

Уважаемая редакция газеты «Автодвор»!
У нас старый трактор Т-150К. Планируем заменить мотор на Минский Д-260.4, но к этому времени хотим своими силами капитально отремонтировать трансмиссию и ходовую...

Идя навстречу пожеланиям наших читателей продолжаем рубрику: ТО и ремонт шасси тракторов Т-150К/ХТЗ-170

Сидашенко Александр Иванович,
профессор кафедры «Ремонт машин»
ХНТУСХ им. П. Василенка,
Коломиец Леонид Павлович,
ветеран ХТЗ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Способ восстановления деталей заменой их части (табл. 1) заключается в том, что изношенную деталь подвергают механической обработке, при которой удаляют часть детали, а на обработанное место устанавливают дополнительную деталь (заготовку для рабочей поверхности). Последняя обеспечивает первоначальные размеры и другие показатели ремонтируемой детали. Материал для изготовления дополнительных деталей подбирают, исходя из условий, при которых они будут работать.

Дополнительную деталь крепят к основной посадкой с гарантированным натягом, резьбовым соединением и дополнительной сваркой. В отдельных случаях, когда отсутствуют необходимые наплавочные материалы, замена части детали — единственный вариант, когда возможно обеспечить необходимое качество ремонта.

Отверстия под болты в проставочном корпусе рассверливают по кондуктору и устанавливают втулки. Износ поверхности под верхний стакан устраняют расточкой и постановкой дополнительного кольца, которое используют также при восстановлении задней опоры и корпуса раздаточной коробки. На поршне гидромуфты срезают часть детали с канавкой под кольцо, напрессовывают подготовленное кольцо (из алюминиевого сплава) и точат до номинальных размеров.

При восстановлении первичного вала срезают зубчатый венец и размещают на резьбе заготовку для нового венца. Кроме того, заготовку приваривают к валу. Место сварки подвергают механической обработке. После этого нарезают зубья и закаляют их токами высокой частоты (ТВЧ). В ведомой шестерне транспортного ряда удаляют изношенный зубчатый венец. Новый зубчатый венец изготавливают из зубчатой втулки 151.37.411. Перед механической обработкой поверхности отпускают. После приварки венца к шестерне его подвергают закалке ТВЧ.

Таблица 1. Устранение возможных дефектов деталей коробки передач заменой части детали (способ ДРД)

ДЕТАЛЬ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ДЕФЕКТ
Поршень	157.37.034	Износ поверхностей под уплотнительное кольцо
Вторичный вал	150.37.037-2	Износ поверхностей под уплотнительные кольца
Первичный вал	150.37.104-3	Износ зубьев под вал главного сцепления
Ведущая шестерня транспортного ряда	151.37.303-3	Износ зубьев под зубчатую муфту включения
Корпус раздаточной коробки	151.37.301-3	Износ поверхностей под подшипник вала привода
Вал привода ВОМ	151.37.397	Износ шлицев
Рычаг	151.37.398	Износ поверхностей сферического наконечника
Вал привода насоса	151.37.407	Износ шлицев
Переходной рычаг	125.37.355	Износ поверхностей сферического наконечника
Двуплечий рычаг	125.37.424	Износ поверхностей сферического наконечника

Таблица 2. Сопряжения деталей коробки передач

Позиция на рис. 1	Сопрягаемые детали	Допустимые при ремонте зазоры (+) и натяги (-), мм	Позиция на рис. 1	Сопрягаемые детали	Допустимые при ремонте зазоры (+) и натяги (-), мм
1	Барабан 150.37.140-1 Вал 150.37.037-2	+0,80	15	Подшипник 313 Вал 150.37.104-2	+0,02
2	Поршень 150.37.034 Кольцо 150.37.534	+0,35	16	Стакан 151.37.211 Подшипник 210	+0,06
3	Корпус 150.37.143-1 Золотник 150.37.147-1	+0,08	17	Подшипник 210 Вал-шестерня 151.37.489-2	+0,03
4	Вал 150.37.125-2 Кольцо 150.37.333Б	+0,25	18	Шестерня 150.37.037-2 Вал (шлицы) 150.37.125-2	+0,80
5	Корпус 151.37.144 Втулка 150.37.146	-0,01	19	Подшипник 313 Вал 150.37.125-2	+0,03
6	Подшипник 311 Вал 150.37.125-2	+0,02	20	Стакан 150.37.122 Подшипник 313	+0,07
7	Стакан 151.37.122 Подшипник 311	+0,07	21	Корпус 151.37.101-3 Подшипник 313	+0,06
8	Корпус 151.37.101-2 Стакан 150.37.122	+0,15	22	Подшипник 408 Вал 150.37.239	+0,02
9	Подшипник 313 Вал 150.37.104-2	+0,03	23	Шестерня 151.37.236-2 Вал (шлицы) 150.37.239	+0,85
10	Стакан 151.37.102-2 Подшипник 313	+0,07	24	Втулка 151.37.212-4 Вал (шлицы) 150.37.125-2	+0,80
11	Корпус 151.37.101-3 Стакан 151.37.102-2	+0,15	25	Барабан 150.37.140-1 Диск 150.37.136	+1,5
12	Шестерня 151.37.208-3 Вал 150.37.104-2	+0,80	26	Подшипник 210 Втулка 150.37.144	+0,02
13	Корпус 151.37.101-2 Стакан 151.37.102-2	+0,15	27	Шестерня 151.37.220-2 Подшипник 210	+0,05
14	Стакан 151.37.102-2 Подшипник 313	+0,07			

Рис. 1. Сопряжения деталей коробки передач

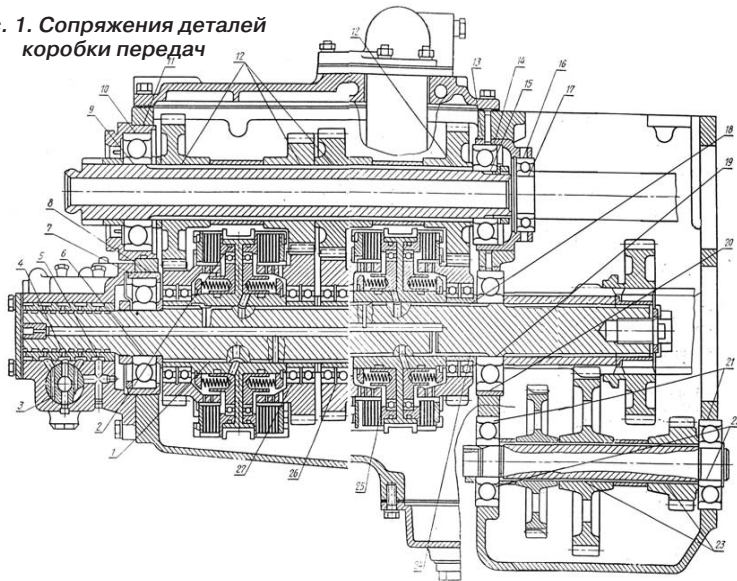


Рис. 2. Сопряжения деталей раздаточной коробки

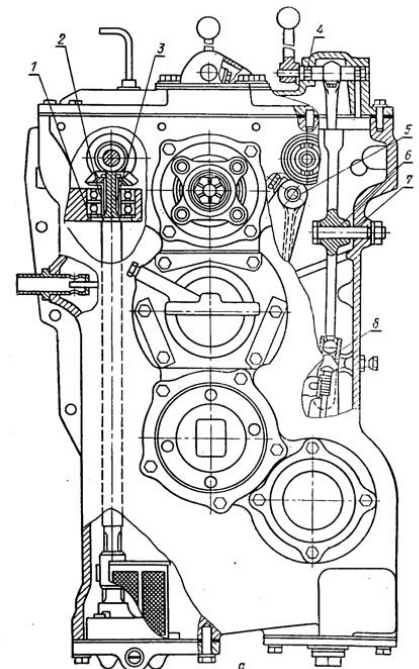
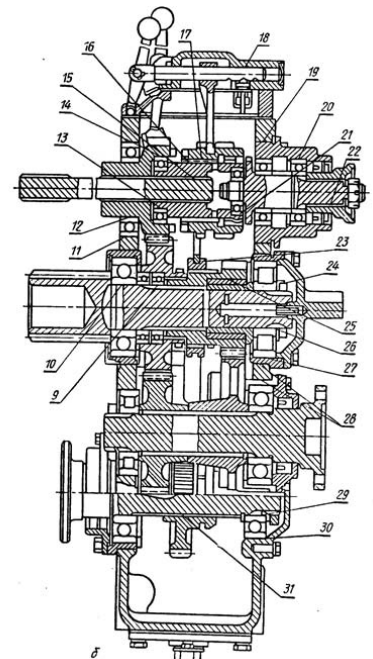


Таблица 3. Сопряжения деталей раздаточной коробки

Позиция на рис. 2	Сопрягаемые детали	Допустимые при ремонте зазоры (+) и натяги (-), мм	Позиция на рис. 2	Сопрягаемые детали	Допустимые при ремонте зазоры (+) и натяги (-), мм
1	Барaban 150.37.140-1 Вал 150.37.037-2	+0,80	15	Подшипник 313 Вал 150.37.104-2	+0,02
2	Поршень 150.37.034 Кольцо 150.37.534	+0,35	16	Стакан 151.37.211 Подшипник 210	+0,06
3	Корпус 150.37.143-1 Золотник 150.37.147-1	+0,08	17	Подшипник 210 Вал-шестерня 151.37.489-2	+0,03
4	Вал 150.37.125-2 Кольцо 150.37.333Б	+0,25	18	Шестерня 150.37.037-2 Вал (шлицы) 150.37.125-2	+0,80
5	Корпус 151.37.144 Втулка 150.37.146	-0,01	19	Подшипник 313 Вал 150.37.125-2	+0,03
6	Подшипник 311 Вал 150.37.125-2	+0,02	20	Стакан 150.37.122 Подшипник 313	+0,07
7	Стакан 151.37.122 Подшипник 311	+0,07	21	Корпус 151.37.101-3 Подшипник 313	+0,06
8	Корпус 151.37.101-2 Стакан 150.37.122	+0,15	22	Подшипник 408 Вал 150.37.239	+0,02
9	Подшипник 313 Вал 150.37.104-2	+0,03	23	Шестерня 151.37.236-2 Вал (шлицы) 150.37.239	+0,85
10	Стакан 151.37.102-2 Подшипник 313	+0,07	24	Втулка 151.37.212-4 Вал (шлицы) 150.37.125-2	+0,80
11	Корпус 151.37.101-3 Стакан 151.37.102-2	+0,15	25	Барaban 150.37.140-1 Диск 150.37.136	+1,5
12	Шестерня 151.37.208-3 Вал 150.37.104-2	+0,80	26	Подшипник 210 Втулка 150.37.144	+0,02
13	Корпус 151.37.101-2 Стакан 151.37.102-2	+0,15	27	Шестерня 151.37.220-2 Подшипник 210	+0,05
14	Стакан 151.37.102-2 Подшипник 313	+0,07			



У вала привода ВОМ и вала привода насоса отрезают изношенную часть и на резьбе закрепляют дополнительную деталь с последующей приваркой. Нарезают новые шлицы и проводят их термообработку. У рычагов сферические наконечники и часть рычага срезают и вместо них приваривают заготовленные ранее сферические наконечники.

Допустимые при ремонте зазоры и натяги в сопряжениях деталей коробки передач (нового образца) (рис. 1) приведены в табл. 2, а в сопряжениях деталей раздаточной коробки (рис. 2) – в табл.3. ■