлить во втулке	

№№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Наличие дефектов	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ	Ø 20A ₁	0,07 0,35	ГТ 28	Ø 20,6	0,81	Выработка отверстия более допустимого размера Ø 20,6 мм.	Наружный осмтр. Промер штангенциркулем.	ке отверстие для смазки, диаметром 8 мм. Примечание: Рекомендуется втулку к корпусу приварить автогенном; присадка — медь. 1. Расверлить отверстие под размер Ø 26A. 2. Выточить втулку из СТ-0 по размерам: Ø 26 +0,023 +0,008 длиною 22 мм. Внутренний размер номинальный Ø 20A₁. 3. Запрессовать втулку. 4. Через существующее отверстие в корпусе просверлить во втулке отверстие для смазки диаметром 8 мм.	—	—
										—	—
										—	—
										—	—
										—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины не более двух, размер до 40 мм.	Наружный осмотр. Обмерметром.	1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину до 10 мм. 2. Заварить автогеном с последующей зачисткой шва. Присадочный материал — чугун или латунь.	—	—

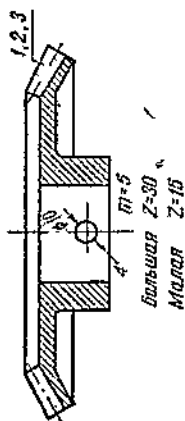
Условия приемки и испытаний:

1. Диаметр втулок проверять, после их запрессовки, по сопряженным деталям соответственно допускам, указанным в чертежах.
2. Заварка трещин и отделка детали должна быть прочной и чистой.

Наименование детали: Коническая шестерня большая и малая

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	1	ГТ-26 и 29	4	СТ-5	1,8/0,8	нет	170
ГТ	1	26 и 29	4	СТ-5	1,8/0,8	»	170
ГТМ	1	ГТ-26 и 29	4	СТ-5	1,8/0,8	»	170

Рис. 6



Условия выбраковки деталей:

1. Износ зубьев более допустимого размера (см. позицию № 1);
2. Излом зубьев более 3 на дет. 26;
3. То же в любом количестве в дет. 29.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	7,85 (толщина зуба по наруж. делит. окруж.)	—	ГТ 29	6,85	—	Износ зубьев более допустимого размера 6,85 мм.	Наружный осмотр. Обмер зуба зубометром по делительной окруж.	Замена новой деталью.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Размер с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Выкрашивание зуба.	ности или обмер специальным шаблоном. Наружный осмтр.	1. Наплавить слой металла электросваркой или автогенем. Электрод марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 2. Опилить зуб до полного профиля согласно чертежу. 3. Удалить поломанный зуб до основания. 4. Просверлить по ширине зуба два отверстия Ø 10,5 мм на расстоянии 14 мм друг от друга. 5. Нарезать отверстия резьбой 1/2" или M12. 6. Изготовить специальные свертыши, ввернуть туго в подготовленные отверстия.	—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—	Поломка зубца в дет. 26.	Наружный осмтр.		—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали сопряжен	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
4	ГС ГТ ГТМ	Ø 10	0,5	ГТ 27	10,7	1,2	Разработка отверстия более размера Ø 10,7 мм.	Промер штангенциркулем.	5. Приварить свертыши к шестерне и наплавить металл, придав форму зуба. Сварку производить автогеном. 6. На фрезерном станке, либо ручной опилкой придать форму зуба по чертежу. 1. Развернуть отверстие до размера Ø 11 мм.	—	—
									Примечание: Сопряженную деталь № 27 делять ремонтного размера.	10,6	—

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановленный профиль зубьев проверяется сцеплением с сопряженной деталью и по специальному шаблону.

Наименование детали: Вилка шарнира Гук

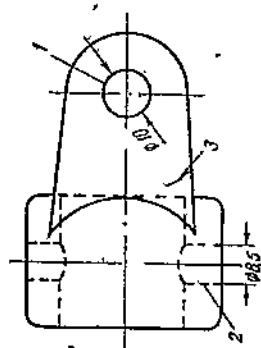


Рис. 7

Условия выбраковки деталей:

1. Поломка вилки.
2. Трещины любого характера более двух или одной длиной не 15 мм.

Р Е М О Н Т Д Е Т А Л И

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номиналь.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 10	0,5	H23	Ø 10,5	1,0	Выработка отверстия более размера Ø 10,5 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Заварить отверстие автогенном или электро-сваркой, электродами марки И, ГОСТ 20032, с качественной обмазкой.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	Ø 8,5	1	55Н21а	Ø 9	1,5	Износ отверстия более допустимого размера.	Обмер штангенциркулем.	2. Зачистить сварку, разметить и просверлить отверстие согласно чертежу Ø 10 мм. 1. Заварить отверстие автогенном или электро-сваркой согласно позиции № 1.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины несквозного характера, не более одной и длиной до 15 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	2. Зачистить заварку, разметить и просверлить отверстие согласно чертежу Ø 8,5 мм. 1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90°, глубиной до 6 мм. 2. Заварить трещину согласно позиции № 1. 3. Зачистить следы заварки.	—	—

Условия приемки и испытаний:

До окраски вилка тщательно просматривается. Не должно быть никаких пороков, влияющих на прочность вилки. Отверстия должны соответствовать чертежам и техническим условиям.

Наименование детали: Кривошип правый и левый

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	2 и 4	12; 13	2	СТ-Л	13,0	отжиг	—
ГТ	2 и 4	69; 70	2	СТ-Л	13,7	»	—
ГТМ	2 и 4	ГТ-69; 70	2	СТ-Л	13,7	»	—

Условия выбраковки деталей:

1. В случае одновременного износа торцевых поверхностей и шеек цапф более допустимого.
2. Излом в нижней половине полуоси.
3. Трещины в количестве более двух, длиной более 20 мм (особенно в позиции №б).

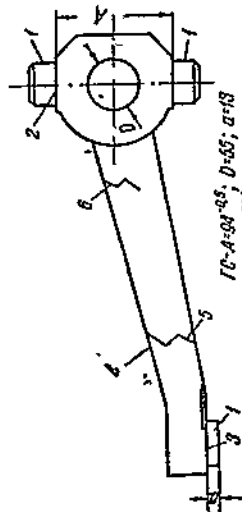
ГС-А-100^а, D=55; a=13ГС-А-100^б, D=55; a=13ГТМ-А-100^а, D=55; a=13

Рис. 8

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø42-0,34	0 0,68	10, 11, 17 35, 36	Ø41,34	1,0	Износ цапф более допустимого размера	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Обварить шейки при помощи электросварки, электродом марки	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	Ø50—0,34	0 0,68	ГТ, 47, 48 67, ГТМ 56, 57, 67	Ø 49,34	1,0	Ø 41,34 мм для ГС и Ø 49,34 мм для ГТМ и ГТ.	Наружный осмотр. Обмер кронциркулем и метром.	И, ОСТ 20032, с качественной об- мазкой. 2. Обточить шей- ки до размера по чертежу.	—	—
	ГС	Ø94—0,5	0 0,5	10 11 35; 36 ГТ	92	2,0	Износ торце- вых поверхно- стей более до- пустимого раз- мера 92 мм для ГТС и 98 мм для ГТ и ГТМ.			—	—
	ГТ ГТМ	Ø100—0,5	0 0,5	{ 47 48	98	2,0	—			—	—
3	ГС ГТ ГТМ	13	—	{ 56 57	14	—	Выработка торцевой по- верхности вы- ше допустимо- го размера 14 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром или штагенцирку- лем.	1. Проточить то- рец, доведя длину цапф до 15 мм. 2. Поставить наиб. толщину до 2 мм. 3. При износе свыше 15 мм, на- варить слой метал- ла 4—5 мм на тор-	—	—
										—	—
										—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	1 мм (стрела прогиба)	—	Изгиб более допустимого размера 1 мм.	Наружный осмотр. Проверка на плите рейсмусом и метром.	цевую поверхность и обточить согласно чертежу. Рихтовать в горячем состоянии с последующим медленным и равномерным охлаждением в золе или горне.	—	—
		—	—	—	—	—	Излом в верхней половине.	Наружный осмотр.	1. Обрубить на обеих половинах деталей, по периметру излома фаски под углом 45° на глубину до 20 мм. 2. Сварить при помощи электро-сварки или автогена. Электрод марки П, ГОСТ 20032. 3. Зачистить следы сварки.	—	—

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
6	ГС ГТ ГТМ	--	--	--	--	--	Трещины в количестве не более 2, длиной не более 20 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	4. Рихтовать на плите согласно позиции № 4. 1. Прорубить по месту трещины фаски на глубину 10—12 мм под углом 90°. 2. Заварить фазой электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032. 3. Зачистить следы заварки. 4. Рихтовать согласно позиции № 4.	--	--

Условия приемки и испытаний:

1. Обратит внимание на тщательность зачистки цапф.
2. Сварные швы должны быть равнопрочными материалу кривошипа.
3. Промер размеров и допусков согласно техническим условиям и чертежам.

Наименование детали: Опорная плита

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Бри- неллю
ГС	2	16	1	СТ-Л-2	25,65	отжиг	—
ГТ	2	54	1	СТ-Л-2	26,1	»	—

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины в сферических стенках отверстий более 10 мм.
2. Откол фланцев.
3. Трещины в корпусе более 3 и длиной более 70 мм.

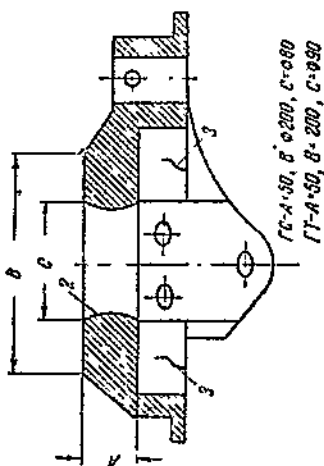
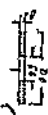


Рис. 9

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжений	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и измерений	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.						1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ	50 50	— —	— —	47 47	Износ опорной плоскости Ø 200 выше допустимого размера 47 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром на плите.	1. Изготовить шайбу толщиной соответствующую износу по эскизу.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонт-ные размеры	
		Размер и по-садка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и по-садка	Зазор в сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГС ГТ	$\varnothing 80+0,2$ $\varnothing 90$	1,2 10	47 313	83 95	4,2 15	Выработка от-верстия более до-пустимого размера	Наружный осмтр. Обмер нутромером и метром	 ГС-а = 190; b = 90 ГТ-а = 190; b = 95 δ — толщина соотв. износу. Материал — СТ-0 2. Приварить электро-сваркой, предварительно зачистить плоскость прилегающего электродом марки П, ОСТ 20032 с меловой обмазкой. 3. Зачистить место приварки. 1. Расточить отвер-стие до размера ГС-100; ГТ-$\varnothing 110$. 2. Расточить сверху и снизу фаски размером $6 \times 45^\circ$. 3. Выточить втулку с наружным диаметром:	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ восстановления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и по-рядков. садка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и по-рядков. садка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер II посадка	2 размер II посадка
3	ГС ГТ	—	—	—	—	—	Трещины или разрывы в количестве не более 3, длиной каждая не более 70 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	ГС-100 +0,035 +0,012 ГТ — Ø 110 и внутренним отверстием согласно размеру детали по чертежу. 4. Запрессовать втулку. 5. Обварить электро-сваркой. 6. Зачистить плоскости с обеих сторон. 1. Прорубить по месту разрыва фаски глубиной 6 мм под углом 90°. 2. Заварить трещины электросваркой. 3. Зачистить следы заварки.	—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—

Условия приемки и испытаний:

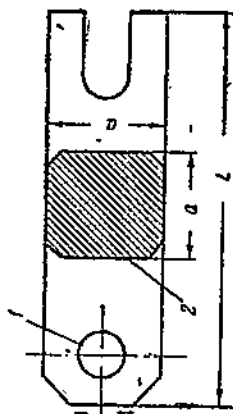
1. Обмер размеров согласно чертежам и техническим условиям.
2. Запрессовка втулки должна быть тугой.
3. Качество свариваемых швов согласно техническим условиям.

Наименование детали: Стержень квадратный

Марка машин	ЛЭ№ узлов	ЛЭ№ деталей	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Бри- неллю
ГС	2	ГТ-64	1	СТ-0	0,31	нет	132
ГТ	2	64	1	СТ-0	0,39	»	132
ГТМ	3	96	1	СТ-3	0,20	»	145

Условия выбраковки деталей:

1. Смятие граней квадрата (см. позицию № 2).
2. Наличие следов скручивания.



ГТ-а-25, L=80

ГТ-а-25, L=80

ГТМ-а-22, L=70

Рис. 10

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ по позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонт- ные размеры	
		Размер и по- рядок содка детал.	Зазор с соп- ряжен. детал.	Размер и по- рядок содка детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС, ГТ, ГТМ	Ø8 Ø8	—	Ø8,8	Выработка от- верстия более до- пустимого разме- ра Ø 8,8 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенцирку- лем.	Развернуть отверстие под ремонтную шпиль- ку.	Ø9 Ø9	Ø10 Ø10

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ комп-ктных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и по-садка	Зазор с со-приж-детал.		Размер и по-садка	Зазор с со-приж-детал.				1 размер	2 размер
2	ГС	25,0	—	1	—	—	Снятие граней квадрата.	Наружный осмтр.	Выправить кузнечным способом, в горячем состоянии, при условии сохранения номиналь-ных размеров.	—	—
	ГГ	25,0	—	1	—	—					
	ГГМ	22,0	—	1	—	—					

Условия приемки и испытаний:

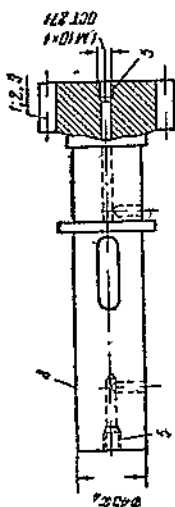
1. Обратит особое внимание на наличие следов деформации граней квадрата от скручивания.
2. Размеры отверстий должны соответствовать чертежам.

Наименование детали: Шестерня-вал

Марка машин	Модель узлов	Модель деталей	Количество	Материал	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	2;4;10;12	ГТ-58	4	СТ-5	8,0	нет	170
ГТ	2;4;10;12	58	4	СТ-5	8,0	»	170
ГТМ	2;4;10;12	58а	4	СТ-5	8,0	»	170

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зуба шестерни более допустимого.
2. Выкрашивание зубьев более 5 штук.
3. Наличие следов скручивания вала шестерни.
4. Поломка зубьев более 2 штук.



ГС ГТ М-8, Z=8, Д.НД=64
ГТМ-М-8, Z=8 Д.НД=72

Рис. 11

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Защита деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталь		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталь				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	12,56 14,13 (толщина зуба по делит. окруж.)	—	Защита деталей	11 12	— —	Износ зуба больше чем до размера 12 мм для ГТ и	Наружный осмотр. Обмер зубометром по делит.	Замена детали новой.	—	—

Мет. познций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Мет. сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Реконт-ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	ГТМ и 11 мм для ГС. Выкрашивание зуба менее 5 штук.	тальной ок-ружности. Наружный осмотр.	1. Наплавить автоге-ном или электросваркой зуб, электродом марки И, ОСТ 20032, с каче-ственной обмазкой. 2. На зуборезном, ли-бо фрезерном станке, или ручной опилкой, по специальному шаблону восстановить форму зуба согласно чертежу.	—	—
		—	—	—	—	—	Поломка зуба до 2 штук.	Наружный осмотр.	1. Удалить сломанный зуб до основания и за-чистить. 2. По ширине зуба на-расстоянии 20 мм про-сверлить и нарезать 2 отверстия $1/2$ " глубиной в 19—20 мм.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—				—	—
		—	—	—	—	—				—	—

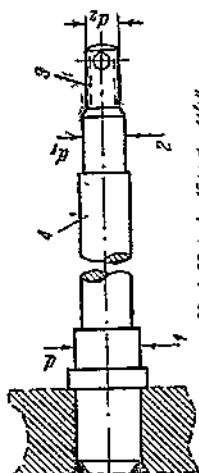
№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
4	ГС ГТ ГТМ	Ø45H ₁	0,08 0,42	ГТ 56 и 57	Ø44, 17	1,0	Износ вала на свободном конце, либо на участке между бургом и шестерней более чем до размера Ø 44,17 мм.	Обмер штангенциркулем.	1. Наплавить автоном или электросваркой, электродами марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой, слой металла 4—5 мм. 2. Вал отжечь. 3. Проточить вал до номинального размера диаметра.	—	—
									3. Изготовить и свернуть свертыши. 4. Обварить свертыши электросваркой или азотеном, придав форму зуба. 5. Обрубкой и ручной опиловкой по шаблону опилить зубья согласно чертежу.	—	—

№	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Масляный корпус	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
5	ГС ГТ ГТМ	1M10X1 ОСТ 271	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы под масляным болтом более 2 ниток.	Наружный осмотр.	1. Просверлить отверстие $\varnothing 11$ мм. 2. Заварить отверстие автогенном или электро-сваркой. 3. Просверлить сквозное отверстие и нарезать вновь согласно чертежу.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. При сварочных работах обязательное требование нормализации шестерни.
2. Не должно быть коробления вала.
3. Восстановленный зуб должен хорошо зацепляться с сопряженной деталью.

Наименование детали: Цанга оси колеса



$ГС - d = 80с; d_1 = 45с; d_2 = 1\frac{1}{4}"$
 $ГТ - d = 70с; d_1 = 65с; d_2 = 1\frac{1}{4}"$
 $ГТМ - d = 65с; d_1 = 60с; d_2 = 1\frac{1}{2}"$

Рис. 12

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины любого характера.
2. Срыв резьбы более 3 ниток.
3. Наличие следов скручивания.

Р Е М О Н Т Д Е Т А Л И

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø 60С	0,02	516 ГПЗ	Ø 60Д	0,032	Износ шейки вала под роликоподшипник более чем	Обмер микрометром или специальным калибром	1. Электросваркой, электродом марки П, ОСТ 20032, с качествен-	—	—
	ГТ	Ø 70С	0,02	7314 6451	Ø 70Д	0,032					

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№№ сопряжений	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТМ	Ø 65С	0,02	Ролик-подшипник.	Ø 65Д	0,032	до указанного размера.	(скоба = Ø 60Д; 65Д и 70Д). Проворачивание внутреннего кольца на роликоподшипника.	ной обмазкой, наплавить слой металла 4—5 мм. 2. Нагреть до красного цвета и подвергнуть медленному охлаждению (в золе). 3. Проточить шейку по размерам согласно чертежу.	—	—
	ГС	Ø 45С	0,015	7609 6451	Ø 45Д	0,027	Износ шейки вала под роликоподшипник более чем до указанного размера.	Обмер микрометром или калибром.	Аналогично предыдущему.	—	—
	ГТ	Ø 65С	0,02	7313 6451	Ø 65Д	0,032				—	—
	ГТМ	Ø 60С	0,02	Ролик-подшипник.	Ø 60Д	0,032				—	—
	ГС ГТ ГТМ	1 1/4" — 1 1/2"	— — —	— — —	— — —	— — —	Износ или смятие резьбы менее 3 ниток.	Наружный осмотр. Промер резьбы бомером.	Прочистить резьбу и удалить задиры и заусенцы.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		Мех. сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	— — —	— — —	— — —	0,1 0,5 1,0	— — —	Изгиб цапфы более допустимого размера.	Проверка в центрах станка по индикатору.	Рихтовка с последующей проверкой в центрах по индикатору.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. После восстановления шеек вала электросваркой не должно быть никаких пороков на шейке в виде пелен, раковин и др.
2. Посадка подшипников должна соответствовать чертежам и техническим условиям.

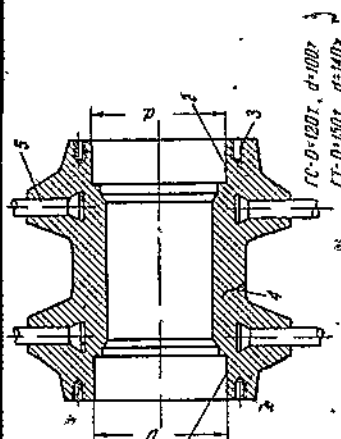


Рис. 13

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины в ступице любого характера.
2. Шатание спиц в количестве более 20.

Наименование детали: Ступица

Марка машины	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	2 и 4	Н-62	4	СЧ-24	15,3	нет	143—179
ГТ	2 и 4	Н-213	4	СЧ-24	31,3	»	143—179
ГТМ	2 и 4	63	4	СЧ-24	47,0	»	143—179

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей без ремонта	№№ сопряженных деталей	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.				
1	ГС	Ø 120Т	0,035	Ø 120П	0,04	Износ гнезда роликоподшипника более до-	Проворачивание наружного кольца ша-рикоподшипни-	1. Расточить отверстие ступицы колеса до размера ГС—Ø 130Аз	1 размер и посадка 2 размер и посадка
	ГТ	Ø 150Т	0,04	Ø 150П	0,045				

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Мех. сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.				1 размер посадки	2 размер посадки
2	ГТМ	Ø 140Т	0,04	7313 6451	Ø 140П	0,045	пустынного размера.	ка. Обмер калибром Ø120П; Ø 140П и Ø 150П.	ГТ — Ø 160A ₃ ГТМ — Ø 150A ₃ 2. Выточить втулку из СТ-5 по размерам: ГС — Ø 130П ₃ длина = 50 ГТ — Ø 160П ₃ длина = 50 ГТМ — Ø 150П ₃ длина = 50 Внутренний диаметр обработать согласно номинальному размеру по чертежу. 3. Запрессовать втулку и довести отверстие до номинального размера.	—	—
	ГС	Ø 100Т	0,035	7609 6451	Ø 100П	0,04	Износ гнезда роликподшипника более до-	Проворачивание наружного кольца роликоподшипника. Обмер калиб-	1. Расточить отверстие ступицы до размеров: ГС — Ø 110A ₃ ГТ — Ø 150A ₃ ГТМ — Ø 130A ₃	—	—
	ГТ	Ø 140Т	0,04	7313 6451	Ø 140П	0,045				—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГТМ	Ø 120Т	0,035	516-ГПЗ	Ø 120П	0,04	пустышка раз-мера.	ром Ø 100П; Ø 120П; Ø 140П.	2. Выточить втулку из стали-5 по размерам: ГС — Ø 110П ₂ длина 43 мм ГТ — Ø 150П ₂ длина 50 мм ГТМ — Ø 130П ₂ длина 50 мм внутренний размер де-лать по чертежу — номи-нальным. 3. Запрессовать втул-ку, доведя размер отвер-стия до номинального. 1. Просверлить отвер-стие диаметром более глу-бины резьбы. 2. Заварить отверстие автогенном. Присадочный материал — чугун. 3. Зачистить следы за-варки.		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Метод сопряжения деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер и посадка
4	ГС	—	—	—	—	—	Трещины не более двух, длиной каждая не более 40 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	4. Просверлить и нарезать отверстие по номинальному размеру. 1. Прорубить вдоль трещины фаску глубиной до 10 мм. 2. Заварить трещины при помощи автогена медью. 3. Зачистить следы заварки. 1. Прорубить фаску вокруг спицы на глубину до 10 мм под углом 45°. 2. Нагреть ступицы. 3. Заварить автогеном медью и зачистить после сварки.	—	—
	ГТ	—	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—
5	ГС	—	—	—	—	—	Шатание спиц, не более 20% от общего количества.	Наружный осмотр.		—	—
	ГТ	—	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановление гнезд под роликотолщинники должно быть строго согласно допускам, представленным в чертежах.
2. Не допускается заварка ослабленных спиц в холодном виде.

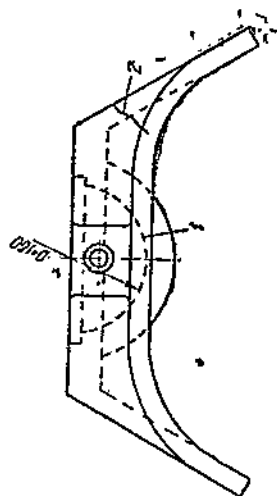


Рис. 14

Условия выбраковки:

Трещины любого характера в количестве более 2 или длиной более 40 мм.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
1	+0,53 Ø 160	1,33 0,26	52а	Ø 161,55	2,35	Износ шаровой поверхности более размера Ø 161,55 мм.	Наружный осмтр. Обмер внутренром и метром с линейкой.	1. Расточить шаровую поверхность до диаметра Ø 170 мм.		

Наименование детали: Шаровая опорная пятка

№№
дет. 51а

Наименование машины: ГТМ

Термообработка: Отжиг

№№
узлов 2

Твердость по Бринеллю:

Коллич. 1

Материал: СТ-Л Вес 17,8

№ п/п	Размеры по чертежу номинальн.		№ комплект-ных деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтный размер	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер
									</	

№ п/п	Размеры по чертежу номиналы.		№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер
2	—	—	—	—	—	Трещины по длине до 40 мм не более двух.	Наружный осмотр. Обмер метром.	Примечание: Восстанавливать выработку можно путем наплавки металла на шаровую поверхность с последующей расточкой до номинального размера. 1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину до 10 мм. 2. Заварить электросваркой трещину. Электрод по предыдущему. 3. Зачистить шов сварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Шаровая поверхность проверяется по специально изготовленному шаблону диаметром номинального размера.
2. Не допускается коробление детали после сварочных работ.

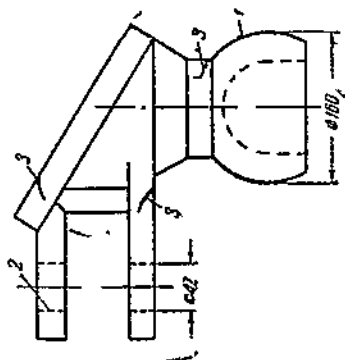


Рис. 15

Условия выбраковки:

Трещины любого характера в количестве более двух или по величине более 35 мм.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ п/п	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	1,33 -0,26 -0,8 Ø160	1,33	51а 53а 54а	Ø 158,7	2,35	Износ шаровой поверхности более чем до размера Ø 158,7.	Обмер штангенциркулем.	1. Наплавить слой металла до 4—5 мм. Электрод марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой.		

№№ позиций	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжений деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
2	Ø 42	4	ГТ 124	Ø 44	6	Износ отверстия больше размера Ø 44.	Обмер штангенциркулем.	2. Обточить шаровую поверхность по размерам в чертеже. 1. Наплавить металл аналогично позиции № 1. 2. Запаять напильником до размера по чертежу.		
3	—	—	—	—	—	Трещины длиной до 40 мм в количестве не более двух.	Наружный осмтр. Обмер метром.	1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину до 10 мм. 2. Заварить трещину электросваркой или автогенной. Электрод аналогично позиции № 1. 3. Зачистить шов сварки.		

Условия присылки и испытаний:

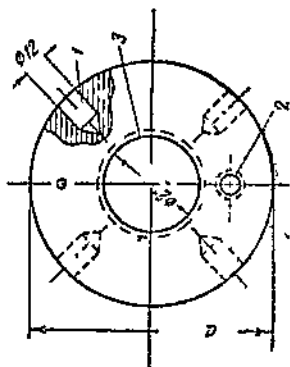
1. После обработки шаровой поверхности не должно быть никаких следов от сварки в виде плес, раковин и т. п.
2. Коробление детали не допускается.

Наименование детали: Гайка шкворня

Марка машин	№ узла	№ детали	Кол-во частей	Матер	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	3	30	1	СТ-Л	1,35	отжиг	
ГТ	3	82	1	СТ-Л	2,15	»	

Условия выбраковки деталей:

Износ или срыв резьбы более 2 ниток (см. позицию № 3).



ГТ-а-φ120

ГТ-а-φ120

Рис. 16

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ сопряжен-ных деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ, установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø 12		Гасит, клоч.	Ø 14		Выработка отверстия под ключ более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Заварить отверстие электросваркой, электродами марки П, ОСТ 20032, с тепловой обматкой.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструм.м.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГТ										
	ГС. ГТ	$\phi \frac{1}{2}$ " ОСТ 1260					Износ или срыв резьбы более 3 ниток.	Наружный осмотр.	2. Зачистить следы электросварки. 3. Разметить и засверлить 4 отверстия $\phi 12$ по чертежу. Допускается за сверливание в новых местах, смещенных по отношению к прежним отверстиям. 1. Заварить отверстие $\phi \frac{1}{2}$ " электродами, электродом марки П, ОСТ 20032, с меловой обмазкой. 2. Зачистить следы электросварки. 3. Наметить и просверлить отверстие $\phi 10$ под резьбу $\frac{1}{2}$ ", одновременно засверлив гнездо под стопор глубиной 4 мм в шкворне.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопрягаем. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаем. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ	Ø 24 ОСТ 1260		47 94			Износ или срыв резьбы не более 2 ниток.	Наружный осмотр. Промер резьбы бонером.	4. Нарезать отверстие Ø 1/2" ОСТ 1260. Очистить резьбу и удалить задиры и заусенцы.		

Условия приемки и испытаний:

1. Проверить качество и зачистку сварных швов.
2. Проверить соответствие отверстия и нарезки под ступор и совмещение его с гнездом в шкворне, при закручивании по месту.
3. Произвести тщательную проверку резьбы Ø 2",

Наименование детали: Валик

Марка машин	Виды деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	9	ГТ-231	СТ-5	1,52	нет	170
ГТ	9	231	СТ-5	1,52	"	170
ГТМ	3	98	СТ-5	14	"	170

Условия выбраковки деталей:

1. Износ вала более допустимого размера (см. позицию № 4).
2. Трещины на поверхности вала и следы скручивания.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø 8		55Н21а	Ø 8,8	0,8	Разработка отверстий более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Заварить отверстия электросваркой, электродами марки И, ОСТ 20032, с меловой обмазкой.		
	ГТ	Ø 8		ГТ27	Ø 8,8	0,8					
	ГТМ	Ø 8		55Н21а	Ø 9	1,0					
				65Н21							

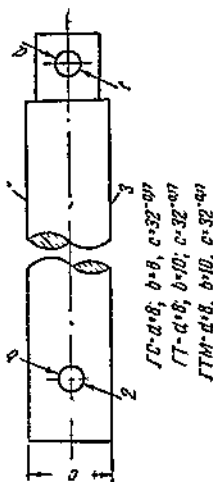


Рис. 17

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				
2	ГС	Ø 8		55H21	8,8	0,8	Выработка отверстия более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер метром.	2. Зачистить следы сварки. 3. Проверлить отверстие, сохраняя все размеры по чертежу. Восстановить отверстие аналогично позиции № 1.	1 размер и посадка 2 размер и посадка
	ГТ	Ø 8	0,5	ГТ27	Ø 8,8	1,3				
	ГТМ	Ø 10	0,5	ГТ27	Ø 11	1,5				
3	ГС				Стрела прогиба не более 0,5		Изгиб более допустимого размера.	Проверка на центрах индикатором или рейсмусом.	Выправить в холодном состоянии.	
	ГТ ГТМ									
4	ГС	Ø 32-0,17	0 0,34	ГТ-226	Ø 31,67	0,5	Износ вала по диаметру более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем	1. Наплавить на изношенную поверхность слой металла толщиной 4—5 мм,	

№№ позиций	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
ГТ ГТМ		$\varnothing 32-0,17$	0,17 0,51	226 93	$\varnothing 31,5$ $\varnothing 31,5$	0,84 0,84		или микрометром.	электродом марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 2. Выправить вал. 3. Проточить до размеров диаметра согласно чертежу.		

Условия приемки и испытаний:

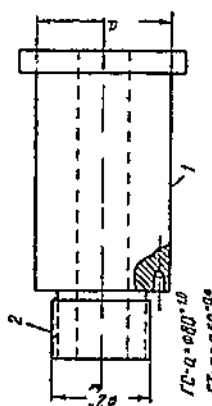
1. Проверить тщательность рихтовки.
2. Диаметр вала должен соответствовать размерам и допускам согласно чертежу.

Наименование детали: Шкворень

Марка машины	№ узла	№ детали	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	3	47	1	СТ-5	6,05	нет	170
ГТ	15	313	1	СТ-5	10, 2	»	170

Условия выбраковки деталей:

Износ или срыв резьбы более 2 ниток (см. позицию № 2).



Примечание: Деталь снята с детали ГТ-47

Рис. 18

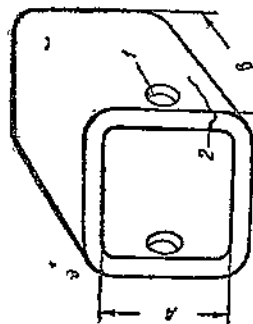
РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номиналь.		№ сопряжения детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ	Ø 80-1,0 Ø 60-0,4	1,2 0,8	16 315	Ø 78 Ø 58,6	2,2 1,8	Износ поверхности, более допустимого размера по диаметру на длине сопряжения с	Наружный осмтр. Обмер кронциркулем и мет.	1. Обварить автотеной или электросваркой, электродами марки П, ГОСТ 20032, с каче-		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ	Ø 2" (резьба)				опорной пяткой или поворотной плитой.	ром или штангенциркулем.	ственной обкладкой изношенную поверхность.	1. Очистить, резать и удалить задиры и заусенцы.	2. Проточить поверхность до размера диаметра согласно чертежу.

Условия приемки и испытаний:

1. Наружным осмотром установить качество резьбы.
 2. Проверить степень обработки наваренной части шкворня и соответствие размеров согласно чертежу и техническим условиям.
- Не допускается наличие следов наварки металла после обработки поверхности.



ГС-А-25х25; b=60
ГТ-А-25х25; b=45
ГТМ-А-25х25; b=45

Рис. 19

Наименование детали: Трубка квадратная

Марка машин	Число узлов	Число деталей	Классификация	Материал	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	3	46	2	СТ-2	0,189	нет	132
ГТ	9	237	1	СТ-2	1,35	»	132
ГТМ	9	ГТ-237	1	СТ-2	1,35	»	132

Условия выбраковки деталей:
Трещины или разрывы более двух.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ сопряжений	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 8 Ø 8 Ø 8	.	65Н21 то же то же	Ø 9 Ø 9 Ø 9		Выработка отверстий более допустимого размера Ø 9 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром или штангенциркулем.	1. Заварить отверстие электросваркой или автогенном. 2. Зачистить следы сварки.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Место сопряжения деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	26×26 25×25	3 3 3	23 75			Квадрат, разорван не более 2 разрывов (см. чертеж).	Наружный осмтр.	3. Намечить и просверлить новые отверстия по чертежу под углом 90° по отношению к старым отверстиям. 1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на полную глубину трещины. 2. Заварить автогенной или электро-сваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 3. Зачистить место сварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Проверить соответствие отверстия чертежу.
2. Осмотреть качество заварки трещин и разрывов.

Наименование детали: Угольник

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	4	35; 36 и 37	1	СТ-0	25,9	нет	
ГТ	2,4	ГТ-47,48	1	СТ-0	20,8	»	
ГТМ	2,4	67,100а 101а и 108а	1	СТ-0	61,2	»	

Условия выбраковки деталей:

Разрыв полки угольника в местах отверстия (см. позицию № 1).

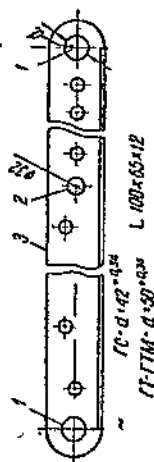


Рис. 20

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номиналь.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	+0,34 Ø 42	0	12	Ø 42,66	1,0	Выработка отверстия более допустимого размера.	Наружный осмтр.	1. Обварить электродом марки ИИ, ОСТ-20032, собственной образ-		
	ГТ	+0,34 Ø 50	0,68	13				Обмер			
	ГТМ		0,68	ГТ 69 ГТ 70	Ø 50,86	1,2					

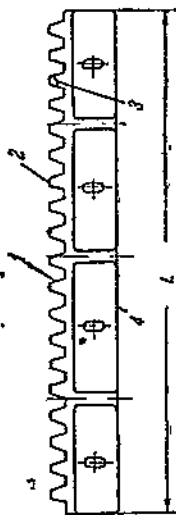
№ позиции	Марка машин	Размеры по чертёжу номиналы		№№ сопряж-ных деталей		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен-ными деталя.	№№ сопряж-ных деталей		Размер и посадка	Зазор с сопряжен-ными деталя.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ							Погнутость по- лок угольника,	Наружный ос- мотр.	2. Обваренные места обрубить зу- билком и зачистить напильником до размера 31,5. 3. Развернуть на размер $\varnothing 32+0,34$ согласно чертежу. Огрихтовать на плите в холодном состоянии.	1 размер и посадка	2 размер и посадка

Условия приемки и испытаний:

1. Осмотреть качество отделки отверстий после их обварки.
2. Проверить наружным осмотром степень рихтовки угольника.

Наименование детали: Рейка зубчатая

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	4	39	1	СТ-Л	11,8	отжиг	—
ГТ	4	107	1	СТ-Л	14,9	отжиг	—
ГТМ	4	107	1	СТ-Л	14,9	отжиг	—



ГС-2-22, т-8, L-630

ГТ-2-35, т-8, L-1012

ГТМ-2-35, т-8, L-1012

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зубьев рейки более допустимого размера (см. позицию № 1).

2. Поломка зубьев более 3, расположенных рядом, или 4, расположенных в разных местах по всей длине рейки.

3. Выкрашивание зубьев рейки более пяти.

Рис. 21

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС	12,56 (толщина зуба по делит. окружн.)		ГТ 58	11	—	Износ зубьев более допустимого размера 11 мм.	Наружный осмотр. Обмер толщины зуба зубомером по делит.	Замена.	—	—

Модель подшипника	Марка машины	Размеры по чертежу номинально.		Материал деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ	12, 56 (толщина зуба по делит. окружн.)	—	58	11	—	—	—	—	—	—
	ГТМ	14, 13 (то же)	—	58а	12	—	—	—	—	—	—
	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Выкрашивание зуба.	Наружный осмтр.	1. Наварка зуба электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой или автогенном сталью. 2. Восстановление прежней формы зуба обрубкой и ручной опиловкой.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Поломка зубьев подряд не более 3 зубьев и не бо-	Наружный осмтр.	1. Удалить сломанный зуб до ос-	—	—

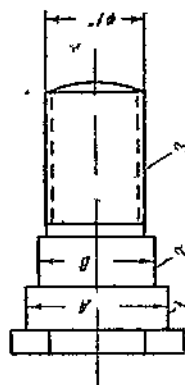
№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
							лее 4 зубьев на всю длину рейки.		нования и зачистить. 2. Просверлить 2 отверстия $\varnothing 13,5$ на глубину 15 мм под резьбу $\frac{3}{8}$ ", на расстоянии 21 мм между центрами отверстий. - 3. Нарезать 2 отверстия $\varnothing \frac{3}{8}$ " ОСТ 1260. 4. Вернуть туго два болта $\varnothing \frac{3}{8}$ " (вертыши). 5. Срезать болты (вертыши) по вы-соте зуба. 6. Обварить бол-ты электросвар-кой, электродом марки П, ОСТ 20032, с качест-		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Авар. сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонт- ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с соп- ряжен. детал.		Размер и по- садка	Зазор с соп- ряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ	—	—	—	(стрела про- гиба 2 мм)		Изгиб более до- пустимого разме- ра в 2 мм.	Наружный ос- мотр. Обмер ли- нейкой и метром или рейсмусом с метром на плите.	венной обмазкой, или автогеном, придав форму зу- ба. 7. Обрубкой и опиловкой восста- новить первоначальную форму зуба. Рихтовка в хо- лодном или горя- чем состоянии.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Обратит особое внимание на качество сварки согласно техническим условиям.
2. Проверить наружным осмотром или специальным шаблоном форму зуба
3. Проверить наружным осмотром степень рихтовки рейки.

Наименование детали: Палец стержневой планки (болт для крепления вертик. стойки)



ГС-А=032-034, В=028-028
 ГТ-А=032-034, В=028-028
 ГТМ-А=032-034, В=028-028

Рис. 22

Условия в выбраковки деталей:
 Износ резьбы в количестве более 3 ниток.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø32	0,68	36	Ø31,34	1,0	Износ шейки болта допустимого размера.	Наружный, осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Наварить электродом марки И, ОСТ 20032, с меловой обмазкой, или наплавить автотеном, слой ме-	—	—
	ГТ	Ø32	0,34	37	Ø31,0	1,34					
	ГТМ		0,68	ГТ 100a	ГТ 108a						

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
2	ГС	$\varnothing 28$ -0,28	0	40	$\varnothing 27,28$	1,0	Износ шейки болес допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем или микрометром.	тагла толщиной 4—5 мм. 2. Проточить шейку до размера по чертежу: 1. Наварить электродваркой, электродом марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой, или наплавить автогеном, слой толщ. 4—5 мм. 2. Проточить шейку до размера согласно чертежу.	—	—
	ГТ	$\varnothing 28$ -0,28	0,56	ГТ	$\varnothing 27$	1,28					
	ГТМ		0,56	105							
3	ГС	—	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы не более 3 ниток.	Наружный осмотр. Промер резьбы бомером.		—	—
	ГТ										
	ГТМ										

Условия приемки и испытаний:

1. Качество навариваемого слоя должно соответствовать техническим условиям. Не допускается наличие плен, раковин и впадин.
2. Требования к обработке шеек предъявляются согласно чертежу.
3. Проверить соответствие резьбы техническим условиям по указанному ОСТ.

Наименование детали: Балки, рамы левая и правая

Марка машины	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бри-неллю
ГС	5	50;51	1	СТ-3	83,9	—	132
ГТ	5	120;121	1	СТ-3	174	—	132
ГТМ	5	141;142	1	СТ-3	173,8	—	132

Условия выбраковки деталей:
Поломка рамы (трещина) более чем в 2 местах.

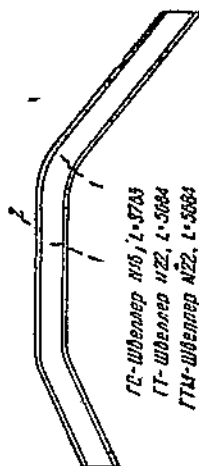
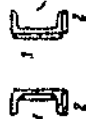


Рис. 23

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машины	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряженными деталями.		Размер и посадка	Зазор с сопряженными деталями.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Поломка рамы (трещина) на изогнутом	Наружный осмотр.	И вариант: I вариант:	—	—



№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу 4 номинальн.		Детали комплекта	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				
							участке		I вариант: 1. Приварить на надорванном участке пластины (1) размером ГС-120×10 длиной 250 мм; ГТ-170×10 длиной 300. ГТМ-170×10 длиной 300. Примечание: Электросварный шов накладывается вдоль полок швеллера рамы. Ни в коем случае не допускается сварка поперек стенки швеллера. Электрод марки И, ГОСТ 20032, с каче-	1 размер посадки 2 размер посадки

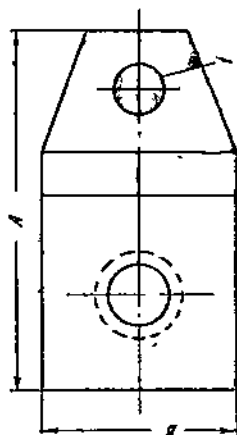
Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				
								Сваренной обматкой. 2. Приварить планку (2) размером ГС-45×12 длиной 300. ГТ-60×12 длиной 300. ГТМ Примечание: Электросварный шов вдоль полки и шов в косм случае не поперек полки. Электрод такой же, но с меловой обматкой. II вариант: 1. Приварить на надорванном участке пластину (3) размером: ГС-140×10, длиной 250 мм.	1 размер и посадка 2 размер и посадка

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
3	ГС	—	—	—	2,5 мм (стрела прогиба)	—	Искрив балки более допустимого размера: а) на плоскость более (2,5 мм—ГС; 5 мм—ГТ и ГТМ); б) на ребро более (3 мм—ГС; 10 мм—ГТ и ГТМ).	Наружный осмотр. Обмер шуром и метром.	ГТ-200×10, длиной 250 мм. ГТМ—то же. 2. Приварить планку (2). Примечание: Швы накладывать согласно условно ваянганта I.	—	—
	ГТ ГТМ	—	—	—	5 мм (стрела прогиба)	—	—	Наружный осмотр. Обмер шаблоном.	Рихтовка по шаблону на плите.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Особый осмотр швов электросварки, которая должна полностью соответствовать настоящим техническим условиям.
2. Произвести проверку степени рихтовки балки.
3. Не допускается каких-либо пороков балки, ослабляющих механическую прочность металла.

Наименование детали: Прицепная скоба



* ГД-А-320; Б-200
ГТ-А-320; Б-200

Рис. 24

Условия выбраковки деталей

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 и 2 посадка	1 и 2 зазор
1	ГС	$\varnothing 42 \pm 1,0$	3,0 4,0	54	45	7,0	Разработка отверстия более допустимого размера (45 мм).	Наружный осмотр. Обмер метром или штангенциркулем.	1, Обварить стенки выработанного отверстия электросваркой, электродами марки И, ОСТ 20032, с	—	—
	ГТ	$\varnothing 42 \pm 1,0$	3,0 4,0	124	45	7,0				—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									качественной обмозкой. 2. Зубилом и напильником довести отверстие до размера по чертежу.		

Условия приемки и испытаний:

1. Проверить качество наварки отверстия и соответствие размера с чертежом.

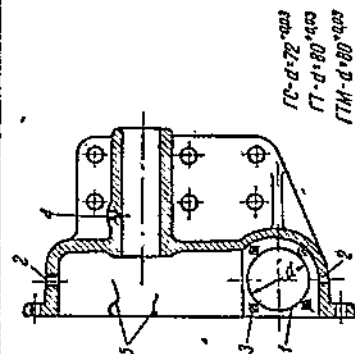


Рис. 25

Наименование детали: Коробка штурвала левая и правая

Марка машины	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-доставка по БР-неллю
ГС	6:7	97а; 130а	1	СТ-Л	34,6	отжиг
ГТ	6:7	165в; 196в	1	СТ-Л	26,72	»
ГТМ	6:7	ГТ 165в; 196в	1	СТ-Л	26,72	»

Условия выбраковки деталей:

Количество и размер трещин более допустимого (см. позицию № 5).

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.						Размер + посадка	Размер + посадка
1	ГС	72С	0,043	7306	72С ₃	Выработка от- верстия на длине посадки роликово- го подшипника бо-	Свободное проворачива- ние кольца в корпусе кораб-	1. Расточить от- верстие на длине 22 мм для ГС и 24 мм ГТн ГТМ до	—	—
	ГТ	Ø80С	0	6451	0,073	верстия на длине посадки роликово- го подшипника бо-				
	ГТМ	Ø80С	0,43	7307	0,073	верстия на длине посадки роликово- го подшипника бо-				

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
						менее допустимого размера.	Обмер предельным калибром— $ГС \varnothing 72C_{\text{з}}-A_3$ $ГТ$ $ГТМ \varnothing 80C_{\text{з}}-A_3$	Способ восстановления деталей	1 размер посадки	2 размер посадки
							размера $ГС: a = 78 \pm 0,120$ $ГТ$ и $ГТМ: a = 88 \pm 0,35$ 2. Выточить втулку под горячую посадку из СТ-5: размер «Е» по чертежу номинальный.			
								3. Нагреть ко-робку до $t = 80-90^\circ$ и посадить втулку. 4. Проверить отверстие и довести раздвижным рай-		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонт- ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопря- жен. дета- лем.		Размер и посадка	Зазор с сопря- жен. дета- лем.				1. Размер и посадка	2. Размер и посадка
2	ГС	$\varnothing 1/2''$	—	H72a	—	—	Износ резьбы под пробку или срыв более 2 ниток.	Наружный осмотр.	бером до размера по чертежу. 1. Рассверлить отверстие до $\varnothing 14$. 2. Заварить от- верстие электро- сваркой или авто- тоном. 3. Зачистить сле- ды электросварки. 4. Просверлить сквозное отверстие 10 мм под резьбу $1/2''$. 5. Нарезать резьбу $1/2''$ ОСТ 1260.	—	—
	ГТ	$\varnothing 1/2''$	—	H72a	—	—				—	—
	ГТМ	$\varnothing 1/2''$	—	H72a	—	—				—	—
3	ГС	$\varnothing 1/2''$	—	$\frac{1/2 \times 40}{133}$	—	—	Износ резьбы под болты крышки или срыв резьбы более 3 ниток.	Наружный осмотр.	1. Рассверлить отверстие до $\varnothing$ 14 мм—ГС и $\varnothing$ 11—ГТ и ГТМ и заварить его элек- тросваркой или ав- тоном.	—	—
	ГТ	$\varnothing 3/8''$	—	$\frac{3/8 \times 30}{133}$	—	—				—	—
	ГТМ	$\varnothing 3/8''$	—	$\frac{3/8 \times 30}{133}$	—	—				—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	1M10X1 ОСТ 271	—	Н-22	—	—	Износ резьбы под ниппельную масленку или срыв более 2 ниток.	Наружный осмотр.	2. Заинстать следы электросварки. 3. Просверлить глухое отверстие (Ø10—ГС и Ø8—ГТ) под резьбу 1/2" и 3/8" на глубину 35 мм—ГС и 25 мм—ГТ и ГТМ. 4. Нарезать резьбу 1/2" и 3/8"; ОСТ 1260. 1. Просверлить отверстие Ø11 и заварить его электросваркой или автосваром, при этом предохранить отверстие во втулке от залива расплавленным металлом посредством постановки таппо-	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертёну номиналы.		№№ сопряж-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возникающих дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
Б	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в количестве не более двух, длиной не более 70 мм каждая.	Наружный осмотр. Обмер метром.	на из огнестойкого материала (глина, асбест). 2. Зачистить следы электросварки. 3. Просверлить сквозное отверстие Ø9 под резьбу 1М10Х1. 4. Нарезать резьбу 1М10Х1 ОСТ 271. 1. Прорубить с 2 сторон по месту разрыва фланги, глубиной каждая 5 мм, под углом 90°. 2. Заварить трещины электро-сваркой, электродом марки П, ОСТ	—	—

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		Материал деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									20032 с качественной обмазкой. 3. Зачистить следы сварки		

Условия приемки и испытаний:

1. Проверить качество заварки трещин в корпусе согласно техническим условиям.
2. Наружным осмотром тщательно проверить качество резьб.

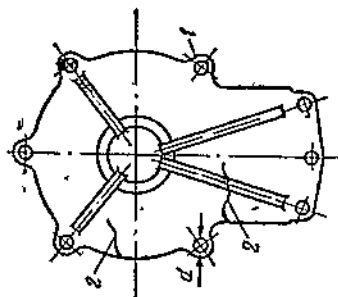


Рис. 26

Наименование детали: Крышка корпуса

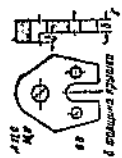
Марки машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	6;6	98	2	СЧ-28	6,8	нет	143—179
ГТ . . .	5;7	166	2	СЧ-28	8,2	»	143—179
ГТМ . .	6;7	ГТ-166	2	СЧ-28	8,2	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Количество трещин более двух, размером более 60 мм.
2. Поломка ушка у отверстия более одного.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Размеры деталей с сопряжен. деталей	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталей	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталей				1 размер	2 размер
1	ГС	Ø11	—	$\frac{3}{8} \times \frac{35}{133}$	—	Поломка ушка у отверстия Ø11—ГС и Ø14—ГТ и ГТМ.	Наружный, осмтр.	I вариант: 1. Наварить при помощи автогена чугунами палочками слой металла	—	—
	ГТ ГТМ	Ø14	—	$\frac{1}{2} \times \frac{35}{133}$	—					

Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
								для образования нового ушка. 2. Обрубкой и опиловкой восстановить форму ушка. 3. Наметить и просверлить отверстие $\varnothing 11$ мм или $\varnothing 14$ мм. II вариант: (в случае отсутствия автогена)		1. Обрубить по хорде край крыш-

Марка машин	Размеры по чертежу номинальным,		Размеры по чертежу с сопряжением деталей.	Дефекты сопряжения деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
	Размер посадки	Зазор с сопряжением детал.			Размер и посадка	Зазор с сопряжением детал.				
МНЭ позиция	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 размер посадки 2 размер
ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	—	Трещины в количестве не более двух, длиной не более 60 мм каждая.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Прорубить с 2 сторон, по месту разрыва, фаски глубиной каждая 5 мм под углом 90°. 2. Отоковать дет. (А) из СТ-0. 3. Просверлить 2 отверстия Ø8 под заклепку. 4. Приклепать деталь медными заклепками к крышке. 5. Наметить и просверлить отверстие в ушке согласно чертежу.	1 размер 2 размер

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									2. Заварить трещины при помощи автогена чурунны-ми палочками. 3. Зачистить следы заварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Обратить особое внимание на заварку трещин и качество шва согласно техническим условиям.
2. Обращать внимание на качество наварки ушка или точность пригонки и прочность приклепки ушка заклепками.

Наименование детали: Червячная шестерня левая и правая

Марка машины	№ узла	№ детали	Кол-во частей	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бринеллю
ГС . . .	6;7	99;131	1	СТ-Л	14,0	отжиг	—
ГТ . . .	6;7	167;194	1	СТ-Л	20,4	»	—
ГТМ . .	6;7	ГТ-167;194	1	СТ-Л	20,4	»	—

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зубьев более чем на $\frac{1}{4}$ окружности червячного колеса до размеров, менее допустимых согласно позиции № 1.
2. Трещины в ободке или ступице более одной.

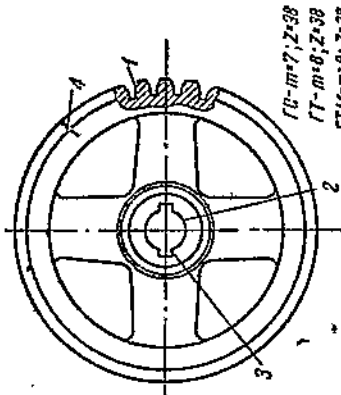


Рис. 27

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марки машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС	10,99 (толщина зуба по делит. окружн.)		100 132 ГТ	9,5 (толщина зуба по делит. ок-ружн.)		Износ зубьев сверх допустимого размера на участке не более $\frac{1}{4}$ ок-	Наружный осмотр. Обмер толщины зуба по делитель-	1. Повернуть шестерню неизношенной стороной путем перестанов-	1 размер посадки	2 размер посадки

Модель машины	Размеры по чертежу номинальн.		Модель машины	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГТ ГТМ	12,56 (толщина зуба по делит. окружн.)	168 195	ГТ ГТМ	11,7 (толщина зуба по делит. окружн.)	168 195	ружности червячного колеса.	ной окружности зубомером или специальным шаблоном.	ки ее на шпонках. 2. После износа всех зубьев—заменить шестерню.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГС	60±0,5 (длина ступицы)	—	ГТ ГТМ	59 (длина ступицы)	—			а) Повернуть шестерню к опорной поверхности коробки неизношенным торцом ступицы. б) При повторном ремонте износа торца компенсировать шайбой.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГТ ГТМ	60 (длина ступицы)	—	ГТ ГТМ	59 (длина ступицы)	—			в) При износе свыше чек до 55 мм: 1) Наварить электросваркой слой металла 5—6 мм с обеих сторон электродом марки И, ГОСТ 20032, с каче-	1 размер и посадка	2 размер и посадка

Место позитива	Размеры по чертежу номинальн.		Место сопряже- ния деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ постановления детали	Рекомен- датель- ные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопря- жен. детал.		Размер и по- садка	Зазор с сопря- жен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС	12 (ширина шпо- ночн. паза)	—	12,25	—	Выработка или снятие шпоночно- го паза более до- пустимого раз- мера.	Наружный ос- мотр. Обмер штанген- циркулем.	стальной обмазкой. Электросварку можно заменить автогеном. 2) Обточить до размеров по чер- тежу.	—	—
	ГТ ГТМ	16 (ширина шпо- ночн. паза).	—	16,5 (ширина шпоночн. паза)	—			2. а) Продолжить паз до размеров по чертежу. б) То же сде- лать, при отсут- ствии долбежного станка, ручной опилкой.	—	—
	ГС ГТ ГТМ					Трещины в ко- личестве не более одной по всей ши- рине обода или ступеницы.	Наружный ос- мотр.	1. Прорубить по месту разрыва фан- ски с двух сторон глубиной в 6 мм	—	—

Модель машины	Размеры по чертежу номинально		Материал деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления дефектов	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряженными деталями		Размер и посадка	Зазор с сопряженными деталями				1 размер посадка	2 размер посадка
								под углом 90°. 2. Заварить трещины электро-сваркой. 3. Зачистить следы заварки. Примечание: Если заварка произведена по необходимости, необходимо восстановить форму зуба при помощи зубила и напильника.		

Условия приемки и испытаний:

1. Особое внимание обращать на качество заварки трещины в ободке или ступице.
2. Обработка наваренных торцов в ступице должна соответствовать чертежам.

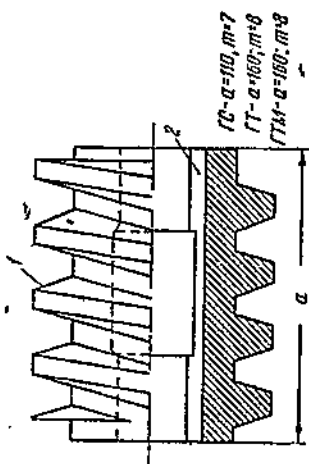
Наименование детали: Червяк левый и правый

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	6 и 7	100:132	1	СТ-5	7,7	нет	170
ГТ . . .	6 и 7	168:195	1	СТ-5	12,65	»	170
ГТМ . .	6 и 7	ГТ-168; ГТ-195	1	СТ-5	12,65	»	170

Условия выбраковки деталей:

Износ нитки более допустимого размера (см. позицию № 1).

Рис. 28



РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

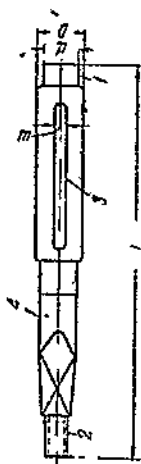
№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Нитка сопряжения деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных деталей	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС	10,99 (толщина нитки по делит. окружн.)		99	9,8		Износ нитки больше допустимого размера.	Наружный осмтр. Обмер толщины нитки зубом по делит.	Замена.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер с сопряжен. садка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГТ ГТМ	12,56 (толщина ниток по делит. окружн.)		ГТ 167 194	делит. ок- ружн.) 11 (толщина ниток по делит. ок- ружн.) 10,3		Выработка или смятие шпоночного паза более допустимого размера.	Наружный ос- мотр. Обмер штан- генциркулем.	1. Продолбить новый шпоночный паз под углом 90° к прежнему пазу. 2. При повтор- ном ремонте про- долбить новый паз под углом 180° к первому пазу. 3. Зачистить заусенцы.	—	—
	ГС ГТ ГТМ	10 (ширина шпоноч. паз).		12×55 — 256	12,3 (ширина шпоноч. паз) 12,3 (ширина шпоноч. паз).					—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Тщательным обмером определить изношенность нитки червяка.
2. Шпоночный паз должен соответствовать чертежу.

Наименование детали: Вал червяка



ГС-1-300, D=34, d=30, ш=10
ГТ-1-410, D=42, d=35, ш=12
ГТМ-1-410, D=42, d=35, ш=12

Рис. 29

Условия выбраковки деталей:

1. Наличие трещин в любом месте вала.
2. Присутствие следов скручивания вала.

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№ детали	№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонт- ные размеры
		Размер и посадка	Зазор с соп- ряжен. детал.			Размер и ло- сатка	Зазор с соп- ряжен. детал.				

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

1	ГС	Ø30H	0,027	7306 6451	Ø30П	0,017	Износ шеек вала под роликопод- шипник более до- пустимого раз- мера.	Проворачивание внутреннего коль- ца подшипника по валу от руки.	1. Наварить на шейку слой метал- ла толщиной 2-3 мм электродом.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
---	----	------	-------	--------------	------	-------	--	--	--	-----------------------------	-----------------------------

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГТ ГТМ	Ø35H	0,032	7307 6451	Ø35П	0,02			марки П, ОСТ 20032, с качественной обматкой, или автогенном.	1 размер	2 размер
	ГС	Ø1 1/8"	—	7 1/8 147	—	—	а) Износ или срыв резьбы более трех ниток.	Наружный осм.	1. Наварить электросваркой слой 2—3 мм.	—	—
	ГТ ГТМ	Ø1"	—	1" 147	—	—			2. Проточить по месту наварки до диаметра под резьбу.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№№ деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС (ширина шпони. паз)	10	—	10×100 296 шпонка	10,2	—	б) Износ или срыв резьбы менее 3 ниток.	То же	3. Нарезать новую резьбу согласно чертежу. 1. Прочистить резьбу и удалить задиры и заусенцы.	—	—
	ГТ	12		—	12,3	—	Износ шпоночного паза более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Заварить шпоночный паз электросваркой, электродом с меловой обмазкой. 2. Зачистить следы сварки.	—	—
	ГТМ (ширина шпоночн. паз)			—	—	—			3. Разметить новый шпоночный паз под углом 90° к старому пазу. 4. Профрезеровать шпоночный паз по чертежу.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размеры и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	0,5 (стрела прогиба)	—	Изгиб более допустимого размера.	Наружный осмотр. Проверка в центрах индикатором или рейсмусом.	Выправить в горячем виде с последующей проверкой в центрах рейсмусом или индикатором.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Обратить особое внимание на качество наварки. Требования—согласно техническим условиям. После обработки не допускаются следы наварки (раковины и плены).
2. Обработка шеек должна соответствовать чертежам.
3. Требовать чистоты отделки шпоночного паза.

Наименование детали: Подшипник (втулка кронштейна)

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	6 и 7	108а	2	СЧ-28	2,1	нет	143—179
ГТ . . .	6 и 7	192а	2	СЧ-28	1,95	»	143—179
ГТМ . . .	6 и 7	ГТ-192а	2	СЧ-28	1,95	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

Наличие трещины в любом месте.

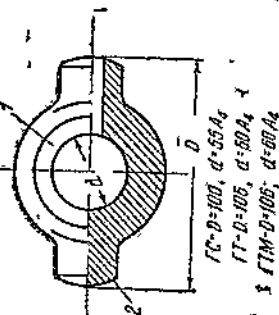


Рис. 30

РЕМОНТ ДЕТАЛИ:

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально,		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø55A ₁	0,1	Ø55,7	1,0	Выработка отверстия более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до Ø 58 мм для ГС, Ø 65 мм для ГТ и ГТМ, выточить две канавки	
2	ГТ ГТМ	Ø 60A ₁	0,5 0,1 0,5	Ø61,2	1,5				

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2.	ГС	Ø100 (диаметр сфери- ч. поверхн.)		113а 114а	Ø98		Износ сферической поверх- ности более до- пустимого раз- мера.	Наружный осмотр. Обмер кронциркулем, метром или штангенцирку- лем.	по форме ласточкин хвост (см. эскиз). 2. Залить баббитом до Ø 52-ГС и Ø 45-ГТ и ГТМ	1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГТ	Ø106 (диаметр сфери- ч. поверхн.)		{ 179а 180а	Ø103				3. Рассточить отверстие согласно чертежу. Баб- битом: Баб- бит Б-С, ОСТ 2721 или кальциевый — ВКС ОСТ 6781	1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГТМ				Ø103				1. Наплавить автоге- ном на выработанные поверхности чугунными палочками слой металла 4—5 мм.	1 размер и посадка	2 размер и посадка



№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									2. Проточить шаровую поверхность до размеров по чертежу. 3. Расчистить смазочное отверстие после наплавки шаровой поверхности.		

Условия приемки и испытаний:

1. Качество наплавки баббита и обработка отверстия в соответствии с требованиями по чертежу.
2. То же шаровой поверхности (см. позицию № 2).

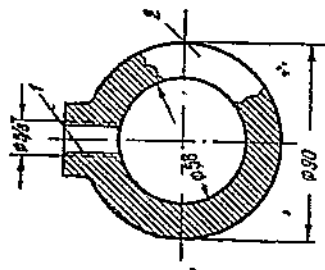


Рис. 31

Наименование детали: Стопорное кольцо

Марка машин	Материал	Материал	Кол-во	Материал	Вес	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	6 и 7	110	2	СЧ-28	1,3	нет
						143-179

Условия выбраковки деталей:

При наличии трещины любого характера в корпусе кольца.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов /	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	$\varnothing 30/8$		$5/8" \times 30$ 2064	Измн. или срыв резьбы под стопорный	Наружный осмтр.	1. Просверлить нарезанное отверстие с расчетом удаления резьбы.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежам номиналы		№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопрягаемой деталью		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой деталью				1 размер посадки	2 размер посадки
2	ГС	35		97а	34		винт более 3 ниток.	Наружный осмотр. Обмер к торцу коробки или метки более допустимого размера.	2. Заварить отверстие чугунными палочками автогеном. 3. Зачистить следы наварки. 4. Наметить и просверлить отверстие под резьбу. 5. Нарезать резьбу согласно чертежу. 1. Повернуть кольцо на 90° по валу, приблизив его к торцу коробки, и засверлить новое гнездо на валу под стопорное кольцо. Примечание: При повторном ремонте повторить аналогично.		

Условия приемки и испытаний:

1. Наружным осмотром проверить качество резьбы под стопор.
2. Износ оштенность торца стопорного кольца проверить путем обмера штангенциркулем.

Наименование детали: Вал подъема

Марка машины	№№ узлов	№№ деталей	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Бри- неллю
ГС	6 и 7	111а	2	СТ-5	35,5	нет	170
ГТ	6 и 7	178	2	СТ-5	56,41	»	170
ГТМ	6 и 7	178в	2	СТ-5	56,41	»	170

Условия выбраковки деталей:

1. Излом, скручивание или трещины в местах позиции № 6 и трещины в позиции №№ 4 и 5.
3. Вторичный износ резьбы позиции № 1.



ГС-Л-1532, D=60, K=φ35

ГТ-Л-2200, D=70, K=φ60

ГТМ-Л-2200, D=70, K=φ60

Рис. 32

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинально		Размеры деталей	Размер посадки	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.					1 размер	2 размер
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 1 1/4"			1 1/4" / 1775		Износ или срыв резьбы более 2 витков.	Наружный осмотр. Обмер резьбы бонометром.	1. Обточить нарезанную часть вала. 2. Наварить электродами, электродом	—	—

Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Материал деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопрягаем. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаем. детал.				1 размер посадка	2 размер посадка
2 ГС	12 ^{+0,07}		12Х55	12,25		Разработка или снятие паза более допустимого размера.	Наружный осмтр. Обмер штангенциркулем.	марки II, ОСТ 20032, с качественной обмазкой, слой в 6 мм. Наварку можно производить автогеном. 3. Отжечь и подвергнуть медленному и равномерному охлаждению. 4. Проточить обваренную часть до диаметра нарезки резьбы. 5. Нарезать резьбу согласно чертежу. Ø14 ^{1/4"} ОСТ 1260. 1. Заварить шпоначный паз электросваркой, электродом с меловой обмазкой, или автогеном. 2. Зачистить следы сварки. 3. Разметить по вый шпоначный паз под углом 90° к прежнему пазу.	1 размер посадка	2 размер посадка
ГТ	(ширина шпонач. паза) 16		12Х55	16,3					1 размер посадка	2 размер посадка
ГТМ	(ширина шпонач. паза)		296						1 размер посадка	2 размер посадка

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Метр. comparison	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
3	ГС	$16^{+0,07}$		16×80	16,35		Разработка или снятие шпоночн. паза более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	4. Профрезеровать шпоночный паз по чертежу. Аналогично предыдущему.	—	—
	ГТ ГТМ	(ширина шпоночн. паза) 16		$\frac{296}{296}$	16,35						
4	ГС	$\emptyset 55X_4$	0,1 0,5	125a	54,2	1,0	Износ или эллипτικότητα вала более допустимого размера в месте прилегания ко втулке.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем или специальным калибром.	1. Наварить электродом с качественной обмазкой, слой металла 4—5 мм, или автогеном. 2. Проточить до номинального размера согласно чертежу, предварительно выправив.	—	—
	ГТ ГТМ	$\emptyset 60X_4$	0,1 0,5	ГТ 181a	$\emptyset 59,0$	1,2					
5	ГС	$\emptyset 55X_4$	0,1 0,5	108a	54,2	1,0	Износ вала более допустимого размера в месте	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем или	Аналогично предыдущему.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
6	ГТ	Ø60X ₁	0,1	ГТ	Ø58,7	прилегания подшипника.	калибром.			
	ГТМ		0,5	192a	1,5					
	ГС				2мм (стрела прогиба).	Изгиб более допустимого размера.	Наружный осмтр.	Рихтовка на плите и проверка в центрах по рейсмусу.		
	ГТМ									

Условия приемки и испытаний:

1. Тщательная проверка качества обработки наваренных шеек вала.
2. То же резьбы в позиции № 1.
3. Рихтовка вала согласно техническим условиям; не должно быть никаких механических следов на поверхности вала.

Наименование детали: Головка шатуна верхняя

Марка машин	№ узла	№ детали	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	112а	2	СТ-Л	2,8	отжиг	
ГТ	6 и 7	190б	2	СТ-Л	3,5	»	»
ГТМ	6 и 7	190а	2	СТ-Л	3,5	»	»

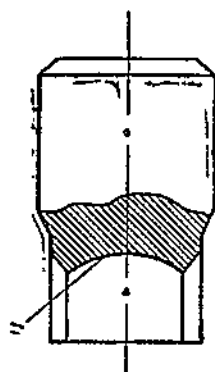


Рис. 33

Условия выбраковки деталей:
При вторичной выработке шаровой поверхности.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ комплекта деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер и посадка
1	ГС	$\varnothing 60^{+0,4}$ (диам. сферич. по-верхн.)	0,9	116	$\varnothing 61$	1,5	Выработка шаровой поверхности более допустимого размера.	Наружный измер. Обмер в сборе с деталями: ГС-118а	1. Сострогать плоскость разреза на 2 мм. 2. Расточить сферическую поверхность до по-	—	—

Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГТ ГТМ	$\varnothing 70 + 0,40, 9$ (диам. сферич. поверхн.).		ГТ 183	$\varnothing 71$	1,5		ГТМ—ГТ-185 Нутромером, метром или штангенциркулем.	минального размера по чертежу. Обработка производится совместно с деталью ГТ-185 и ГТМ—ГТ-185 Примечание: При наличии заметного ка- ранном шароном сое- динении; устранить таковой припиловкой деталей: ГТ ГТМ—ГТ-1906 и 185 по плоскостям развѣна,	1	1

Условия приемки и испытаний:

При приемке придерживаться указаний, написанных в примечании данной карты.

Наименование детали: Корпус (кронштейн)

Марка машины	№№ услов	№№ деталей	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Бри- неллю
ГС	6 и 7	113а	2	СТ-Л	7,14	отжиг	
ГТ	6 и 7	179а	2	СТ-Л	9,7	»	
ГТМ	6 и 7	179а	2	СТ-Л	9,7	»	

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины в количестве и размером более допустимого (см. позицию № 2).
2. Излом в любом месте.

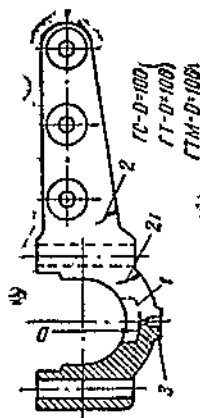


Рис. 34

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонт- ные размеры	
		Размер и по- рядок содка детал.	Зазор с соп- ряжен. детал.		Размер и по- рядок содка детал.	Зазор с соп- ряжен. детал.				1 размер и позиция	2 размер и позиция
1	ГС	Ø100 (диам. сферич. поверхн.)	108а	102	Ø102		Износ сферической поверхности детали более допустимого размера.	Наружный осмтр. Обмер тромером в сборе с крышковой деталью.	1. Напавить на изношенную поверхность электросваркой, электрошлифмашиной, электроабразивом с качественной		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	Ø106 (дизм. сферич. поверхн.)		ГТ-192а	Ø109		Трещины в количестве более двух, длиною каждая не более 50 мм.	ГТ-114а ГТ-180а ГТМ-180а	обмазкой, слой толщиной 4—5 мм. 2. Обработать наваренную поверхность до номинального размера по чертежу совместно с дет.: ГТ-114а ГТ-180а ГТМ-220.	—	—
	ГТ ГТМ						Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Прорубить по месту разрыва фаски с 2 сторон, глубиной каждая до 12 мм под углом 90°. 2. Заварить трещины электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 3. Зачистить следы заварки.	Заварка может быть произведена автогеном. 1. Рассверлить отверстие до Ø 11.	—	—
3	ГТ						Износ или срыв резьбы под метр.	Наружный осмотр.		—	—

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Решение размеров	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГТМ						инпильную масленку более 2 ниток.		2. Заварить отверстие электросваркой или автогеном. 3. Проверлить сквозное отверстие $\varnothing 9$ и нарезать резьбу 1М10Х1 ОСТ 271.	1	1

Условия приемки и испытаний:

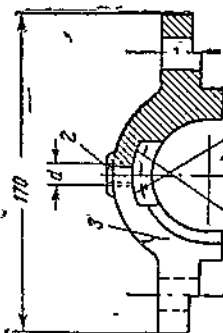
Обратить особое внимание на качество наварки и обработки сферической поверхности (см. позицию № 1).

Наименование детали: Крышка

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Кол-чество	Материал	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бри-неллю
ГС	6 и 7	114а	2	СТ-Л	2,4	отжиг	
ГТ	6 и 7	180а	2	СТ-Л	2,17	»	
ГТМ	6 и 7	180а	2	СТ-Л	2,17	»	

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины более двух и длиной более 40 мм.
2. Сквозная трещина или излом.



Примечание:
Деталь вычерчена
с машины типа ГС

ГС- $\varnothing 100$; $\varnothing 110$ х1
ГТ- $\varnothing 10$; $\varnothing 110$ х1
ГТМ- $\varnothing 10$; $\varnothing 110$ х1

Рис. 35

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	$\varnothing 100$ (диам. сферич. поверхн.)		$\varnothing 102$	Износ сферической поверхности более допустимого раз- мера.	Наружный осмотр. Обмер нутромером и метром в сборе	1. Наварить на изно- шенную поверхность электросваркой, элек- тродом марки П, ОСГ		

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	106 (диам. сферич. поверхн.).		192a	109			с деталью: ГС-113a ГТ-179a ГТМ-179a	20032, с качественной обмазкой, слой металла 4—5 мм. 2. Обработать наваренную поверхность до номинальных размеров по чертежу в сборе с корпусом (кронштейном); дет. ГС-113a; ГТ-179a; ГТМ-219. 3. Прочистить смазочное отверстие, залитое металлом при наварке выработанной поверхности.		
	ГС ГТ ГТМ	Ø110X1 ОСТ 271					Износ резьбы под ниппельную масляную или срыв более 2 ниток.	Наружный осмотр.	1. Рассверлить отверстие, сняв резьбу. 2. Заварить отверстие электросваркой или автогенном, электродом с качественной обмазкой. 3. Просверлить сквозное отверстие Ø 9.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ				Трещины в количестве более двух, длиной каждая не более 40 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	4. Нарезать резьбу 1М10×1 ОСТ 271 на глубину 10 мм. 1. Прорубить по месту разрыва фаски с 2 сторон, глубиной каждая до 12 мм, под углом 90°. 2. Заварить трещины электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. Заварку можно производить автономно. 3. Зачистить следы заварки.	—	—

Условная приемка и испытаний:

Провести тщательный просмотр качества наварки и обработки сферической поверхности (см. позицию № 1).

Наименование детали: Кривошип

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	115	2	СТ-Л	10,6	отжиг	
ГТ	6 и 7	182	2	СТ-Л	12	»	
ГТМ	6 и 7	182	2	СТ-Л	12	»	

Условия выбраковки деталей:

Излом или трещины в количестве и размером более допустимого (см. позицию № 3).

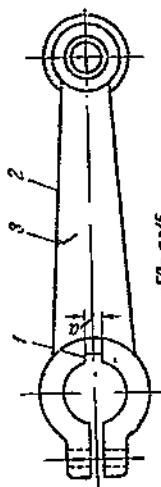


Рис. 36

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	16 (ширина шлоноч. паза).		16,25	Выработка или смятие шлоночного паза более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Заварить шлоночный паз электросваркой. электродом марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой.		

М/к позиция	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		Размеры деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	18 (ширина шпоноч. паз).			18,5				2. Зачистить следы сварки. 3. Разметить новый шпоночный паз. 4. Продолбить шпоночный паз по чертежу. При отсутствии долбежного станка шпоночную канавку пропилить вручную.	—	—
	ГС ГТ ГТМ				2мм (стрела прогиба)		Изгиб более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер на плите при помощи рейсмуса и метра.	Рихтовка в нагретом состоянии с последующим медленным и равномерным охлаждением.	—	—
	ГС ГТ ГТМ						Трещины в количестве не более двух, длиной каждая не более 40 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Прорубить на месте разрыва фаски с двух сторон, глубиной каждая до 12 мм, под углом 90°.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальны.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									2. Заварить трещины электросваркой или автогенном. Электрод с качественной обмазкой. 3. Зачистить следы заварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Размеры и степень обработки нового шпоночного паза требовать по чертежу.
2. Наружным осмотром проверять степень рихтовки.

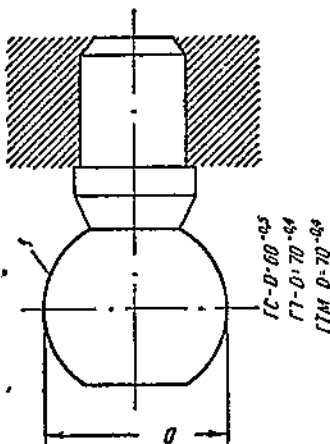


Рис. 37

Наименование детали: Шаровая цапфа

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Кол-во частей	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	116	2	СТ-5	2,42	нет	170
ГТ	6 и 7	183	2	СТ-5	2,09	»	170
ГТМ	6 и 7	ГТ-183	2	СТ-5	2,09	»	170

Условия выбраковки деталей:
Наличие следов скручивания.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с сопряжением детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжением детал.				1 размер посадка
1	ГС	$\varnothing 60^{+0,5}$	0,9	112a 118a	$\varnothing 58,9$	1,5	Износ шаровой поверхности более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем или микрометром.	1. Обварить изношенную поверхность слоем металла 4—5 мм при помощи электросварки,	1 размер посадка

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Реконт-ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГТ	ГТ	Ø70 ^{-0,4}	0	ГТ	Ø68,9	1,5			электродом марки П, ОСТ 20032, с качественной обматкой.	—	—
ГТМ	ГТМ	(диам. шара)	0,8	185 1906					Обварку можно производить автогенном. 2. Обточить поверхность шара до номинального размера по чертежу.	—	—
									Примечание: При наличии заметного качания (люфта) в собранном шаровом соединении, устранить таковой приливкой деталей:	—	—
									ГС-112а и 118а ГТ-185 и 1906 ГТМ-ГТ-185 и ГТ-1906	—	—

Условия приемки и испытаний:

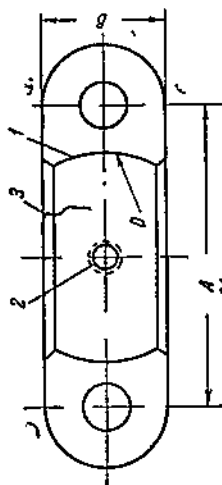
Требования к качественной обработке шаровой поверхности предъявлять согласно чертежу. Приемку производить в собранном виде с дет. ГС-112а и 118а; ГТ и ГТМ-ГТ-185 и ГТ-1906.

Мех. позиция	Марка машин	Размеры по чертёжу номинальн.		Мех. сопряжён-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжён. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжён. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
		(диам. шаровой поверхн.).						циркулем в сборе с деталями: ГС-118а ГТ-185 ГТМ-ГТ-185	номинального размера по чертежу. Примечание: При наличии заметного ка-чания (люфта) в со-бранном соединении с деталью 230 ГС и 310 ГТ, устранить таковой припайкой плоско-стей разъёма деталей: ГС-117а и 118а ГТ-184а и 185 ГТМ-ГТ-184 и ГТ-185.		

Условия приёмки и испытаний:

Приёмку детали после ремонта производить обязательно в собранном виде с деталями ГС-230 и 118а и ГТ-ГТМ-ГТ-310 и 185, причём шаровая поверхность должна быть притерта до полного отсутствия люфта.

Наименование детали: Крышка шатуна



ГС-D=60+0,4, A=106; B=48
ГТ-Q=70+0,4, A=126; B=48

Рис. 39

Условия выбраковки деталей:

1. Облом ушка.
2. Трещины в количестве и размером более допустимого (см. позицию № 3).

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№ деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
1	ГС	$\varnothing 60+0,4$ (диам. шаровой поверхности.)	0,9	116 230	$\varnothing 61$	1,5	Выработка шаровой поверхности более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер в сборе с деталями:	1. Сострогать плоскость разреза на 2 мм. 2. Расточить сферическую поверхность до	33	(толщина ушка)

Марка машины	№ узлов	№ детали	Кол-во	Матер.	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	118а	4	СТ-Л	1,4	откип	
ГТ	6 и 7	185	4	СТ-Л	1,55	»	
ГТМ	6 и 7	ГТ-185	4	СТ-Л	1,55	»	

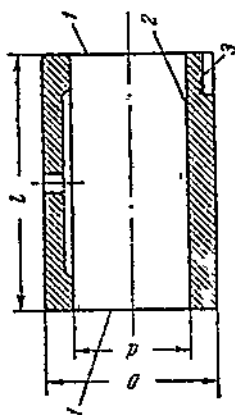
№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
2	ГТ ГТМ	$\varnothing 70^{+0,4}$ (диам. шаровой поверхн.)	0,9	ГТ 183 310	$\varnothing 71$	1,5	Износ или срыв резьбы под ниппель- ную масленку в количестве более 2 ниток.	Наружный осмотр.	размера по чертежу, в сборе с деталями: ГТ-112а, 117а ГТ-112а, 117а ГТ-184б, 190б ГТ-184б, 190б ГТМ } ГТМ } Нутромером и метром.	—	—
	ГС	$\varnothing 110 \times 1$ ОСТ 271		Н-22							
	ГТ ГТМ	То же		Н-22							
3	ГС ГТ ГТМ						Трещины в количестве не более двух,	Наружный осмотр.	1. Прорубить по месту разрыва фаски с 2 сто- рон, глубиной каждая 8 мм под углом 90°.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
							длиною каждая не более 30 мм.		2. Заварить трещины электросваркой, электродом с качественной обмазкой, или автоген. ном. 3. Зачистить следы заварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Особое внимание обращать на обработку сферической поверхности. Размеры и степень обработки должны соответствовать чертежу.
2. Проверить качество и зачистку заваренных трещин.

Наименование детали: Втулка вала



ГС-1-100, d=55A, D=75
 ГТ-1-100, d=60A, D=75
 ГТМ-1-100, d=60A, D=75

Рис. 40

Условия выбраковки деталей:
 1. Разработка отверстия более допустимого размера (см. позицию № 2).
 2. Трещины любого характера.

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	100 длина втулки		99 131	98,5	длина втулки 98,5	Износ втулки с торца более допустимого размера 98,5.	Наружный осмотр. Обмер штангенцир-л кулем,	1. Запилить втулку со стороны изношенного торца до длины 98 мм.	98	96
	ГТ	100		ГТ							

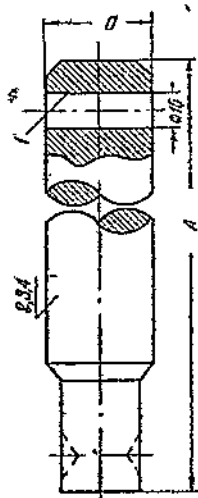
№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ постановки детали	Ремонтные детали	
		Размер и погрешн. садка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и погрешн. садка	Зазор с сопряжен. детал.				1 разряд и посадка	2 разряд и посадка
2	ГТМ	длина втулки		167 194	длина втулки				2. Поставить шайбу толщиной 2 мм.	—	—
	ГС	$\begin{matrix} +0,2 \\ -0,5 \end{matrix}$ $\varnothing 55$	$\begin{matrix} 0,1 \\ 0,5 \end{matrix}$	111а	$\varnothing 55,7$	1,0	Разработка отверстия бо- лее допустимо- го размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенцир- кулем.	При замене: При повторном ремонте по- ставить шайбу 4 мм.	—	—
	ГТ ГТМ	$\begin{matrix} +0,2 \\ -0,6 \end{matrix}$ $\varnothing 60$	$\begin{matrix} 0,1 \\ 0,5 \end{matrix}$	ГТ 178в	60,9	1,2			Замена втулкой новой, изготовленной по номи- нальным размерам со- гласно чертежам.	—	—
	ГС	$\varnothing 4 \frac{1}{4}''$ ОСТ 1260		$\frac{1 \frac{1}{4}'' \times 12}{2054}$			Износ или срыв резьбы более 2 ниток.	Наружный осмотр.	1. Засверлить в новом месте глухое отверстие ГС- $\varnothing 5$; ГТ и ГТМ- $\varnothing 8$ в сборе с деталью ГС-97а ГТ-165в ГТМ ГТ-165в на глубину ГС-15; ГТ и ГТМ-25.	—	—
3	ГТ ГТМ	$\varnothing 4 \frac{1}{8}''$ ОСТ 1260		$\frac{1 \frac{1}{8}'' \times 22}{2054}$						—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Наличие деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
									2. Нарезать резьбу согласно чертежу в сборе с деталью ГС-97а ГТ } ГТ-165в. ГТМ }		

Условия приемки и испытаний:

1. Предъявлять требование к тщательной зачистке торцов втулки.
2. Особо промерить внутренний размер втулки, который должен строго соответствовать размеру в чертеже и допускам согласно техническим условиям.

Наименование детали: Шатун



ГС-Д-38; А-638

ГТ-Д-48; А-670

ГТМ-Д-48; А-670

Рис. 41

Условия выбраковки деталей;

1. Поломка шатуна в любом месте.

2. Наличие следов скручивания.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер с сопряжен. садка детал.	Размер с сопряжен. садка детал.		Размер и по-ряжен. садка детал.	Зазор с сопряжен. садка детал.				1 размер	2 размер
1	ГС	Ø16	1,5	123а	Ø17	2,5	Разработка отверстия под палец шатуна более допустимого размера Ø17 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Заварить отверстие электросваркой, электродами марки И1, ОСТ 20032, с качественной обмазкой.	1	1
	ГТ	Ø16	1,5	ГТ	Ø17	2,5					
	ГТМ	Ø16	1,5	186б	Ø17	2,5					

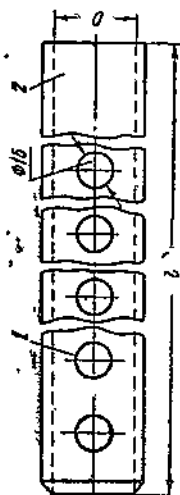
Марка машин	№ узлов	№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	119а	2	СТ-5	5,73	нет	170
ГТ	6 и 7	189б	2	СТ-5	9,66	»	170
ГТМ	6 и 7	189б	2	СТ-5	9,66	»	170

№ п/п позиция	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.			1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС			120а	Изгиб шатуна при стреле прогиба не более 5 мм.	Наружный осмтр. Линейка.	Заварку можно производить автогенном. 2. Зачистить следы сварки. 3. Просверлить новое отверстие по чертежу в сборе с деталью ГС-128; ГТ-187а; ГТМ-213. 1. Рихтовать в холодном состоянии до стени наличия остаточной стрелы прогиба не более 1 мм.		
	ГТ			187					
	ГТМ			187а					
3	ГС			120а	Изгиб шатуна при стреле прогиба не более 5 мм.	Наружный осмтр. Линейка.	1. Рихтовать в нагретом состоянии до стени наличия остаточной стрелы прогиба не более 1 мм. 2. Проверить свободное прохождение в деталях: ГС-128; ГТ-187а; ГТМ-213.		
	ГТ			187					
	ГТМ			187а					

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ			117а ГТ 184а			Поломка шатуна.	Наружный осмотр.	лей: ГС-128; ГТ-187а; ГТМ-213. Замена: 1. Обрубить электро-сварку, соединяющую шатун с деталями: ГС-117а; ГТ-184а; ГТМ-ГТ-184а. 2. Высверлить электрозаклепку. 3. Приварить новый шатун дет. ГС-117а; ГТ и ГТМ ГТ-184а. 4. Поставить электрозаклепку.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Проверить качество заварки и изготовление согласно чертежам и техническим условиям.
2. Произвести проверку линейкой шатуна, причем после рихтовки не должно оставаться никаких следов на поверхности шатуна.



ГС-0-50, L=160
ГТ-0-50, L=160
ГТМ-0-50, L=160

Рис. 42

Наименование детали: Труба шатуна

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	6 и 7	120а	2	СТ-0	4,9	нет	
ГТ	6 и 7	187	2	СТ-0	7,2	»	
ГТМ	6 и 7	187а	2	СТ-0	6,4	»	

Условия выбраковки деталей:

1. Смятие трубы, сопряженное с разрывом.
2. Изгиб и разрыв трубы.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей сопряжен.	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø16	1,5	123а	17	2,5	Выработка отверстия под палец шатуна более допустимого размера Ø17 мм.	1. Наварить на изношенные стенки отверстия слой металла 4—5 мм электросваркой,		
	ГТ	Ø16	1,5	ГТ	17	2,5				
	ГТМ	Ø16	1,5	186б	17	2,5				

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ				119а 1835 1895	Изгиб трубы (незначительный — без смятия) со стрелой прогиба не более 3 мм. Изгиб трубы, сопровождающийся смятием.	Наружный осмотр. Обмер метром с приложением линейки.	электродом с качественной обмазкой. 2. Зачистить следы сварки. 3. Просверлить новое отверстие по чертежу в сборе с деталью: ГС-127; ГТ-1895; ГТМ-214. 1. Рихтовать в холодном состоянии, вставив внутрь трубы стержень $\varnothing 48$ мм.		
					119а 1895 1895					
3	ГС ГТ ГТМ				112а 1905 1905	Смятие, изгиб и разрыв трубы.	Наружный осмотр.	1. Рихтовать в горячем состоянии, пользуясь стержнем по внутреннему диаметру. 2. Проверить трубу на свободное прохождение детали: ГС-127; ГТ-1895; ГТМ-214. Замена: 1. Обрубить электро-сварные швы, соединя-		
4	ГС ГТ ГТМ									

Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры сопряженных деталей		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
							ющие трубу с деталями: ГС-112а — верхняя головка шатуна и 122а — зажим; ГТ и ГТМ ГТ-188б — хомутик и ГТ-190б — верхняя головка шатуна. 2. Высверлить электрозащелку. 3. Приварить к деталям, указанным в п. 1, новую трубу. 4. Поставить электрозащелку электродом с меловой обмазкой.	—	—
								—	—
								—	—
								—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Требовать качественной рихтовки трубы.
2. Внутренние размеры трубы должны быть выдержаны по чертежам.
3. Требования к отверстиям предъявлять согласно чертежу и техническим условиям

Наименование детали: Корпус коробки

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	8	ГТ200	1	СЧ-28	9,7	нет	143—179
ГТ	8	200	1	СЧ-28	9,7	»	143—179
ГТМ	8	ГТ200	1	СЧ-28	9,7	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Излом ушка фланца.
2. Трещины любого характера в количестве более двух.

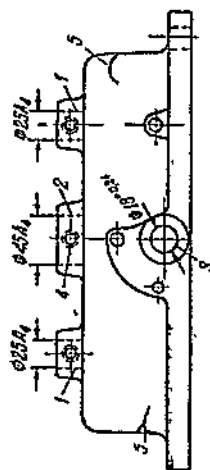


Рис. 43

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№№ сопряжений деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 25A ₄	0,28 0,56	ГТ 204 205	Ø 25,6	1,02	Износ отверстия более размера Ø25,6 мм.	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до диаметра Ø35A в сборе с деталью ГТ-201.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ	Ø 45A ₄	0,34 0,67	Ø 46	1,5	Износ или эллиптичность	Наружный осмтр.	2. Выточить втулку из материала СЧ-28 по размерам: Ø 35 Пр. длиною 35 мм. Внутренний диаметр по чертежу номинальный Ø 25 A₄. 3. Запрессовать втулку в корпус коробки. 4. Проверлить смазочное отверстие Ø 8 в корпусе, не трогая резьбу в имеющемся уже отверстии в корпусе под масленку. 5. Проверить диаметр отверстия после запрессовки втулки. 1. Автогенной сваркой наплавить на изно-		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГТМ						отверстия более размера $\varnothing 46$ мм.	Обмер штангенциркулем.	шенную поверхность отверстия, слой металла толщиной до 3 мм. Присадочный материал — чугунные па-лочки.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГС	$\varnothing 18^{+0,24}$	0	ГТ	$\varnothing 18,6$	0,84	Износ отверстия более допустимого размера $\varnothing 18,6$ мм.	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до диаметра $\varnothing 26A$. 2. Выточить из СЧ-28 втулку по размерам: $\varnothing 26$ Пр длиной 29 мм.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГТ ГТМ		0,48	211					2. Очистить торцы и смазочное отверстие от наплавленного металла. 3. Расточить отверстие до номинальных размеров по чертежу в сборе с деталью № ГТ201.		

Внутренний диаметр — номинальный по чертежу.

Модель машины	Размеры по чертежу номинально		Детали, подлежащие замене	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4 ГС ГТ ГТМ	1М10×1 ОСТ 271	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы под масленку более 2 ниток.	Наружный осмотр.	3. Запрессовать втулку в корпус и проверить диаметр отверстия после запрессовки. 1. Расверлить отверстие до Ø 11, сняв резьбу. 2. Автогенной сваркой заварить отверстие. Присадочный материал — чугунные папочки. 3. Зачистить следы сварки. 4. Просверлить отверстие Ø 9 и нарезать резьбу согласно чертежу.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
5	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в корпусе коробки не более 2, длиной до 30 мм.	Наружный осмотр.	1. Вдоль трещины прорубить фаску под углом 90°, глубиной до 8 мм. 2. Заварить автогеном. Присадочный материал — чугуны или медные палочки. 3. Зачистить после заварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. После запрессовки проверить соответствие отверстий с сопряженными деталями.
2. Заварка трещины должна быть прочной, отделка детали после ее восстановления чистой.

Наименование детали: Крышка коробки

Марка машины	№ детали	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	8	1	СЧ-28	3,3	нет	143—179
ГТ	8	1	СЧ-28	3,3	»	143—179
ГТМ	8	1	СЧ-28	3,3	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Поломка ушка фланца.
2. Трещины любого характера в количестве более двух или длиной более 60 мм.

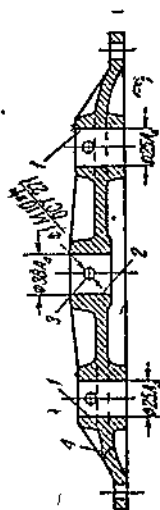


Рис. 44

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 25A ₄	0,28 0,56	ГТ 204 205	Ø 25,6	1,02	Износ отверстия более размера Ø 25,6 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие диаметром Ø 35A в сборе с дет. ГТ-200.		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Класс сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	Ø 38A ₄	0,34 0,67	ГТ 206a	Ø 39	1,5	Выработка или эллиптическая отверстие более размера Ø 39 мм.	Промер штангенциркулем.	2. Выточить втулку из СЧ-28 по размерам: Ø 35 Пр длиной 45 мм. 3. Запрессовать втулку в крышку коробки. 4. Просверлить смазочное отверстие Ø 8 через имеющиеся в крышке отверстие с резьбой под масленку. 5. Проверить диаметр отверстия втулки после запрессовки. 1. Наплавить автогенной сваркой на изношенную поверхность слой металла, толщиной до 3 мм. Присадочный материал — чугунные палочки. 2. Очистить торцы		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ	1М10 X 1 ОСТ 271	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы под маслянку более 2 ниток.	Наружный осмотр.	детали и отверстие для смазки от следов наплавки. 3. Расточить отверстие до номинального размера по чертежу в сборе с деталью № ГТ-200. 1. Рассверлить отверстие до Ø12 мм, удалив резьбу. 2. Заварить отверстие автогеном с чужинным присадочным материалом. 3. Зачистить, разметить, просверлить отверстие Ø9 мм и нарезать резьбу 1М10 X 1 под маслянку согласно чертежу.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в крышке не более двух и размером до 60 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° глубиной до 8 мм. 2. Заварить трещину автогенной сваркой. Присадочный материал — чугуны или медные палочки. 3. Запилить и зачистить сварочный шов.		

Условия приемки и испытаний:

1. После запрессовки втулок обязательно проверять диаметр отверстий по сопряженным деталям.
2. Сварочные швы должны быть прочными и чистыми в отделе.
3. Не допускается покоробленность крышки после сварочных работ.

Наименование детали: Шестерня большая

Марка машин	№ завода	№ детали	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твердость по Бринеллю
ГС	8	ГТ-202	2	СЧ-28	1,0	нет	143—179
ГТ	8	202	2	СЧ-28	1,0	»	143—179
ГТМ	8	202	3	СЧ-28	1,0	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зуба более чем до размера 7,0 мм по делительной окружности.
2. Поломка зубьев более трех.
3. Выкрашивание зуба более пяти.
4. Трещины любого характера.

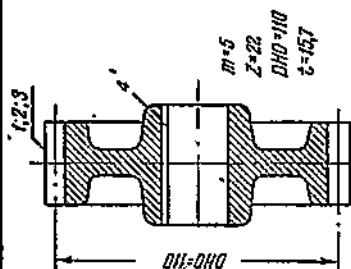


Рис. 45

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ поз.ции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали и составля- ющих деталей	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с со- п- ражен. детал.						
1	ГС ГТ ГТМ	7,85 (толщина зуба по делит. окружн.)	—	ГТ 203а	7 (толщина зуба по делит. окружн.)	Износ зуба бо- лее чем до раз- мера 7 мм.	Наружный ос- мотр. Промер зубоме- ром или специаль- ным шаблоном.	Замена.	1 размер и посадка 2 размер и посадка

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Мех. сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекоменд. размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Выкрашивание зуба, не более пяти.	Наружный осмтр.	1. Наплавить автогеном слой металла 4—5 мм. 2. На зубофрезерном станке, либо ручной опилкой по специальному шаблону восстановить зуб согласно чертежу.	1 размер и посадка	2 размер и посадка
	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Поломка зуба, не более трех.	Наружный осмтр.	1. Удалить сломанный зуб и зачистить основанные. 2. Просверлить отверстие Ø10,5 мм на глубину до 12 мм и нарезать резьбу 1/2". 3. Ввернуть болт, обрезать по	1 размер и посадка	2 размер и посадка

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	8 (ширина шпоночн. паза)	—	8,3	Смятие шпоночного паза более размера 8,3.	Обмер штангенциркулем.	высоте зуба, приварить автогенном к основанию, придав форму зуба. Присадочный материал — чугун. 4. Опиловкой восстановить форму зуба по чертежу. 1. Разметить и продлить новый шпоночный паз под углом 90° к предыдущему.		

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановленный зуб проверить зацеплением с сопряженной деталью.
2. Обратить внимание на качество изготовления шпоночного паза.

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ контрпечей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС	—	—	—	—	—	Выкрашивание зуба.	ности зубомером или специальным шаблоном. Наружный осмтр.	1. Наплавить автогенном или электросваркой слой металла толщиной до 3 мм. Электрод марки И, ОСТ 20032, а качественной обмазкой. 2. На зубофрезерном станке, либо ручной опилкой восстановить зуб согласно чертежу по специальному шаблону.		
	ГТ	—	—	—	—	—					
	ГТМ	—	—	—	—	—					
3	ГС	—	—	—	—	—	Поломка зуба в количестве до 3 шт.	Наружный осмтр.	1. Удалить зуб и зачистить основание.		
	ГТ	—	—	—	—	—					
	ГТМ	—	—	—	—	—					

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1. размер и посадка	2. размер и посадка
			</								

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	14 (ширина шпоночного паза)	—	—	14,5	—	Снятие шпоночной канавки более размера 14,5 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	ловкой восстановить форму зуба согласно чертежу. 1. Разметить и продолбить шпоночный паз под углом 90° к прежнему. Примечание: 1) при отсутствии долбежного станка шпоночный паз проточить вручную. 2. При повторном ремонте поступить аналогично.	1 размер и посадка	2 размер и посадка

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
5	ГС ГТ ГТМ	18 (ширина кольцевой выточки)	0 0,24	19	1,0	Износ боковых стенок кольцевой выточки более размера 19 мм.	Обмер штангенциркулем.	1. На изношенные стенки наплавить электросваркой слой металла толщиной до 4 мм. 2. После наварки деталь подвергнуть отжигу с последующим медленным охлаждением. 3. На токарном станке проточить кольцевую выточку согласно чертежу.		

Условия приемы и испытаний:

1. После ремонта деталь подвергнуть тщательному просмотру и промеру.
2. Восстановленный зуб проверить зацеплением с сопряженной деталью.

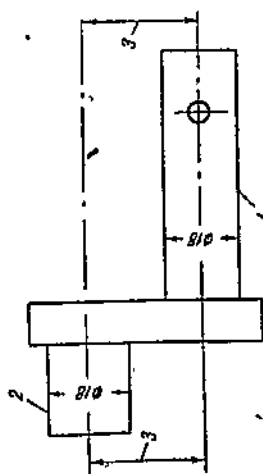


Рис. 47

Название детали: Колесчатый валик

Марка машин	№Узлов	Наименование деталей	Материал	Вес	Термо-обра-ботка	Твердость по Бринеллю
ГС	8	ГТ-211	СТ-0	0,22	нет	не более 132
ГТ	8	ГТ-211	СТ-0	0,22	»	»
ГТМ	8	ГТ-211	СТ-0	0,22	»	»

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины любого характера.
2. Наличие следов скручивания валика.
3. Излом валика.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№поз.	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Неисп. детали	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.					Размер и посадка	Размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	$\phi 18^{+0,24}_{-0}$	0 0,48	ГТ 200	Износ или эллипτικότητα валика более размера $\phi 17,4$.	Обмер штангенциркулем.	1. На изношенный участок наплавить электроном или электро-сваркой слой ме-		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	$\phi 18^{+0,24}_{-0}$	0 0,48	ГТ 203а	$\phi 17,4$	0,84	Износ или эллипсичность бо- лее размера $\phi 17,4$ мм.	Прочер шлан- генциркулем.	талла толщиной до 4 мм, электрод марки П, ОСТ 20032, с меловой обмазкой. 2. Проточить шейку валика до номинального размера. Восстановить аналогично предыдущему.	1 размер	2 размер
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	2,5 мм (стрела прогиба)	—	Отклонение осей от параллельности более размера 2,5 мм.	Проверка валика в токарном станке рейсмусом.	1. Отрихтовать в холодном состоянии и проверить в станке по рейсмусу.	1 размер	2 размер

Условия приемки и испытаний:

1. После сварочных работ и проточки валика на поверхности тела не должно быть плен, раковин и др. пороков.
2. Не допускать коробления детали после сварки.

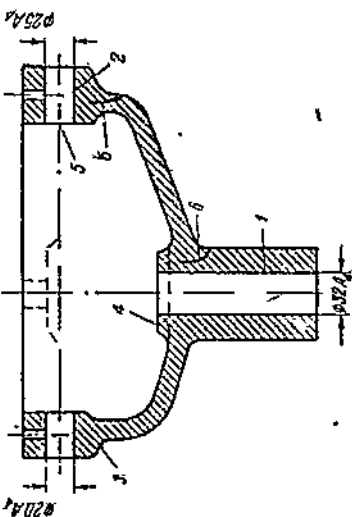


Рис. 48

Наименование детали: Корпус коробки

Марка машины	№ детали	Количество	Материал	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС	ГТ-226	1	СЧ-28	8,5	нет	143—179
ГТ	ГТ-226	1	СЧ-28	8,5	»	143—179
ГТМ	ГТ-226	1	СЧ-28	8,5	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Поломка ушка фланца.

2. Трещины любого характера более двух или длиннее 50 мм.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинально		Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 32A ₄	0 0,34	Ø 32,85	1,02	Износ или эллипсичность отверстия более допустимого размера Ø 32,85 мм.	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до размера Ø 38A с обеих сторон на		

Место позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с соп- ряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с соп- ряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
								глубину 35 мм и снять фаски 4×45°. 2. Выточить две штулки из СЧ-28 по размеру: Ø 38 Г длиною 35 мм. Внутренний размер — номи- нальный по чер- тежу. 3. Запрессовать штулку и прива- рить по кромке автогеном. При- соединительный мате- риал — чугун. 4. Проверить размеры внутрен- него диаметра по- сле заправки и		

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Способ выявления дефектов	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.			
2	ГС ГТ ГТМ	Ø 25A ₄	0,07 0,35	ГТ 227	Ø 25,6	0,81	Износ отверстия более допустимого размера Ø 25,6 мм.	Обмер штангенциркулем.	заварки и зачистить следы заварки ручной опилковой. 1. Расточить отверстие до размера Ø 30A и снять фаску 3×45°. 2. Выточить втулку из СТ-5 по размерам: Ø 30 Т длиною 30 мм. Внутренний диаметр — номинальный по чертежу. 3. Запрессовать втулку и приварить по кромке автогеном; при-

№ п/п	Марка машин	Размеры до чертёж номиналы.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
3	ГС ГТ ГТМ	Ø 20A ₄	0,07 0,35	ГТ 227	Ø 20,6	0,81	Выработка или эллипτικότητα отверстия более размера Ø 20,6.	Обмер штангенциркулем.	садный материал — медь. 4. Зачистить торцы после сварки и проверить внутренний диаметр. 5. Просверлить смазочное отверстие Ø 8 через имеющуюся отверстие в корпусе коробки. 1. Расточить отверстие до диаметра Ø 25A и снять фаску 3×45°. 2. Выточить пушку из СТ-5 по размерам:		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	90,5	—	ГТ 26	91,5	—	Износ торцевой поверхности прилегания к большой шестерне более допустимого размера 91,5.	Наружный осмотр. Обмер линейкой и метром.	Установить шайбу, толщиной соответственно износу.		
		97,5	—	ГТ 29	98,5	—					
5	ГС ГТ ГТМ						Износ торцевой поверхности прилегания к малой шестерне более размера 98,5 мм.	Обмер метром или линейкой.	Установить шайбу, толщиной соответственно износу.		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№№ сопряженных деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
6	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в корпусе коробки — не более чем до двух, длиной до 50 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90°. 2. Заварить трещину автогенной сваркой чугунами палочками. 3. Зачистить место сварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Внутренний диаметр запрессованных втулок проверить сопрягаемыми деталями.
2. Запрессовка втулок должна быть тугой.
3. Сварочные швы должны быть выполнены по техническим условиям.

Наименование детали: Рукоятка

Марка машин	№ узла	№ детали	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бри-неллю
ГС	10	155	1	СП-2	1,5	отжиг	—
ГТ	9 и 10	232	2	СП-2	2,85	отжиг	—
ГТМ	9 и 10	ГТ-232	2	СП-2	2,25	отжиг	—

Условия выбраковки деталей:

1. Количество трещин любого характера более одной.
2. Наличие следов скручивания.
3. Излом рукоятки.

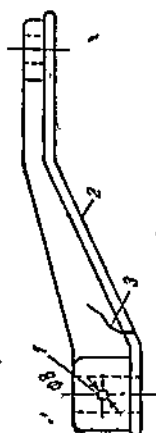


Рис. 49

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	№ детали	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка					1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ ГТМ	Ø 8	—	Ø 8,5	ГТ 233	Разработка или снятие отверстия под шпильку более размера Ø 8,5 мм.	Наружный осмотр. Обмер мером или штангенциркулем.	1 вариант: 1. Развернуть вместе с деталью ГТ-227 до размера	Ø 9	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ постановочная детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	1	1	1	3 мм (стрела прогиба)	—	Изгиб рукоятки более размера в 3 мм.	Обмер по плите при помощи рейсмуса и метра.	Ø 9 мм под деталь ГТ-233 ремонтного размера. II вариант: 1. Заварить отверстие электро-сваркой, электро-дом марки II, ГОСТ 20032, с качественной обмазкой, или автогеном. 2. Зачистить следы электросварки. 3. Разметить и просверлить отверстие вновь согласно чертежу Ø 8 мм. 1. Рихтовать в нагретом состоянии с последующим медленным охлаждением.	1	1

№№ позиций	Марка машин	Размеры со чертежу номинальн.		№№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмента.	Способ восстановления детали	Ремонт- ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и по- рядок сборки	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины не бо- лее одной и не длиннее 20 мм.	Наружный ос- мотр. Метр.	1. Прорубить вдоль трещины фа- ску под углом 90°. 2. Заварить тре- щину электросвар- кой или автогеном. 3. Зачистить сле- ды заварки.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. После рихтовки не должно быть никаких следов остаточных деформаций рукоятки.
2. Требуется обязательного медленного охлаждения после рихтовки в горячем состоянии.
3. Заварка трещин должна быть прочной и зачистка тщательной.

Наименование детали: Зубчатая рейка

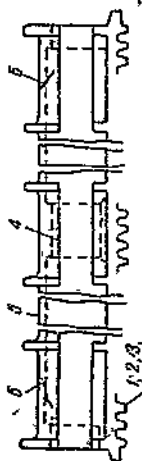
Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	12	174	1	СЛ-2	28,5	отжиг	—
ГТ	12	2666	1	СЛ-2	28,5	отжиг	—
ГТМ	12	2666	1	СЛ-2	34,14	отжиг	—

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зуба более допустимого размера (см. позицию № 1).
2. Поломка зубьев более двух, расположенных рядом, и более трех по всей длине зубчатой рейки.
3. Износ трущихся поверхностей паза более размера 90 мм (см. позицию № 4).
4. Трещины любого характера более трех.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ деталей и комплектующих	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.					1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ ГТМ	12,56 14,13 (толщина зуба по делит. окружн.)	—	ГТ 58 ГТМ 58а	Износ зуба более чем до размера 11 мм по делительной окружности.	Наружный осмотр и обмер толщины зуба по делительной окружн.	Замена детали новой.	—	—



Примечание: Зубчатая рейка машины "ГТ" №2665

Рис. 50

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.			№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадка	2 размер посадка
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	—	Выкрашивание зуба.	норм. зубомером или специальным шаблоном. Наружный осмтр.	1. Электросваркой или автогеном наплавить слой металла. 2. Вручную, обрубкой и опилкой по специальной шаблону восстановить зуб согласно чертежу.	—	—
		—	—	—	—	—	—				—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	—	Излом зуба (не более двух, расположенных рядом, и не более трех по всей длине рейки).	Наружный осмтр.	1. Удалить сломанный зуб и зачистить до основания рейки. 2. Разместить и просверлить два отверстия $\varnothing 13,5$ мм на расстоянии 23 мм между центрами и глубиной 5 мм.	—	—
		—	—	—	—	—	—				—	—

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинально		Контроль деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления дефекта	Рекомендуемые размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
4	ГС	86 (ширина паза)	—	ГС 63 и 64	90	—	Износ трущихся поверхностей паза более 90 мм по ширине и 12 мм по высоте.	Обмер паза штангенциркулем, нутромером и метром.	3. Нарезать отверстия $\varnothing 5/8$ ОСТ 1260. 4. Изготовить специальные ввертыши и туго ввернуть в отверстия. 5. Обварить ввертыши электро-сваркой, придав форму зуба. 6. Обрубкой и опиловкой по специальному шаблону восстановить профиль зуба согласно чертежу. Замена рейки новой деталью.	—	—
	ГТ	10	—	ГТ	12	—				—	—
	ГТМ	(высота паза)	—	129 и 130	—	—				—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№№ деталей	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
5	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	2 мм (стрела прогиба)	—	Изгиб рейки более размера 2 мм. Трещины в количестве не более трех.	Наружный осмотр. Обмер линейкой и метром. Наружный осмотр.	Рихтовать в холодном состоянии. 1. Прорубить фаску вдоль трещины на глубину до 10 мм под углом 90°. 2. Заварить трещины электро-сваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой, или автогенном. 3. Зачистить следы заварки.	—	—
6	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—				—	—

Условия приемки и испытаний:

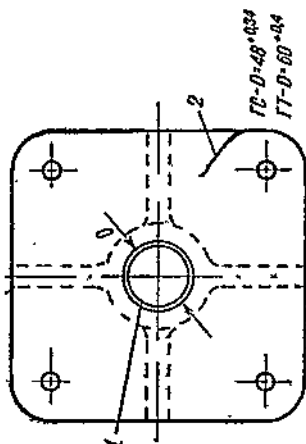
1. Специальным шаблоном проверить качество и степень восстановления зуба. Требования предъявлять в соответствии с чертежами и техническими условиями.
2. После рихтовки рейка не должна иметь следов остаточных деформаций.
3. Заварка трещин должна быть качественная.

Наименование детали: Поворотная плита круга

Марка машин	№ узла	№ детали	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	15 и 17	226	2	СЛ-2	13,1	отжиг	—
ГТ	15 и 17	315	2	СЛ-2	15,2	отжиг	—
ГТМ	15 и 17	ГТ-315	2	СЛ-2	15,2	отжиг	—

Условия выбраковки деталей:

- Откол или сквозные трещины в плите.
- Количество трещин любого характера более двух.

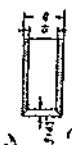


Примечание чертеж детали машины ГТМЗ/5

Рис. 51

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.					1 размер по посадке	2 размер по посадке
1	ГС	$\phi 48^{+0,34}$	0,17	227	Разработка отверстия более указанного размера.	Обмер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до размера (ГС- $\phi 58A$; ГТМ- $\phi 70A$).	—	—
	ГТ	$\phi 60^{+0,4}$	0,84	T					
	ГТМ		0,8	313					

Место позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номиналы.		Наличие сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									Снять фаску кромок отверстия с обеих сторон $6 \times 45^\circ$. 2. Выточить втулку из СТ-5.		
									 ГС— $A=48^{+0,34}$ $B=\varnothing 58 \text{ Т}$ $C=48^{-0,5}$ ГТ } $a=60^{+0,4}$ ГТМ } $b=\varnothing 70 \text{ Т}$ $c=51^{-0,5}$ 3. Запрессовать втулку.		

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Реконтные размеры	
		Размеры и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	1	—	—	Трещины любого характера не более двух.	Наружный осмотр.	4. Приварить втулку к плите и зачистить следы заварки. 5. Проверить соответствие внутреннего диаметра втулки номинальному размеру по чертежу.	—	1
									1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину до 10 мм. 2. Заварить трещину электро-сваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. Заварку можно про-		

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряж. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
							изготовить также и автогенном. 3. Зачистить следы сварки.		

Условия приемки и испытаний:

1. Внутренний диаметр запрессованной втулки должен соответствовать размерам и допускам согласно техническим условиям.
2. Сварочные работы должны соответствовать техническим условиям.

Наименование детали: Ось поворотного круга

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твер-дость по Бри-неллю
ГС	15	227	1	СТ-5	5,56	нет	170
ГТ	15	313	1	СТ-5	5,7	б	170
ГТМ	15	ГТ-313	1	СТ-5	5,7	б	170

Условия выбраковки деталей:

1. Износ шеек оси более размера 47,14 мм.
2. Износ или срыв резьбы более 2 ниток.

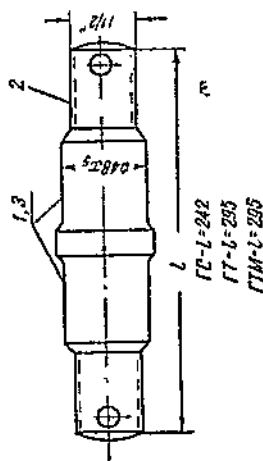


Рис. 52

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжен-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонт-ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и по-садка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
1	ГС ГТ ГТМ	Ø48X ₆₀ +0,4	— — —	ГС 226 ГТ 315	Ø 47,14 58,6	1,2 1,8	Износ и эллип-тичность шеек оси более размера 47,14 мм.	Обмер микро-метром или штан-генциркулем.	Замена детали новой.	—	—

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинально.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадка	2 размер посадка
2	ГС ГТ ГТМ	$\phi 11,4$ ОСТ 1260	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы до 2 ниток.	Наружный осмотр. Промер резьбомером.	Зачистить резьбу и удалить задиры и заусенцы.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	1 мм (стрела прогиба)	—	Изгиб более допустимого размера.	Проверка в центрах по индикатору.	Рихтовать в холодном состоянии с последующей проверкой в центрах по индикатору.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. При рихтовке не должно быть забоин и задиоров шеек оси.
2. Резьба должна соответствовать ОСТ 1260.

Наименование детали: Тяговой вкладыш (втулка прицепа)

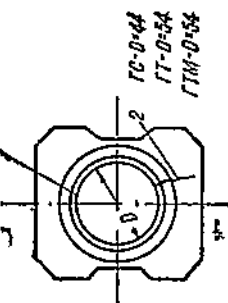


Рис. 53

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины не сквозные более двух.
2. Излом или сквозная трещина.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размеры и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер с сопряжен. садка детал.	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС	$\varnothing 44^{+2,0}_{-1,0}$	4	229	$\varnothing 48$	8,0	Износ диаметра отверстия более указанного размера.	Обмер штангенциркулем или нутромером и микрометром.	1. Стенки изношенного отверстия обварить электро-сваркой или авто-	—	—

Марка машин	№ узлов	№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термодоступность по БРН
ГС	15	228а	1	СЛ-2	7,0	отжиг
ГТ	15	311а	1	СЛ-2	18,1	отжиг
ГТМ	15	429	1	СЛ-2	10,73	отжиг

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертёжу номинальн.		№№ сопряжён-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжён. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжён. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
2	ГТ ГТМ	$\begin{matrix} +2,0 \\ \varnothing 54 - 1,0 \end{matrix}$	4	ГТ-314	58	-8,0			генот, электро-дом марки II, ОСТ 20032, с качественной обмозкой. Толщина наплавленного слоя до 6 мм.	1 размер	2 размер
	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины в количестве не более двух.	Наружный осмтр.	2. На токарном станке или ручную обрубкой и приливкой восстановить отверстие согласно чертежу.	—	—
									1. Прорубить по длине трещины фаску под углом 90°.		
									2. Заварить трещину при помощи электросварки, электродом, с качественной обмаз-		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размер деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки
									кой марки П, ОСТ 20032. Заварку можно проплавить автогенном. 3. После заварки обработать и зачистить сварочный шов.		

Условия приемки и испытаний:

1. При восстановлении диаметра отверстия обращать внимание на соответствие размеров чертежу.
2. Заварка и обработка сварочного шва должна соответствовать техническим условиям.

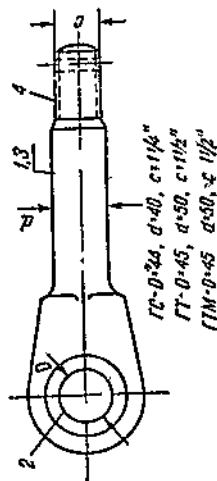


Рис. 54

Наименование детали: Прицепной крюк рамы (ушко тяговой рамы)

Марка машины	№ узла	№ детали	Кол-во деталей	Матер.	Вес	Термо-обра-ботка	Твердость по Бринеллю
ГС . .	15	229	1	СТ-5	4,8	нет	не более 170
ГТ . . .	15	314	1	СТ-5	8,82	»	не более 170
ГТМ . .	15	ГТ-314	1	СТ-5	8,82	»	не более 170

Условия выбраковки деталей:

1. Следы скручивания или трещины в теле крюка.
2. Трещины или разрыв ушка.
3. Срыв резьбы более 3 ниток.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номиналь.		Размеры деталей	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор в сопряжен. детал.	Размер и посадка	Размер и посадка				1 размер	2 размер
1	ГС	Ø 40	4	228	Ø 38	8,0	Износ по поверхности прилегания к втулке прицепа более до-	1. Наплавить на изношенную поверхность слой металла до 6 мм	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряж-ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадка	2 размер и посадка
1	ГТ ГТМ	Ø 50	4	311а 429	Ø 48	8,0	пустимого размера.		электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой, или автоматической сваркой.		
2	ГС ГТ ГТМ	Ø 44 Ø 15	6 7	54 124 Н-665	Ø 46 Ø 48	8,0 10	Выработка или смятие отверстия более допустимого размера.	Наружный осмтр. Промер штангенциркулем.	1. Обварить стенки отверстия электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. Обварку можно производить автогенном. 2. Ручной опловкой довести отверстие до размеров по чертежу.		

№ п/п позиция	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС	—	—	—	1,0	—	Прогиб прицепного крюка более размера 1 мм.	Проверка на плите с рейсусом и линейкой.	Рихтовка в холодном состоянии с последующей проверкой рейсусом и линейкой.	—	—
	ГТ	—	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—
4	ГС	$\phi 11/4"$	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы не более 3 ниток.	Наружный осмотр. Резьбачер.	Защитить резьбу и удалить задирки и заусенцы.	—	—
	ГТ	$\phi 11/2"$	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—

Условия приемки и испытаний:

1. При восстановлении тела крюка не допускаются раковины, плены после сварки и последующей обработки.
2. Особое внимание обращать на качество резьбы.
3. При рихтовке не допускаются следы остаточной деформации тела крюка.

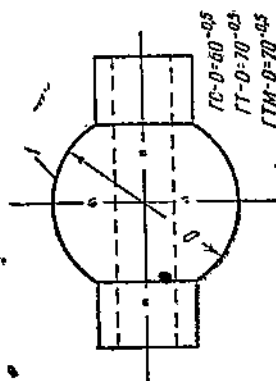


Рис. 55

Наименование детали: Цапфа шаровая

Марка машины	№№ узлов	№№ деталей	Колн- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Брин- неллю
ГС	15	230	2	СТ-5	0,87	нет	170
ГТ	15	310	2	СЛ-2	1,35	»	132
ГТМ	15	ГТ-310	2	СЛ-2	1,35	»	132

Условия выбраковки деталей:

Износ шаровой поверхности более размера ГС— $\phi 58$; ГТ и ГТМ— $\phi 68$.

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машины	Размеры по чертежу номинально.		Размеры деталей	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размеры и посадка	Зазор с сопряжен. детал.						1 размер посадка	2 размер посадка
1	ГС	$\phi 60-0.5$ (диам. шара)	0,9	117а 118а	$\phi 58,9$ 1,5	Износ шаровой поверхности более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем. Наглядное замечание	И варианты: а) Устранить качание припи-	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		● Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Размеры износа	
		Размеры посадки	Зазор в сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
ГТ ГТМ		Ø70—0,5	0 0,9	ГТ 185 184	Ø68,9	1,5	ГС—до Ø58,9 ГТ и ГТМ—до 68,9.	качания (люфта) в собранном шаровом соединении с деталями: ГС-117а и 118а ГТ и ГТМ-ГТ 185 и ГТ-184.	ловкой плоскостей разъемов деталей ГС-117а и 118а ГТ и ГТМ—ГТ-185 и ГТ-184. II вариант: а) 1. На изношенную поверхность наплавить электросваркой слой металла 3—4 мм электродами марки П, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. Наплавку можно производить газовой сваркой. 2. После обварки шаровую поверхность обто-	—	—

Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Масштаб	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры
	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка 2 размер и посадка
								чить до размеров по чертежу. 3. При проверке в собранном виде, качение (люфт) устранить припайкой деталей: ГС-117а и 118а ГТ и ГТМ-ГТ-185 и ГТ-184.	

Условия приемки и испытаний:

При восстановлении шаровой поверхности по варианту II на поверхности не должно быть плен, выбоин, раковин и др. пороков. Сферичность проверяется шаблоном.

Наименование детали: Валик горизонтальный

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС ГТ	16 16	ГТ-336 336	1 1	СТ-2 СТ-2	0,65 0,65	нет	— —

Условия выбраковки деталей:

Износ валика в местах сопряжения с деталью ГС-235; ГТ-326 более размера 24,39 мм.

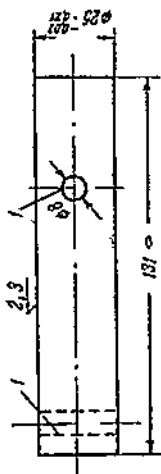


Рис. 56

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры сопряжения деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой деталь.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой деталь.				1 размер посадки	2 размер посадки
1	ГС ГТ	Ø 8	—	55 Н 21а 60 Н 21а	Ø 8,5	0,5	Износ или смятие отверстия под шпильку более размера Ø 8,5 мм.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем или метром.	1. Электросваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с меловой	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры		
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка	
2	ГС ГТ	Ø25X ₄	0,07 0,35	ГС 235 ГТ 326	Ø 24,30	0,75	Износ валика в местах сопряжения с деталями ГС-235 и ГТ-326 более размера Ø 24,39 мм.	Обмер штангенциркулем.	Замена. Деталь изготовить вновь согласно чертежу.	обмазкой, или затогеном заварить отверстие. 2. Зачистить следы заварки. 3. Разметить и просверлить отверстие согласно чертежу.	1 размер и посадка	2 размер и посадка

Условил приемки и испытаний;

1. Диаметр валика должен соответствовать размерам по чертежу.
2. Не допускаются следы скручивания, заусенцы и задир.

Наименование детали: Планка выключения защелки

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термообработка	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	16	ГТ-325	1	ЧЛ-28	1,1	нет	143—179
ГТ . . .	16	325	1	ЧЛ-28	1,1	»	143—179

Условия выбраковки деталей:

1. Излом планки в любом месте.
2. Скрытые трещины или трещины любого характера, не более одной.

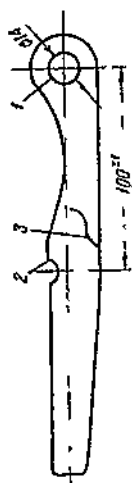


Рис. 57

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

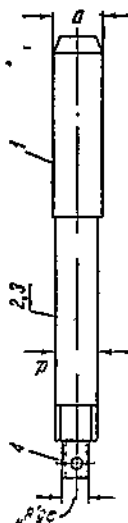
№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально.		№№ сопряженных деталей	Допустимые размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряженными деталями						1 размер	2 размер
1	ГС	Ø 14	—	ГС 62Н 95	Ø 15	Выработка или смятие отверстия более размера Ø 15 мм.	Наружный осмотр. Промер штангенциркулем или нутромером и метром.	1. Отверстие заварить автогеном. Присадочный материал — чулочные палочки.	—	—
	ГТ			ГТ 42Н 95						

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1									2. Зачистить следы заварки. 3. Размерить и проверлить отверстие $\varnothing 14$.		
2	ТС ГТ	R=9	—	—	R=10,5	—	Износ поверхности выемки бо- лее допустимого радиуса $R=10,5$ мм.	Наружный ос- мотр. Промер спе- циальным шабло- ном,	1. Автогеном с присадочным ма- териалом из чу- гунных палочек наплавить слой металла 3—4 мм. 2. Опиловкой, согласно чертежу, восстановить (но- минальный) ра- диус поверхности.	—	—
3	ТС ГТ	—	—	—	—	—	Трещины лю- бого характера не более одной.	Наружный ос- мотр.	1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину 6—8 мм.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальный.		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер посадки	2 размер посадки

Условия приемки и испытаний:

1. При восстановлении поверхности выемки (см. позицию № 2) сохранять размер между центрами 100 мм
2. По размерам отверстия должно соответствовать чертежу.



Примечание Чертеж соответствует машин ГТМ ГТ

(дальше 3/8" ГТМ-на иже)

ГТ-Д-30-43, d=25-43

ГТ-Д-30-43, d=25-43

ГТМ-Д-35-43, d=30-43

Рис. 58

Наименование детали: Защелка

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС . . .	16	ГТ-329	1	СТ-5	2,55	концы закалить	170
ГТ . . .	16	329	1	СТ-5	2,55	концы закалить	170
ГТМ . .	16	452	1	СТ-5	2,7	концы закалить	170

Условия выбраковки детали:

1. Излом защелки.
2. Наличие следов скручивания.
3. Трещины любого характера.

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинально,		№№ сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. деталей.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталей.				1 Размер	2 Размер
1	ГС	} $\begin{matrix} \phi 30-0,3 \\ -0,08 \\ \phi 35-0,25 \end{matrix}$	0,6	ГС 235 ГТ 326 451	$\phi 29,3$	1,0	Износ трущихся поверхностей более допустимого размера.	Обмер штангенциркулем.	1. Наварить электроваркой слой металла 2-3 мм; электрод марки И,	—	—
	ГТ										
	ГТМ										
			0,42		$\phi 34,17$	1,0					

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
										ОСТ 20032, с ка- чественной обмаз- кой.		
										2. Отжиг с по- следующим мед- ленным охлажде- нием.		
										3. Проверка в центрах токарно- го станка.		
										4. Обточка до размеров диамет- ра согласно чер- тежу.		
										Примечание: При повторном из- носе поверхности деталь бракуется.		

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС	$\left. \begin{array}{l} \phi 25-0,3 \\ \phi 30-0,28 \end{array} \right\}$	2,6	ГС 235	$\phi 24,3$	3,0	Износ трущейся поверхности более указанного размера.	Наружный осмотр. Обмер штангенциркулем.	1. Восстанавливается по предыдущему методу. Примечание: Желательно эту операцию делать одновременно с операцией позиции № 1.	—	—
	ГТ			ГТ 326							
	ГТМ		2,28	451	$\phi 29$	3,0					
3	ГС	—	—	—	0,7 (стрела прогиба)	—	Изгиб более размера 0,7 мм.	Проверка в центрах товарного станка или метром и линейкой.	Рихтовать на плите в холодном состоянии.	—	—
	ГТ										
	ГТМ										
4	ГС	$\phi 5/8$ ОСТ 1260	—	—	—	—	Износ или срыв резьбы более 3 ниток.	Наружный осмотр. Обмер резьбы бормером.	1. Электросваркой наплавить слой металла 3—4 мм. 2. Проточить и нарезать резьбу вновь согласно чертежу.	—	—
	ГТ										

Место позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Место сопряжения деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
									Примечание: Если срыв резьбы менее 3 ниток, то прочистить резьбу и удалить задиры и заусенцы.		

Условия приемки и испытаний:

1. При восстановлении диаметров шашелки, на поверхности после наварки не должно быть никаких следов от сварочных работ. Размеры сохранять строго по чертежу.
2. Посадку детали проверить вместе с сопряженными деталями,

Наименование детали: Корпус защелки

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Коли- чество	Матер.	Вес	Термо- обра- ботка	Твер- дость по Бри- неллю
ГС	16	235	1	СТ-Л	26,8	отжиг	
ГТ	16	326	1	СТ-Л	27,9	"	
ГТМ	16	451	1	СТ-Л	36,84	"	

Условия выбраковки деталей:

1. Трещины в корпусе более двух, длиной более 40 мм.
2. Откол в корпусе любого характера.

Рис. 59

Примечание чертеж соответствует детали ГС и ГТ

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ поставки детали	Ремонт- ные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с со- пряжен- ными детал.		Размер и по- садка	Зазор с со- пряжен- ными детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	Ø35A ₄	0,08 0,42	ГТ 335	Ø35,75	1,0	Разработка отверстия бо- лее размера Ø35,75 мм.	Наружный осмотр, измере- ние штангенцирку- лем или нутро-	1. Расточить отверстие до размера дет. ГС и ГТ 42A ГТМ 40A	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№№ сопряженных деталей	Допустим, размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. деталя.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
								мером и метром.	2. Выточить втулку из СТ-5 по размерам: ГС и ГТ— $\varnothing 42$ Т длина 25 мм ГТМ— $\varnothing 42$ Т длина 110 мм. Внутренний диаметр по размеру согласно чертежу. 3. Снять фаску кромки отверстия в корпусе с наружной стороны, $4 \times 45^\circ$. 4. Запрессовать втулку и приварить с наружной стороны электродом сваркой, электродом марки И, ОСТ 20032, с меловой обматкой, или автогеном.		

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертёжу номинальн.		№№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС ГТ ГТМ	Ø25A ₁	0,07 0,35	ГТ 335 ГТМ 463	Ø25,79	1,0	Износ отверстия более размера Ø25,79 мм.	Промер штангенциркулем.	1. Расточить отверстие до размера Ø32A 2. Выточить втулку из СТ-5 по размерам ГС и ГТ—Ø32Т длина 60—65 мм ГТМ—Ø32Т длина 55 мм.	—	—
									5. Зачистить внутренний и наружный торцы. Примечание: В случае одновременного износа детали ГТ-335 — расточить втулку под ремонтный размер—Ø34+0,17.	—	—
									Внутренний диаметр по чертежу. 3. Снять фаску кромки корпуса с наружной стороны отверстия 4×45°.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ сопряжен- ных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов.	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
3	ГС	$\varnothing 30$	+0,30	0,6	ГТ	329	Разработка отверстия бо- лее допустимо- го размера.	Наружный осмтр, промер штангенцирку- лем.	4. Запрессовать втулку. Приварить согласно позиции № 1. 5. В дет. ГС и ГТ просверлить во втулке отверстие $\varnothing 9$ мм через имеющееся смазочное отверстие. 6. Нарезать резьбу М10Х1 ОСТ 271. 7. Зачистить наруж-ный торец ручной опи-ловкой. 1. Расточить отверстие до размера: ГС и ГТ — $\varnothing 36A$ ГТМ — $\varnothing 40A$. 2. Выточить втулку из Ст-5 по размерам ГС и ГТ — $\varnothing 36$ Т; длина = 25 ГТМ — $\varnothing 40$ Т; длина = 90.		
	ГТ			ГТ	329						
	ГТМ	$\varnothing 35$	+0,17	0,42	ГТ	329,452					

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС	116 ± 0,5		117		Износ торцевой поверхности прилегания большой конической шестерни (деталь ГТ-26) более допустимого размера.	Наружный осмотр. Проверка мер линейкой и метром.	Внутренний размер по чертежу. 3. Снять фаску кромки корпуса с наружной стороны отверстия 4×45°. 4. Запрессовать, втулку, заварить и зачистить по предыдущей позиции. 1. Зачистить торец. 2. Поставить шайбу. Толщину подобрать соответственно износу.	—	—
	ГТ	119		120					—	—
5	ГС	97		98		Износ торцевой поверхности прилегания малой конической шестерни (деталь	Обмер линейкой или метром.	В зависимости от износа, подобрать и поставить шайбу с расчетом при сборке выдерживать размер, согласно чертежу, 97 мм.	—	—
	ГТ								—	—

№№ изделий	Марка машины	Размеры по чертежу номинально		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.			1 размер и посадка	2 размер и посадка
6	ГС ГТ ГТМ	Ø14	62Н95 74Н95 ГТМ 457	15	ГТ-29, более размера 98 мм. Износ отверстия под валик, заклепку или под рычаг заделки детали ГТМ-457.	Наружный осмотр, обмер штангенциркулем.	1. Заварить отверстие электросваркой или автогенном. 2. Зачистить, разметить и просверлить отверстие Ø14 мм.	—	—
7	ГС ГТ	Ø1/4" ОСТ 1260	1/4" 133	—	Износ или срыв резьбы более 2 ниток.	Наружный осмотр.	1. Просверлить отверстие Ø8мм, сняв резьбу. 2. Заварить отверстие электросваркой или автогенном. 3. Зачистить заварку, разметить и просверлить отверстие Ø5мм глубиной 15—20 мм. 4. Нарезать резьбу 1/4" ОСТ 1260.	—	—
8	ГС ГТ ГТМ	1М10Х1 ОСТ 271	Н-22	—	Износ или срыв резьбы более 2 ниток.	Наружный осмотр.	1. Просверлить отверстие Ø11мм, сняв резьбу. 2. Восстановить отверстие по предыдущему	—	—

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустимые размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер посадки	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
9	ГС ГТ ГТМ						Трещины в корпусе не более двух и не длиннее 40 мм.	Наружный осмотр лобмером.	методу, по размерам согласно чертежу. 1. Вдоль трещины прорубить фаску под углом 90° на глубину 6-7 мм. 2. Заварить электро-сваркой или автогеном. 3. Зачистить шов после заварки.	1	1

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановленные отверстия в своих размерах должны соответствовать точно чертежам.
2. Швы завариваемых трещин должны быть прочными и хорошо защищенными.
3. При восстановлении корпуса предъявлять требования к чистоте отделки детали, особенно при выполнении работ позиций №№: 1, 2, 3.

Наименование детали: Зубчатая рейка

Марка машина	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Материал	Вес	Термодобработка	Термодобработка
ГС	17	252	2	СТ-Л	9,4	отжиг	—
ГТ	17	352	3	СТ-Л	13,4	»	—
ГТМ	17	352	3	СТ-Л	13,4	»	—

Условия выбраковки деталей:

1. Излом рейки.
2. Износ зубьев рейки более допустимого размера.
3. Поломка зубьев более трех, расположенных рядом, и более пяти по всей длине рейки.
4. Трещины любого характера более двух.

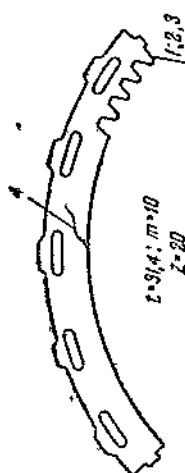


Рис. 60

РЕМОНТ ДЕТАЛИ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	15,7 (толщина зуба по делит. окружн.)	—	13,5 (толщина зуба по делит. окружн.)	Износ зуба более размера 13,5 мм.	Наружный осмотр. Обмер зубом по делительной окружности.	Замена детали новой.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Наличие сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГС	—	—	—	—	—	Выкрашивающиеся зуба.	Наружный ос-сти или специальным шаблоном.	1. Наварка зуба авто-генном или электросваркой, электродом марки И1, ОСТ 20032, с качественной обмазкой. 2. Обрубкой и ручной опилкой, по специальному шаблону восстановить форму зуба.	—	—
	ГТ	—	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—
3	ГС	—	—	—	—	—	Поломка зубьев не более трех, расположенных рядом, и пятн по всей длине рейки.	Наружный ос-мotr.	1. Удалить сломанный зуб до основания. 2. Просверлить по длине зуба два глухих отверстия глубиной до 15 мм на расстоянии 18 мм между центрами. 3. Изготовить специальные сверла и ввернуть в отверстия.	—	—
	ГТ	—	—	—	—	—				—	—
	ГТМ	—	—	—	—	—				—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры деталей сопряженных деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
4	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Трещины не более двух.	Наружный осмтр.	4. Обварить четверти электросваркой, придав форму зуба. 5. Обрубкой и ручной опиловкой восстановить профиль зуба согласно чертежу. 1. Прорубить вдоль трещины фаску под углом 90° на глубину до 6—7 мм. 2. Заварить трещину электр. сваркой с последующей зачисткой шва.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановленные зубья должны полностью соответствовать чертежу. При приемке проверять по специальному шаблону.
2. Заварка трещин должна быть прочной и чистой.

Наименование детали: Отвал пожа

Марка машины	№ узла	№ детали	Кол-во шт.	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	18 и 21	260 и 270	1	СТ-0	95	нет	—
ГТ	18 и 21	360 и 386	1	СТ-0	194,6	»	—
ГТМ	18 и 21	ГТ-360 и ГТ-386	1	СТ-0	194,6	»	—

Условия выбраковки деталей:

Износ толщины отвала более допустимого размера (см. позицию № 1).

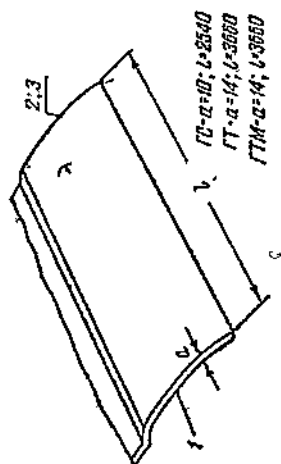


Рис. 61

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка машины	Размеры по чертежу номинально.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Реальные размеры	
		Размер и по-садка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и по-садка				1 размер и по-садка	2 размер и по-садка
1	ГС	10 (толщина отвала)	—	—	7	Износ рабочей поверхности отвала более размера	Наружный ос-мол, обмер штангенциркулем,	Замена отвала новым.	—	—

№ п/п	Марка машины	Размеры по чертежу номинальн.		Не соответств. деталям	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмента	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
2	ГТ ГТМ	14	—	—	10	—	ГС-7 мм, ГТ и ГТМ—10 мм.	Кронциркулем и метром.	1. Снять отвал с машины. 2. Выправить вмятину в холодном состоянии. При больших размерах вмятины правку производить в горячем состоянии под местным нагревом.	—	—
	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Местная вмятина.	Наружный осмотр.		—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Изгиб отвала.	Наружный осмотр.	1. Произвести местный нагрев согнутой его части на открытом огне. 2. Отрихтовать.	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—

Условия приемки и испытаний:

Не допускается следов, в виде вмятин, в результате рихтовки.

Наименование детали: Гребенка

Марка машин	№№ узлов	№№ деталей	Количество	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	18	262	2	СТ-Л	1,32	отжиг	—
ГТ	18	366	2	СТ-Л	2,0	»	—
ГТМ	18	ГТ-366	2	СТ-Л	2,0	»	—

Условия выбраковки деталей:

1. Износ зубьев более допустимого (см. позицию № 2).
2. Поломка гребенки.
3. Трещины более двух и размером более 20 мм.

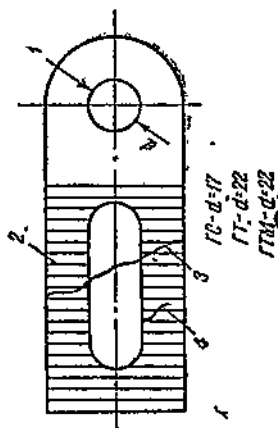


Рис. 62

РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка				1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС	Ø17	1,0	Ø18	2,0	Наружный осмотр. Обмер отверстия под валлик — заклепку	1. Обзабить стенки обработанного отверстия электросваркой или автогенном. Электрод	—	—
	ГТ ГТМ	Ø22 3	3	Ø24 Ø24	5,0				

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструментов.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой детал.		Размер и посадка	Зазор с сопрягаемой детал.				1 размер (посадка)	2 размер (посадка)
2	ГС ГТ ГТМ	6 мм (глубина зубьев).		—	4,5 (глубина зубьев).		более допустимого размера.	Наружный осмотр. Обмер метром.	марки П, ОСТ 20032, с качественной обработкой. 2. Зачистить следы заварки. 3. Рассверлить отверстие по размерам согласно чертежу. а) Замена. б) 1. Наплавить электродваркой или автоматом слои металла 3—4 мм. 2. Опиловкой восстановить форму зуба по специальному шаблону, изготовленному согласно чертежу гребенки.	—	—

№№ позиций	Марка машин	Размеры по чертежу номинальн.		Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления деталей	Рекомендуемые размеры	
		Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.	Размер и посадка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер и посадка	2 размер и посадка
5	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	Трещины в количестве не более двух, длиной до 20 мм.	Наружный осмотр. Обмер метром.	1. Вдоль трещины прорубить фаску под углом 90°, глубиной до 5 мм. 2. Заварить трещины электросваркой или автогеном. 3. Зачистить шов сварки.	—	—
									—	—
									—	—

Условия приемки и испытаний:

1. Восстановленный зуб по своему профилю должен соответствовать чертежам и техническим условиям.
2. После заварки не допускается коробления гребенки.

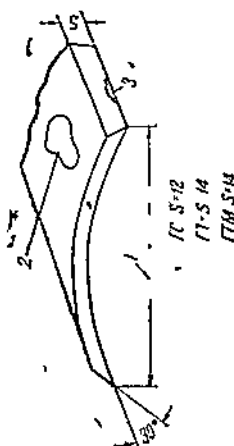


Рис. 63

Наименование детали: Нож

Марка машин	№ услов.	№ детали	Кол-во	Матер.	Вес	Термо-обработка	Твердость по Бринеллю
ГС	21	271 и 274	1	СТ-нож	16/7,1		
ГТ	21	387 и 388	1	СТ-нож	9,8/21,1		
ГТМ	21	ГТ-387 и 388	1	СТ-нож	9,8/21,1		

Условия выбраковки деталей:

1. Износ лезвия ножа по ширине более чем до размера 120.
2. Выброс или выкрашивание лезвия ножа на глубину более 6 мм и более чем в 5 местах.

Р Е М О Н Т Д Е Т А Л И

№ позиции	Марка машин	Размеры по чертежу номинальный.		№ детали	Допустим. размеры без ремонта	Описание возможных дефектов	Способ установления дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Ремонтные размеры	
		Размер и по-рядок садка	Зазор с сопряжен. детал.						1 размер и посадка	2 размер и посадка
1	ГС ГТ ГТМ	150 ± 3 (ширина ножа)	—	120	—	Износ лезвия ножа по ширине не более 120.	Обмер метром.	Заточить на точильном станке.	—	—

№ п/п	Марка машин	Размеры по чертежу номинал.		№ сопряжений деталей	Допустим. размеры без ремонта		Описание возможных дефектов	Способ устранения дефектов и инструмент.	Способ восстановления детали	Размеры	
		Размер и толщ. садка	Зазор с сопряжен. детал.		Размер и толщ. садка	Зазор с сопряжен. детал.				1 размер	2 размер
2	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Выборы и выкрашивание лезвия на глубину до 6 мм не более чем в 5 местах. Вмятина или изгиб лезвия.	Наружный осмотр.	1. Наплавить автономным металлом 5—6 мм. 2. Запилить лезвие по чертежу.	—	—
3	ГС ГТ ГТМ	—	—	—	—	—	Неравномерный износ лезвия.	Наружный осмотр.	Отрихтовать в горячем состоянии, нагрев производят местный.	—	—
4	ГС ГТ ГТМ	30° угол заточки	35°	—	—	—	Пригупление угла режущей кромки.	Наружный осмотр. Обмер шаблоном.	1. Прострогать на станке лезвие по шаблону в 30°. 2. Вручную заправить лезвие и снять заусенцы.	—	—

Условия приемки и испытаний:

1. При заварке выбоины не допускать коробления.
2. Не допускается никаких трещин в лезвии и отступлений в размерах от чертежа и технических условий.

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕМОНТ ГРЕЙДЕРОВ ГС, ГТ И ГТМ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Технические условия на ремонт грейдеров содержат следующие разделы:

1. Классификация ремонтов.
2. Порядок сдачи машин в ремонт.
3. Технические условия на разборку грейдера.
4. Общие требования к состоянию основных деталей, поступающих на сборку.
5. Общие требования на производство работ, материал и крепежные детали.
6. Технические условия на сборку грейдера.
7. Технические условия на испытание и приемку грейдера из ремонта.
8. Межремонтные сроки работы грейдеров.

Ремонт и приемку из ремонта деталей, на которые не разработаны ремонтные карты, надлежит производить аналогично разработанным, соблюдая все общие требования, изложенные ниже.

В практике правила ремонта, испытания и приемки, изложенные в данных технических условиях, могут иметь отклонения, зависящие от условий ремонтного предприятия.

В качестве образца в разделе IV («Приложения») помещены «Технические условия по сдаче в ремонт и приемке из ремонта тяжелого грейдера ГТ», утвержденные Заместителем Начальника Гушосдора НКВД СССР и опубликованные приложением к приказу по Гушосдору НКВД от 2 декабря 1939 г. за № 341.

Этот документ наиболее полно определяет порядок оформления сдачи в ремонт и приемки из ремонта машины и регламентирует взаимоотношения между заказчиком и предприятием, производящим ремонт.

1. Классификация ремонтов

За период эксплуатации дорожных машин, в частности грейдеров, в зависимости от степени износа и механических повреждений отдельных узлов и деталей, определились понятия о трех видах ремонта:

Текущий ремонт. К текущему ремонту в основном относится крепление ослабевших крепежных деталей и смена негодных; смена изношенных ножей;

исправление погнутых частей и механизмов грейдера; осмотр и прочистка ниппельных масленок; замена запасными частями изношенных или поломанных механизмов либо отдельных деталей грейдера.

Средний ремонт. Средний ремонт охватывает собой более сложные работы по восстановлению работоспособности грейдера; к ним относятся: смена ножей; осмотр состояния всех червячных и колёсных передач; правка погнутых ножей и отвалов; заварка трещин в местах, которые не влекут за собой детальной разборки машины; замена комплекта запасных частей шестерен, червяков, валиков, конических шестерен, роликовых подшипников и других деталей и узлов.

Капитальный ремонт. Капитальному ремонту подвергаются грейдеры, которые в значительной степени утратили работоспособность и нормальные технико-эксплуатационные качества. Поэтому при капитальном ремонте машина подвергается полной разборке, при которой тщательно просматриваются все ее детали и узлы. Производится тщательная дефектация, а если потребуется, то и выбраковка всех без исключения механизмов грейдера, подверженных большому износу или механическому повреждению. К этому виду также относятся работы: ремонт или замена деталей и узлов, не могущих служить до следующего капитального ремонта; проверка и выправка погнутостей, а если потребуется, то и заварка или замена отдельных элементов тяговой рамы; регулировка и исправление механизмов: дышла, подъема ножа, наклона колес, выноса каретки, амортизатора, выноса ножа в сторону и другой ремонт колес и осей, а при необходимости смена их; выправка погнутых тяг подъема ножа и других механизмов; возобновление покраски машины.

В процессе капитального ремонта мастерские, кроме реставрации деталей и регулировки узлов, смены деталей и механизмов из наличного комплекта запасных частей, производят изготовление отдельных деталей и даже агрегатов в целом в соответствии со своими производственными возможностями.

2. ПОРЯДОК СДАЧИ МАШИН В РЕМОНТ

Профилактический осмотр и текущий ремонт производятся в местах эксплуатации машин. Средствами ремонта в этих случаях служат походные мастерские

(летучки), смонтированные на автомашинах либо в специальных вагончиках. Средний ремонт должен производиться преимущественно в стационарных ремонтных мастерских. Капитальный же ремонт обязательно должен производиться в стационарных ремонтных мастерских или на ремонтных заводах.

При отправке машин в ремонтную базу или завод отправитель обязан составить дефектный акт на определение вида ремонта. Кроме того, отправитель обязан к отправляемому грейдеру приложить все числящиеся по описи при нем запасные детали, принадлежности, инструмент и т. п. Все части машин (годные и негодные) также должны быть отправлены в место ремонта отправляемого грейдера. Техническая документация в виде паспортов, формуляров и пр. также прилагается к машине, подлежащей ремонту.

Вышеизложенное обусловливается тем, что наличие запасных частей, принадлежностей и технической документации значительно уменьшит стоимость и сократит сроки пребывания машины в ремонте.

3. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТА

Выбор и применение наилучшего метода проведения ремонта в значительной степени влияет на успешное его выполнение как в части достижения высокого качества выполняемых работ, так и в части сокращения сроков пребывания машины в ремонте.

В основном различаются два метода проведения ремонта: а) индивидуальный; б) обезличенный.

В первом случае машина с момента поступления в ремонтное предприятие закрепляется за одной бригадой ремонтных рабочих, которые последовательно выполняют все операции: разборку, ремонт и подгонку отдельных деталей, сборку и регулировку. При этом в процессе обработки находятся детали, снятые с этой именно машины и на нее же возвращающиеся.

При втором методе ремонта каждая машина, поступающая в ремонтное предприятие, полностью разбирается на детали, которые дефектуются и, в зависимости от результатов дефектовки, сортируются на а) брак, б) детали, подлежащие ремонту, направляемые в соответствующие ремонтные цехи, и в) годные, направляемые в комплекточную кладовую.

Отремонтированные детали группы «б» также впоследствии направляются в комплектовочную.

Все детали в комплектовочной обезличиваются и выпиливаются монтажной бригадой для постановки на собираемую машину, независимо от того, на какой машине они ранее стояли, как запасные части со склада.

Обезличенный метод ремонта имеет ряд преимуществ перед индивидуальным, главным образом в значительном сокращении времени, потребного на ремонт. Однако наилучший эффект от его применения может быть достигнут при ремонте большого числа однотипных машин, что позволяет создавать переходящий задел отремонтированных деталей и монтируемых машин.

В условиях производства ремонта небольшого количества однотипных машин может быть рекомендован промежуточный между вышеописанными метод ремонта — индивидуально- или обезличенно-агрегатный.

В этом случае создаются специализированные бригады, звенья, выполняющие ремонт только определенных узлов и агрегатов, как-то: коробки управления, передний и задний мост, тяговая рама с поворотным кругом и т. д. Отремонтированные и отрегулированные этими бригадами агрегаты поступают на линию сборки в бригаду монтажников, производящих установку агрегатов на раме грейдера и регулировку их взаимодействия с другими механизмами.

При этом методе, по сравнению с индивидуальным, значительно повышается качество выполняемых ремонтных работ вследствие специализации агрегатных бригад и сокращается время простоя машины в ремонте.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗБОРКУ ГРЕЙДЕРА

Примечания: 1. Номера деталей, относящиеся к грейдеру среднего типа ГС, обозначаются через детали С. 2. Номера деталей тяжелого грейдера ГТ — через детали Т. 3. Номера деталей тяжелого грейдера модернизированного типа ГТМ — через детали М.

При капитальном ремонте грейдера применяется следующая последовательность в разборке:

1. Очистить машину от грязи.
2. Снять дышло с машины, разъединив с передним скатом, при этом отвернуть соответствующие болты.

Выбить шкворень и разъединить дышло с пружиной узла трансмиссии дет. 263.

3. Краном или домкратом поднять грейдер и установить на козлы или подкладки таким образом, чтобы колеса машины возвышались над полом на 50—200 мм.

4. Снять механизм выноса рамы в сторону, отвернув болты, крепящие его к раме.

5. Снять задние колеса. Для этого выбить ось-заклепку дет. № 60-Н23, снять вилку шарнира Гука и квадратный валик (детали С-43; Г-75), этим самым разъединив узел от механизма наклона колес. Затем следует разъединить узел и раму, для чего отвернуть болты и снять планки (дет. С-88, и 90; Т-145, 146 и 147).

6. Снять с грейдера передний скат и открепить его от шкворня (детали С-47; Т-313). В ГТМ открепить от шарового шарнира и последний разобрать (дет. М-51а, 52а, 53 и 54).

7. Снять удлинитель, для чего отвернуть болты, крепящие его к пожу-отвалу и открепить от рамы цепь (детали С-268; Т-376 и 379).

8. Снять с грейдера откосник в случае наличия. При этом необходимо: открепить от тяговой рамы угольник, отвернув соответствующие болты, открепить от рамы обуюшок (детали С-288; Т и М-411). Затем снять болт и отделить узел от ножа-отвала.

9. Снять с машины нож-отвал и отделить его от поворотного круга. Для этого расшплинтовать и выбить валики-заклепки (детали С-264; Т-365); далее открепить гребенки (детали С-262; Т-366). В ГТМ отвернуть гайки на подшипниках 514, вытащить валики (дет. 513).

10. От тяговой рамы открепить и снять поворотный круг.

11. Снять механизм поворотного круга. В ГТМ предварительно разъединить дет. 457 и 459 и разобрать шарнир Гука, разъединив детали Н19 и Н20.

12. Открепить тяговую раму от механизма выноса ножа в сторону и снять ее. Для этого удалить шплинт на тяге (детали С-170; Т-267), после чего от рамы открепить прицепной штырь (детали С-54; Т-314); далее отделить тяговую раму от шатунов и разобрать крышки и головки шатуна (детали С-117а и 118а; Т-184, 185).

13. Открепить механизм подъема ножа (левый) от рамы и снять.

14. Открепить механизм подъема ножа (правый) от рамы и снять.

15. В грейдерах ГС и ГТ снять средний, квадратный и нижний валики (детали С-231, 46, 49; Т-231, 237, М-98), предварительно расшплинтовать и вынуть шпильки. В грейдере ГТМ для того, чтобы снять валики (дет. 92, 94), надо разобрать шарнир Гука.

16. Открепив соответствующие болты, снять с грейдера коробку конической передачи наклона колес переднего ската.

17. От трансмиссии открепить коробку управления, для чего отвернуть болты, крепящие ее к раме; расшплинтовать и удалить с трансмиссии валики-заклепки (дет. 60-Н-23).

18. Снять механизм наклона задних колес.

19. Отъединить зубчатую рейку (детали С-174; Т-2666; М-2666); затем снять механизм выноса ножа в сторону. После этого, расшплинтовав и удалив шпильку, снять штурвал (дет. ГТ-269.)

20. Разобрать шарнирные соединения и снять трансмиссию.

21. Удалив болт, крепящий планку к раме, снять с грейдера шарнирную планку с пружиной (детали С-210; Т-283 и М-392).

22. Отвернуть болты и снять с машины рабочую площадку.

Разборка узлов грейдера.

1. Разобрать дышло.

2. Разобрать механизм выноса заднего ската.

3. Разобрать задний скат.

4. То же, передний скат.

5. Разобрать удлинители правый и левый.

6. Подвергнуть разборке откосник (не нарушая мест сварки).

7. Разобрать нож-отвал.

8. Разобрать поворотный круг.

9. Разобрать механизм управления поворотного круга.

10. Разобрать тяговую раму, не нарушая мест сварки.

11. Разобрать механизмы подъема ножа (правый и левый).

12. Разобрать коробку конической передачи наклона колес переднего ската.

13. То же, коробку управления.

14. Разобрать механизм наклона колес заднего ската.

15. Разобрать механизм выноса ножа в сторону.

16. Разобрать трансмиссию, не трогая сварки.

17. Разобрать площадку.

18. Снять с рамы все съемные детали. Приваренные к раме детали по возможности ремонтировать на самой раме.

Примечания: 1. Ниппельные масленки при разборке обязательно вывернуть и проверить возможность прохода смазки.

2. После разборки все детали тщательно очистить и произвести полную дефектацию согласно указаниям ремонтных карт с целью определения и выполнения должного ремонта.

3. Тщательно просмотреть освобожденную от механизмов раму для определения необходимого ремонта.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОСТОЯНИЮ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ НА СБОРКУ

Грейдеры — средний ГС, тяжелый ГТ и тяжелый модернизированный ГТМ — должны быть отремонтированы в деталях и собраны в соответствии с рабочими и узловыми чертежами той или другой машины.

Прочность грейдеров после их ремонта в целом и отдельных их деталей должна соответствовать максимальному расчетному усилию на прицепе.

Гаечные ключи, приложенные к машине, должны обеспечить свободное обслуживание всех гаек. Зев ключа должен соответствовать ОСТ 95а. Ключи не должны иметь шероховатостей и заусенцев. Поверхность, имеющая соприкосновение с руками, должна быть гладкой.

Гайки должны соответствовать спецификации по чертежам и иметь размеры по ОСТ 3310. Нарезка должна быть без сорванных ниток и без заусенцев. Концы болтов выполняются по ОСТ 1713 и в сборке должны выступать за плоскость гайки на 1,5—3 нитки. Отверстия должны быть выполнены по классу грубой или средней сборки в соответствии с допусками, указанными в чертежах.

Резьба должна быть выполнена по третьему классу точности по ОСТ 1252 — для метрической нарезки и ОСТ 1262 — для дюймовой нарезки. Гайка, накрученная на всю высоту, не должна иметь качки; в то же время

гайка должна навинчиваться нормально ключом, без приложения больших усилий. Гайки обязательно снабжаются предохранителями от самоотвинчивания, как-то: шайбы Гровера, контргайки, шплинты и т. п.

Установка болтов с головками разных фасонов и разнообразных, выполненных не по ОСТ, не допускается.

Штурвалы, рычаги и другие детали в местах соприкосновения с руками рабочего не должны иметь заливов, заусенцев, острых углов и неровностей. Все эти места должны быть зашпательованы и тщательно зачищены. Прокатный материал, идущий на ремонт грейдеров, должен соответствовать техническим условиям по ОСТ 2897—2905. При отсутствии необходимого материала допускается замена согласно прилагаемой таблице (см. приложение 2).

Чугунное и стальное литье, применяемое при капитальном ремонте, должно соответствовать ОСТ 8827 и ОСТ 7504 и техническим условиям.

Сварка должна выполняться в соответствии с указаниями в технических условиях. Сварные соединения выполняются с соблюдением всех правил, обеспечивающих получение прочного шва, как-то: подбор электродов надлежащего качества, очистка свариваемых мест от ржавчины, окалины и т. п.

После окончания капитального ремонта грейдер должен быть вновь окрашен краской соответственно техническим условиям (см. раздел «Окраска»).

Рабочие поверхности отвалов и трущиеся части не окрашиваются, а смазываются солидолом. Нерабочие поверхности отвалов, колеса, рукоятки, штурвалы окрашиваются в черный или защитный цвет. Ниппельные масленки, места вокруг них диаметром 25 мм и пробки для налива масла должны быть окрашены в красный цвет. Вся остальная часть машины окрашивается в защитный цвет.

6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ, МАТЕРИАЛ И КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ

Сварка

Сварка допускается как электрическая, так и газовая. Сварной шов должен быть плотным, ровным и иметь чистую поверхность. Сварочный материал должен прочно сплавляться со свариваемыми деталями и заполнять все сечение шва.

Пористость, раковины, пузыри, трещины и другие пороки шва не допускаются. Свариваемые места перед заваркой тщательно очищают от грязи, жировых веществ и ржавчины; поэтому перед заваркой места, подлежащие сварке, очищают металлическими щетками до блеска.

Не допускается выплавление кромок более, чем на величину толщины свариваемых листов. Следы перекося в местах соединения свариваемых деталей не допускаются.

В качестве присадочного материала применяются электроды по ОСТ 20032 (при электросварке).

В качестве присадочного материала при газовой сварке, который преимущественно применяется при сварке чугунных деталей, берется чугун (чугунные палочки); последние должны иметь незначительное количество вредных примесей (серы не более 0,08%, фосфора не более 0,04%).

По содержанию остальных компонентов (кремний, углерод, марганец) присадочный материал должен приближаться к составу свариваемых или завариваемых деталей.

При газовой сварке чугунных деталей в качестве присадочного медного материала рекомендуется брать латунь с содержанием меди 66% и цинка 34%.

При газовой сварке детали, которые могут покоробиться (особенно чугунные), должны быть предварительно подогреты, а в последующем подвергнуты весьма постепенному охлаждению.

В свариваемых местах (кромки деталей, трещины и т. п.) перед их заваркой должны быть соответствующим образом прорублены фаски, которые в процессе заварки заплавляются присадочным материалом.

После сварки поверхность шва зачищается специальными скребками или пилой.

Болтовые соединения

Со стягиваемыми элементами узлов или деталей опорные плоскости болтов, гаек и винтов не должны иметь никаких зазоров. Совмещение отверстий скрепляемых деталей допускается производить при помощи конусного борodka.

Допускается также распиловка отверстий под болты круглым напильником, но так, чтобы наибольший диаметр распиленного отверстия не превосходил 1,2 номи-

нального. В подготовленные отверстия болты должны входить с незначительным нажимом.

Скрепление деталей резьбовыми шпильками производится при предварительном ввертывании шпильки в предусмотренное место доотказа.

Не допускается качка шпилек, болтов, затяжных гаек на резьбе и других крепежных деталях после скрепления их.

Не допускается неперпендикулярность поставленных шпилек, болтов и пр. к опорным плоскостям. Отступления допускаются не более 0,5 мм на длине шпильки или болта в 50 мм.

Соединение клепкой

Головка заклепки должна поддерживаться при расклепывании оправкой, соответствующей диаметру и форме головки заклепки. Головка заклепки должна плотно стягивать плоскости склепываемых деталей и плотно прилегать к ним. Допускается зазор до 0,05 мм на участке не более $\frac{1}{4}$ окружности.

Обжатие головки должно производиться специальной обжимкой по форме головки ставящейся заклепки.

Смещение оси расклепанной головки с осью стержня заклепки допускается лишь до 0,5 мм. Трещины, надрывы и другие пороки на всем теле заклепки не допускаются.

Шплинтовка и соединение коническими штифтами

Головка шплинта и его развод должны лежать в плоскости оси болта.

Развод шплинтов не должен иметь острых углов и переломов.

Не допускается неполное погружение головки шплинта в прорези корончатых гаек.

Отверстия под конические штифты делаются следующим образом: сопрягаемые детали сверлятся одновременно сверлом диаметром не более минимального диаметра штифта. После этого отверстие развертывается конусной разверткой.

Штифты должны входить в свое гнездо плотно без качки и выступать из наружной плоскости соединяемой детали на величину не более $\frac{1}{2}$ диаметра выступающего конца штифта.

Качка соединенных коническими штифтами деталей не допускается.

Расклепка штифтов воспрещается.

Установка шарико- и роликоподшипников

Подшипники должны быть установлены без удаления консервирующей смазки с тщательным предохранением от загрязнения.

Если подшипник оказался не заводской упаковки, его необходимо перед установкой промыть керосином и тщательно очистить от загрязнения.

Места посадки подшипников должны быть тщательно очищены от стружки и грязи керосином и после смазаны солидолом П или М.

Чтобы предохранить подшипник при посадке от перекосов, запрессовка производится специальными оправками, которые в самом процессе запрессовки должны опираться только на запрессовываемое кольцо, т. е. на внутреннее при запрессовке на вал и наружное — при запрессовке в гнездо. Шарико- или роликоподшипники запрессовываются плотно до упора в гнездо или на валу.

После окончательной установки подшипника на место его жирно смазывают солидолом М или П.

При приемке качества посадки подшипников обращается внимание на их легкое проворачивание без каких-либо заеданий.

Отливки из серого чугуна

Встречающиеся отливки из чугуна должны соответствовать ОСТ 8827. Гнезда и отверстия после отливки должны быть пробиты и очищены от пленок литья. Дефекты в отливках (раковины и пузырьки) допускаются такого характера и размера, которые могут быть удалены в процессе механической обработки этой детали.

На обрабатываемых поверхностях не допускаются отбеленные места.

Все отлитые детали обрубаются от литников; тщательно очищаются от пригоревшего песка; не допускается острых углов и заусенцев.

Отливки выдерживаются с допусками согласно ОСТ 3542.

Смещение стержней отливок и моделей одной части по отношению к другой допускается в пределах до 2 мм в любом направлении, за исключением особых случаев, оговоренных в чертежах.

При приемке отливок последние подвергаются индивидуальному обмеру в местах разъемов моделей и установки стержня. Остальные места отливки подверга-

тотся обмеру в количестве 5% от общего количества всех отливок.

Раковины, уменьшающие прочность и ухудшающие целевое назначение детали, должны быть заварены. Заварка обязательно производится автогеном чугунными палочками.

Замазка раковин и трещин не допускается. В исключительных случаях допускается заварка трещин, но только в том случае, когда трещина не угрожает дальнейшему разрушению детали. Перед заваркой производятся следующие операции:

а) по концам трещины высверливаются два отверстия диаметром 4—5 мм;

б) вдоль трещины прорубается фаска под углом 90°, затем при сварке фаска и отверстия заправляются присадочным материалом. После заварки все неровности шва хорошо зачищаются.

Отливки из стального литья

Отливки из стального литья должны соответствовать ОСТ 7504.

Гнезда и отверстия в литье пробиваются и очищаются от наплывов и плен. Острые углы и заусенцы в отливках зачищаются, деталь обрубается от литников и очищается от пригоревшего песка.

Смещение стержней и моделей одной части от другой допускается в пределах до 2 мм по всем направлениям за исключением случаев, указанных в чертежах.

Перед механической обработкой деталей из стального литья или перед их постановкой на машину они подвергаются соответствующему отжигу в отжигательной печи.

При приемке литья особое внимание обращается на индивидуальный обмер мест всех отливок, связанных с разъемом модели и постановкой стержня. Отлитая деталь не должна иметь никаких трещин и глубоких раковин. Трещины и раковины допускаются такие, которые легко могут быть удалены при механической обработке.

Раковины, ухудшающие наружный вид детали и уменьшающие прочность ее, должны быть заварены. Заварка может производиться и газовая и электрическая с применением электродов марки П по ОСТ 20032 с качественной обмазкой. Замазка раковин не разрешается.

Если имеющиеся в отлатой детали трещины не угрожают ее дальнейшему разрушению, разрешается произвести заварку этой трещины.

Перед заваркой по концам трещины высверливают отверстия диаметром 4—5 мм, вдоль трещины прорубают зубилом или крейцмесселем фаску под углом 90°, затем при сварке заправляют фаску электродом с качественной обмазкой.

Примечание. Не допускается закрашивание отверстий ниппельных масленок. Резьбы болтов, шпилек, винтов и т. п. при ремонте машин очищаются от грязи, песка и смазываются. Гайки, болты с изношенной нарезкой, шпильки заменяются новыми. Сборку соединений при помощи метизов необходимо производить согласно техническим условиям. Исправное действие всех ниппельных масленок подлежит обязательной проверке.

Допуски на детали должны быть выдержаны согласно указаниям рабочих чертежей или ремонтных карт с прилагаемыми к ним ремонтными чертежами.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СБОРКУ ГРЕЙДЕРА ГС, ГТ И ГТМ

После того как детали были отремонтированы или заменены, производится сборка деталей и узлов, а затем и грейдера в целом, сопровождающаяся тщательной прочисткой и, где это нужно, смазкой-сопряженных элементов конструкции.

Сборка может производиться в следующей последовательности:

1. Собрать узлы рамы, установив предварительно все отдельно снятые детали.

2. Собрать рабочую площадку и установить ее на раму.

3. Собрать шарнирную планку (детали С-210, Т-283 и М-392) с пружиной, прикрепить к раме болтом.

4. Собрать трансмиссию, надеть на раму и соединить в шарнирах шпильками со шплинтовой последних.

5. Собрать механизм выноса ножа в сторону. Прикрепить коробку к раме болтами, надеть на раму зубчатую рейку (детали С-174; Т-2666; М-2666). По назначению тщательно устанавливать соответствующие шпильки со шплинтовой.

6. Собрать механизм наклона задних колес и установить его на раму.

7. Собрать коробку управления и установить ее на раму с последующим креплением болтами согласно чертежам. Соединить коробку с трансмиссией при помощи валиков-заклепок (дет. 60-Н-23).

8. Собрannую коробку конической передачи наклона колес переднего ската установить на раму и прикрепить болтами.

9. На машину поставить средний и нижний валики (детали С-231,49; Т-231,237 и М-92,94), соединить их в шарнирах посредством шпилек с последующей зашплинтовкой.

10. После сборки механизмов подъема ножа (правого и левого) последние установить на раму грейдера и закрепить болтами.

11. Соединить при помощи прицепного штыря (детали С-54; Т и М-314) собранную тяговую раму с рамой грейдера, присоединить ее к узлам подъема ножа при помощи крышки и головки шатуна (детали С-117а, 118а; Т и М-184, 185), а затем тяговую раму скрепить с тягой механизма выноса ножа в сторону (детали С-170; Т-267).

12. Не закрывая крышкой корпуса коробки уже собранного узла поворотного круга, прикрепить его к тяговой раме болтами, после чего закрыть корпус коробки крышкой (детали С-236; Т-326 и М-462).

13. Поворотный круг собрать, установить на машину и при помощи оси поворотного круга (детали С-227; Т-313) прикрепить к тяговой раме. На ось навернуть гайки и зашплинтовать.

14. На машину установить собранный нож-отвал: при помощи валиков-заклепок (детали С-264; Т-365) соединить с поворотным кругом, затем закрепить болтами и зашплинтовать.

15. Установить собранный откосник на грейдер. Прикрепить его к тяговой раме угольниками, прикрепить к основной раме цепь с обушком (детали С-288; Т-411), после чего скрепить болтом откосник с отвалом.

16. Подвести узел заднего ската, прикрепить его при помощи специальных плашек и болтов к раме грейдера, затем ввести квадратный валик (детали С-43; Т и М-75) в трубку механизма наклона колес и соединить вилку шарнира (детали Н-19) с коробкой заднего ската.

17. К месту заднего ската болтами прикрепить механизм выноса рамы в сторону.

18. Домкратами или краном снять грейдер с подкладок или козел и поставить на землю.

19. При помощи болтов и шкворня (дет. 7) соединить с передним скатом дышло; после чего дышло соединить с пружиной узла «трансмиссия» (дет. 263).

20. В грейдерах ГС и ГТ собранный передний скат крепится к грейдеру шкворнем при помощи гаек и стопоров (детали С-47,45 и 30; Т-313,82 и 83).

В грейдере ГТМ передний скат своей шаровой опорной пятой (дет. 51а) подводится к шаровому кронштейну (дет. 52а) и после все собирается посредством крышек и болтов (дет. 53 и 54).

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКУ ГРЕЙДЕРА ИЗ РЕМОНТА

Приемка узлов

В процессе ремонта приемке подвергаются все ремонтируемые детали в отдельности согласно ремонтным картам, и только после этого они подлежат сборке в отдельные узлы. Кроме подетальной приемки, производится приемка по узлам.

Каждый узел принимается отдельно, независимо от того, собран ли он отдельно от грейдера или на самом грейдере.

Окраска узлов до их приемки не допускается.

а) Дышло. Сборка узла производится по чертежу. Амортизатор дышла должен обеспечить возможность поднятия его с конца усилием одного рабочего на высоту сцепки с трактором. Не должно быть люфта между коробкой механизма поворота дышла и сцепкой трактора при поворачивании дышла. Коробка должна быть плотно притянута болтами.

б) Рама. Монтаж рамы производится строго по чертежу и техническим условиям.

Балки своими нижними полками (между точками изгиба) должны лежать на одной горизонтальной плоскости. Смещение балок по длине допускается в пределах ± 5 мм. Размер 848 мм между задними угольниками выдерживается с допуском ± 5 мм.

Центры отверстий кронштейна и передней планки при монтаже должны лежать в одной вертикальной оси для пропуска шкворня. Смещение допускается ± 2 мм.

Стройки штурвальных коробок должны быть установлены в одной вертикальной плоскости. Смещение концов стоек допускается в пределах ± 5 мм.

в) С к а т ы. Роликоподшипники в ступицу колес должны быть посажены или специальным приспособлением или легкими ударами молотка по медной выколотке. Мосты скатов не должны иметь при монтаже перекосов; особенно это необходимо для плавной работы шарниров.

Кривошипные монтируются на полуоси в нагретом состоянии. Температура нагрева до 900°C (яркокрасное каление).

При монтаже ходовых колес надлежит руководствоваться чертежами.

г) Механизм подъема и опускания ножа. Подшипники устанавливаются на привариваемых по месту верхних поперечных угольниках таким образом, чтобы установленные валы вращались плавно и без заеданий. В остальном требования к сборке узлов подъема и опускания ножа предъявляются согласно чертежу.

д) Тяговая рама и поворотный круг. Центр отверстия круга должен совпадать с центром отверстия установленного на угольниках опорного листа.

Свободное проворачивание поворотного круга без заеданий обеспечивается, когда кронштейны тяговой рамы будут приклепаны по месту.

Защелка должна свободно входить во все отверстия поворотного круга не менее чем на 20 мм.

Кроме указанных условий, сборка этих узлов должна соответствовать чертежу.

В целом сборка грейдера производится согласно условиям, указанным в узловых чертежах.

Обращается внимание на механизмы карданных и зубчатых передач, которые должны свободно без заеданий проворачиваться и не иметь люфта, вызывающего стук.

Все зубья реек, шестерен и зубчатых секторов должны взаимно полностью прилегать по всей линии зацепления зуба. Механизмы свободно и легко должны проворачиваться от небольшого усилия рабочего на рукоятку.

Приемка грейдера и его испытание

После того как все узлы в собранном виде и отдельные детали будут смонтированы на грейдер и соответственно закреплены, машины в неокрашенном виде подвергаются тщательной проверке, осмотру и соответствующему испытанию. Окраска принимается отдельно.

Приемка грейдера в целом включает в основном четыре этапа: а) наружный осмотр, б) испытание механизмов, в) испытание в работе и г) оценка результата испытания.

Наружным осмотром проверяется соответствие машины ее технической характеристике. Тщательным образом просматриваются все крепежные детали, их шплинтовка в соответствии с чертежами и техническими условиями. После того как осмотр дает удовлетворительные результаты, все механизмы грейдера смазываются. Смазка вводится через ниппельные масленки и специально предназначенные для смазки отверстия.

Подвергаются смазке также все открытые трущиеся поверхности (шарниры, рейки и пр.). Чтобы убедиться в безотказной работе механизмов грейдера, последний прицепляют к трактору и испытывают их на ходу. Работа механизмов грейдера считается удовлетворительной и ремонт их доброкачественным при соблюдении следующих требований:

а) Поворотное дышло при вращении штурвала должно свободно и без заеданий отклоняться от своего среднего положения вправо и влево.

б) Аналогично должны действовать и механизмы выноса рамы вбок и ножа в сторону.

в) Тяговое дышло должно поворачиваться в любом направлении без заеданий.

г) При любом положении ножа защелка должна свободно входить в любое отверстие поворотного круга.

д) Задние и передние колеса плавно и без заеданий должны наклоняться в обе стороны.

е) Безотказно должны действовать механизмы подъема и опускания отвала; при этом шатуны должны свободно перемещаться в трубах.

ж) При пробной установке отвала в наклонное положение для срезки косогора отвал должен без заеданий и рывков устанавливаться в нужное положение.

з) Коробка управления должна свободно и без всяких заеданий передавать вращение соответствующим механизмам.

К испытанию в работе после капитального ремонта относится обязательный пробег грейдера в транспортном положении на расстояние до 1 км в прицепе к трактору. В поле осуществляется испытание машины в работе зарезанием ножа на протяжении не менее 15—20 м, причем зарезание надлежит производить на

максимально возможную глубину, т. е. испытать грейдер при наибольшей загрузке.

После полевых испытаний грейдер подвергается тщательному наружному осмотру.

Ни в коем случае не допускается никаких поломок, следов остаточных деформаций и разрушений, возникших в процессе испытаний. Еще раз необходимо убедиться в безотказном действии всех механизмов. Если эти требования не удовлетворены, ремонт бракуется. Дефекты подлежат устранению, после чего грейдер вновь предъявляется к приемке.

После того как будет установлено, что он отвечает всем требованиям технических условий и технической характеристике, грейдер считается принятым и сдается в окраску.

Окраска

После испытания и приемки грейдер подвергается окраске.

Все металлические поверхности перед окраской тщательно очищаются от грязи, песка, ржавчины, окалины и брызг расплавленного металла при сварке. Вся поверхность тщательно грунтуется, а выбоины, шероховатости и другие неровности шпаклюются. Краска наносится ровным слоем без подтеков и пропусков.

Не допускаются морщины, плены и вздутия краски.

Соприкасаемые детали и узлы с взаимно соприкасающимися плоскостями прокрашиваются до их сборки с такой же очисткой окрашиваемых поверхностей, как и перед окраской всего грейдера. Коробки механизмов внутри должны быть окрашены.

Для окраски применяются:

а) густотертые краски, изготовленные на натуральной олифе или полунатуральной (ИМС или Оксоль). Малярную олифу можно применять по ОСТ 1488;

б) эмалевые краски применяются согласно ОСТ 10105-39.

При окраске внутренних поверхностей коробок и других деталей допускается применение лаков (нитролаки, асфальтобитумные, черные лаки по ОСТ 18160-39).

Окраска наружных поверхностей машины производится за два раза.

После окраски, когда последняя окончательно обсохнет, машина смазывается в установленных местах.

Маркировка

На отремонтированной машине обязательно сохраняется товарный знак завода-изготовителя.

Кроме этого, после ремонта на видном месте наносится маркировка предприятия, которое производило ремонт, с указанием вида и даты производства ремонта. Аналогично маркируется ящик с дополнительным оборудованием и запасными частями.

Упаковка

Грейдеры ГС, ГТ, ГТМ после ремонта отправляются в собранном виде без упаковки. В ящик же упаковывается дополнительное оборудование: удлинители, откосник и запасные ножи. Остальные запасные части и инструмент, смазанные маслом, укладываются в особое гнездо в ящике.

К отремонтированному грейдеру прилагаются (укладываются в ящике):

- 1) паспорт с кинематической схемой;
- 2) инструкция по уходу за машиной;
- 3) спецификация запасных частей и инструмента;
- 4) приемо-сдаточный акт, составленный после ремонта грейдера;
- 5) формуляр с занесенными данными о характере и времени производства ремонта.

Примечание. При отсутствии формуляра прилагается технический акт, составленный ремонтной базой. В акт заносятся все основные работы, которые производились в процессе ремонта.

9. МЕЖРЕМОНТНЫЕ СРОКИ РАБОТЫ ГРЕЙДЕРА

Ориентировочно средний срок работы грейдеров ГС, ГТ, ГТМ до следующего капитального ремонта можно принять 2400—3000 час. при нормальных условиях эксплуатации.

Продолжительность работы ножей, также ориентировочно, принимается 1000 час.

При этом учитывается, что за период между капитальными ремонтами машина подвергается регулярному профилактическому осмотру и проходит необходимый текущий, а в отдельных случаях средний ремонт.

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 7

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ГРЕЙДЕРОВ ГС, ГТ, ГТМ (НА 10 ЕДИНИЦ)

Наименование и профиль	Марка	Единица измерения	Типы машин		
			ГС	ГТ	ГТМ
I. Черные металлы					
Чугун литейный	СЧ-28	кг	40	62	62
Сталь круглая Ø 10 мм	СТ-2	»	—	6	6
» » Ø 13 »	СТ-2	»	50,4	—	—
» » Ø 16 »	СТ-2	»	38,5	47,5	48
» » Ø 20 »	СТ-2	»	7	—	—
» » Ø 25 »	СТ-2	»	8	21,5	21,5
» » Ø 30 »	СТ-2	»	9	22	22
» » Ø 40 »	СТ-2	»	7	—	—
» » Ø 60 »	СТ-2	»	22	27,5	28
» » Ø 80 »	СТ-2	»	10	—	—
» » Ø 10 »	СТ-2	»	—	4	4
» » Ø 30 »	СТ-2	»	—	6	6
» » Ø 40 »	СТ-2	»	68	37	38
» » Ø 50 »	СТ-2	»	15	71	71
» » Ø 80 »	СТ-2	»	67	31,5	32
» » Ø 100 »	СТ-2	»	42	71	76
Сталь полосовая 50×90	СТ-2	»	10	22	22
» » 20×100	СТ-2	»	—	21	21
» » 14×100	СТ-2	»	—	4	4
» квадратная 60×60	СТ-2	»	—	19	19
» » 30×30	СТ-2	»	15	—	—
» » 22×22	СТ-2	»	—	23	23
Угловая сталь, 50×50×6	СТ-3	»	65	34	34
» » 75×75×8	СТ-3	»	70	43	45
Швеллер № 8	СТ-3	»	25	—	—
» № 16	СТ-3	»	40	—	—
Цельнотянутые трубы Ø 55/41	—	»	9	—	—
» » Ø 83/75	—	»	60	—	—
» » Ø 70	—	»	35	—	—
» » Ø 2"	—	»	30	—	—
Листовая сталь толщ. 5 мм	СТ-0	»	34	—	—
» » 7 »	СТ-0	»	—	16	16
» » 12 »	СТ-0	»	—	27	27

Групповые цены

Наименование и профиль	Марка	Единица измерения	Типы машин		
			ГС	ГТ	ГТМ
II. Метизы					
Шайбы Гровера: $\varnothing 1/4''$	—	кг	—	1,5	1,5
» » $\varnothing 3/8''$	—	»	2,4	1,2	1,2
» » $\varnothing 1/2''$	—	»	5,3	13,2	13,2
» » $\varnothing 5/8''$	—	»	8	8,3	7,3
» » $\varnothing 3/4''$	—	»	1,3	2,3	2,3
Болты по ОСТ 133: $\varnothing 1/8'' \times 25-40$	—	»	4	8	8
» » $\varnothing 3/8'' \times 80$	—	»	3,6	—	—
» » $\varnothing 1/2'' \times 30-40$	—	»	18	21	26
» » $\varnothing 1/2'' \times 70-90$	—	»	5	2,8	1,9
» » $\varnothing 5/8'' \times 35-50$	—	»	13	—	—
» » $\varnothing 5/8'' \times 60-80$	—	»	9	31	31
» » $\varnothing 5/8'' \times 110-150$	—	»	12,4	16	16
» » $\varnothing 3/4'' \times 45-65$	—	»	6	22	22
» » $\varnothing 3/4'' \times 75-100$	—	»	7,3		
» » $\varnothing 3/4'' \times 120-160$	—	»	5,7		
Болты по ОСТ 143: $\varnothing 1/2'' \times 40-65$	—	»	5,9	9,7	10
» » $\varnothing 3/8'' \times 40-60$	—	»	3,75	—	—
Шпильки ОСТ 150:					
от $\varnothing 3$ до $\varnothing 5$	—	»	3,4	3,6	—
» $\varnothing 6$ » $\varnothing 10$	—	»	2,2	2,15	—
Заклепки от $\varnothing 11,5$ до $\varnothing 16,5$	—	»	9	—	—
Гайки ОСТ 147: $\varnothing 3/8''$	—	»	4	2,3	1,3
» » $\varnothing 1/2''$	—	»	25,4	18	19
» » $\varnothing 5/8''$	—	»	23,2	23	23
» » $\varnothing 3/4''$	—	»	9,4	15,8	16
» » $\varnothing 1''$	—	»	3,8	2,9	1,9
Шайбы ОСТ 149: $\varnothing 1/2''$	—	»	0,3	0,3	0,3
» » $\varnothing 3/8''$	—	»	1,4	0,4	0,4
» » $\varnothing 5/8''$	—	»	0,8	0,8	0,8
» » $\varnothing 3/4''$	—	»	0,6	0,66	0,66
» » $\varnothing 1''$	—	»	0,4	0,35	0,4
» » $\varnothing 1 1/2''$	—	»	—	0,2	0,3
Электроды ОСТ 20032	—	»	26	28	29
Чугунный присадочный материал	—	»	14	16	16
III. Прочие материалы					
Войлок технический	—	»	0,5	0,7	0,7
Керосин	—	»	20	20	30
Ветошь	—	»	7	10	10
Тавот	—	»	10	14	14
Солидол М и Т	—	»	20	22	22
Олифа натуральная	—	»	10	13	13
Краска защитная	—	»	8	10	10
Кислород	—	м ³	40	45	45
Карбид	—	кг	42	50	50
Лак черный	—	»	5	5	5
Сурик	—	»	16	12	12

**ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ГРЕЙДЕРОВ ГТ
(НА 10 ЕДИНИЦ)**

Наименование детали	№ по каталогу	Материал	Количество (в штуках)
Ось серьги	17	СТ-5	10
Червячная шестерня	19	ЧЛ-2	6
Червяк	22	СТ-5	4
Ось звездочки	20	СТ-5	2
Коробка червячной передачи	23	СТ-Л	0,5
Крышка червячной коробки	24	ЧЛ-2	1
Коробка конических шестерен	25	ЧЛ-2	0,5
Шестерня большая	26	СТ-5	2
Шестерня малая	29	СТ-5	2
Шестерня-вал	58	СТ-5	4
Сектор зубчатый	65	СТ-Л	2
Кожух коробки	56	ЧЛ-2	0,5
Крышка коробки	57	ЧЛ-2	0,5
Червячное колесо	60	ЧЛ-2	2
Шкворень	90	СТ-3	3
Зубчатая рейка	107	СТ-Л	1
Корпус механизма подъема ножа	165б	СТ-Л	1
	196б		
Крышка корпуса	166	ЧЛ-3	2
Червячное колесо	167; 194	СТ-Л	2
Червяк	168; 195	СТ-5	2
Шаровая цапфа	183	СТ-5'	4
Головка шатуна нижняя	184а	СТ-Л	2
Крышка шатуна	185	СТ-Л	2
Корпус коробки управления	200	ЧЛ-2	0,5
Крышка корпуса	201	ЧЛ-2	0,5
Шестерня большая	202	ЧЛ-2	4
Шестерня переключения	203	СТ-5	2
Направляющий ролик малый	247	ЧЛ-3	8
Направляющий ролик большой	255	ЧЛ-3	6
Зубчатая рейка	266б	СТ-Л	1
Планка защелки	325	ЧЛ-2	2
Защелка	329	СТ-5	6
Шестерня механизма	337	СТ-Л	1

**ТАБЛИЦА ДОПУСКАЕМОЙ ЗАМЕНЫ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ РЕМОНТЕ ГРЕЙДЕРА ТИПА ГС**

№ детали	Наименование детали	Марка материала	Возможная замена
12/13	Кривошип правый и левый . .	СТ-Л	Поковка СТ-4 и 5
41	Палец стяжной планки	СТ-5	СТ-4
47	Шкворень	СТ-5	СТ-4
48	Валик верхний	СТ-2	СТ-3-4
100/132	Червяк левый и правый	СТ-5	СТ-6
102	Вал червяка	СТ-5	СТ-6
104	Гайка регулирующего винта . .	СТ-Л	Поковка СТ-4-5
111а	Вал подъема	СТ-5	СТ-4
112а	Головка штурвала верхняя . .	СТ-Л	Поковка СТ-4-5
114а	Крышка	СТ-Л	СТ-4-5
115	Кривошип	СТ-Л	СТ-4-5
116	Шаровая цапфа	СТ-5	СТ-4
117а	Головка шатуна нижняя	СТ-Л	Поковка СТ-4-5
118а	Крышка шатуна	СТ-Л	СТ-4-5
127	Шатун	СТ-5	СТ-4
227	Ось поворотного круга	СТ-5	СТ-4
229	Ушко тяговой рамы	СТ-5	СТ-4
230	Шарнир	СТ-5	СТ-4
260	Отвал ножа	СТ-0	СТ-1, 2, 3, 4
262	Гребенка	СТ-литые	СТ-4-5
271	Нож откосника длинный	СТ-ножес.	СТ-6
272	Угольник откосника	СТ-3	СТ-2-4
Н-78	Цапфа оси колеса	СТ-5	СТ-1040
234	Зашелка	СТ-5	СТ-1040
21	Тяга левая короткая	СТ-2	СТ-3-4
23	Стержень квадратный	СТ-0	СТ-1, 2, 3, 4
53	Прицепная скоба нижняя	СТ-3	СТ-4
215/216	Угольник правый и левый	СТ-3	СТ-4
244/245	Рычаги зашелки поворотного круга правый и левый	СТ-0	СТ-1, 2, 3, 4

**ТАБЛИЦА ДОПУСКАЕМОЙ ЗАМЕНЫ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ РЕМОНТЕ ГРЕЙДЕРА ТИПА ГТ**

№ детали	Наименование детали	Марка материала	Возможная замена
5	Тяговый вкладыш	СТ-Л	Поковка СТ-4 и 5
12	Муфта натяжная	СТ-Л	То же
19	Червячная шестерня	СТ-Л	»
22	Червяк	СТ-5	СТ-4
26	Коническая шестерня большая	СТ-5	СТ-4
28	Валик конической шестерни	СТ-2	СТ-3, 4, 5
29	Коническая шестерня малая	СТ-5	СТ-4
38	Пластика	СЧ-28	СТ-0
58а	Шестерня-вал	СТ-5	СТ-4
69/70	Кривошип правый и левый	СТ-Л	Поковка СТ-4-5
82	Гайка шкворня	СТ-Л	То же
105	Болт крепления вертикальной планки	СТ-5	СТ-4
158/195	Червяк правый и левый	СТ-5	СТ-4
169	Валик червяка	СТ-5	СТ-4
178в	Вал	СТ-5	СТ-4
180а	Крышка кронштейна	СТ-Л	СТ-3, 4, 5
181а	Втулка вала	СЧ-28	Бронза
182	Кривошип	СТ-Л	СТ-4-5
183	Шаровая цапфа	СТ-5	СТ-4
184б	Головка шатуна нижняя	СТ-Л	СТ-4-5
185	Крышка шатуна	СТ-Л	СТ-4-5
189б	Шатун	СТ-5	СТ-4
190б	Головка шатуна верхняя	СТ-Л	СТ-4-5
203а	Шестерня переключения	СТ-5	СТ-4
206а	Валик шестерни переключения	СТ-5	СТ-4
208	Рукоятка	СТ-Л	Поковка СТ-0
227	Вал малой шестерни	СТ-2	СТ-3, 4, 5
231	Вал шестерни	СТ-5	СТ-4
232	Рукоятка	СТ-Л	Сварная из СТ-0
247	Направляющий ролик малый	СЧ-24	СТ-0
255	Направляющий ролик большой	СЧ-24	СТ-0
310	Цапфа шаровая	СТ-5	СТ-4
313	Шкворень рамы	СТ-5	СТ-4
314	Прицепной крюк рамы	СТ-5	СТ-2, 3, 4

№ детали	Наименование детали	Марка материала	Возможная замена
329	Защелка	СТ-5	СТ-4
335	Валик вертикальный	СТ-5	СТ-4
337	Шестерня механизма поворотного круга	СТ-5	СТ-4, 6
352	Зубчатая рейка	СТ-Л	СТ-4, 5
360	Отвал	СТ-0	СТ-1, 2, 3, 4
366	Гребенка большая	СТ-Л	СТ-4, 5
386	Большой отвал косника	СТ-0	СТ-1, 2, 3, 4
387	Малый нож откосника	СТ-ножеп.	СТ-6
Н-79	Цапфа оси колеса	СТ-5	СТ-4 или СТ-1040

**ТАБЛИЦА ДОПУСКАЕМОЙ ЗАМЕНЫ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ РЕМОНТЕ ГРЕЙДЕРА ТИПА ГТМ**

№ детали	Наименование детали	Марка материала	Возможная замена
10	Тяга правая длинная	СТ-2	СТ-1, 2, 3,
11	» левая	СТ-2	СТ-1, 2, 3,
22	Червяк	СТ-5	СТ-1040
68	Шестерня-вал	СТ-5	СТ-3, 4
67	Цапфа оси колеса	СТ-5	СТ-1040
93	Вилка шарнира Гука	СТ-Л	Поковка из СТ-0
94	Валик	СТ-5	СТ-4
95	Регулирующая гайка	СТ-5	СТ-2, 3, 4,
98	Валик верхний	СТ-5	СТ-3, 4
214	Шатун	СТ-5	СТ-1040
429	Втулка прицепа	СТ-Л	Поковка СТ-0
452	Защелка	СТ-5	СТ-1040
473	Малая шестерня	СТ-5	СТ-3, 4
466	Валик передней шестерни пово- ротного механизма	СТ-5	СТ-4
273	Шестерня	СЧ-28	Поковка СТ-0
463	Валик малой шестерни	СТ-2	СТ-1, 3
474	Шестерня механизма поворот- ного круга	СТ-5	СТ-3, 4

КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТА И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ПОЛАГАЮЩИХСЯ ПРИ ГРЕЙДЕРЕ

№ п/п	Марки деталей	Наименование	Количество на 1 машину			Приме- чание
			ГС	ГТ	ГТМ	
1. Инструмент						
1	H-13a	Зубило слесарное . . .	1			В сборе
2	H-14a	Крейцмессель	1			
3	H-15a	Бородок	1			
4	H-254	Клиш молотка	1			
5	500	Молоток слесарный 500г	1			
6	7808					
	H-17	Ручка для молотка . .	1			
7	H-80	Ключ двухсторонний . 11×17	1			
8	H-85	Ключ двухсторонний . 22×27	2			
9	H-82a	То же 32×41	2			
10	H-125a	» 50×60	1			
11	H-139	Шприц	1			
12	H-110	Ключ двухсторонний . 70×80		1	1	
	H-210					

2. Запасные части

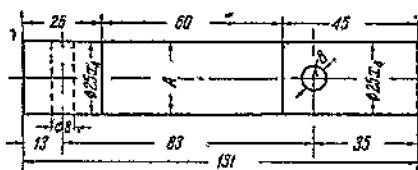
1	H-143	Нож отвала	4		
2	$\frac{1}{2}'' \times 55-5$ 20035-38	Болт с потайной головкой с усом	10		
3	$\frac{1}{2}''$ 3310	Гайка 6-гранная . . .	10	14	14
4	14H-11	Шайба Гровера	10	14	14
5	H-75	Нож отвала		4	4
6	$\frac{1}{2}'' \times 60$ 143	Болт с потайной головкой с усом		14	14

РЕМОНТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

В настоящем приложении помещены ремонтные чертежи на 12 деталей грейдера (рисунки № 27—№ 38).

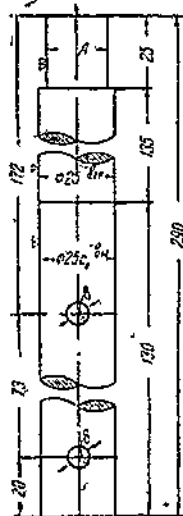
Назначение приведенных чертежей — служить пособием для изготовления деталей при ремонте. Однако, вследствие ограниченного объема, в этом издании не могут быть помещены чертежи на все ремонтируемые и изготавливаемые при ремонте детали.

В силу этого приводятся только некоторые из них в качестве образцов для разработки альбома рабочих чертежей ремонтируемых деталей на данном предприятии.



Условн обознач	Размеры		
	Нормальн.	Ремонтный	
A	$\phi 25^{+0.05}_{-0.05}$	$\phi 27^{+0.05}_{-0.05}$	$\phi 28^{+0.05}_{-0.05}$
Клеймо	-	P ₁	P ₂
Окраска	-	голубая	белая

Рис. 27.
Деталь ГТ-336.
Валик
горизонтальный



Условные обозначения	Размеры	
	Норм.	Ремонт.
A	$\phi 20^{+0.05}_{-0.05}$	$\phi 19^{+0.05}_{-0.05}$
Клеймо	-	P ₁
Окраска	-	голубая

Рис. 29.
Деталь ГТ-329.
Зашелка



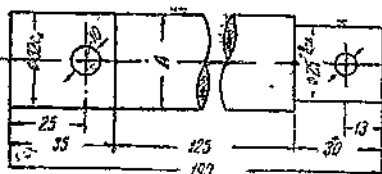
Условные обознач	Размеры	
	Норм.	Ремонт.
A	$35^{+0.05}_{-0.05}$	$34^{+0.05}_{-0.05}$
Клеймо	-	P ₁
Окраска	-	голубая

Рис. 28.
Деталь ГТ-335.
Валик
[вертикальный]



Условные обозначения	Размеры	
	Норм.	Ремонт.
A	$\phi 60^{+0.05}_{-0.05}$	$\phi 58^{+0.05}_{-0.05}$
Клеймо	-	P ₁
Окраска	-	голубая

Рис. 30.
Деталь ГТ-313.
Шкворень рамы



Условные обознач	Размеры	
	Норм.	Ремонт.
A	$\phi 32^{+0.05}_{-0.05}$	$\phi 31^{+0.05}_{-0.05}$
Клеймо	-	P ₁
Окраска	-	голубая

Рис. 31. Деталь ГТ-231. Вал шестерни

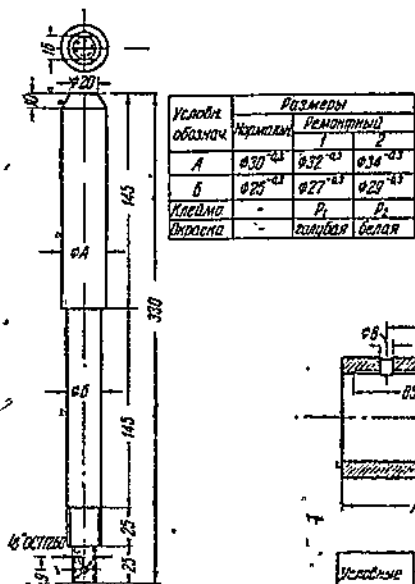
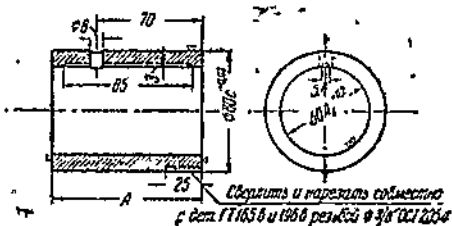


Рис. 32. Деталь ГТ-227.
Вал малой шестерни



Условная обозначение	Размеры		
	Норм.	Ремонтный	
		1	2
А	100	98	96
Клейма	-	Р ₁	Р ₂
Окраска	-	голубая белая	

Рис. 33. Деталь ГТ-181а. Втулка вала

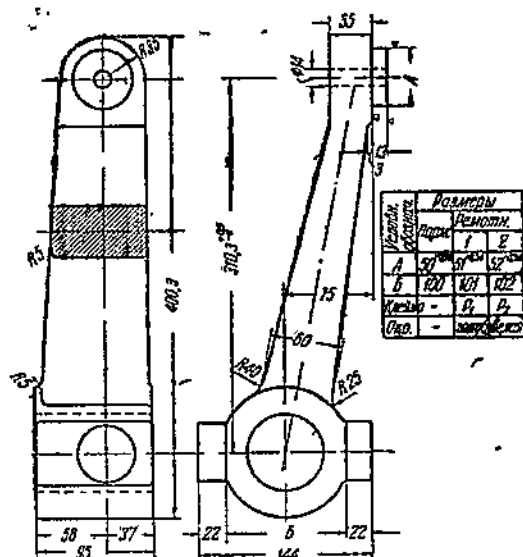
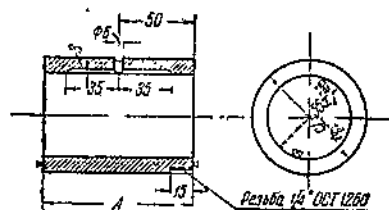


Рис. 34. Деталь ГТ-70. Кривошип левый

В	100	102
Классиф	В	В
Группа	-	200-250 МПа

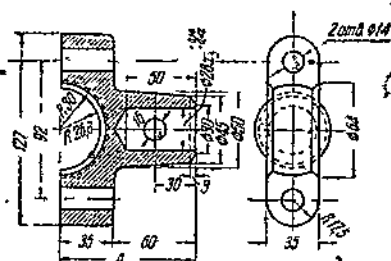
Technical drawing of a mechanical part, likely a propeller hub, showing a top view and a side view. The top view is a circle with a central hole and radial lines. The side view shows the profile of the part with a central shaft. Dimensions are given in millimeters. A table at the top right lists material properties.

Рис. 35.
Деталь ГТ-69.
Кривошип
правый



Условные обозначения	Размеры		
	Нормальн.	Ремонт	
		1	2
А	100	98	95
Клеймо	-	Р ₁	Р ₂
Окраска	-	голубая, белая	

Рис. 36. Деталь ГС-125а: Втулка



Условные обозначения	Размеры	
	Нормальный	Ремонтный
А	95	93
Клейма	-	Р ₁
Окраска	-	голубая

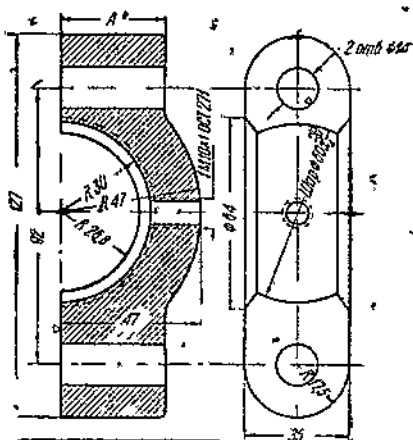


Рис. 37. Деталь РС-118а.
Крышка шатуна

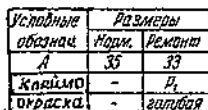


Рис. 38. Деталь ГС-117а.
Головка шатуна нижняя

НОРМЫ ЗАТРАТ РАБОЧЕЙ СИЛЫ НА РЕМОНТ ГРЕЙДЕРОВ

Данные ряда ремонтных предприятий и эксплуатационных хозяйств дают следующие величины затрат времени на ремонт грейдера типа ГТ, которыми можно пользоваться для ориентировки с целью планирования хозяйства:

1. Профилактический, планово-предупредительный ремонт	6,0 час.
2. Текущий ремонт	25,0 »
3. Средний ремонт	85,0 »
4. Капитальный ремонт	250,0 »

По характеру производимых работ распределение затрат времени на капитальный ремонт между цехами может быть произведено следующим образом:

Слесарный	160,0 час.
Механический	43,0 »
Кузнечный	15,0 »
Сварочный	12,0 »
Жестяницкий	2,0 »
Литейный	15,0 »
Малярный	3,0 »

Всего 250,0 час.

Приложение 7

к приказу ГУШД НКВД № 341 от 2/XII 1939 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПО СДАЧЕ В РЕМОНТ И ПРИЕМКЕ ИЗ РЕМОНТА ТЯЖЕЛОГО ГРЕЙДЕРА ГТ

Назначение

Настоящие технические условия служат для установления единых требований по системе Гушосдора НКВД СССР, предъявляемых при приемке в ремонт грейдера и сдаче его из ремонта машинозаводами и мастерскими.

Общее положение

1. Предъявляемые в капитальный ремонт грейдеры принимаются в соответствии с типовым договором, утвержденным Гушосдором НКВД СССР, а также при наличии наряда, технического паспорта на данную машину и доверенности на право технической сдачи машины и оформления документов.

2. Настоящие технические условия составлены на прием в ремонт и сдачу из ремонта стандартных грейдеров тяжелого типа отечественного производства.

Примечание. Грейдеры со специальными дополнительными устройствами принимаются в ремонт по особой договоренности сторон.

3. Грейдеры, сдаваемые заказчиком в капитальный ремонт, должны быть полностью укомплектованы всеми основными деталями в соответствии с чертежами заводов-изготовителей. Детали должны соответствовать только данной марке машины.

Грейдеры должны прибывать в ремонт в собранном виде.

4. Прибывающие в капитальный ремонт грейдеры предъявляются для осмотра техническому приемщику завода на заводской площадке.

5. Приемщик завода на принимаемые заводом грейдеры составляет приемо-сдаточный акт, подписываемый обеими сторонами, и копию выдает на руки представителю сдающей организации.

6. При составлении дефектной ведомости специально оговариваются случаи недостачи деталей или замены их равноценными. В первом случае сдающая организация обязана представить недостающие детали, без чего не производить ремонт. Во втором случае сдающая организация, кроме представления деталей, привлекается к ответственности вышестоящей организацией.

Грейдеры, прибывающие в капитальный ремонт вследствие естественного износа, могут иметь следующие дефекты:

1. Рама, дышло, поворотный круг могут иметь погнутости, надрывы, но не более одного с каждой стороны.

2. Цапфы переднего и заднего ската могут быть погнуты и требовать замены.

3. Ободы колеса могут требовать ремонта или замены.

4. Выбраковка шестерен, червяков и реек не должна превышать 40% от общего количества.

5. Подшипники могут требовать замены.

6. Корпуса и крышки коробов механизмов управления могут иметь трещины, поддающиеся заварке.

7. Замена нормалей (метизов) может быть не выше 50% от общего количества.

8. Основные угольники переднего и заднего ската могут иметь незначительные трещины, но не более одной на угольник.

9. Телескопические валики и трубки могут иметь надрывы.

10. Грейдеры аварийные или те, в которых количество дефектов (по перечисленным выше агрегатам и деталям) больше предусмотренных капитальным ремонтом, могут быть приняты в ремонт по особой договоренности с оплатой по исполнительной смете.

11. Машины, нуждающиеся в капитально-восстановительном ремонте, могут быть приняты в ремонт в соответствии с приказом Гусосдора № 136 от 23 апреля 1939 г.

Требования к отремонтированным грейдерам

1. Места заварки не должны резко выделяться из-под равно окрашенной поверхности машины.

2. Болтовые соединения должны быть крепко затянуты, а там, где необходимо предотвратить самоотворачивание — зашплинтованы или подложены шайбы Гровера.

3. Гайки и болты с шестигранными головками не должны заменяться квадратными и наоборот.

4. Гайки и болты не должны иметь срыва резьбы и заусенцев.

5. Болт не должен чрезмерно выступать за гайку, но запас ниток должен быть не менее двух.

6. Заклепочные соединения должны быть плотны и не иметь качки.

7. Сварка должна быть зачищена и зашпаклевана под окраску.

8. Окраска машины должна быть ровной, нанесенной несколькими слоями по тщательно очищенной и загрунтованной поверхности.

9. Места надрывов могут иметь заварку с усилением планками.

10. Корпуса коробок могут иметь заварку.

11. Изношенные детали могут быть восстановлены наваркой и металлизацией.

12. Шестерни и прочие зубчатые соединения должны иметь правильное зацепление и вращаться без заедания.

13. Усилия на штурвалах механизмов подъема, опускания, поворота и выноса в сторону должны быть нормальными, места трений должны вращаться без заедания.

14. Амортизационные пружины должны быть нормально отрегулированы.

15. Колеса на подшипниках качения должны свободно и легко вращаться, без заедания и перекосов.

16. Телескопы должны свободно сокращаться и удлиняться, без перекосов и излишнего трения.

17. Замена основных деталей, изготовленных из другого профиля, не допускается.

18. Замена подшипников другим номером или размером не допускается.

19. Все шарнирные соединения должны работать без заедания и перекосов.

20. Все трущиеся места должны быть смазаны и ни в коем случае не закрашены; подшипники должны быть набиты тавотом, коробки механизмов управления залиты маслом.

21. Коробки не должны иметь пропусков масла.

22. Площадка механика должна быть рифленого железа или иметь волнистую наварку на гладком месте.

23. Все погнутоги должны быть выправлены без вмятин.

24. В местах, предусмотренных заводами-изготовителями, должно быть полное наличие масленок, обеспечивающих смазку трущихся поверхностей. Места смазки должны быть выделены окраской.

25. Замена нестандартными масленками для данного типа машины не допускается.

26. На каждую выпущенную из ремонта машину ставится трафарет ремонтирующего завода.

Порядок сдачи и предъявления претензий

1. Грейдер, принятый по акту ОТК завода, предъявляется для сдачи заказчику, на принятый грейдер выписывается счет. Отпуск грейдера заказчику производится после оплаты счета.

2. При сдаче машины опробываются все механизмы управления и качество ремонта по наружному осмотру.

В отдельных случаях заказчик может потребовать вскрытия некоторых механизмов в случае сомнения, вызываемого ненормальной работой узла.

3. При сдаче машины составляется двухсторонний акт.

4. В случае обнаруженных недостатков ремонта составляется дефектовый акт, и после устранения дефектов производится окончательный прием.

5. Завод дает гарантию на исправную работу грейдера в количестве 200 час.

6. При обнаружении недостатков ремонта во время эксплуатации на протяжении гарантийного срока составляется рекламация, посылаемая ремонтному заводу, в копии — Машремтресту, для вызова представителя завода, с которым составляется двухсторонний акт.

В случае подтверждения вины завода ремонт производится силами завода или по договоренности с заказчиком силами заказчика за счет завода.

П. п. Главный инженер Гупосдора НКВД СССР

Немоловский

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Аннотация	3
Введение	4

Раздел I. Общие сведения

1. Назначение машины	6
2. Основная технико-эксплуатационная характеристика	7
3. Краткое описание конструкции	8
4. Чертежи общих видов и узлов грейдера и кинематические схемы	12

Раздел II. Карты на ремонт и выбраковку наиболее изнашиваемых деталей

1. Объяснение к картам	32
2. Перечень карт, помещенных в сборнике	36
3. Карты	38

Раздел III. Технические условия на ремонт грейдеров ГС, ГТ и ГТМ

1. Классификация ремонтов	237
2. Порядок сдачи машин в ремонт	238
3. Методы производства ремонта	239
4. Технические условия на разборку грейдера	240
5. Общие требования к состоянию основных деталей, поступающих на сборку	243
6. Общие требования на производство работ, материал и крепежные детали	244
7. Технические условия на сборку грейдера	249
8. Технические условия на испытание и приемку грейдера из ремонта	251
9. Межремонтные сроки работы грейдера	255

Раздел IV. Приложения

1. Ведомость расхода материалов на капитальный ремонт грейдеров	256
2. Ведомость расхода запасных частей на капитальный ремонт грейдеров	258
3. Таблица допускаемой замены материалов при ремонте . .	259
4. Комплект инструмента и запасных частей	262
5. Ремонтные чертежи на 12 деталей	262
6. Нормы затрат рабочей силы на ремонт грейдеров	266
7. Технические условия по сдаче в ремонт и приемке из ремонта тяжелого грейдера ГТ (приложение к приказу Гушосдора НКВД СССР за № 341 от 2/XII 1939 г.) . . .	266

НЕ ПОДАВАТЬ

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССРРЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА БССР

41083

Ответственный редактор Ротман В. М.

Л1119159. Подписано к печати 22/XII 1942 г. Объем 17 п. л. Знаков
25 828 в п. л. Тираж 10 000. Заказ № 778.3-я типография «Красный пролетарий» Отгиза РСФСР треста «Полиграфкнига».
Москва, Краснопролетарская, 16.