

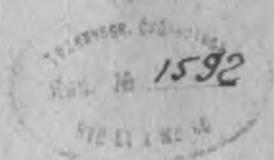


Экз. № 1971

ТАНК Т-37



НАСТАВЛЕНИЕ ПО ВОЙСКОВОМУ РЕМОНТУ



ЦВЦ РККА № 681

Заказ № 85а.

Изд. № 6

8 печ. л.

Центр. тип. НКО СССР им. Клима Ворошилова. Москва, ул. Маркса и Энгельса, 17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Наставление по войсковому ремонту содержит операционные карты по замене (демонтажу и монтажу) того или иного агрегата, узла или детали; кроме того в Наставлении приводятся технические условия на монтажные работы на танке Т-37.

2. В операционных картах дается перечень демонтаж-монтажных работ, являющихся необходимой составной частью всякого ремонта и основным видом ремонта в войсковых частях.

3. Каждая операционная карта включает операции для всех работ по смене данного агрегата, или узла. В том случае, когда смене или демонтажу агрегата узла или деталей предшествует смена или демонтаж другого какого-либо агрегата или узла, в операционной карте сделана ссылка на соответствующую карту.

4. Время на выполнение операций указано в человеко-минутах.

5. Общее время простоя танка в ремонте будет равно времени в человеко-минутах, деленному на количество одновременно работающих.

Время на выполнение работ рассчитано на сработавшую бригаду средней квалификации; при производстве ремонта используются табельный инструмент и приспособления походных мастерских.

6. Инструменты и приспособления, необходимые для выполнения работ, перечислены в каждой карте отдельно по каждой операции и в конце карты—для всех работ.

Такое перечисление дает возможность быстро подготовить рабочее место (что особенно важно при высылке бригады к месту повреждения танка и отрыва от ремонтных средств войсковой части). Кроме инструментов и приспособлений, указанных в соответствующих картах, следует брать с собой и крепежные материалы (нормали), 20—25% общего количества, потребного на монтаж данного агрегата или узла.

7. Все работы, связанные с центровкой, регулировкой агрегатов и установкой необходимых зазоров, должны проводиться и проверяться под непосредственным руководством техника подразделения.

8. Средний ремонт танков должен производиться под непосредственным руководством помощника командира по технической части (инженера части).

9. В Наставлении все номера деталей указаны согласно каталогам запасных частей танка типа Т-37.

10. Операционные карты на отдельные работы по замене агрегатов даны независимо друг от друга, так как в процессе ремонта танков могут встретиться самые различные сочетания агрегатов, узлов и деталей, требующих ремонта или замены.

Командир части или подразделения (их помощники), организовав ремонт танка, должен установить такой порядок выполнения работ, при котором не повторялись бы дважды отдельные операции, чтобы все работающие по ремонту танка люди были максимально загружены, чтобы не было простоев. Те операции по ремонту танка, которые не предусмотрены в операционных картах, целесообразно производить между отдельными операциями.

11. Командиры частей обязаны так организовать войсковой ремонт танков, чтобы максимально обеспечить подготовку личного состава к работе в полевых условиях. Проводя обучение личного состава по данному Наставлению, командиры частей и их помощники должны свои замечания и пожелания, как по самому содержанию, так и по оформлению Наставления направлять в 3-й отдел АБТУ РККА.

Классификация и организация ремонта

Основу ремонта материальной части танков составляют своевременно проводимые технические осмотры, текущие и средние ремонты, а не капитальный.

Устанавливаются три вида ремонта танков в зависимости от характера и объема производимых работ: а) текущий; б) средний; в) капитальный.

Текущий ремонт. При текущем ремонте производятся в основном простейшие работы и замена отдельных деталей. Ремонт выполняется в процессе эксплуатации танка, на основании технических осмотров. При текущем ремонте, по мере надобности, допускается замена отдельных деталей в агрегатах с частичной разборкой его, но агрегаты с танка не снимаются.

Снятие агрегата с танка разрешается в том случае, когда какая-либо деталь не может быть заменена без снятия агрегата.

В каждом отдельном случае агрегат снимается по указанию помощника командира по технической части с разрешения командира и комиссара части.

Примерные случаи, при которых замена деталей в агрегатах и узлах потребует снятия агрегатов с танка: а) замена цилиндров, поршней; б) замена поршневых пальцев, колец; в) замена дисков; г) разные сварочные работы по ремонту деталей.

Текущий ремонт производится силами и средствами подразделений. Для работ, которые не могут быть выполнены (по объему или сложности) средствами подразделения, используются средства части.

Средний ремонт производится тогда, когда танк выработал минимальный межремонтный срок, который устанавливается по продолжительности работы двигателя.

При среднем ремонте производятся в основном демонтажномонтажные работы по замене одного или нескольких агрегатов, требующих ремонта, одновременно проверяется техническое состояние незаменяемых агрегатов.

Допускается переборка, ремонт и замена деталей в незаменяемых агрегатах с таким расчетом, чтобы они обеспечили работу до очередного текущего или среднего ремонта. Средний ремонт производится агрегатным методом, по мере надобности, силами и средствами ремонтных мастерских войсковых частей и подразделений.

При производстве среднего ремонта своего танка обязательно участвует экипаж.

Основанием для производства среднего ремонта служит акт технической комиссии, утвержденный командиром и комиссаром части, согласно требованиям «Наставления по эксплуатации и парковым службам АБТУ РККА».

Сменяемые при текущем и среднем ремонте детали, которые еще можно отремонтировать, сдаются в склад части и затем по указанию начальника автобронетанковых войск округа направляются в надлежащей упаковке в окружные ремонтные базы для ремонта.

Капитальный ремонт производится только по надобности и тогда, когда все агрегаты и узлы танка, а также корпус его, требует полной разборки и ремонта.

Необходимость отправки танка в капитальный ремонт определяется актом технической комиссии на месте, в зависимости от степени износа механизмов и выработки минимального межремонтного срока.

Основанием для производства капитального ремонта танка служит, так же, как и при среднем ремонте, акт технической комиссии, утвержденный командиром и комиссаром части, и наряд начальника автобронетанковых войск округа.

Установленные межремонтные сроки (до среднего ремонта 200 часов, до капитального 800 час.) являются минимальными, которые каждый танк должен выработать.

Во всех случаях ремонт танка производится только на основании акта технической комиссии, утвержденного командиром и комиссаром части, в котором указывается, какие механизмы необходимо заменить или отремонтировать.

Если танк, выработав установленный межремонтный срок по своему техническому состоянию не требует ремонта, то эксплуатация его продолжается нормальным порядком.

Срок дальнейшей эксплуатации танка определяется актом технической комиссии и отдается в приказе по части.

Танки, не выработавшие своего минимального межремонтного срока, но по техническому состоянию требующие среднего или капитального ремонта, направляются в ремонт на основании акта технической комиссии. Одновременно с этим командир части доносит в АБТУ РККА о досрочном выходе танка в ремонт, с указа-

нием причин недовыработки межремонтного срока и характера повреждений механизмов.

Ремонт агрегатов, снятых с танков, при наличии оборудования и квалифицированной рабочей силы, освоившей ремонт этих агрегатов производится в мастерских подразделений или в части, по плану, утвержденному начальником автобронетанковых войск округа.

Начальник автобронетанковых войск округа устанавливает, каким войсковым мастерским и ремонт каких агрегатов танка разрешается, и какие войсковые части прикрепляются к этим мастерским для обеспечения ремонтом.

Для нормальной работы танков в частях все технические осмотры необходимо проводить в соответствии с правилами, указанными в «Наставлении по парковому обслуживанию танка Т-37» и «Наставлении по эксплуатации и парковой службе АБТУ РККА».

В зависимости от производственных возможностей округа и войсковых частей начальник автобронетанковых войск округа устанавливает последовательность ремонта танков, порядок восстановления оборотного фонда агрегатов, узлов и деталей, а также дает указания, где и какие агрегаты ремонтируются и куда поступают после ремонта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ НА ТАНКЕ Т-37

Общие указания

1. Все тавотницы после установки на место набиваются смазкой и подвертываются ключом доотказа.

2. Сальники перед установкой пропитываются в техническом животном жире и отжимаются.

3. На тело болтов, крепящих механизмы и детали к днищу и к боковым поверхностям корпуса, наматывается пакля, смазанная суриком, в сторону, обратную стороне вращения болтов при их заворачивании. Подмотка пакли под головки болтов не допускается.

4. Шланги, соединяющие патрубки радиатора с патрубками двигателя, перед установкой смазываются белилами.

5. Все детали при сборке тщательно очищаются от грязи, заусенцев, а трущиеся поверхности смазываются минеральным маслом.

6. Клепка производится тщательно и без прогиба осей. При расклепывании головка заклепки должна находиться в оправке, диаметр которой соответствует диаметру головки. Между головками заклепок и склепываемыми деталями не должно быть зазора.

7. Болтовые крепления осуществляются ключом с рычагом нормальной длины.

Конец болта должен выступать из гайки в пределах от 0,5 до 3 ниток. При подтяжке болтов коронными гайками под шплинтовку допускается, как исключение, ставить простые шайбы для подгонки отверстия под шплинт или сверление нового отверстия.

При заворачивании гайки необходимо слегка смазать нарезную часть болта маслом.

8. Шплинт, проходящий через отверстие в стержне болта, утапливается в прорези коронной гайки, как и головка шплинта.

Концы шплинта разводятся плоскогубцами, они не должны иметь острого или прямого угла перелома. Концы шплинта и его головка должны находиться в плоскости продольного сечения болта.

Не допускается заменять шплинты вязальной проволокой, гвоздями, стальной проволокой и пр. Для шплинтовки головки болтов соединяются вязальной проволокой попарно (восьмеркой).

9. Шайбы Гровера притягиваются всей плоскостью к детали и к гайке. Устанавливать более одной шайбы Гровера или простой не допускается.

10. Отверстия под конические штифты готовятся следующим образом: сопряженные детали сверлятся одновременно сверлом, диаметр которого равняется минимальному диаметру отверстия или немного меньше его, затем отверстие разворачивается соответствующей конусной разверткой; концы конического штифта должны выступать из наружной детали, причем они могут быть неодинаковой длины, лишь бы они не мешали соседним деталям. Расклепка конического штифта при его постановке не допускается.

11. Шарикоподшипники выпрессовываются под прессом соответствующей оправкой, которая направляется строго по оси валов или наружных опор подшипников и упирается во внутреннее кольцо шарикоподшипников или в наружное кольцо.

Перед запрессовкой подшипников необходимо тщательно очистить от песка и земли места установки подшипников.

12. Гайки сальников не завертываются до упора и подтягиваются по мере необходимости.

Двигатель (группа 01)

1. Прорезка и подгонка паза на коленчатом валу двигателя для посадки храповика производятся по специальной калиброванной втулке строго по центру коленчатого вала. Смещение оси паза по отношению к оси вала допускается не более 0,06 мм.

При прорезке паза необходимо следить, чтобы в картер двигателя не попали стружки и опилки. Запрещается пользоваться зубилом и молотком.

2. Отверстия для цилиндрического штифта в эксцентрике и валике топливного насоса разворачиваются одновременно перед установкой штифта.

После установки штифта в отверстия эксцентрика и валика и расклепки, концы штифта зачищаются.

3. При установке крышки клапанных пружин в сборе со штоком топливного насоса необходимо совместить торец валика с прорезью чашки.

4. Поверхность валика для опоры педали заводки на двигателе после обрезки валика должна быть ровная и без заусенцев.

5. Для совмещения отверстий в рычаге включения сцепления и валике двигателя они должны быть развернуты до постановки штифта.

6. После установки водяного насоса в сборе с храповиком механизма заводки производится соединение тяг и постановка пружины. Регулировкой длины тяг добиться, чтобы расстояние от верхнего конца педали до плоскости верхней крышки коробки перемены передач было 175 мм \pm 15 мм.

7. При установке двигателя в корпус предварительно крепятся к двигателю и к подрамнику передние опоры двигателя, при этом

болты крепления окончательно не затягиваются. Затем двигатель окончательно крепится к переключке подрамника задней опорой и шплинтуется. Затягиваются и шплинтуются болты передней опоры двигателя.

8. Ось коренных подшипников двигателя проходит по продольной оси симметрии подрамника с отклонением не более 2 мм.

9. Расстояние от опорной поверхности подрамника до лап крепления задней опоры двигателя должно быть не более 1,5 мм.

10. Ремень вентилятора не натягивается чрезмерно; ремень должен быть натянут таким образом, чтобы он не мог пробуксовывать.

11. После окончательной сборки картер двигателя и коробка перемены передач заправляются смазкой. Уровень масла в двигателе должен быть на 2 мм выше контрольной риски через 15 мин. после заправки.

12. При смене двигателя или гребного винта необходимо проверить, совпадают ли их оси. Для проверки допускается ставить металлические прокладки (с отверстиями под болты) под подрамник и передние опоры двигателя в местах крепления двигателя к кронштейнам корпуса. Толщина прокладок 1,2 и 4 мм. Толщина всех прокладок не должна быть больше 6 мм, причем прокладки, устанавливаемые на одном и том же двигателе, могут быть разной толщины.

Центровку производить специальным шаблоном и приспособлениями.

13. Отверстия в передних опорах двигателя высверливаются при установке их в соответствии с отверстием поперечной балки корпуса.

14. Расстояние от уступа диаметром 80 мм на валу винта до шкива вентилятора диаметром 82 мм в осевом направлении должно быть равно 72 мм \pm 1,5 мм. Это расстояние выдерживается при установке двигателя, проверяется специальным шаблоном.

15. Биение вала винта на переднем конце по диаметру 80 мм допускается не более 0,20 мм.

16. На двигатель ставятся свечи типа 8-Д-²⁰/₂₀. Устанавливать другие свечи не допускается, так как концы электродов этих свечей будут занимать неправильное положение в камере сгорания.

17. Концы провода высокого напряжения, снабженные накопечниками, вставляются доотказа в гнезда распределителя и боины. Они должны иметь надежный контакт.

На провод высокого напряжения под скобу крепления его к головке блока цилиндров надевается резиновая трубка длиной 40 мм. Не допускается перетягивать скобой резиновую трубку и вместе с ней изоляцию провода.

18. Пластины, соединяющие свечи с распределителем, должны быть достаточной длины. При установке на двигатель их не следует сильно перегибать.

19. Все отверстия для крепления к двигателю выхлопной и всасывающей труб должны быть цилиндрическими; лапки, прилегающие к плоскости двигателя, должны быть одинаковой высоты.

20. Прилегающая к двигателю плоскость труб должна проверяться по контрольной плите. В этой плоскости не должно быть зазоров.

21. Педаль акселератора устанавливается таким образом, чтобы расстояние от ее головки до нижней кромки ограничителя хода педали в горизонтальном направлении равнялось 25 мм. Допускается отклонение в ± 5 мм. Подгибание рычага педали акселератора не допускается. Допускается выгибать поводки в таких местах, в которых выгиб не будет мешать работе поводков.

Допустимые зазоры в двигателе

| | | |
|--|-------------|----|
| Между головкой поршня и цилиндром | 0,584—0,785 | мм |
| Между верхней частью юбки поршня и цилиндром | 0,075—0,2 | мм |
| Между поршневым кольцом и стенкой канавки по высоте | 0,025—0,1 | мм |
| В месте стыка кольца | 0,25—0,38 | мм |
| При посадке поршневого пальца в бобышку поршня зазора не допускается. Возможен натяг в | 0,05 | мм |
| Между пальцем и втулкой верхней головки шатуна | 0,00—0,02 | мм |
| Между стержнем клапана и направляющей втулкой | 0,038—0,15 | мм |
| Между стержнем клапана и толкателем: | | |
| а) всасывающим | 0,25 | мм |
| б) выхлопным | 0,32 | мм |
| Между боковыми поверхностями зубьев <u>ра</u> ределительных шестерен | 0,075—0,3 | мм |
| У шатуна внизу между щеками коленчатого вала | 0,008—0,012 | мм |
| У шатуна сверху между бобышками | 0,044—0,053 | мм |

Вентилятор

1. Крылья вентилятора подбираются по весу. Разница в весе между крыльями одного и того же вентилятора должна быть не более 5 г.

2. После приклепки крыльев к крестовине собранный вентилятор балансируется на специальном приспособлении с точностью до 5 г на плече 245 мм.

3. Если при балансировке потребуется снять металл, то он снимается с крыла со стороны торца, лежащего ближе к крыльчатке. Снимать металл по наружному диаметру крыльев не допускается.

4. Приклепанные крылья проверяются по плите на правильный разворот и общую плоскость вращения, причем зазор между опорными кромками крыльев и плитой допускается не более 2 мм.

5. Осевой люфт валика вентилятора допускается не больше 0,1 мм.

6. Ремень вентилятора считается правильно натянутым, если при повороте рукой крыльчатка повернется на 35—45 мм (измеряется по радиусу крыльчатки).

Водяной насос (группа 04)

1. Передаточная шестерня водяного насоса устанавливается на шпонке и штифте.

2. Корпус и крышка водяного насоса в плоскостях свертывания притираются по плите и перед свертыванием смазываются тонким слоем спиртового шеллачного лака.

3. Сальник корпуса водяного насоса после установки на корпус пропитывается в техническом животном жире и туго набивается по так, чтобы крышка насоса плотно прилегала к фланцу корпуса.

4. При включении и выключении рычага включения и выключения водяного насоса приклепанный к нему стопор должен попадать в отверстие кронштейна рычага.

5. Шпонки храповика механизма заводки двигателя после соединения штифтом и расклепки штифта зачищаются.

6. При работе с нагрузкой проверяется плотность прилегания крышки водяного насоса к корпусу, а также весь механизм на водонепроницаемость. Просачивание воды допускается не более 0,1 л за 10 мин. испытания (при высоте подсосываемого столба воды в 175 мм и выбрасываемого столба воды в 840 мм).

7. В месте прилегания кожуха передаточной шестерни к корпусу коробки перемены передач не должна проходить смазка.

8. Биение кольца на конце вала насоса допускается до 0,3 мм.

Передний мост (группа 06)

1. Карданная труба крепится с промежуточным валом и стенкой танка корпуса после установки моста на опорные кронштейны.

2. Стяжные болты опорных кронштейнов моста затягиваются после окончательной установки моста на опорах и крепления растяжек.

3. Плоскости прилегания опорных кронштейнов моста и прокладки смазываются суриком.

4. Расстояние от боковых листов до торца полуоси моста должно быть одинаковым по обе стороны корпуса. Допускается отклонение в пределах до 2 мм.

5. Постановка прокладок между кронштейнами тормозных валликов и кронштейном педального вала, укрепленным на карданной трубе, не допускается.

6. Тормозной валик должен возвращаться из рабочего положения в нейтральное под действием стягивающих пружин тормозной колодки.

7. Установленные в нейтральном положении на корпусе тяги рычага поворота и рычажки тормозных валликов должны находиться под углом в 15° от вертикали вперед по ходу танка.

8. При сборке тормозов воспрещается разгибать пружины 6-35 и 6-38, устанавливаемые на место.

9. Зазор между сухарями 6-55 и башмаком колодки должен быть от 0,5 мм до 1,5 мм.

10. Регулировка колодок производится специальной чертилкой, надеваемой на полуось.

Правая (верхняя) колодка регулируется при помощи эксцентриковой шайбы (или регулировочного болта), пока не получится за-

зор от 0,75 мм до 1,25 мм. Зазор измеряется в трех местах, между колодкой и краями барабана, приблизительно на 50 мм от концов ленты феррадо и посредине, после чего эксцентриковая шайба (или регулировочный болт) закрепляется на колодке.

Нижняя (левая) колодка регулируется при помощи двухходового винта (регулирующего), пока не получатся зазоры указанной величины, после чего регулировочный винт стопорится стопором и контргайкой.

После этого устанавливается вторая эксцентриковая шайба (или регулировочный болт), доводится до соприкосновения (без натяга) с ребром нижней колодки и закрепляется на колонке.

11. При регулировке допускается зачистка феррадо по барабану с тем, чтобы толщина феррадо в зачищенном месте была не менее 4 мм.

12. Разжатая тормозная колодка должна прижиматься плотно к барабану своей поверхностью не менее чем на 80%, причем зазор между неприжатой поверхностью феррадо и барабаном может быть не более 0,3 мм.

13. В месте сцепления промежуточного вала с валом коробки перемены передач перед постановкой должна набиваться смазка.

14. В месте соединения карданной трубы (в сборе с мостом) с промежуточным валом должна набиваться смазка.

15. При регулировке тяг сцепления и тросов тормоза крайние кромки педалей должны находиться от задней плоскости угольника упора ноги водителя на расстоянии (в горизонтальном направлении) 85 мм, допустимое отклонение ± 10 мм.

16. Тяга собачки тормоза должна перемещаться в отверстиях свободно, без заеданий.

Тележки и гусеницы ходовой части (группа 07)

1. Регулировка ходовой части производится по ведущей зубчатке со следующими допустимыми отклонениями:

а) ширина колеи по ведущей зубчатке 1660 мм ± 7 мм;

б) положение катков по отношению к зубчатке ± 5 мм;

в) положение направляющих роликов гусеницы по отношению к зубчатке $\pm 0,5$ мм;

г) положение ленивцев по отношению к зубчатке ± 7 мм;

д) непараллельность опорных поверхностей гусениц 10 мм.

2. Опорные поверхности кронштейнов направляющих роликов гусеницы, плоскости прилегания к корпусу кронштейнов кривошипов ленивцев и кронштейнов крепления тележек ходовой части и их прокладки перед постановкой смазываются суриком.

3. Кронштейны кривошипа ленивца подгоняются по месту их крепления, для чего ставятся прокладки и распиливаются отверстия или сверлятся боковые отверстия.

В исключительных случаях допускается заварка отверстий для болтов крепления кронштейна ленивца.

Толщина прокладок 2 и 4 мм. Под каждую плоскость ставится не более двух прокладок с отверстиями под болты.

4. Допускается смещение осей отверстий в кронштейнах под кривошип ленивца относительно друг друга не более 5 мм.

5. Расстояние от боковых листов до опорного торца втулки кронштейна ленивца должно быть выдержано с допустимым отклонением в пределах до 3 мм в ближайшей к кронштейну точке бокового листа.

6. Расстояние между плоскостью катка ленивца и опорной поверхностью, прилегающей к кронштейну ленивца, должно быть с допуском $\pm 1,5$ мм.

7. Между шарикоподшипниками одновременно с постановкой распорной втулки набивается смазка, которая затем уплотняется через отверстие с торца кривошипа шприцем.

8. Гайка на кривошип ленивца наворачивается рукой.

9. Наконечник направляющего стержня опоры пружин после склепки его с направляющим стержнем и зачистки мест клепки, должен сохранить цилиндрическую форму в пределах указанных допусков. Перед надеванием и закреплением наконечника на стержень надевается гайка с сальником и втулка к направляющей трубке (7-59).

10. Стержень с наконечником, вставленный в направляющую трубу опоры пружины, должен проходить по всей трубе без всяких заеданий.

11. Направляющая труба стержня набивается смазкой.

12. Катки собранной тележки ходовой части должны находиться в одной плоскости. Допустимое смещение плоскости одного катка относительно другого должно быть не более 3 мм. Перекос их должен быть не более 2 мм на диаметр. Проверка производится по линейке, наложенной на оба ролика по их диаметрам.

13. Перекос тележки ходовой части относительно корпуса должен быть не более 5 мм (измеряется от крайних точек двух катков одной тележки).

14. Пружины тележки должны плотно прилегать торцами к опорам.

15. Выступающие из звеньев пальцы расклепываются несколькими ударами молотка и затем обжимаются. Гусеницы монтируются на ходовую часть так, чтобы на соприкасающейся с грунтом части цепи впереди по ходу танка приходилась 3-ушковая часть траков.

16. Головки пальцев гусеницы должны быть с наружной стороны. По положению головок определяется, какая гусеница — правая или левая.

Гребной винт (группа 12)

1. Разница в весе лопастей в одном комплекте допускается до 10 г.

Выравнивание в весе производится снятием металла по кривой нерабочей поверхности (передней по ходу танка).

2. При сборке на свободный вал 12-2 навинтить до упора муфту 12-27 и проверить шаблоном длину от торца муфты до уступа на валу диаметром 54 мм. Длина должна быть не более 144,5 мм.

3. Муфта лопастей (12-27) должна быть сбалансирована статической балансировкой. После балансировки неуравновешенность допускается не более 10 г на радиусе 50 мм (внешний контур гнезд лопастей). При балансировке допускается снятие металла муфты с внешней поверхности.

4. Лопастя должны балансироваться статической балансировкой вместе с муфтой. Максимальная неуравновешенность комплекта допускается до 10 г на радиусе 170 мм.

5. Установка шарикоподшипников в корпус винта и корпуса винта на вал производится при помощи специального винтового приспособления.

6. Концы замка муфты включения и поворота лопастей должны быть загнуты в сторону, противоположную вращению винта, и, кроме того, плотно прижаты к муфте и утоплены в прорези.

7. Корпус винта при сборке наполняется смазкой приблизительно на $\frac{2}{3}$ его свободного объема.

8. Правильность установки лопастей винта в положении переднего хода проверяется специальным шаблоном.

Просвет между краем лопастей и шаблоном допускается до 4 мм при отсутствии просвета у другого края лопасти. У одного и того же винта просвет должен быть с одинаковых сторон лопастей, а разница между просветами допускается до 2 мм.

В случае если шаблон упирается в лопасть в средней ее части, величина двух просветов не должна быть более 4 мм. Во всех случаях просвет измеряется на 10 мм от кромки лопасти.

Обе лопасти, установленные в положение переднего хода, доводятся рукой до крайнего положения. Шаблоном проверяются штампованные лопасти. Установка лопастей, изготовленных ковкой, проверяется следующим образом.

Собранный винт ставится на плиту передним концом вниз, и измеряется высота от плиты до нижней кромки лопасти, находящихся в крайнем положении. При этом при переднем ходе замер производится линейкой длиной 500 мм, а при заднем — линейкой 490 мм. Просвет между краем лопасти и линейкой допускается в обоих случаях до 3 мм.

9. При неподвижной муфте поворота лопастей (12-61) вращение лопасти около ее оси (люфт) должно быть не более, чем на 5 мм (измеряется по наиболее удаленной от оси кромке лопасти).

10. В место соединения вала винта с валом двигателя набирается смазка.

11. Фланцы крепления шарового винта и прокладки к ним перед постановкой смазываются суриком.

12. Винт должен выключаться и переключаться легко и полностью. Тяги и муфты должны передвигаться без заеданий.

13. Рычаг выключения и тяги должны быть отрегулированы таким образом, чтобы рычаг совпадал с прорезями планки-замка.

когда гребной винт полностью включается и выключается. При этом между муфтой и роликами должны быть выдержаны следующие зазоры:

а) при включении винта между роликами вилки и муфтой с передней стороны 0,4—0,8 мм; перекос вилки в обоих муфтах допускается до 0,4 мм;

б) между шейкой муфты диаметром 68 мм и роликом с торца не менее 1 мм.

14. На малых оборотах допускается постукивание храповика, появляющееся из-за неравномерного хода двигателя.

15. Не допускается шум и стук винта, происходящие из-за следующих причин:

а) радиальный зазор между валиком рейки и валом винта больше нормального, т. е. не выдержаны в допусках;

б) распорная втулка шарикоподшипников не зажата в осевом направлении, т. е. при монтаже не выдержан размер в 144,5 мм;

в) неправильно установлена лопасть винта, (не по техническим условиям);

г) радиальный зазор между храповиком 12-3 и валом винта 12-2 больше нормального, т. е. диаметры 34 и 65 мм не выдержаны в допусках;

д) перекос вала винта относительно вала двигателя;

е) задевание роликов за муфту.

Водяной руль (группа 13)

1. Водяной руль должен устанавливаться таким образом, чтобы он вращался во фланцах без заедания и плотно прилегал к поставленным сальникам.

2. Нейтральному положению руля должно соответствовать перпендикулярное положение рычага управления рулем и продольной оси корпуса. Допускается отклонение рычага до 20 мм (измеряется по концу рычага).

Смещение вертикальной трубы руля от оси винта в ту или другую сторону допускается не более 5 мм.

3. Трос управления рулем должен быть затянут, когда руль занимает нейтральное положение и не перемещается в отверстии рычага трубы руля.

4. Кронштейны горизонтальной трубы ввариваются в гнезда на месте установки после регулировки.

После сварки производится проверка регулировки и устраняются перекосы, появляющиеся из-за нагревания.

Электрооборудование (группа 24-26)

1. Передние фары устанавливаются на танк таким образом, чтобы пучки света в горизонтальной плоскости были параллельны продольной оси танка. Наклон фар в вертикальной плоскости должен быть таков, чтобы на экране, поставленном на 2,5 м от

носовой части танка, получалось светлое пятно с центром, совпадающим с горизонтальной нанесенной на экране линией, на высоте 0,9—1 м от пола.

Электрические лампочки (одноваттные 6 в в 21 свечу) устанавливаются в рефлекторах так, чтобы на экране получался светлый овал без темных пятен посередине.

После регулировки патроны ламп затягиваются имеющимися хомутиками в рефлекторах ламп. Стекло должно быть плотно прижато к корпусу фары.

2. На штепсельную розетку и плафоны внутреннего освещения танка, вынесенные из главного переключателя, устанавливается общий главный (плавкий) предохранитель.

3. Выключатель «стоп» нормальный, типа «Форд», с перевернутым механизмом, должен соединяться с сектором тормоза тросом через закрепленную на штанге выключателя спиральную пружину, предохраняющую механизм выключателя от выпадения при регулировке тормозов. Присоединение троса к сектору тормоза производится при отпущенных, правильно установленных в отношении угла наклона педалей. Натяжение троса должно быть таким, чтобы свет сигнала «стоп» зажегся при ходе тормозной педали вперед на 20—30 мм.

4. Аккумулятор, полностью заряженный, устанавливается на деревянную подкладку с войлочной подушкой и плотно притягивается планками к полу. Наконечники провода и пластины соединения на массу плотно надеваются на борны аккумулятора, предварительно очищаются от окислов, стягиваются болтами и слегка смазываются вазелином.

Корпус аккумулятора изготавливается из пластмассы. Деревянный корпус не допускается.

5. При монтаже электрооборудования не допускается применение изоляционной ленты, а также скручивание проводов, изгиб под острым углом и надлом провода, прокол изоляции, оголение провода.

Провода, проходящие через отверстия в металлических частях танка предохраняются от механических повреждений изоляционной втулки, устанавливаемой в этом месте, или резиновой трубкой достаточной длины, надеваемой на провод.

При прокладке проводов в углах радиус кривизны изгиба провода должен быть не менее 15 радиусов сечения провода.

Концы проводов, крепящиеся под лапку, должны иметь соответствующий наконечник, а крепящиеся стопорным винтом — обязательно залужены.

6. Присоединенные к клеммам провода должны иметь надежный контакт. Винты и гайки, крепящие провод, должны быть туго затянуты.

7. Штепсельные соединения должны быть достаточно плотными, чтобы при движении танка они не размыкались.

8. Болты, проходящие через броню и одновременно крепящие скобы проводов, ставятся кверху гайками для удобства крепления скоб. Стержень болта в этих случаях снижается по уровню гайки.

9. Металлические трубки проводов предохраняются от окисления с внутренней и с наружной стороны.

Все трубки проводов притягиваются скобами к корпусу танка и не должны иметь качки и продольного перемещения.

Под провода, идущие без трубок, огибающие острые углы, подкладывается металлический желобок с радиусом закругления не менее 10 мм.

10. Вся электроаппаратура должна присоединяться в соответствии со схемой и маркировкой концов проводов и опробоваться, когда двигатель работает и коробка перемены передач выключена.

Броневые листы

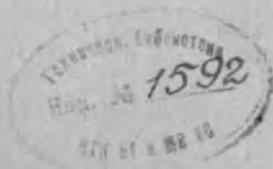
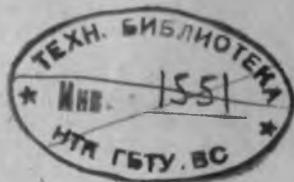
1. Поверхности верхних листов, прилегающие к корпусу, перед постановкой листов смазываются суриком.

2. Прокладки под верхние листы после постановки на место смазываются суриком.

3. Болты, крепящие верхние листы к корпусу, затягиваются одновременно с обеих сторон для обеспечения плотного прилегания.

4. В случае срыва резьбы при установке верхних листов, допускается постановка болтов на проход с наложением гайки на наружной стороне листа корпуса.

В местах, не допускающих установки болта на проход, разрешается прорезка резьбы большего диаметра, но не более 5 болтов для каждого листа.



ДВИГАТЕЛЬ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 1

СМЕНА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ 1-1к

Рис. 1

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------------------------|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| Внимание двигателя | | | | | |
| 1 | Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть гайку ушка 14-21 верхнего крепления радиатора к листу брони и выбить ушко из отверстия брони. | ГП-3 ШГ-3 | Ключ гаечный 17-мм, молоток медный, боро- док 8-мм | 1 | 1 |
| 3 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика двигателя и снять кожух. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 4 | Снять асбест с трубы 16-11, отвернуть латунные гайки болтов стяжных скоб трубы глушителя, вынуть болты и снять скобы, соединяющие трубы глушителя с выхлопной трубой. | 16-А-2175 16-А-2095 16-А-5251 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 2 |
| 5 | Отвернуть от верхнего заднего листа брони 2 гайки болтов крепления плафона внутреннего освещения и опустить плафон на двигатель. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 24-28-КА | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 2 | 2 |
| 6 | Отвернуть 4 гайки болтов крепления кожуха направления воздуха, вынуть болты. Отвернуть крышку соединительной коробки проводов заднего фонаря, отвернуть винты зажимов проводов и отделить провода от коробки. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, отвертка | 1 | 2 |
| 7 | Отвернуть 2 гайки и вынуть болты кронштейна углового рычага механизма закрытия жалюзи, расшплинтовать и вынуть палец углового рычага соединения поперечной тяги жалюзи с рычагом. Отвернуть 2 гайки болтов крепления кронштейна продольной тяги жалюзи и вынуть болты. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 ПТ-9 Ш-2 27-52к 27-50 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, плоскогубцы | 2 | 4 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| 8 | Отвернуть болты и гайки болтов крепления верхнего заднего листа брони и снять лист брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 801 | Ключи гаечные 17- и 14-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 30 |
| 9 | Положить плафон внутреннего освещения и провод заднего фонаря на подбашенный лист брони. | — | — | — | — |
| 10 | Отвернуть гайки болтов крепления крыльчатки вентилятора к шкиву, вынуть болты и снять крыльчатку вентилятора. | БШ 2 ГП-1 ШГ-1 1-7к | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 11 | Отвернуть гайки болтов крепления кожуха направления воздуха к нижним кронштейнам радиатора и снять кожух. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 14-22 | Ключи гаечные 10- и 12-мм | 1 | 1 |
| 12 | Отвернуть краник для спуска воды и спустить воду из радиатора, ослабить винты хомутов шлангов нижнего и верхнего соединения блока с радиатором, расшплинтовать и отвернуть 2 гайки шпилек крепления радиатора и вынуть радиатор с кожухом вентилятора из корпуса. | Ш-3 ГК-3 14-19 14-1к 14-16к | Отвертка, плоскогубцы, ключ гаечный 22-мм | 1 | 5 |
| 13 | Отвернуть гайки болтов крепления катушки зажигания и гайки зажима проводов низкого напряжения, вынуть провод высокого напряжения и снять индукционную катушку. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 25-А-12000 А-22088 А-21577 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 14 | Снять асбест с головки стопорного шурупа корпуса распределителя, отвернуть гайку, вывернуть шуруп (до освобождения корпуса) и отделить тягу опережения зажигания; снять распределитель-прерыватель и вывернуть провод низкого напряжения. | 25-А-12100 | Отвертка, ключ гаечный 14-мм | 1 | 3 |
| 15 | Отвернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора, снять предохранительную крышку со скобой и тяги. Ослабить винты зажимов проводов на клеммах аккумулятора, снять провода с аккумулятора и вынуть аккумулятор из корпуса танка. | ГП-2 ШГ-2 25-3 25-2 25-1 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|---|--|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| 16 | Отвернуть гайку и винт крепления проводов на реле. | 1-A-21570 1-A-20217 1-A-22450 | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 1 |
| 17 | Отвернуть гайку крепления провода на клемме стартера и снять провод со стартера. | 1-A-21742 1-A-22451 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 18 | Отвернуть болты и гайки болтов скоб крепления трубки проводов на генератор у двигателя и кожуха поводков. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 26-37 | Ключи гаечные 10-, 11- и 17-мм | 1 | 3 |
| 19 | Отсоединить от карбюратора тяги акселератора воздушной и дроссельной заслонки и от двигателя тягу опережения зажигания. Отвернуть болты и гайки болтов крепления кожуха поводков, от'единить тягу ножного акселератора и снять кожух поводков в сборе. | БШ-1 БШ-2 ГП-1 ШГ-1 А-20904 А-22245 11-2к | Ключи гаечные 10-, 11- и 14-мм | 1 | 4 |
| 20 | Отвернуть накидную гайку штуцера бензопровода от бензобака к насосу у насоса и отогнуть провод. | — | Ключ гаечный 22-мм | 1 | 1 |
| 21 | Отвернуть 6 болтов крепления опоры кожуха промежуточного вала к картеру коробки перемены передач. | 5-A-20718 5-A-22217 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 3 |
| 22 | Ослабить винты хомутов крепления шланга соединения выбрасывающей трубы с насосом и приемного рукава водяного насоса, от'единить выбрасывающую трубу и приемный рукав от водяного насоса. | 4-46 | Отвертка | 1 | 2 |
| 23 | Расшплинтовать палец вилки тяги выключения сцепления и вынуть палец. | Ш-2 ПТ-4 | Плоскогубцы | 1 | 1 |
| 24 | Отвернуть 3 болта крепления наружного фланца шарового корпуса вала гребного винта, отвернуть 2 болта крепления кронштейна вилок муфт включения винта и поворота лопастей к подрамнику двигателя. | БЧ-1 12-63А 2-11 БШ-11 ШГ-3 ВУА-2 | Ключи гаечные 17- и 14-мм, отвертка, плоскогубцы | 2 | 10 |
| | Отвернуть стопор шарового корпуса вала винта, расшплинтовать и вынуть 2 пальца вилок тяг управления винтом, снять винт в сборе с муфтами выключения винта и поворота лопастей. | 12-1к ПТ-2 Ш-2 | — | — | — |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|-----------------------------------|---|---|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 25 | Отвернуть колпак рычага коробки перемены передач, снять рычаг и палец рычага. | 10-AA-72091 1-AA-7220 1-AA-7221 | Ключ Бако № 6 | 1 | 1 |
| 26 | Расшплинтовать и отвернуть болты к лапам двигателя и болты к блоку вилки задней подвески двигателя; вынуть болты с шайбами. | 2-A-21207 2-A-21240 2-A-22330 | Ключ гаечный 19-мм, плоскогубцы | 1 | 6 |
| 27 | Захватить двигатель специальным захватом, подцепить его крюком подъемника и вынуть из корпуса вместе с коробкой передач. | 1-1к | Специальный захват, подъемник походной мастерской, таль | 2 | 6 |
| Итого | | — | — | — | 98 |
| Установка двигателя в танк | | | | | |
| 28 | Установить двигатель в корпусе на опорах, соединить с промежуточным валом, завернуть болты крепления двигателя в передней и задней опорах (к вилке и лапам) и зашплинтовать. Снять таль. | 1-1к 2-A-21240 2-A-21207 2-A-22330 | Ключ гаечный 19-мм, специальный захват, подъемник походной мастерской, таль | — | 14 |
| 29 | Установить палец рычага и рычаг коробки перемены передач и привернуть колпак рычага. | 1-AA-7220 1-AA-7221 10-AA-7209-B | Ключ Бако № 6 | 1 | 1 |
| 30 | Поставить винт в сборе с муфтами включения винта и поворота лопастей, завернуть стопор шарового корпуса вала винта, 3 болта крепления наружного шарового корпуса винта и 2 болта крепления кронштейнов вилок включения винта и поворота лопастей; поставить 2 пальца вилок тяг управления винтом и зашплинтовать. | БЧ-1 12-63-A 2-11 БШ-11 ШГ-3 ВУА-2 12-1к ПТ-2 Ш-2 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, отвертка, плоскогубцы | 2 | 12 |
| 31 | Соединить вилку тяги сцепления с рычагом включения, вставить палец и зашплинтовать. Проверить регулировку сцепления (см. операционную карту № 20) 15. | ПТ-4 Ш-2 | Плоскогубцы | 1 | 1 |
| 32 | Присоединить выбрасывающую трубу и приемный рукав к водяному насосу и завернуть винты хомутов крепления шлангов соединения выбрасывающей трубы и приемного рукава с насосом. | 4-46 | Отвертка | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|--|--|-----------------------|-------------------|
| 33 | Завернуть 6 болтов крепления опоры кожуха промежуточного вала к картеру коробки перемены передач. | 5-A-20718 5-A-22217 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 3 |
| 34 | Подогнуть бензопровод и присоединить его к насосу. | — | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 35 | Поставить кожух поводков, завернуть болты и гайки болтов крепления кожуха поводков, соединить тяги акселератора воздушной и дроссельной заслонки к карбюратору и тягу опережения зажигания. | БШ-1 БШ-2 ГП-1 ШГ-1 А-20904 А-22245 11-2к | Ключи гаечные 10-, 11- и 14-мм | 1 | 5 |
| 36 | Поставить трубку проводов на генератор, завернуть болты и гайки болтов скоб крепления трубки проводов у двигателя и кожуха поводков. Завернуть гайку и винт крепления проводов на реле. | БШ-1 ГП-3 ШГ-1 26-37 1-A-21570 1-A-20217 1-A-22450 | Ключи гаечные 10- 11- и 17-мм | 1 | 5 |
| 37 | Соединить провод с клеммой стартера и завернуть гайку крепления провода. | 1-A-21742 1-A-22451 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 38 | Установить аккумулятор, соединить провода с клеммами аккумулятора, завернуть гайки болтов крепления проводов на клеммах. Поставить тяги, предохранительную крышку и завернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора и крышки. | 25-1 ГП-2 ШГ-2 25-2 25-3 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 39 | Привернуть провод низкого напряжения к распределителю, установить распределитель, завернуть стопорный шуруп и гайку шурупа, присоединить тягу опережения зажигания. | 25-A-1210 | Отвертка, ключ гаечный 14-мм | 1 | 4 |
| 40 | Установить катушку зажигания, присоединить к катушке провода низкого напряжения и привернуть гайки крепления проводов. Поставить провод высокого напряжения. | 25-A-12000 БШ-2 ГП-1 ШГ-1 А-22088 А-21577 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 4 |
| 41 | Установить радиатор с кожухом вентилятора в корпус танка, установить шланги нижнего и верхнего соединения блока с радиатором и завернуть винты хомутов шлангов. Завернуть 2 гайки шпилек крепления радиатора и зашлифовать. | Ш-3 ГК-3 14-19 14-1к 14-16к | Плоскогубцы, ключ гаечный 22-мм <i>а.г.г.г.</i> | 1 | 7 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|--|--|-----------------------|-------------------|
| 42 | Поставить кожух направления воздуха, завернуть гайки болтов крепления кожуха к нижним кронштейнам радиатора. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 14-22 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 43 | Поставить крыльчатку вентилятора и завернуть гайки болтов крепления крыльчатки к шкиву. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 1-7к | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 3 |
| 44 | Положить плафон внутреннего освещения на двигатель и провод заднего фонаря внутрь корпуса. | — | — | — | — |
| 45 | Промазать прокладки брони суриком и поставить задний верхний лист брони одновременно с трубой от двигателя к глушителю. Завернуть болты и гайки болтов крепления верхнего заднего листа брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 801 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 40 |
| 46 | Поставить болты и завернуть гайки крепления кронштейнов продольной тяги жалюзи и углового рычага, поставить падец соединения углового рычага с поперечной тягой жалюзи и зашплинтовать. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 ПТ-9 Ш-2 27-52к 27-56 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, плоскогубцы | 2 | 6 |
| 47 | Присоединить провода к соединительной коробке заднего фонаря, завернуть винты зажимов проводов и крышки соединительной коробки. Поставить болты и завернуть гайки крепления кожуха направления воздуха к верхнему листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, отвертка | 1 | 3 |
| 48 | Поставить плафон на место, вставить болты крепления плафона и завернуть гайки болтов. | 24-28КА БШ-4 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 2 | 4 |
| 49 | Поставить скобы и болты скоб соединения трубы глушителя с выхлопной трубой двигателя и завернуть латунные гайки болтов. Обмотать мокрым шнуром асбестом трубу 16-11. | 16-А-21752 16-А-20955 16-А-5251 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 5 |
| 50 | Поставить кожух асбестовой изоляции, завернуть болт крепления кожуха у картера маховика двигателя и болт крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 11-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|----------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|------------|------------|
| | | | | работавших | в час-мин. |
| 51 | Вставить ушко 14-21 в отверстие брони и завернуть гайку ушка верхнего крепления радиатора. | ГП-3 ШГ-3 | Ключ гаечный 17-мм, молоток | 1 | 1 |
| 52 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть 4 болта крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| 53 | Заправить радиатор водой, завести двигатель и проверить работу его на малых и больших оборотах. | — | — | — | — |
| Итого | | — | — | — | 131 |
| Всего на смену двигателя в сборе | | — | — | — | 229 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|--|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Плоскогубцы универсальные | 1 |
| " " 11-мм | 1 | Молоток медный | 1 |
| " " 12-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| " " 14-мм | 1 | Бородок диам. 8 мм | 1 |
| " " 17-мм | 1 | Ломик малый | 1 |
| " " 19-мм | 1 | Специальный захват для двигателя | 1 |
| " " 22-мм | 1 | Подъемник походной мастерской | 1 |
| " торцовый 14-мм | 1 | | |
| " Бако № 6 | 1 | | |

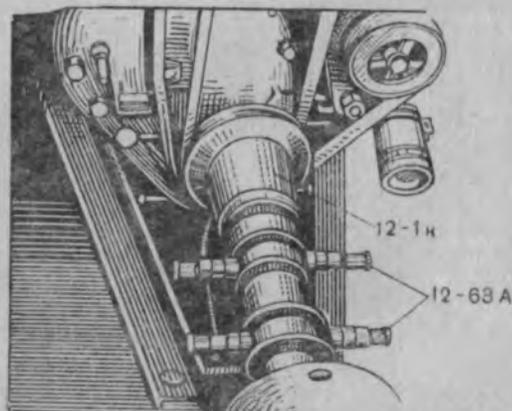


Рис. 1

ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ Т-37 НА ДВИГАТЕЛЬ ГАЗ-АА

Рис. 2.

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|--|---|-----------------------|-----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Внимание двигателя | | | | |
| 1 | Вынуть двигатель из танка (см. операционную карту № 1, операции 1—27). | — | — | — | 98 |
| | Подготовка двигателя ГАЗ-АА к установке в танк | | | | |
| 2 | Отвернуть от двигателя ГАЗ-АА храповик и снять шкив с коленчатого вала ¹ . | A-6319 A-6312 | Ключ торцовый 36-мм | 1 | 3 |
| 3 | Сделать на конце коленчатого вала двигателя ГАЗ-АА прорезь для храповика включения гребного винта по образцу двигателя 1-1к, поставить на вал шкив вентилятора 1-2, храповик и привернуть болт крепления шкива к коленчатому валу. | 1-2 1-3 1-4 1-5 | Ключ гаечный 36-мм, ножовка, пила драчевая плоская 300-мм, пила личная плоская 300-мм | 2 | 120 |
| 4 | Отвернуть болты крепления возвратного маслопровода и крышки клапанных пружин, снять маслопровод, крышку и прокладку с двигателя ГАЗ-АА. | A-20720 A-22220 A-20718 A-22217 A-6645 A-6520 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| 5 | Снять с двигателя ГАЗ-АА ведущую шестерню масляного насоса с валиком и пружиной. | A-6551 A-6570 | Отвертка | 1 | 2 |
| 6 | Выпилить канавку в блоке двигателя ГАЗ-АА для установки стопорного штифта чашки эксцентрика топливного насоса по образцу двигателя 1-1к. При распиловке отверстие закрыть тряпкой. | — | Надфиль плоский | 1 | 10 |
| 7 | Поставить ведущую шестерню масляного насоса с чашкой эксцентрика и пружиной двигателя 1-1к на двигатель ГАЗ-АА. | A-6551 A-6570 1-15 1-16 1-17 | Отвертка | 1 | 4 |

¹ Обмотать конец вала тряпками для того, чтобы металлические опилки не могли попасть в картер распределительных шестерен.

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|---|--|-----------------------|-------------------|
| 8 | Поставить прокладку крышки и крышку клапанных пружин двигателя 1-1к на двигатель ГАЗ-АА и привернуть болтами. Один болт под отвертку поставить с двигателя 1-1к. | 1-11А А-20718 А-22217 | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 5 |
| 9 | Установить на место возвратный маслопровод и завернуть болты крепления маслопровода. | А-6645 А-20720 А-22220 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 4 10 | Снять выхлопную и всасывающую трубы с двигателя ГАЗ-АА. | А-9425 А-9430 А-9443 А-21788 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 4 |
| 11 | Поставить прокладки, направляющие кольца и трубопроводы двигателя 1-1к на двигатель ГАЗ-АА. | А-9425 1-10 А-9443 А-9448-А1 А-21788 | Ключ гаечный 17-мм, отвертка, молоток медный | 1 | 4 |
| 12 | Укоротить ось педалей на коробке перемены передач по образцу педали коробки двигателя 1-1к. | — | Ножовка, пила драчевая | 1 | 15 |
| 13 | Отвернуть 4 гайки крепления водяного насоса, снять насос с двигателя ГАЗ-АА и поставить водяной насос в сборе со шкивом двигателя 1-1к. (При установке двигателя в танк поставить четырехлопастную крыльчатку вентилятора 1-7к (см. операционную карту № 1, операция 43.) | А-22245 А-21730 А-8501 1-А-8501 1-6 1-7к | Ключи гаечные 10-, 11- и 14-мм | 1 | 7 |
| 14 | Установить зажигание. | — | Ключ гаечный 13-мм, отвертка | 2 | 8 |
| 15 | Установить двигатель в танк (см. операционную карту № 1, операции 28—52). | — | — | — | 131 |
| | Всего на замену двигателя 1-1к на двигатель ГАЗ-АА с выемкой двигателя 1-1к из корпуса и установкой двигателя ГАЗ-АА в корпус танка . . . | — | — | — | 414 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Инструменты и приспособления, указанные в операц. карте № 1.

Ножовка 1
 Пила драчевая плоская 300-мм . . 1
 личная плоская 300-мм . . 1

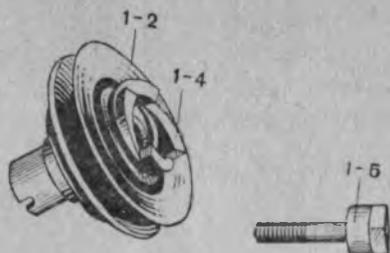


Рис. 2

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 3

СМЕНА ГОЛОВКИ БЛОКА (1-А-6050) ИЛИ ПРОКЛАДКИ ПОД ГОЛОВКУ (1-А-6051)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|---------|---|------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| | | | | работавших | в чел.-мин. |
| 1 | Снятие головки блока Открыть краник для спуска воды и спустить воду из радиатора. | — | — | 1 | 1 |
| 2 | Ослабить болт крепления кожуха асбестовой изоляции у картера маховика, отвернуть гайку стяжного болта кожуха у выхлопной трубы, снять кожух и асбестовую изоляцию. | БШ-4 ГП2- ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 3 | Отвернуть гайки болтов крепления крыльчатки вентилятора, вынуть болты и снять крыльчатку. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 1-7 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 4 | Отвернуть две гайки крепления выпускного колена крышки двигателя и снять колено, не отсоединяя от шланга. | 1-А-21788 1-А-8250В 1-А-8255 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 2 |
| 5 | Отвернуть гайки крепления головки блока, снять скобу провода к распределителю и кронштейн с передаточным рычажком опережения в сборе. | 1-А-21788 26-34 11-42к | Ключ свечной, отвертка | 1 | 4 |
| 6 | Отвернуть контргайку шурупа крепления распределителя, вывернуть шуруп до освобождения корпуса распределителя, отсоединить тягу опережения зажигания и вынуть распределитель из головки блока. | 25-А-12100 | Ключ гаечный 14-мм, отвертка | 1 | 3 |

*добавить отшлифовать
провода, отсоединить*

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|---|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 7 | Снять головку блока и прокладку головки. | 1-A-6050A 1-A-6051 | Отвертка | 2 | 6 |
| | Итого | — | — | — | 20 |
| | Установка головки блока | | | | |
| 8 | Смазать автолом прокладку головки блока и поставить на место. Установить головку блока, распределитель, скобу провода к распределителю и кронштейн с передаточным рычажком опережения. Привернуть гайки крепления головки блока, шуруп крепления распределителя и контргайку шурупа. Присоединить тягу опережения зажигания. | 1-A-6051 1-A-6050A 25-A-12100 26-34 11-42к A-21788 | Ключи свечной и гаечный 14-мм, отвертка | 2 | 10 |
| 9 | Смазать суриком прокладку выпускного колена крышки двигателя, установить на место колено и привернуть гайки крепления колена крышки. | 1-A-8255 1-A-8250B 1-A-21788 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 2 |
| 10 | Установить крыльчатку вентилятора, поставить болты крепления и завернуть гайки болтов. | 1-7к БШ-2 ГП-1 ШГ-1 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 3 |
| 11 | Изолировать выхлопную трубу мокрым асбестом, поставить кожух асбестовой изоляции, завернуть болт крепления кожуха у картера маховика и болт крепления кожуха к трубе от двигателя к глушителю. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 9 |
| | Итого | — | — | — | 24 |
| | Всего на смену головки блока или прокладки головки | — | — | — | 44 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Ключ гаечный 17-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | „ свечной | 1 |
| „ „ 12-мм | 1 | Отвертки | 2 |
| „ „ 14-мм | 1 | | |

СМЕНА ПОРШНЯ (1-А-6110-А1), ПОРШНЕВОГО ПАЛЬЦА (1-А-6135-А), ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ (1-А-6150А, 1-А-6153А) И ВТУЛКИ ШАТУНА (1-А-6207)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|---|---|-----------------------|--------|
| | | | | В чел. | В мин. |
| | Снятие поршня | | | | |
| 1 | Отвернуть 2 болта крепления сидения водителя и вынуть сидение из танка. | БШ-4 ГП-2 ШШ-1 18-1к 18-10к | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть болты крепления инструментального ящика и вынуть его из танка. | БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 20-1к | То же | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть накидную гайку трубки корытца под карбюратор и гайки болтов крепления корытца и снять корытце с трубкой. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 15-55к | Ключи гаечные 10-, 11- и 22-мм | 1 | 2 |
| 4 | Отвернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора, снять предохранительную крышку со скобой и тяги; ослабить винты зажимов проводов на клеммах аккумулятора, снять провода с аккумулятора и вынуть аккумулятор из танка. | ГП-2 ШГ-2 25-3 25-2 25-1 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 5 | Отвернуть пробку в днище корпуса машины против масляного насоса и пробку картера двигателя и спустить масло из картера; поставить пробки на место. | 1-А-6730В 1-А-22398 | Ключ специальный 28-20к, ключ Бако № 2, противень | 1 | 3 |
| 6 | Отвернуть 3 болта крепления крышки картера маховика и снять крышку. | 1-А-20534 1-А-6398 1-А-22150 | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 2 |
| 7 | Отвернуть болты крепления картера двигателя и опустить картер. | 1-А-20718 1-А-22217 1-А-6675 | Ключ гаечный 12-мм, ключ торцовый 12-мм, лампа переносная | 2 | 20 |
| 8 | Снять головку блока (см. операционную карту № 3, операции 1—7). | — | — | 1 | 20 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|-------------------------|---|--|---|------------|-------------------|
| | | | | Работающих | Время в чел.-мин. |
| 9 | Расшплинтовать и отвернуть гайки шатуна, снять крышку и прокладки шатуна. Вынуть поршень с шатуном. | 1-A-23534 1-A-21799 1-A-6220 1-A-6100 | Шплинто-выдергиватель, плоскогубцы, ключ торцовый 17-мм, отвертка, молоток медный | 1 | 10 |
| 10 | Выбить поршневой палец и раз'единить поршень с шатуном. | 1-A-6135A 1-A-6110A 1-A-6200A | Молоток, выколотка медная | 1 | 3 |
| И т о г о | | — | — | — | 67 |
| | При смене поршневых колец снять с поршня компрессионные и масляное кольца. | 1-A-6150A 1-A-6153A | Три жестяные пластинки | 1 | 2 |
| | При смене втулки шатуна выпрессовать втулку шатуна со стопорным кольцом поршневого пальца. | 1-A-6207 1-A-6140 | Ручной пресс Гаро, оправка для выпрессовки | — | 8 |
| Установка поршня | | | | | |
| 11 | Соединить поршень с шатуном и запрессовать поршневой палец ¹ . | 1-A-6200A 1-A-6110A 1-A-6135A | Молоток медный, ручной пресс Гаро, оправка для разжатия стопорного кольца | 1 | 7 |
| | При смене втулки шатуна перед операцией 11 запрессовать втулку шатуна, подогнать разверткой втулку по пальцу, вставить стопорное кольцо. | 1-A-6207 1-A-6140 | Раздвижная развертка 24,5-мм, ручной пресс Гаро, оправка для запрессовки | 1 | 10 |
| | При смене поршневых колец операции 11, 12 заменяются следующей операцией: подогнать поршневые кольца по поршню и цилиндру и поставить на поршень. | 1-A-6150A 1-A-6153A | Надфиль, три жестяные пластинки, шуп | 1 | 5 |
| 12 | Подогнать и поставить масляное и компрессионные поршневые кольца. | 1-A-6153A 1-A-6150A | Три жестяные пластинки, шуп, надфиль | 1 | 5 |

¹ Поршень нагреть в горячей воде или в масле.

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час-мин. |
|---|---|--|---|-----------------------|------------------|
| 13 | Установить поршень с шатуном на место, поставить прокладки и крышку шатуна, завернуть гайки и зашлинтовать; проверить затяжку шатуна. | 1-A-6100 1-A-6220 1-A-21799 1-A-23534 | Ключ торцовый 17-мм, отвертка, плоскогубцы, молоток медный, шуп | 2 | 16 |
| 14 | Поставить прокладку головки и головку блока (см. операционную карту № 3, операции 8—11). | — | — | — | 24 |
| 15 | Установить картер на место и завернуть болты крепления картера. | 1-A-6675 1-A-22217 1-A-20718 | Ключ гаечный 12-мм, ключ торцовый 12-мм | 2 | 30 |
| 16 | Поставить на место и привернуть крышку картера маховика. | 1-A-6398 1-A-20534 1-A-22150 | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 3 |
| 17 | Поставить на место и привернуть болтами корытце под карбюратор. Завернуть накидную гайку трубки корытца. | 15-55к БШ-1 ГП-1 ШГ-1 | Ключи гаечные 10-, 11- и 22-мм | 1 | 2 |
| 18 | Поставить на место аккумулятор, соединить провода с клеммами аккумулятора, затянуть винты зажимов проводов на клеммах, поставить тяги и предохранительную крышку и завернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора и крышки. | 25-1 25-2 25-3 ГП-2 ШГ-2 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 19 | Установить на место и привернуть болтами инструментальный ящик. | 20-1к БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 3 |
| 20 | Поставить на место сиденье водителя и привернуть болтами. | 18-1к 18-10к БШ-4 ГП-2 ШШ-1 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| 21 | Залить масло в картер двигателя, завести радиатор водой, завести двигатель и проверить его работу на малых и больших оборотах. | — | Воронка с сеткой, кружка мерная | 1 | 4 |
| Итого на установку поршня . . . | | — | — | — | 98 |
| Всего на смену поршня и поршневого пальца . . . | | — | — | — | 165 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--|--|
| Ключ гаечный 10-мм 1 | Воронка с сеткой 1 |
| ” ” 11-мм 1 | Кружка мерная 1 |
| ” ” 12-мм 1 | Противень 1 |
| ” ” 14-мм 1 | Ключ для пробки дна корпуса (28-20к) 1 |
| ” ” 17-мм 1 | Щуп 1 |
| Ключ торцовый 12-мм 1 | Надфиль 1 |
| ” ” 17-мм 1 | Ключ гаечный 22-мм 1 |
| ” свечной 1 | |
| ” Бако № 2 1 | |
| Молоток 1 | |
| Молоток медный 1 | |
| Выколотка медная 1 | |
| Отвертка 1 | |
| Шплинтыдержатель 1 | |
| Плоскогубцы 1 | |
| Ручной пресс Гаро 1 | |
| Оправка для разжатия стопорного кольца поршневого пальца . . . 1 | |
| Пластинки жестяные для надевания колец 3 | |
| | При смене втулки шатуна дополнительно: |
| | Развертка раздвижная 24,5-мм . . . 1 |
| | Инструмент (см. опер. карту № 4) |
| | Оправка для выпрессовки втулки поршневого пальца 1 |
| | Оправка для запрессовки втулки поршневого пальца 1 |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 5

СМЕНА КЛАПАНА (1-А-6505-А2) ИЛИ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ КЛАПАНА (1-А-6510)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|--|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Снятие клапана и направляющей втулки клапана | | | | |
| 1 | Снять головку блока двигателя (см. операционную карту № 3, операции 1—7). | — | — | — | 20 |
| 2 | Отвернуть накидные гайки штуцеров бензопровода от насоса к карбюратору и болты крепления карбюратора к всасывающей трубе. Разъединить тяги воздушной и дроссельной заслонок, снять карбюратор и бензопровод. | 1-А-20718 1-А22217 15-50к 1-А-9510В 1-А-9447 | Ключи гаечные 12- и 22-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 3 | Отвернуть накидную гайку штуцера бензопровода от бензобака к насосу и болты крепления насоса к крышке клапанных пружин. Снять топливный насос. | БШ-4 ШГ-2 15-45к 15-46 | Ключи гаечные 12- и 22-мм | 1 | 4 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|---|---|-----------------------|-------------------|
| 4 | Отвернуть болты возвратного маслопровода и крышки клапанных пружин. Снять маслопровод и крышку клапанных пружин. | 1-A-20720 1-A-22220 1-A-20718 1-A-22217 1-A-6645 1-11A | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 10 |
| 5 | Сжать пружину клапана клапаноподъемником. Снять опорную шайбу и пружину. Вынуть направляющую втулку (половинки) и снять клапан. | 1-A-6513 1-A-6514 1-A-6510 1-A-6505-A2 | Отвертка, бородок 2-мм, молоток, клапаноподъемник | 1 | 5 |
| Итого | | — | — | — | 43 |
| Установка клапана | | | | | |
| 6 | Поставить клапан, направляющую втулку клапана, пружину и опорную шайбу пружины. | 1-A-6505-2A 1-A-6510 1-A-6514 1-A-6513 | Отвертка, молоток, бородок 2-мм, клапаноподъемник | 1 | 5 |
| 7 | Установить крышку клапанных пружин и закрепить болтами. Поставить возвратный маслопровод и завернуть болты крепления маслопровода. | 1-11A 1-A-6645 1-A-22217 1-A-20718 1-A-22220 1-A-20720 | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 10 |
| 8 | Установить топливный насос и привернуть болтами к крышке клапанных пружин. Привернуть гайку штуцера бензопровода от бензобака к насосу. | 15-46 15-45к БШ-4 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 22-мм | 1 | 5 |
| 9 | Установить карбюратор и привернуть болтами к всасывающей трубе. Установить и привернуть бензопровод от насоса к карбюратору и соединить тиги воздушной и дроссельной заслонок. | 15-50к 1-A-20718 1-A-22217 1-A-9510В 1-A-9447 | Ключи гаечные 12- и 22-мм, плоскогубцы | 1 | 6 |
| 10 | Поставить головку блока (см. операционную карту № 3, операции 8—11). | — | — | — | 24 |
| Итого | | — | — | — | 50 |
| Всего на смену клапана или втулки клапана | | — | — | — | 93 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Ключ гаечный 10-мм 1 | Ключ свечной 1 |
| ” ” 11-мм 1 | Отвертки 2 |
| ” ” 12-мм 1 | Бородок 1 |
| ” ” 14-мм 1 | Молоток 1 |
| ” ” 17-мм 1 | Клапанопод’емник 1 |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 6

СМЕНА ПРУЖИНЫ КЛАПАНА (1-А-6513)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|--|--|-----------------------|-------------------|
| | Снятие пружины клапана | | | | |
| 1 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика двигателя, снять кожух и асбест для доступа к крышке клапанных пружин. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть накидные гайки штуцеров бензопровода от насоса к карбюратору и болты крепления карбюратора к всасывающей трубе. Раз’единить тяги воздушной и дроссельной заслонок, снять карбюратор и бензопровод. | 1-А-20718 1-А-22217 1-А-9447 1-А-9510В 15-50к | Ключи гаечные 12-, 14- и 22-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 3 | Отвернуть накидную гайку штуцера бензопровода от бензобака к насосу и болты крепления насоса к крышке клапанных пружин. Снять топливный насос. | БШ-4 ШГ-2 15-45к 15-46 | Ключ торцовый топливного насоса 12-мм, ключи гаечные 14- и 22-мм | 1 | 4 |
| 4 | Отвернуть болты возвратного маслопровода и крышки клапанных пружин. Снять маслопровод и крышку клапанных пружин. | 1-А-20720 1-А-22220 1-А-20718 1-А-22217 1-А-6645 1-11-А | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 10 |
| 5 | Сжать пружину клапанопод’емником, снять опорную шайбу пружины и пружину клапана. | 1-А-6514 1-А-6513 | Отвертка, клапанопод’емник | 1 | 5 |
| | Итого | — | — | — | 25 |

| № | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|--|--|--|---|-----------------------|--------|
| | | | | в чел. | в мин. |
| Установка пружины клапана | | | | | |
| 6 | Установить пружину и опорную шайбу пружины. | 1-A-6513 1-A-6514 | Отвертка, клапаноподъемник | 1 | 5 |
| 7 | Установить крышку клапанных пружин и привернуть болтами. Поставить поперечный маслопровод и привернуть. | 1-11-A 1-A-9448 1-A-6645 1-A-20718 1-A-22217 1-A-20720 1-A-22220 | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 10 |
| 8 | Установить топливный насос и привернуть болтами к крышке клапанных пружин. Привернуть гайку штуцера бензопровода от бензобака к насосу. | 15-46 15-45к БШ-4 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм, ключ торцовый топливного насоса 12-мм | 1 | 5 |
| 9 | Установить карбюратор и привернуть болтами к всасывающей трубе. Установить и привернуть бензопровод от насоса к карбюратору и соединить тяги воздушной и дроссельной заслонок. | 1-A-9447 15-50к 1-A-9510B 1-A-20718 1-A-22217 | Ключи гаечные 12- и 22-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 10 | Изолировать выхлопную трубу асбестом, поставить кожух изоляции и завернуть болты крепления кожуха у картера маховика и выхлопной трубы. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 26 |
| Всего на смену пружины клапана | | — | — | — | 51 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Клапаноподъемник | 1 |
| „ 22-мм | 2 | Ключ торцовый топливного насоса 12-мм | 1 |
| Отвертка длиной 200 мм | 1 | | |
| Плоскогубцы | 1 | | |

СМЕНА МАСЛЯНОГО НАСОСА (1-А-6600-В3)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|---|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Снятие масляного насоса | | | | |
| 1 | Отвернуть 2 болта крепления сидения водителя и вынуть сидение из танка. | БШ-4 ГП-2 ШШ-1 18-1к 18-10к | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть болты крепления инструментального ящика и вынуть его из танка. | БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 20-1к | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть накидную гайку трубки корытца под карбюратор, гайки болтов крепления корытца и снять корытце с трубкой. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 15-55к | Ключи гаечные 10-, 11- и 22-мм | 1 | 2 |
| 4 | Отвернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора, снять предохранительную крышку со скобой и тяги; ослабить винты зажимов проводов на клеммах аккумулятора, снять провода с аккумулятора и вынуть аккумулятор из машины. | ГП-2 ШГ-2 25-3 25-2 25-1 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 5 | Отвернуть пробку в днище корпуса машины против масляного насоса, пробку картера двигателя и спустить масло из картера; поставить пробки на место. | 1-А-6730В 1-А-22398 | Ключ специальный 28-20к, ключ Бако № 2, противень | 1 | 3 |
| 6 | Отвернуть 3 болта крепления крышки картера маховика и снять крышку. | 1-А-20534 1-А-6398 1-А-22150 | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 2 |
| 7 | Отвернуть болты крепления картера двигателя, опустить картер и вынуть из картера масляный насос. | 1-А-20718 1-А-22217 1-А-6675 1-А-6600-В3 | Ключ гаечный 12-мм, ключ торцовый 12-мм, лампа переносная | 2 | 20 |
| | И т о г о | — | — | — | 34 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|---|---|-----------------------|-------------------|
| Установка масляного насоса | | | | | |
| 8 | Поставить масляный насос в картер, установить картер на место и завернуть болты крепления картера. | 1-A-6600-B3 1-A-6675 1-A-20718 1-A-22217 | Ключ гаечный 12-мм, ключ торцовый 12-мм, лампа переносная | 2 | 30 |
| 9 | Поставить на место и привернуть крышку картера маховика. | 1-A-6398 1-A-20534 1-A-22150 | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 3 |
| 10 | Поставить на место аккумулятор, соединить провода с клеммами аккумулятора, затянуть винты зажимов проводов на клеммах. Поставить тяги, предохранительную крышку и завернуть 2 гайки тяг крепления аккумулятора и крышки. | 25-1 ГП-2 25-2 25-3 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 11 | Установить на место и привернуть болтами инструментальный ящик. | 20-1к БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 3 |
| 12 | Поставить на место сиденье водителя и привернуть болтами. | 18-1к 18-10к БШ-4 ГП-2 ШШ-1 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| 13 | Поставить на место и привернуть болтами корытце под карбюратор и завернуть накидную гайку трубки корытца. | 15-55к БШ-1 ГП-1 ШГ-1 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 14 | Залить масло в картер двигателя, завести двигатель и опробовать работу масляного насоса, ослабив маслосмотровую пробку на блоке. | A-24455 | Воронка с сеткой, кружка мерная | 1 | 6 |
| Итого | | — | — | — | 48 |
| Всего на смену масляного насоса | | — | — | — | 82 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Ключ Бако № 2 | 1 |
| " " 11-мм | 1 | Лампа переносная | 1 |
| " " 12-мм | 1 | Воронка с сеткой | 1 |
| " " 14-мм | 1 | Кружка мерная | 1 |
| " " 22-мм | 1 | Противень | 1 |
| Ключ торцовый 12-мм | 1 | | |

СМЕНА ВОДЯНОГО НАСОСА ДВИГАТЕЛЯ (1-А-8501)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--|---|---|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Снятие водяного насоса | | | | | |
| 1 | Открыть краник для спуска воды и спустить воду из радиатора (до уровня ниже корпуса насоса.) | — | — | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть 4 гайки болтов крепления крыльчатки вентилятора к шкиву, вынуть болты и снять крыльчатку. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 1-7к | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть 4 гайки крепления водяного насоса и снять насос в сборе со шкивом ¹ . | 1-А-22245 А-21730 А-8501 1-6 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 3 |
| Итого | | — | — | — | 7 |
| Установка водяного насоса | | | | | |
| 4 | Поставить водяной насос в сборе на место и привернуть гайки крепления. | 1-6 1-А-8501 1-А-21730 1-А-22245 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 3 |
| 5 | Установить и привернуть болтами крыльчатку вентилятора. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 1-7к | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 3 |
| 6 | Залить воду в радиатор, завести двигатель и проверить работу насоса. | — | — | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 7 |
| Всего на смену водяного насоса двигателя | | — | — | — | 14 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | |
|--------------------|-----------|---|
| Ключ гаечный 10-мм | | 1 |
| " " 11-мм | | 1 |
| " " 14-мм | | 1 |

¹ А-21730 по каталогу ГАЗ.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 9

СМЕНА ВАЛИКА ИЛИ КОРПУСА ВОДЯНОГО НАСОСА ДВИГАТЕЛЯ (1-A-8505, 1-A-8510)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|--|--|-----------------------|-------------------|
| | Снятие валика и корпуса водяного насоса двигателя | | | | |
| 1 | Снять водяной насос двигателя в сборе (см. операционную карту № 8, операции 1—3). | 1-A-8501 | — | — | 7 |
| 2 | Расшплинтовать и отвернуть коронную гайку валика водяного насоса, снять шкив, шпонку Вудруфа и вынуть валик из корпуса водяного насоса. | Ш 1-A-21791 1-6 1-A-23902 1-A-8505 1-A-8510 | Тиски, ключ гаечный 17-мм, молоток медный, плоскогубцы | 1 | 5 |
| | Итого | — | — | — | 12 |
| | Установка валика или корпуса водяного насоса | | | | |
| 3 | Установить валик в корпус водяного насоса, поставить шпонку и шкив, завернуть коронную гайку и зашплинтовать. | 1-A-8510 1-A-8505 1-A-23902 1-6 1-A-21791 Ш | Ключ гаечный 17-мм, молоток медный, плоскогубцы | 1 | 8 |
| 4 | Поставить водяной насос (см. операционную карту № 8, операции 4—6). | 1-A-8501 | — | 1 | 7 |
| | Итого | — | — | — | 15 |
| | Всего на смену валика или корпуса водяного насоса двигателя | — | — | — | 27 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Ключ гаечный 17-мм 1 | Плоскогубцы 1 |
| Молоток медный 1 | Тиски 1 |

СМЕНА ГЕНЕРАТОРА (1-А-10000-В)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Снятие генератора | | | | | |
| 1 | Поставить рукоятку центрального переключателя в нулевое положение, отвернуть гайку и винт крепления проводов на реле и отсоединить провода. | 1-А-21570 1-А-20217 1-А-22450 | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 1 |
| 2 | Ослабить натяжение вентиляторного ремня гайками механизма натяжки ремня, расплентовать и вынуть палец башмака натяжки ремня. | Ш-2 ПТ-8 | Плоскогубцы, отвертка <i>КГ 22</i> | 1 | 1 |
| 3 | Отвернуть гайку болта крепления генератора, вынуть болт и снять генератор. | 1-А-21845 1-А-22330 1-А-21241 1-А-10000-В | Ключи гаечные 19-мм—2 | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 4 |
| Установка генератора | | | | | |
| 4 | Установить генератор, вставить болт крепления и завернуть гайку болта (гайку туго не затягивать, натянуть ремень вентилятора механизмом натяжки). | 1-А-10000-В 1-А-21241 1-А-22330 1-А-21845 | Ключей гаечных 19-мм—2 | 1 | 2 |
| 5 | Установить палец башмака механизма натяжки ремня, зашплинтовать и натянуть ремень вентилятора. | ПТ-8 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка | 1 | 2 |
| 6 | Присоединить провода к реле и завернуть гайку и винт крепления проводов. | 1-А-21570 1-А-20217 1-А-22450 | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 5 |
| Всего на смену генератора | | — | — | — | 9 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|-----------------------|---|
| Ключ гаечный 11-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| " " 19-мм | 2 | Плоскогубцы | 1 |

СМЕНА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА (1-А-8620-В)

| № слес. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------------------------------------|---|---|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| Снятие вентиляторного ремня | | | | | |
| 1 | Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60 БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть 4 гайки болтов крепления кожуха направления воздуха к листу брони, вынуть болты и отогнуть кожух в сторону радиатора. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, бородок 8-мм, молоток | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть два болта крепления кронштейна вилок включения винта и поворота лопастей к подрамнику двигателя. Расшплинтовать и вынуть пальцы тяг вилок и раз'единить вилки с муфтами винта. | Ш-2 ПТ-2 2-11 12-49 БШ-11 ШГ-3 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 4 | Отвернуть 3 болта крепления наружного фланца шарового корпуса вала гребного винта и стопор шарового корпуса. Вынуть винт в сборе из корпуса. | БЧ-1 ВУА-2 12-1к | Ключ гаечный, 17-мм, отвертка | 2 | 6 |
| 5 | Ослабить натяжение вентиляторного ремня при помощи механизма натяжки ремня и снять ремень. | 1-А-8620 | 22-111 | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 15 |
| Установка вентиляторного ремня | | | | | |
| 6 | Поставить новый вентиляторный ремень, натянуть гайкой механизма натяжки ремня и законтрить. | 1-А-8620-В | 1522 | 1 | 2 |
| 7 | Поставить на место гребной винт и соединить с вилками включения винта, завернуть стопор шарового корпуса вала винта и привернуть три болта крепления наружного шарового фланца корпуса винта. | 12-1к БЧ-1 ВУА-2 | Ключ гаечный 17-мм, отвертка | 2 | 8 |
| 8 | Поставить на место кронштейн с вилками включения гребного винта и поворота лопастей. Привернуть кронштейн болтами к подрамнику двигателя. Вставить пальцы тяг вилок и зашплинтовать. | 2-11 12-49 БШ-11 ШГ-2 ПТ-2 Ш-2 | Ключ гаечный 14-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|------------------------|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 9 | Подогнуть кожух направления воздуха, поставить болты и завернуть гайки болтов крепления кожуха к листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, молоток, бородок 8-мм | 1 | 2 |
| 10 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть болты крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 18 |
| | Всего на смену вентиляторного ремня | — | — | — | 33 |

Примечание. Замена ремня вентилятора запасным ремнем, постоянно прикрепленным рядом с работающим ремнем, производится в необходимых случаях, причем не требуется никакой разборки механизмов.

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|-----------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |
| ” ” 14-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| ” ” 17-мм | 1 | | |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 12

СМЕНА ВЫХЛОПНОЙ И ВСАСЫВАЮЩЕЙ ТРУБ (1-10)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|---|------------------------------|-----------------------|---|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 1 | Снятие выхлопной и всасывающей труб Отвернуть 2 болта крепления сидения водителя и вынуть сидение из корпуса танка. | БШ-4 ГП-2 ШШ-1 18-1к 18-10к | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|---|--|-----------------------|-------------------|
| 2 | Отвернуть болты крепления инструментального ящика и вынуть его из танка. | БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 20-1к | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 3 |
| 3 | Раз'единить тяги воздушной и дроссельной заслонок и отвернуть накладную гайку штуцера бензопровода у карбюратора. | — | Ключ гаечный 22-мм | 1 | 1 |
| 4 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика двигателя и снять кожух. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 5 | Снять асбест с трубы глушителя, отвернуть гайки болтов стяжных скоб трубы и снять скобы. | 16-A-2175 16-A-2095 16-A-5251 | Ключей гаечных 14-мм—2, зубило, отвертка | 1 | 3 |
| 6 | Ослабить болт БШ-5 фланца крепления глушителя с трубой и приподнять трубу вверх. | 16-11 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 1 |
| 7 | Снять асбест с гаек и шпилек крепления трубопроводов к блоку двигателя, отвернуть гайки крепления, снять шайбы, выхлопную и всасывающую трубы с карбюратором, прокладки труб и направляющие кольца. Отсоединить карбюратор от всасывающей трубы. | 1-A-9448 1-A-21788 1-10 1-A-9425 1-A-9443 1-A-9440 1-A-9510B 1-A-9447 | Ключ торцовый 17-мм, зубило, отвертка | 1 | 7 |
| Итого | | — | — | — | 19 |
| Установка выхлопной и всасывающей труб | | | | | |
| 8 | Привернуть карбюратор к всасывающей трубе, соединить газопроводы и поставить на место: прокладки, направляющие кольца, выхлопную и всасывающую трубы с карбюратором, шайбы и привернуть гайки крепления труб к блоку двигателя. Присоединить тяги воздушной и дроссельной заслонки, присоединить бензопровод к карбюратору и привернуть накладную гайку штуцера. | 1-A-9448A1 1-A-9440 1-A-9443 1-A-9425 1-10 1-A-21788 1-A-22217 1-A-20718 | Ключи торцовые 17- и 22-мм | 1 | 5 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---|--|--|--------------------------------|-----------------------|-----------|
| | | | | Время | чел.-мин. |
| 9 | Установить на место трубу от двигателя к глушителю и скобы соединения трубы глушителя. Поставить стяжные болты, завернуть гайки болтов и затянуть болт БШ-5 фланца крепления глушителя с трубой. | 16-11 16-A-5251 16-A-20955 16-A-21752 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 4 |
| 10 | Наложить мокрый асбест на выхлопную трубу и обмотать асбестовым шнуром трубу от двигателя к глушителю. Поставить кожух асбестовой изоляции, завернуть болт крепления кожуха у картера маховика и болт крепления кожуха к трубе от двигателя к глушителю. | 1-22 ШГ-2 ГП-2 БШ-4 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 20 |
| 11 | Установить на место и привернуть болтами инструментальный ящик. | 20-1к БШ-4 БШ-3 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 3 |
| 12 | Поставить на место сидение водителя и привернуть болты крепления сидения. | 18-1к 18-10к БШ-4 ГП-2 ШШ-1 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 34 |
| Всего на смену выхлопной и всасывающей труб | | — | — | — | 53 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|-------------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Ключ гаечный 22-мм | 1 |
| „ „ 14-мм | 2 | Ключ торцовый 17-мм | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | | |

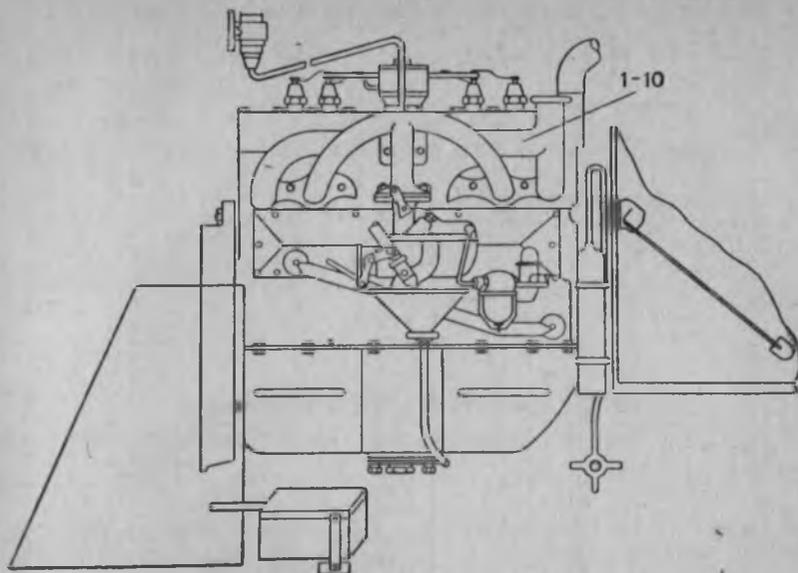


Рис. 3

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 13

ПОДТЯЖКА ШАТУННЫХ ПОДШИПНИКОВ (1-А-6200-А)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|------------------------------------|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Подтяжка шатунных подшипников¹ | | | | |
| 1 | Снять картер двигателя (см. операционную карту № 4, операции 1—7). | — | — | 1 | 34 |
| 2 | Расшплинтовать и отвернуть гайки шпилек крепления крышек шатунов, снять крышки и, изменяя количество подкладок (1-А-6220), установить нормальный зазор в подшипниках; при полной затяжке всех подшипников, предварительно смазанных, коленчатый вал должен проворачиваться за кривошип рукой. Установить окончательно нижние крышки шатунов, завернуть гайки и зашплинтовать. | 1-А-23534 1-А-21799 1-А-6220 | Шплинтовый-дергиватель, плоскогубцы, ключ торцовый 17-мм, шабер, отвертка, молоток медный | 1 | 80 |

¹ Подтяжка производится квалифицированным составом.

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|-----------|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | Время в чел.-мин. | Время в чел.-мин. |
| 3 | Установить картер двигателя (см. операционную карту № 4, операции 15—21). | — | — | 2 | 46 |
| | Всего на подтяжку шатунных подшипников | — | — | — | 160 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

(См. операционную карту № 4)

Шабер 1

Примечание. Полную подтяжку подшипников рекомендуется производить при вынудом двигателе.

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 14

СМЕНА КОРОБКИ ПЕРЕМНЫ ПЕРЕДАЧ

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|-------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | Время в чел.-мин. | Время в чел.-мин. |
| 1 | Снятие коробки перемены передач Снять верхний задний лист брони и подготовить двигатель для того, чтобы вынуть его из танка (см. операционную карту № 1, операции 1—26). | — | — | 2 | 92 |
| 2 | Отвернуть пробки спускного и наливного отверстий коробки перемены передач и спустить смазку, завернуть спускную пробку. | 1-А-24452 | Ключ гаечный 16-мм, противень | 1 | 2 |
| 3 | Расплинтовать и вынуть палец вилки тяги заводки двигателя. | Ш-2 ПТ-4 | Плоскогубцы | 1 | 1 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|--|---|-----------------------|-------------------|
| 4 | Отвернуть 6 болтов кожуха передаточной шестерни к коробке перемены передач, снять пружину и водяной насос с кожухом, храповиком заводки двигателя в сборе и удерживателем храповика. | 4-A-20961 4-A-22245 3-30 4-2 4-1к 3-20 3-1к 3-17 3-19А ГП-3 | Ключ торцовый 14-мм (коловорот) | 1 | 3 |
| 5 | Раз'единить храповик заводки двигателя со щеками и собачкой в сборе от валика насоса. | — | — | 1 | 1 |
| 6 | Отвернуть 2 болта крепления кронштейна углового рычага заводки двигателя, ослабить гайку стяжного болта 3-33. Снять кронштейн валика педали шлодки и угловой рычаг с горизонтальной тягой в сборе. | — БЧД-1 ШГ-3 3-22А 3-33 ГП-3 3-25к 3-21 3-32 3-31 3-19А ГП-3 3-34 3-35 3-40к | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 4 |
| 7 | Подвести подпорки под двигатель и коробку перемены передач и отвернуть болты крепления картера сцепления с картером маховика. | 1-A-20904 1-A-22245 | Ключ торцовый 14-мм, подпорки под двигатель | 2 | 6 |
| 8 | Отодвинуть двигатель назад, чтобы раз'единить его с коробкой перемены передач, и вынуть коробку из корпуса. | 1-AA-7501 1-AA-7003 | — | 2 | 4 |
| 9 | Отвернуть болты крепления картера сцепления с картером коробки перемены передач, снять шайбы и раз'единить картер сцепления с картером коробки, снять прокладку. | 1-A-21243 1-A-22245 1-AA-7501 1-AA-7006 1-AA-7620 | Ключ торцовый 19-мм | 1 | 4 |
| | Итого | — | — | — | 117 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| Установка коробки перемены передач | | | | | |
| 10 | Поставить прокладку, соединить картер сцепления с картером коробки перемены передач, поставить шайбы и завернуть болты. | 1-A-21243 1-A-22245 1-AA-7501 1-AA-7006 1-AA-7629 | Ключ торцовый 19-мм | 1 | 5 |
| 11 | Установить коробку перемены передач в танк, соединить с промежуточным валом. Придвинуть двигатель и завернуть болты крепления картера сцепления к картеру маховика. | 1-AA-7501 1-AA-7003 1-A-20904 1-A-22245 | Ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 20 |
| 12 | Установить храповик заводки двигателя в сборе на валик водяного насоса и придвинуть кожух передаточной шестерни с насосом и удерживателем храповика к коробке перемены передач. | 3-1к 4-1к 4-2 3-19А ГП-3 3-17 3-20 4-A-20961 4-A-22245 | Ключ торцовый 14-мм (коловорот) | 1 | 5 |
| 13 | Надеть кронштейн валика педали заводки двигателя с валиком и pedalю на ось коробки перемены передач и завернуть гайку стяжного болта кронштейна. | 3-35 3-32 3-34 3-33 3-40к ГП-3 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 14 | Установить и привернуть к коробке перемены передач кронштейн рычага заводки с осью рычага. | 3-25к БЧД-1 ШГ-3 3-22А | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 15 | Установить угловой рычаг для заводки, горизонтальную и вертикальную тяги заводки, вставить пальцы тяг и зашлинтовать. Поставить пружину механизма заводки. | 3-21 3-31 3-19А ГП-3 3-30 ПТ-4 Ш-4 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка | 1 | 2 |
| 16 | Заправить смазкой коробку перемены передач и завернуть наливную пробку. | 1-A-24452 | Ключ гаечный 16-мм, воронка, кружка мерная | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|---------|---|-----------|------------------------------|------------|-------------------|
| | | | | работавших | Время в чел.-мин. |
| 17 | Установить двигатель на место (см. операционную карту № 1, операции 28—52). | — | — | — | 125 |
| | Итого | — | — | — | 162 |
| | Всего на смену коробки перемены передач . . . | — | — | — | 279 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Ключ гаечный 16-мм 1 Подпорки под двигатель 3
 Ключ торцовый 19-мм 1 (См. операционную карту № 1)

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 15

СМЕНА ДИСКА СЦЕПЛЕНИЯ В СБОРЕ (1-А-7550) И РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|---------|--|---|---|------------|-------------------|
| | | | | работавших | Время в чел.-мин. |
| | Снятие диска сцепления | | | | |
| 1 | Снять коробку перемены передач (см. операционную карту № 14, операции 1—9). | — | — | 2 | 108 |
| 2 | Отвернуть болты кожуха сцепления, снять диск нажимной в сборе и диск сцепления в сборе. | 1-А-20718 1-А-22217 1-А-А-7563 1-АА-7550 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 6 |
| | Итого | — | — | — | 114 |
| | Установка диска сцепления | | | | |
| 3 | Установить диск сцепления в сборе, диск нажимной в сборе и вернуть болты крепления кожуха сцепления. | 1-АА-7550 1-А-А-7563 1-А-20718 1-А-22217 | Ключ гаечный 12-мм, оправка для центровки диска | 1 | 8 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час.-мин. |
|---------|---|-----------|--|-----------------------|-------------------|
| 4 | <p align="center">Регулировка механизма сцепления</p> <p>Правильно отрегулировать механизм сцепления, чтобы обеспечить:</p> <p>а) бесшумное включение первой передачи;</p> <p>б) плавное (без рывков) трогание танка с места;</p> <p>в) отсутствие пробуксовки в любых условиях работы танка.</p> <p align="center">Регулировка сцепления</p> <p>Регулировка сцепления заключается:</p> <p>а) в установке выжимных рычажков на одинаковом расстоянии от подшипника выжимной муфты сцепления;</p> <p>б) в установке между выжимными рычажками и подшипником муфты зазора в 2 мм или свободного хода педали в 20 мм.</p> <p>Для регулировки сцепления открыть крышку смотрового люка в кожухе сцепления и прежде всего убедиться в правильном положении выжимных рычажков относительно подшипника сцепления. Повернув коленчатый вал, установить против люка два выжимных рычага, слегка нажать на педаль и, если подшипник касается одновременно этих двух рычажков, то они в регулировке не нуждаются. Поворачивают вал для проверки следующих рычажков. Если будет необходимо изменить положение какого-либо рычажка, то, придерживая отверткой шпильку регулировочных гаек рычажков, заворачивают или отворачивают регулировочную гайку этого рычажка до выравнивания его с остальными рычажками.</p> <p>По окончании регулировки на выступающей шейке регулировочных гаек тупым зубилом делают углубление против выреза шпилек для удерживания гаек от отворачивания.</p> <p>После выравнивания выжимных рычажков относительно упорного подшипника, установить зазор 2 мм между этим подшипником, при свободном положении педали сцепления, и концами выжимных рычажков. Для этого вынуть палец из вилки тяги сцепления и завинчивать или отвинчивать вилку на тя-</p> | | Ключ гаечный 13-мм, отвертка, шуп, зубило, молоток | 2 | 8 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|-----------|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| гу: при отвинчивании вилки зазор увеличивается, при завинчивании уменьшается. | | | | |
| Установить на место коробку перемены передач (см. операционную карту № 14, операции 10—17). | — | — | — | 125 |
| Итого | — | — | — | 141 |
| Всего на смену диска сцепления в сборе | — | — | — | 255 |

Примечание. Во избежание выпадения инструмента из рук регулировщика в картер, необходимо ключ, отвертку, зубило и шуп привязывать к рукам, так как, чтобы достать упавший в картер инструмент, надо снять картер сцепления.

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Ключ гаечный 12-мм 1 | Плоскогубцы 1 |
| „ „ 13-мм 1 | Отвертка 1 |
| „ „ 17-мм 1 | Шуп 1 |
| „ торцовый 14-мм (коловорот) 1 | Зубило 1 |
| „ „ 19-мм 1 | Молоток 1 |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 16

СМЕНА МЕХАНИЗМА ЗАВОДКИ ДВИГАТЕЛЯ

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|-----------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Снятие механизма заводки двигателя Отвернуть пробки спускного и наливного отверстий коробки перемены передач и спустить смазку. Завернуть спускную пробку. | 1-А-24452 | Ключ гаечный 16-мм, противень | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|------------------------------------|--|---|---------------------------------|------------|-------------|
| | | | | работавших | в час.-мин. |
| 2 | Расшплинтовать и вынуть палец вилки вертикальной тяги заводки двигателя. | Ш-2 ПТ-4 | Плоскогубцы | 1 | 1 |
| 3 | Ослабить винты хомутов шлангов соединения приемного рукава водяного насоса и выбрасывающей трубы, отсоединить приемный рукав от насоса. | 4-46 | Отвертка, плоскогубцы | 1 | 1 |
| 4 | Отвернуть 6 болтов кожуха передаточной шестерни к коробке перемены передач, снять пружину и водяной насос с кожухом, храповиком заводки двигателя в сборе и удерживателем храповика. | 4-A-20961 4-A-22245 3-30 4-2 4-1к 3-20 3-17 3-19А ГП-3 | Ключ торцовый 14-мм (коловорот) | 1 | 3 |
| 5 | Отсоединить храповик заводки двигателя со щеками и собачкой в сборе от валика насоса. | — | — | 1 | 1 |
| 6 | Отвернуть 2 болта крепления кронштейна углового рычага заводки двигателя, ослабить гайку стяжного болта кронштейна валика педали заводки и снять кронштейны с угловым рычагом, горизонтальной тягой, валиком и рычагом валика педали заводки и педаль заводки в сборе. | БЧД-1 ШГ-3 3-22А 3-33 ГП-3 3-25к 3-21 3-32 3-31 3-19А ГП-3 3-34 3-35 3-40к | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 4 |
| Итого | | — | — | — | 12 |
| Установка механизма заводки | | | | | |
| 7 | Установить храповик заводки двигателя в сборе на валик водяного насоса, соединить шлангом водяной насос с выбрасывающей трубой и привернуть кожух передаточной шестерни с насосом и удерживателем храповика к коробке перемены передач. | 3-1к 4-1к 4-2 3-19А ГП-3 3-17 3-20 4-A-20961 4-A-22245 | Ключ торцовый 14-мм (коловорот) | 1 | 5 |

| № | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---|---|---|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мм. | |
| 8 | Промазать суриком и присоединить к насосу приемный рукав. Затянуть винты хомутов крепления рукава и шланга соединения выбрасывающей трубы. | 4-46 | Отвертка | 1 | 3 |
| 9 | Надеть кронштейн валика педали заводки двигателя с валиком и педалью на ось коробки перемены передач и привернуть гайку стяжного болта кронштейна. | 3-35 3-32 3-34 3-33 3-40к ГП-3 | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 10 | Установить и привернуть к коробке перемены передач кронштейн рычага заводки с осью рычага. | 3-25к БЧД-1 ШГ-3 3-22А | Ключ гаечный 17-мм | 1 | 1 |
| 11 | Установить угловой рычаг для заводки, горизонтальную и вертикальную тяги заводки, вставить пальцы тяг и вапплинтовать. Поставить пружину механизма заводки. | 3-21 3-31 3-19А ГП-3 3-30 ПТ-4 Ш-4 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка | 1 | 2 |
| 12 | Заправить смазкой коробку перемены передач и завернуть наливную пробку. | 1-А-24452 | Ключ гаечный 16-мм, воронка, кружка мерная | 1 | 3 |
| Итого | | | — | — | 15 |
| Всего на смену механизма заводки двигателя: . . . | | | — | — | 27 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|-------------------------|---|
| Ключ гаечный 14-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |
| „ „ 16-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Воронка | 1 |
| „ торцовый 14-мм | 1 | Кружка мерная | 1 |

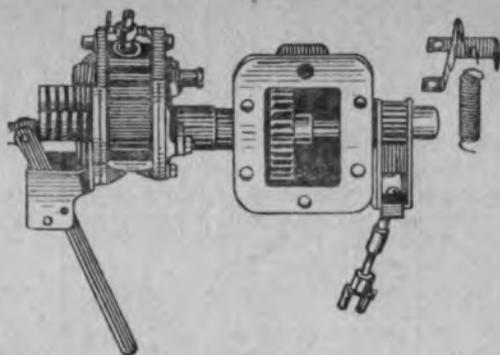


Рис. 4

ТРАНСМИССИЯ, ПЕРЕДНИЙ МОСТ И ТОРМОЗА

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 17

СМЕНА ПЕРЕДНЕГО МОСТА В СБОРЕ (6-1к) ИЛИ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА (6-АА-4207)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| 1 | Снятие переднего моста Снять спасательные пояса, отвернуть болты и гайки крепления верхнего переднего листа брони и снять лист брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 401 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 20 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы (с обеих сторон танка). | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек 80 × 110, 90 × 115, ключ для натяжения гусеницы | 1 | 2 |
| 3 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу (с обеих сторон танка). | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 6 |
| 4 | Отвернуть колпак ступицы ведущей зубчатки, расшплинтовать и отвернуть гайку полуоси и снять ступицу с тормозным барабаном и ведущей зубчаткой в сборе (с обеих сторон танка). | 6-АА-113 6-АА-425 Ш-5 6-11-А 6-12 6-14к | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, с'емник ступицы ведущей зубчатки | 1 | 6 |

| | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время в чел.-мин. |
|----|---|---|--|------------|-------------------|
| 5 | Ослабить контргайку, отвернуть стопор винта регулировки и вывернуть винт регулировки тормозов, снять пружины тормозных колодок и тормозные колодки (с обеих сторон танка). | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 6 | Расшплинтовать и вынуть пальцы вилок тормозных тяг и снять тормозные тяги с вилками в сборе. | Ш-2 ПТ-1 10-73 10-74 10-75 | Плоскогубцы | 1 | 2 |
| 7 | Отвернуть 2 гайки болтов зажима планок троса уравнивателя тормозов, снять планки и вынуть трос из ролика уравнивателя. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 10-54 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 1 |
| 8 | Выбить конические штифты соединительных трубок тормозных валиков с кривошипными тормозов и снять кривошипы тормозов со щеками, сухарями и пальцами в сборе. Отвернуть болты крышки сальника кривошипа тормоза (с обеих сторон танка). | ШК-3 6-60к 6-42к БШ-2 6-47 | Молоток, бородок 4-мм, ломик малый, ключ гаечный 10-мм | 1 | 4 |
| 9 | Отвернуть болты БШ-11 крепления кронштейна 10-5к тормозных валиков, снять кронштейн тормозных валиков и тормозные валики с трубками соединения и с рычажками в сборе. | БШ-11 ШГ-3 10-5к 10-9 10-10 10-11 10-12 10-13 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 4 |
| 10 | Отвернуть гайки болтов БШ-12 крепления бокового подшипника 10-14А валика педалей сцепления к корпусу и вынуть болты. | БШ-12 ГП-3 ШГ-3 | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 11 | Отвернуть болты БШ-12 крепления крышек 10-3 кронштейна валиков педалей сцепления и тормоза, расшплинтовать и вынуть палец короткой тяги вилок выключения сцепления. Расшплинтовать и отсоединить тягу собачки тормоза и трос выключателя «стоп»; вынуть валики сцепления и тормоза с боковыми подшипниками. | БШ-12 ШГ-3 ПТ-4 Ш-2 Ш-1 10-43 10-19 10-22к 10-14А 10-3 | Ключи гаечные 10-, 12- и 14-мм, плоскогубцы, молоток | 1 | 3 |
| 12 | Отвернуть болты крепления кронштейнов 10-1 валиков сцепления и тормоза к трубе карданного вала, рас- | БЧ-4 БЧ-5 ШГ-4 | Ключ гаечный 22-мм, плоскогубцы | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|---|--|-----------------------|-----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | шплинтовать и вынуть палец вилки длиной тяги выключения сцепления, снять пружину и кронштейны роликов сцепления и тормоза с промежуточным роликом выключения сцепления. | ПТ-4 Ш-2 10-1 10-79 | | | |
| 13 | Отвернуть накидную гайку крепления оболочки гибкого вала спидометра к трубе карданного вала и отсоединить гибкий вал от трубы. | — | Плоскогубцы | 1 | 1 |
| 14 | Расшплинтовать и отвернуть болты крепления втулок опоры 6-5Б переднего моста к фланцам рукавов полуоси правой и левой стороны. | БШ-16 | Плоскогубцы, ключ гаечный 17-мм | 1 | 6 |
| 15 | Отвернуть гайки наконечников тяг растяжек моста, расшплинтовать и вынуть пальцы вилок тяг и снять тяги растяжки моста в сборе. | ГП-5 ШШ-6 Ш-3 ПТ-7 6-49к | Ключ гаечный 32-мм, молоток, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 16 | Отвернуть установочные болты колонок 6-27, снять болты и шайбы. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейнов подвески переднего моста, колонок упора и колонок для пружин тормозных колодок; снять болты, колонки упора и колонки тормозных пружин. | БШ-4 ШГ-3 БШ-12 ГП-3 ШГ-3 6-63 6-64 6-36 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, молоток, бородок 10-мм | 1 | 20 |
| 17 | Отвернуть болты крепления трубы кардана к фланцу переднего моста. | 5-АА-4662 5-А-21279 5-АА-22355 | Ключ гаечный 22-мм | 1 | 3 |
| 18 | Поставить под трубу карданного вала домкрат, выбить кронштейны подвески в сборе с втулками опоры переднего моста. Опустить передний мост. | 6-5Б 6-9Б 6-10 | Молоток, выколотка медная, домкрат | 2 | 4 |
| 19 | Отсоединить передний мост от трубы карданного вала и вынуть передний мост из корпуса танка. | 6-1к | Отвертка, молоток, зубило | 2 | 6 |
| | Итого | — | — | — | 101 |
| | Установка переднего моста | | | | |
| 20 | Поставить передний мост в корпус танка и соединить с карданным валом и трубой карданного вала. | 6-1к | Бородок, молоток | 2 | 8 |
| 21 | Промазать суриком прокладки и поставить кронштейны подвески в сборе с втулками опоры переднего моста. | 6-5Б 6-9Б 6-10 | Молоток, выколотка медная, домкрат | 1 | 5 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час-мин. |
|--|---|--|-----------------------|------------------|
| 22 Завернуть болты крепления трубы кардана к фланцу переднего моста. | 5-АА-22355 5-А-21279 5-А-4662 | Ключ гаечный, 22-мм, бородок 10-мм | 1 | 3 |
| 23 Поставить болты крепления кронштейнов подвески переднего моста к корпусу, колонки упора тормозных колодок, колонки для тормозных пружин и завернуть гайки болтов и колонок. Поставить и завернуть установочные болты колонок упора тормозных колодок. | БШ-12 ГП-3 ШГ-3 6-63 6-64 6-36 БШ-4 ШГ-3 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, молоток | 1 | 30 |
| 24 Установить тяги растяжек моста, поставить и зашлинтовать пальцы вилок тяг, завернуть гайки наконечников тяг растяжки и законтрить. | ГП-5 ШШ-6 Ш-3 ПТ-7 6-49к | Ключ гаечный 32-мм, молоток, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 25 Завернуть болты крепления втулки опоры переднего моста к фланцам рукавов полуоси правой и левой и зашлинтовать. | БШ-16 | Плоскогубцы, ключ гаечный 17-мм | 1 | 8 |
| 26 Присоединить гибкий вал спидометра к трубе и завернуть накидную гайку крепления оболочки гибкого вала. | — | Плоскогубцы | 1 | 1 |
| 27 Установить на место кронштейны валиков сцепления и тормоза с промежуточным валом выключения сцепления, завернуть болты крепления кронштейнов к трубе карданного вала, поставить и зашлинтовать палец вилки длинной тяги выключения сцепления и присоединить пружину. | БЧ-4 БЧ-5 ШГ-4 ПТ-4 Ш-2 10-1 10-79 | Ключ гаечный 22-мм, плоскогубцы | 1 | 5 |
| 28 Установить валики педалей сцепления и тормоза с боковыми подшипниками, поставить крышки кронштейнов валиков, завернуть болты крепления крышек к кронштейну, поставить палец вилки короткой тяги выключения сцепления, тягу собачки тормоза и зашлинтовать. Соединить трос выключателя «стоп». | БШ-12 ШГ-3 ПТ-4 Ш-2 Ш-1 10-43 10-19 10-22к 10-14А 10-3 | Ключи гаечные 10-, 12- и 11-мм, плоскогубцы, молоток | 1 | 5 |
| 29 Завернуть болты крепления боковых подшипников валика педалей сцепления к корпусу. | БШ-12 ГП-3 ШГ-3 | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|--|--|-----------------------|-------------------|
| 30 | Установить кронштейн тормозных валиков с валиками, трубками соединения и рычажками в сборе, завернуть болты крепления кронштейна тормозных валиков. | БШ-11 ШГ-3 10-5к 10-9 10-10 10-11 10-12 10-13 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 3 |
| 31 | Поставить крышки сальников кривошипов тормозов, привернуть болты крепления, установить кривошипы тормозов со щеками, сухарями и пальцами в сборе, поставить конические штифты соединительных трубок тормозных валиков с кривошипами. | 6-60к 6-42к ШК-3 6-47 БШ-2 | Молоток, бородок 4-мм | 1 | 5 |
| 32 | Установить трос уравнителя тормозов, поставить планки и завернуть гайки болтов зажима планок троса. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 10-54 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 33 | Установить тормозные тяги с вилками в сборе, поставить пальцы вилок и зашлинтовать. | Ш-2 ПТ-4 10-73 10-74 10-75 | Плоскогубцы | 1 | 2 |
| 34 | Установить тормозные колодки, поставить боковые и верхние пружины тормозных колодок, завернуть и законтроить винты регулировки тормозов. | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 35 | Установить на место ступицы с тормозными барабанами и ведущими зубчатками в сборе, завернуть гайки полуосей и зашлинтовать. Завернуть колпаки ступиц. | 6-14к 6-12 6-11А Ш-5 6-АА-4252 6-АА-1130С | Молоток, плоскогубцы, ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков | 1 | 4 |
| 36 | Отрегулировать тормозы (см. операционную карту № 24, операции 3, 4, 5). | — | — | 1 | 15 |
| 37 | Соединить концевые звенья гусениц, забить пальцы и расклепать концы пальцев. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 6 |
| 38 | Натянуть гусеницы и завернуть стопорные гайки кривошипов ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек 80 × 110 90 × 115, ключ для натяжения гусениц | 1 | 2 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|---|------------------------------|--|------------|-------------|
| | | | работавших | в чел.-мин. |
| 30 Промазать прокладки суриком и установить на место верхний и передний лист брони, завернуть болты и гайки болтов крепления листа брони, закрепить спасательные пояса к броне. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 401 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, молоток, бородок | 2 | 30 |
| Итого | — | — | — | 145 |
| Всего на смену переднего моста или ведущей шестерни | — | — | — | 246 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|--|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Бородок 4-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | „ 10 × 200-мм | 1 |
| „ „ 12-мм | 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек | 1 |
| „ „ 14-мм | 1 | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| „ „ 22-мм | 1 | Съемник ступиц ведущих зубчаток | 1 |
| „ „ 32-мм | 1 | Ломик малый | 1 |
| Ключ торцовый 14-мм | 1 | Пила драчевая трехгранная | 1 |
| Отвертка | 1 | Выколотка медная | 1 |
| Мололок | 1 | Домкрат | 1 |
| Зубило | 1 | Кувалда | 1 |
| Плоскогубцы | 1 | | |
| Бородок 10-мм | 1 | | |

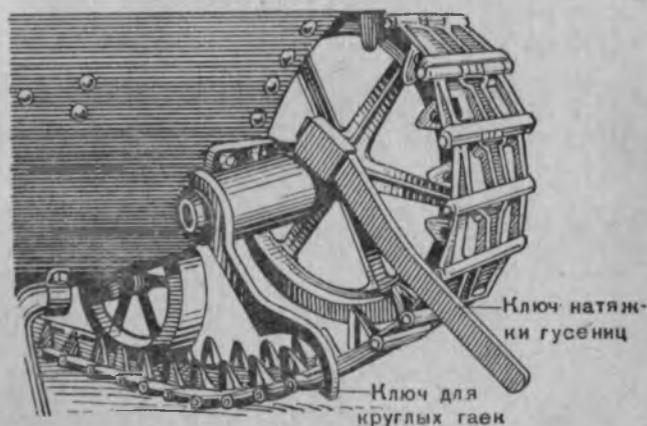


Рис. 5

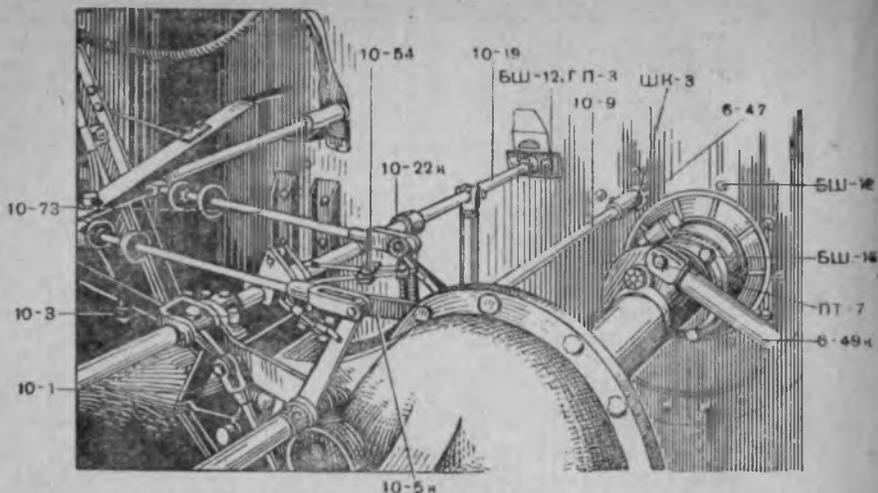


Рис 6

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 18

СМЕНА ПОЛУОСИ ПЕРЕДНЕГО МОСТА (6-АА-4235-Е) ИЛИ ВЕДОМОЙ ШЕСТЕРНИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА (6-АА-4207)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------------------------------------|---|------------------------------|--|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел. мин. | |
| Снятие полуоси переднего моста | | | | | |
| 1 | Снять спасательные пояса, отвернуть болты и гайки болтов крепления верхнего переднего листа брони и снять лист брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 401 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 20 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы (с обеих сторон танка). | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусеницы | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|---------|---|--|--|------------|-------------|
| | | | | работавших | в чел.-мин. |
| 3 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу (с обеих сторон танка). | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 6 |
| 4 | Отвернуть колпак ступицы ведущей зубчатки, расшплинтовать и отвернуть гайку полуоси, снять ступицу с тормозным барабаном и ведущей зубчаткой в сборе (с обеих сторон танка). | 6-AA-1130С 6-AA-4252 Ш-5 6-11А 6-12 6-14к | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, плоскогубцы, молоток, с'емник ступицы ведущей зубчатки | 1 | 6 |
| 5 | Ослабить контргайку, отвернуть стопор винта регулировки и вывернуть винт регулировки тормозов, снять пружины тормозных колодок и тормозные колодки (с левой стороны по ходу танка). | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 6 | Расшплинтовать и вынуть пальцы вилок тормозных тяг и снять тормозные тяги с вилками в сборе. | Ш-2 ПТ-4 10-73 10-74 10-75 | Плоскогубцы | 1 | 2 |
| 7 | Отвернуть 2 гайки болтов зажима планок троса уравнивателя тормозов, снять планки и вынуть трос из ролика уравнивателя. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 10-54 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 1 |
| 8 | Выбить конические штифты соединительной трубки тормозных валиков с кривошипом тормозов, снять кривошип тормозов со щекой, сухарями и пальцем в сборе; отвернуть два болта крышки сальника кривошипа и снять крышку (с левой стороны по ходу танка). | ШК-3 6-60к 6-42к БШ-2 6-47 | Молоток, бородок 4-мм, ломик малый, ключ гаечный 10-мм | 1 | 2 |
| 9 | Отвернуть болты крепления кронштейна 10-5к тормозных валиков, снять кронштейн тормозных валиков с левым тормозным валиком, с трубкой соединения и рычажком. | БШ-11 ШГ-3 10-5к 10-9 10-10 10-11 10-12 10-13 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|-------------|--|---|--|------------|------------------|
| | | | | работавших | Время в чел.-мин |
| 10 | Расшплинтовать и отвернуть болты крепления втулки опоры 6-5Б переднего моста к фланцу рукава полуоси с левой стороны. | БШ-16 | Плоскогубцы, ключ гаечный 17-мм | 1 | 3 |
| 11 | Отвернуть гайку наконечника тяги растяжки моста, расшплинтовать и вынуть палец вилки тяги и снять тягу растяжки моста в сборе с левой стороны. | ГП-5 ШШ-6 Ш-3 ПТ-7 6-49к | Ключ гаечный 32-мм, молоток, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 12 | Отвернуть установочные болты колонок 6-27, снять болты и шайбы; отвернуть гайки болтов крепления кронштейна подвески переднего моста, колонок упора и колонок для пружин тормозных колодок; снять болты, колонки упора и колонки тормозных пружин с левой стороны. | БШ-4 ШГ-3 БШ-12 ГП-3 ШГ-3 6-63 6-64 6-36 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, молоток, бородок 10-мм | 1 | 10 |
| 13 | Поставить под трубу карданного вала домкрат и выбить кронштейн подвески в сборе с втулкой опоры переднего моста. | 6-5Б 6-9Б 6-10 | Молоток, выколотка медная, домкрат | 1 | 2 |
| 14 | Отвернуть пробки спуска масла и контрольного угольника дифференциала и спустить масло из дифференциала. | 6-3 6-4 | Ключ Бако № 3, противень | 1 | 1 |
| 15 | Отвернуть гайки болтов соединения рукавов полуосей, вынуть болты и отсоединить рукав левой полуоси моста. | А-21133 А-22300 А-21793 | Ключи гаечные 17-мм—2, молоток, зубило | 1 | 6 |
| 16 | Сдвинуть коробку дифференциала с полуосями влево, расшплинтовать и отвернуть 8 винтов крепления коробки дифференциала правой и левой стороны, снять крестовину саттелитов с саттелитовыми шестернями. Снять полуось левую с коробкой дифференциала и с ведомой шестерней в сборе (с левой стороны), снять полуось с коробки дифференциала (рукав полуоси переднего моста с левой стороны оставить на месте). | 6-АА-21168 6-АА-4211В 6-АА-4215В 6-АА-4235Е 6-АА-4207 | Ключ гаечный 19-мм, плоскогубцы, молоток | 1 | 20 |
| Итого . . . | | — | — | — | 87 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час.-мин. |
|---------|---|--|--|-----------------------|-------------------|
| | Установка полуоси переднего моста | | | | |
| 17 | Поставить коробку дифференциала с ведомой шестерней в сборе на полуось. Поставить полуось с коробкой дифференциала, крестовину саттелитов с сателитовыми шестернями, завернуть 8 винтов крепления коробки дифференциала правой и левой стороны и зашлинтовать; сдвинуть коробку дифференциала с полуосями вправо. | 6-AA-21168 6-AA-4211B 6-AA-4215B 6-AA-4235-E 6-AA-4207 | Ключ гаечный 19-мм, плоскогубцы, молоток | 1 | 30 |
| 18 | Соединить рукава полуосей переднего моста, поставить болты и завернуть гайки болтов. | A-21133 A-22300 A-21793 | Ключи гаечные 17-мм—2, молоток, зубило | 1 | 6 |
| 19 | Завернуть пробку спуска масла дифференциала, отвернуть верхнюю пробку, залить масло в дифференциал и завернуть пробки контрольного угольника и воздушную. | 6-3 6-4 | Ключ +Бако № 3, кружка мерная | 1 | 5 |
| 20 | Промазать прокладку суриком, поставить кронштейн подвески в сборе с втулкой опоры переднего моста. | 6-5B 6-9B 6-10 | Молоток, выколотка медная, домкрат | 1 | 3 |
| 21 | Поставить болты крепления кронштейна подвески переднего моста, колонки упора тормозных колодок и колонки тормозных пружин; завернуть гайки болтов и гайки колонок. Поставить и завернуть установочные болты колодок упора тормозных колодок. | БШ-12 ГП-3 ШГ-3 6-63 6-64 6-36 БШ-4 ШГ-3 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, молоток, бородок | 1 | 15 |
| 22 | Поставить тягу растяжки, поставить налец вилки тяги и зашлинтовать; завернуть гайку наконечника тяги растяжки и законтрить. | ГП-5 ШШ-6 Ш-3 ПТ-7 6-49к | Ключ гаечный 32-мм, молоток, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 23 | Завернуть болты крепления втулки опоры переднего моста к фланцу рукава полуоси и зашлинтовать. | БШ-16 | Плоскогубцы, ключ гаечный 17-мм | 1 | 4 |
| 24 | Установить кронштейн тормозных валиков с левым валиком, с трубой соеди- | БШ-11 ШГ-3 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|--|---|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| | нения и рычажком в сборе. Завернуть болты крепления кронштейна тормозных валиков. | 10-5к 10-9 10-10 10-11 10-12 10-13 | | | |
| 25 | Привернуть 2 болта крышки сальника кривошипа и установить кривошип тормозов со щекой, сухарями и пальцем в сборе; поставить конические штифты соединительных трубок тормозных валиков с кривошипами. | 6-60к 6-42к ШК-3 БШ-2 | Молоток, бородок 4-мм | 1 | 2 |
| 26 | Поставить трос уравнивателя тормозов, планки и завернуть гайки болтов зажима планок троса. | БШ-2 ГП-1 ШГ-1 10-54 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 27 | Установить тормозные тяги с вилками в сборе, поставить пальцы вилок и зашлифовать. | Ш-2 ПТ-4 10-73 10-74 10-75 | Плоскогубцы | 1 | 2 |
| 28 | Поставить на место тормозные колодки, поставить боковые и верхнюю пружины тормозных колодок, завернуть регулировочный винт тормозов и закон- трить. | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 29 | Установить ступицы с тормозными барабанами и ведущей зубчаткой в сборе, завернуть гайки полуосей и зашлифовать; завернуть колпаки ступиц ведущей зубчатки. | 6-14к 6-12 6-11А Ш-5 6-АА-4252 6-АА-1130С | Молоток, плоскогубцы, ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков | 1 | 6 |
| 30 | Отрегулировать тормоза (см. операционную карту № 24). | — | — | 1 | 15 |
| 31 | Соединить концевые звенья гусениц, забить пальцы и расклепать концы пальцев. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 6 |
| 32 | Натянуть гусеницы и завернуть стопорные гайки кривошипов ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний 80 × 110 90 × 115, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|------------------------------|--|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| Ж | Поставить на место верхний передний лист брони, завернуть болты и гайки болтов крепления листа брони; закрепить спасательные пояса. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 401 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, молоток, бородок | 2 | 30 |
| | Итого | — | — | — | 133 |
| | Всего на смену полуоси или ведомой шестерни: | — | — | — | 220 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|--|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Бородок 10 × 200-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | Ключ двусторонний для круглых 80 / 110 | |
| „ „ 12-мм | 1 | гаек 90 × 115 | 1 |
| „ „ 14-мм | 1 | Ключ для глухих ступиц зубчаток и колпаков | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| „ „ 22-мм | 1 | Съемник ступицы ведущих зубчаток | 1 |
| „ „ 32-мм | 1 | Ломик малый | 1 |
| Ключ торцовый 14-мм | 1 | Пила драчевая трехгранная | 1 |
| Отвертка | 1 | Выколотка медная | 1 |
| Молоток | 1 | Домкрат | 1 |
| Зубило | 1 | Кувалда | 1 |
| Насосогубцы | 1 | | |
| Бородок 10-мм | 1 | | |
| „ 4-мм | 1 | | |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 19

СМЕНА КАРДАННОГО (5-1) и ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛОВ (5-АА-4802В) И КАРДАННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|-----------|------------------------------|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| | Снятие промежуточного вала | | | | |
| | Снять передний мост в сборе (см. операционную карту № 17, операции 11—19). | — | — | — | 101 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|---------|--|--|--|------------|-------------|
| | | | | работавших | в час.-мин. |
| 2 | Расшплинтовать и отвернуть 6 гаек болтов крепления кожуха карданного сочленения к стенке корпуса и снять трубу с карданным валом и крышками кожуха сочленения. | 5-A-20953 5-A-21745 5-A-23534 5-A-4514-B2 5-A-4515A 5-A-4516 5-A-4513A 5-10к 5-1 | Ключей гаечных 14-мм—2, плоскогубцы, шплинтовыватель | 1 | 4 |
| 3 | Отвернуть 6 болтов крепления передней опоры кожуха промежуточного вала к картеру коробки перемены передач и вынуть вал с карданным сочленением, с передней опорой, кожухом и задней опорой через отверстие в стенке корпуса для карданного сочленения. | 5-A-20718 5-A-22217 5-AA-4802B 5-AA-4804B 5-AA-4808B 5-A-4810 5-AA-4822 5-AA-7086 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 3 |
| 4 | Отвернуть болт крепления карданного сочленения к промежуточному валу и снять сочленение с вала. | 5-AA-4826 | Ключ торцовый 16-мм | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 109 |
| | Установка промежуточного вала | | | | |
| 5 | Поставить кожух с опорами на промежуточный вал, установить карданное сочленение, поставить шайбу и завернуть болт крепления. | 5-AA-4826 | Ключ торцовый 16-мм | 1 | 1 |
| 6 | Установить промежуточный вал через отверстие в стенке корпуса для промежуточного вала и привернуть болты крепления передней опоры кожуха коробки перемены передач. | 5-AA-7086 5-AA-4822 5-A-4802B 5-A-4804B 5-A-4808B 5-A-4810 5-A-22217 5-A-20718 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 3 |
| 7 | Установить карданный вал, трубу вала, внутреннюю и наружную крышки кожуха сочленения, вставить болты крепления кожуха, завернуть гайки и зашплинтовать. | 5-1 5-10К 5-A-4513A 5-A-4516 5-A-4514B 5-A-4515A 5-A-23534 5-A-21745 5-A-20953 | Ключей гаечных 14-мм—2, плоскогубцы | 2 | 10 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|--|-----------|------------------------------|-----------------------|-------------|
| | | | Время | в чел.-мин. |
| Поставить на место передний мост (см. операционную карту № 17, операции 2—39). | — | — | — | 145 |
| Итого | — | — | — | 159 |
| Всего на смену промежуточного вала или карданного сочленения | — | — | — | 268 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков | 1 |
| „ „ 12-мм | 1 | Ключ для натяжки гусениц | 1 |
| „ „ 14-мм | 2 | Съемник ступиц ведущих зубчаток | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Ломик малый | 1 |
| „ „ 22-мм | 1 | Пила драчевая трехгранная | 1 |
| „ „ 32-мм | 1 | Выколотка медная | 1 |
| „ торцовый 14-мм | 1 | Домкрат | 1 |
| Отвертка | 1 | Кувалда | 1 |
| Молоток | 1 | Ключ торцовый 16-мм | 1 |
| Лубило | 1 | | |
| Плоскогубцы | 1 | | |
| Бородок 10-мм | 1 | | |
| „ 4-мм | 1 | | |
| „ 10 × 200 мм | 1 | | |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 20

СМЕНА ВЕДУЩЕЙ ЗУБЧАТКИ В СБОРЕ (6-14к)

Рис. 7—8

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---|-----------|--|-----------------------|-------------|
| | | | Время | в чел.-мин. |
| Снятие ведущей зубчатки Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых | 1 | 1 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|-----------------------|---|-----------------------|-------------------|
| 2 | Запилить расклепанный конец пальца звезды гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу. | 7-47 | гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть гайки болтов крепления зубчатки и тормозного барабана к ступице; снять ведущую зубчатку. | ГП-5 ШГ-5 6-14к | Ключ гаечный 32-мм, молоток | 1 | 3 |
| Итого | | — | — | — | 7 |
| Установка ведущей зубчатки | | | | | |
| 4 | Поставить ведущую зубчатку, надеть шайбы Гровера, завернуть гайки болтов крепления зубчатки и тормозного барабана. | ГП-5 ШГ-5 6-14к | Ключ гаечный 32-мм, молоток | 1 | 5 |
| 5 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать конец пальца. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 3 |
| 6 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 9 |
| Всего на смену ведущей зубчатки | | — | — | — | 16 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--|--|
| Ключ гаечный 32-мм 1 Молоток 1 Бородок 1 Пила драчевая трехгранная . . . 1 Плоскогубцы 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 Ключ для натяжения гусениц . . . 1 Кувалда 1 |
|--|--|

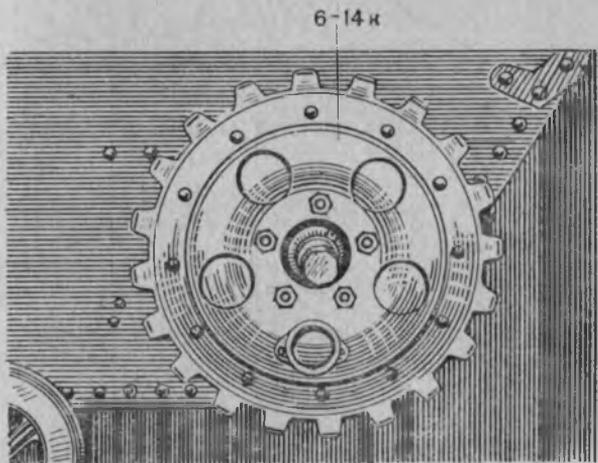


Рис. 7

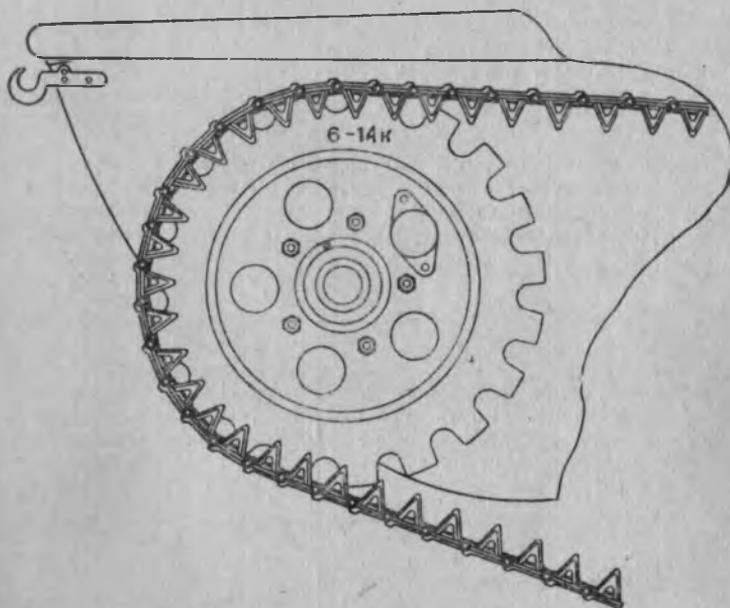


Рис. 8

СМЕНА ВЕДУЩЕЙ ЗУБЧАТКИ (6-14к) С ТОРМОЗНЫМ БАРАБАНОМ (6-12) И СТУПИЦЕЙ (6-11) В СБОРЕ
СМЕНА РОЛИКОВОГО ПОДШИПНИКА СТУПИЦЫ ВЕДУЩЕЙ ЗУБЧАТКИ (6-АА-1225С)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|---|--|--|-----------------------|-------------------|
| 1 | Снятие зубчатки, барабана и ступицы в сборе. Снятие роликового подшипника Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ ключ для натяжения гусеницы | 1 | 1 |
| 2 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу. | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть колпак ступицы ведущей зубчатки, расшплинтовать и отвернуть гайку полуоси и снять ступицу с тормозным барабаном и ведущей зубчаткой в сборе. | 6-АА-1130С 6-АА-4252 Ш-5 6-11А 6-12 6-14к | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, плоскогубцы, молоток, с'емник ступицы ведущей зубчатки | 1 | 3 |
| 4 | Снять кольцо-замок роликового подшипника к ступице, вынуть сальник ступицы ведущей зубчатки в сборе и роликовый подшипник ступицы. | 6-АА-1180В 6-АА-1175В 6-АА-1225С | Молоток, отвертка, плоскогубцы, выколотка бронзовая | 1 | 5 |
| | И т о г о | — | — | — | 12 |

| № операции | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|------------|--|--|--|------------|-------------------|
| | | | | работавших | Время в чел.-мин. |
| 5 | Установка зубчатки, тормозного барабана и ступицы в сборе. Установка роликового подшипника | 6-AA-1180B 6-AA-1175B 6-AA-1225C | Молоток, отвертка, плоскогубцы, выколотка бронзовая | 1 | 3 |
| 6 | Поставить роликовый подшипник ступицы ведущей зубчатки, сальник в сборе и кольцо-замок роликового подшипника к ступице. | 6-14к 6-12 6-11А Ш-5 6-AA-4252 6-AA-1130С | Молоток, плоскогубцы, ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, с'емник ступицы ведущей зубчатки | 1 | 3 |
| 7 | Установить на полуось ступицу с тормозным барабаном и зубчаткой в сборе, завернуть гайку полуоси и зашплинтовать; завернуть колпак ступицы ведущей зубчатки. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 3 |
| 8 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать конец пальца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ ключ для натяжения гусеницы | 1 | |
| | Итого | — | — | — | 10 |
| | Всего на смену ступицы ведущей зубчатки в сборе | — | — | — | 14 |
| | Всего на смену роликового подшипника | — | — | — | 22 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|---|---|--|---|
| Молоток | 1 | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков | 1 |
| Бородок 10 × 200 мм | 1 | С'емник ступицы ведущих зубчаток | 1 |
| Кувалда | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| Плоскогубцы | 1 | Отвертка | 1 |
| Пиля драчевая трехгранная | 1 | Выколотка бронзовая | 1 |
| Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 | | |

СМЕНА ТОРМОЗНОГО БАРАБАНА (6-12)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---|--|-------------------------------|--|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| Снятие тормозного барабана | | | | | |
| 1 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 | 1 |
| 2 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу. | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 3 |
| 3 | Отвернуть гайки болтов крепления зубчатки и тормозного барабана к ступице; снять ведущую зубчатку и тормозной барабан. | ГП-5 ШГ-5 6-14к 6-12 | Ключ гаечный 32-мм, молоток | 1 | 5 |
| Итого | | — | — | — | 9 |
| Установка тормозного барабана | | | | | |
| 4 | Поставить тормозной барабан и ведущую зубчатку и завернуть гайки болтов крепления зубчатки и тормозного барабана. | ГП-2 ШГ-5 6-14к 6-12 | Ключ гаечный 32-мм, молоток | 1 | 6 |
| 5 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать конец пальца. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 3 |
| 6 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусеницы | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 10 |
| Всего на смену тормозного барабана: | | — | — | — | 19 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|---------------------------------------|---|
| Ключ гаечный 32-мм 1 | Кувалда 1 |
| Молоток 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 |
| Бородок 1 | |
| Пила драчевая трехгранная 1 | |
| Плоскогубцы 1 | Ключ для натяжения гусениц 1 |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 23

СМЕНА ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК (6-55к) И ПЕРЕКЛЕПКА ФЕРРАДО (6-26)

Рис. 9—10

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------------------------------|--|--|---|-----------------------|-------------------|
| Снятие тормозных колодок | | | | | |
| 1 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| 2 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу. | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 2 |
| 3 | Отвернуть колпак ступицы ведущей зубчатки, расшплинтовать и отвернуть гайку полуоси и снять ступицу с тормозным барабаном и ведущей зубчаткой в сборе. | 6-АА-1130С 6-АА-4252 Ш-5 6-11А 6-12 6-14к | Ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, плоскогубцы, молоток, съемник ступицы ведущей зубчатки | 1 | 2 |
| 4 | Отконтрить и отвернуть винт регулировки тормозов, отсоединить боковые и верхнюю пружины тормозных колодок и снять тормозные колодки. | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|---|--|--|-----------------------|-------------------|
| 5 | Очистить тормозные колодки от старого феррадо и заклепок. | 6-55к | Зубило, молоток, бородок 4-мм | 1 | 5 |
| 6 | Пологнать феррадо к колодке, просверлить и раззенковать отверстия, приклепать феррадо к тормозным колодкам и зачистить феррадо на колодках. | 6-20к 6-26 3М-1-5×14 | Дрель ручная, сверла 6- и 10-мм, молоток, бородки 10- и 4-мм, зубило, молоток, пила драчевая, тиски параллельные, тиски ручные | 1 | 35 |
| Итого | | — | — | — | 47 |
| Установка тормозных колодок | | | | | |
| 7 | Установить тормозные колодки, поставить боковые и верхнюю пружины тормозных колодок и завернуть регулировочный винт тормозов. | 6-31 6-35 6-38 6-55к | Бородок 4-мм, плоскогубцы | 1 | 2 |
| 8 | Установить ступицу с тормозным барабаном и ведущей зубчаткой, завернуть гайку полуоси и зашлифовать; завернуть колпак ступицы ведущей зубчатки. | 6-14к 6-12 6-11А Ш-5 6-AA-4252 6-AA-1130С | Молоток, плоскогубцы, ключ глухой для ступиц зубчаток и колпаков, с'емник ступиц ведущих зубчаток | 1 | 3 |
| 9 | Отрегулировать тормоза (см. операционную карту №-33). <i>оп. 3-5</i> | — | — | 1 | 15 |
| 10 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать конец пальца. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 3 |
| 11 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 24 |
| <p style="text-align: center;">Всего на смену тормозных колодок с переклейкой феррадо</p> | | | | | |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|---|---|
| Молоток | 1 |
| Бородок 10 × 200 мм | 1 |
| 6-мм | 1 |
| Плоскогубцы | 1 |
| Кувалда | 1 |
| Пила драчевая трехгранная | 1 |
| Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 |

| | |
|--|---|
| Ключ глухой для ступиц ведущих зубчаток и колпаков | 1 |
| Съемник ступиц ведущих зубчаток | 1 |
| Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| Дрель | 1 |
| Сверло 10-мм | 1 |
| 5,5-мм | 1 |
| Тиски параллельные | 1 |
| Тиски ручные | 1 |
| Зубило | 1 |

Рис. 9

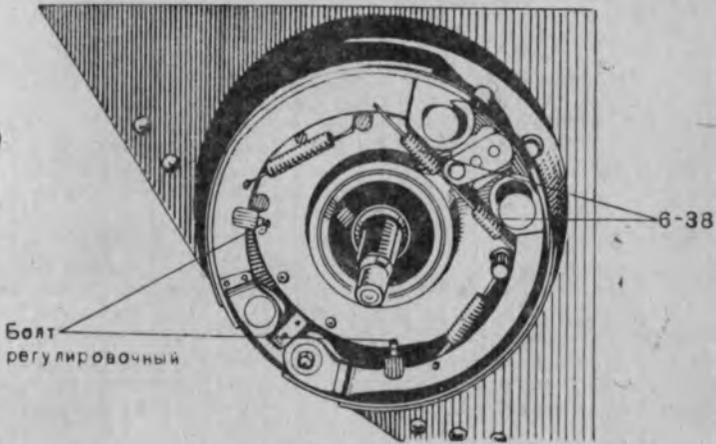
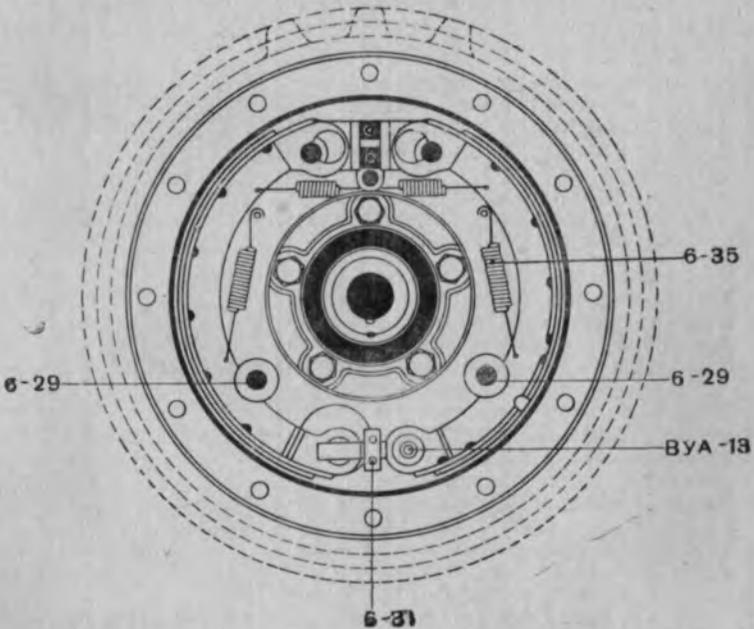


Рис. 10



РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗОВ (6-57к). ПЕРЕДНИЙ МОСТ И ТОРМОЗА

Рис. 10—11

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|-----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| Регулировка тормозов | | | | | |
| 1 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусениц (с обеих сторон танка). | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 2 |
| 2 | Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, выбить палец и раз'единить гусеницу ¹ (с обеих сторон танка). | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 6 |
| 3 | Отвернуть болты крепления крышки люка регулировки тормозов к диску и снять крышки (с обеих сторон танка). | 6-19 БШ-1 ШГ-1 | Ключ гаечный 10-мм | 1 | 1 |
| 4 | Повернуть зубчатку отверстием в диске против колонки правой (верхней) колодки и при помощи регулировочного болта или эксцентричной шайбы установить между колодкой и тормозным барабаном зазор 0,75—1,25 мм, зазор измерить в трех точках. Законтрить регулировочный болт или шайбу. | 6-29 | Ключи гаечные 11-, 14- и 17-мм, отвертка бородок 6-мм, шуп | 1 | 13 |
| | Повернуть зубчатку отверстием в диске против винта регулировки тормозов; ослабить контргайку и отвернуть стопор винта регулировки; вывертывая или заворачивая двухходовой винт регулировки тормозов при помощи бородка (за радиальные отверстия средней части винта), установить между левой (нижней) колодкой и барабаном зазор, одинаковый с зазором правой колодки; устанавливая зазор, поворачивать диск отверстием против левой колодки; завернуть стопор винта регулировки и контргайку стопора. | ВУА-13 | — | — | — |

¹ Можно произвести регулировку тормозов, не раз'единяя гусениц, а на малой скорости—совмещая отверстие в диске с нужным местом тормоза.

| № операции | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|------------|--|----------------------|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чек.-мин. | |
| | Через отверстие в диске против левой колонки установить эксцентричную шайбу или регулировочный болт таким образом, чтобы они уперлись в кромку ребер колодок, и законтрить (при этом величина установленного зазора не должна быть изменена). Проверить величину хода рычага поворота от среднего положения (величина хода должна равняться 80—100 мм), прикладывая линейку к валу тормозных педалей перпендикулярно к торцу рычага поворота (с обеих сторон танка). | | | | |
| 5 | Поставить крышки люков регулировки тормозов и завернуть болты крепления крышек. | 6-19 БШ-1 ШГ-1 | Ключ гаечный 10-мм | 1 | 1 |
| 6 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать конец пальца. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 6 |
| 7 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 2 |
| | Всего на регулировку тормозов | — | — | — | 31 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Бородок 6-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | Молоток | 1 |
| „ „ 14-мм | 1 | Кувалда | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 |
| Плоскогубцы | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| Отвертка | 1 | Щуп | 1 |
| Пила драчевая трехгранная | 1 | | |
| Бородок 10 × 200 мм | 1 | | |

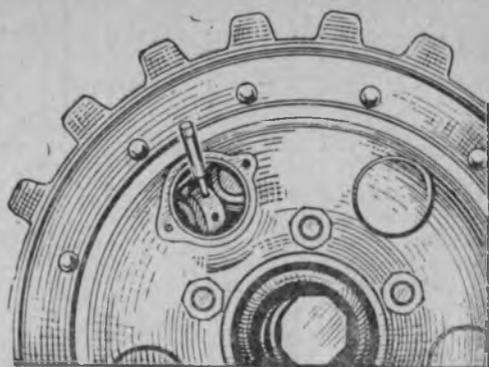


Рис. 11

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 25

СМЕНА ТЕЛЕЖКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ (7-1к) В СБОРЕ

Рис. 12

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| Снятие тележки | | | | | |
| 1 | Поднять танк домкратом с той стороны, где меняется тележка. | — | Домкрат | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| 3 | Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна подвески тележки к корпусу, снять шайбы и тележку ходовой части в сборе. | ГП-4 ГП-6 ШГ-4 7-1к ШГ-6 | Ключей гаечных 22-мм—2, ключ торцовый для болтов ходовой части, вороток | 2 | 10 |
| Итого | | — | — | — | 13 |

| № смен | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|--------|--|--------------------------------------|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Установка тележки | | | | |
| 4 | Установить тележку в сборе на место, поставить шайбы и завернуть гайки болтов крепления кронштейна подвески тележки к корпусу танка. | ГП-4 ГП-6 ШГ-4 ШГ-6 7-1к | Ключей гаечных 22-мм—2, ключ торцовый для болтов ходовой части, вороток | 2 | 12 |
| 5 | Снять танк с домкрата. | — | Домкрат | 1 | 1 |
| 6 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 14 |
| | Всего на смену тележки ходовой части | — | — | — | 27 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--|---|
| Ключей гаечных 22-мм 2 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 |
| Ключ торцовый для болтов ходовой части 1 | Домкрат 1 |
| Молоток 1 | Ключ для натяжения гусениц . . . 1 |

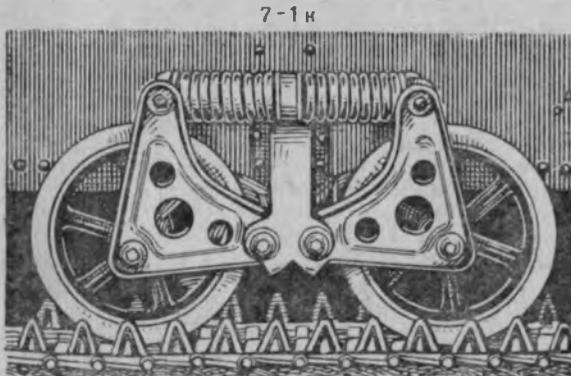


Рис. 12

СМЕНА КРОНШТЕЙНА ПОДВЕСКИ ТЕЛЕЖКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ (7-2А ИЛИ 7-2Б)

Рис. 13—14

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|--|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Снятие кронштейна подвески | | | | |
| 1 | Поднять машину домкратом с той стороны, где меняется кронштейн. | — | Домкрат | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусениц. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| 3 | Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов направляющего стержня к задней опоре пружины, вынуть болты и снять пружину с направляющего штока. | Ш-2 ГК-2 7-52 7-61 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 2 |
| 4 | Отвернуть пробки смазочных отверстий, отогнуть шайбы-замки, отвернуть гайки осей вилок катков к кронштейну, снять шайбы оси и шайбы-замки и выбить оси вилок к кронштейну; снять вилки с катками, с задней опорой пружины и с опорой направляющей трубы, направляющим штоком и пружиной. | 7-25 7-28 7-29 7-26А 7-27 7-30к 7-39 или 7-63к 7-41 7-61 7-3к | Молоток, зубило, ключи гаечные 17- и 36-мм, выколотка специальная | 1 | 4 |
| 5 | Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна подвески тележки к корпусу танка, снять шайбы и кронштейн подвески тележки ходовой части. | ГП-4 ГП-6 ШГ-6 ШГ-4 7-2А или 7-2Б | Ключей гаечных 22-мм—2, ключ торцовый для болтов ходовой части, вороток | 2 | 10 |
| | Итого | — | — | — | 19 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| Установка кронштейна подвески | | | | |
| 0 Установить кронштейн подвески гелюжки ходовой части к кузову, поставить шайбы и завернуть гайки болтов крепления кронштейна. | ГП-4 ГП-6 ШГ-4 ШГ-6 7-2А или 7-2Б | Ключей гаечных 22-мм—2, ключ торцовый для болтов ходовой части, вороток <i>КТ 22</i> | 2 | 12 |
| 7 Установить вилки с катками, с задней опорой пружины и с опорой направляющей трубы, со штоком и пружиной; забить оси вилок, поставить шайбы осей и шайбы-замки, завернуть гайки осей вилок катков к кронштейну и законтрить гайки; поставить прокладки и завернуть пробки смазочных отверстий. | 7-3к 7-63к или 7-39 7-30к 7-27 7-26А 7-29 7-28 7-25 7-41 7-61 | Молоток, зубило, ключи гаечные 17- и 36-мм, выколотка специальная | 1 | 4 |
| 8 Поставить пружину на направляющей шток; поставить болты и завернуть гайки болтов крепления направляющего стержня к задней опоре пружины и зашплинтовать. | 7-71 7-52 ГК-2 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 3 |
| 9 Снять танк с домкрата. | — | Домкрат | 1 | 1 |
| 10 Натянуть гусеницу и завернуть створные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| Итого | — | — | — | 21 |
| В с е г о на смену кронштейна подвески | — | — | — | 40 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--|---|
| Ключ гаечный 17-мм 1 | Отвертка 1 |
| ” ” 22-мм 1 | Плоскогубцы 1 |
| ” ” 36-мм 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 |
| Ключ торцовый для болтов ходовой части 1 | Выколотка сцепления 1 |
| Вороток 1 | Ключ для натяжения гусениц 1 |
| Молоток 1 | Домкрат 1 |
| Зубило 1 | |

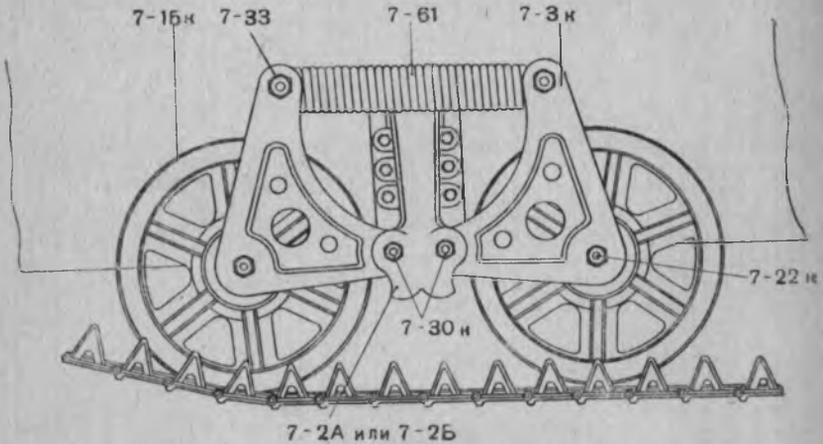


Рис. 13

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 27

СМЕНА ПРУЖИНЫ ТЕЛЕЖКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ (7-61), НАПРАВЛЯЮЩЕГО ШТОКА (7-67), БУФЕРНОЙ ПРУЖИНЫ (7-62)

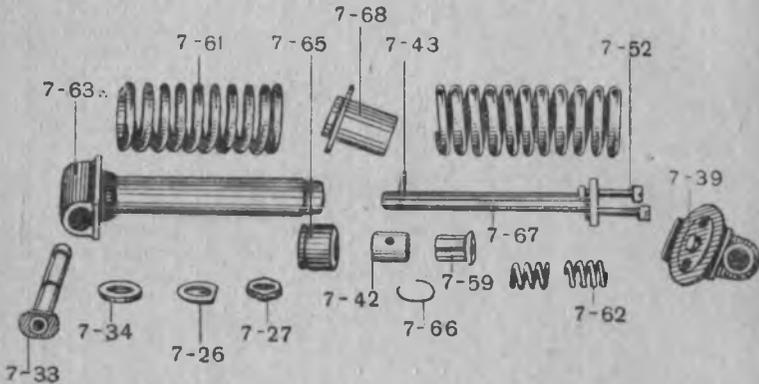
Рис. 13—14

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|-----------|--|-----------------------|-------------------|
| 1 | Снятие пружины и направляющего штока Поднять танк домкратом с той стороны, где сменяется пружина. | — | Домкрат | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых | 1 | 1 |

| № стр. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--------|--|--|---|-----------------------|-------------------|
| | | | гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | | |
| 3 | Расшлинтовать и отвернуть гайки болтов направляющего стержня к задней опоре пружины, вынуть болты и снять пружину с направляющего штока. | Ш-2 ГК-2 7-52 7-61 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 2 |
| 4 | Снять стопор гайки направляющей трубы, отвернуть гайку и снять направляющий шток со стопором, гайкой и втулкой, муфту направляющей пружины, пружину тележки ходовой части с направляющей трубы и буферную пружину. | 7-67 7-66 7-65 7-59 7-68 7-61 7-62 | Плоскогубцы, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{40}{42} \times \frac{58}{62}$, молоток | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 7 |
| | Установка пружины и направляющего штока | | | | |
| 5 | Поставить буферную пружину, пружину тележки ходовой части на направляющую трубу, направляющий шток со стопором, гайкой и втулкой. Завернуть гайку направляющей трубы и поставить стопор гайки. | 7-62 7-61 7-68 7-59 7-65 7-66 7-67 | Плоскогубцы, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{40}{42} \times \frac{58}{62}$, молоток | 1 | 3 |
| 6 | Поставить пружину на направляющий шток, поставить болты и завернуть гайки болтов крепления направляющего стержня к задней опоре пружины и зашлинтовать. | 7-61 7-52 ГК-2 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 3 |
| 7 | Снять танк с домкрата. | — | Домкрат | 1 | 1 |
| 8 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 8 |
| | Всего на смену пружины тележки ходовой части направляющего штока или буферной пружины | — | — | — | 15 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|---|--|
| Ключ гаечный 17-мм 1 Отвертка 1 Плоскогубцы 1 Молоток 1 Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{40}{42} \times \frac{58}{62}$ 1 Ключ для натяжения гусениц . . 1 Домкрат 1 |
|---|--|



ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 28

СМЕНА ОСИ КАТКА ТЕЛЕЖКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ (7-22к). СМЕНА КАТКА ТЕЛЕЖКИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ (7-15к)

Рис. 13 и 15

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|-----------|---|-----------------------|---|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 1 | Снятие ося катка и катка с резиной Поднять танк домкратом с той стороны, где меняется ось катка. | — | Домкрат | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |

| № | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|--|---|---|--|------------|-------------|
| | | | | работаемых | в чел.-мин. |
| 3 | Отвернуть пробку смазочного отверстия, отогнуть шайбу-замок, отвернуть гайку оси катка, выпрессовать ось катка и вынуть каток из вилки. | 7-29 7-28 7-26А 7-27 7-22к 7-15к | Молоток, зубило, ключ гаечный 17- и 36-мм, с'емник универсальный Т-37 с 2 накладками | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 5 |
| Установка оси катка и катка с резиной и подшипником | | | | | |
| 4 | Поставить каток и ось катка, шайбу-замок, завернуть и законтрить гайку оси катка, завернуть пробку смазочного отверстия. | 7-15к 7-22к 7-27 7-26А 7-28 7-29 | Молоток, зубило, ключ гаечный 17- и 36-мм, выколотка специальная | 1 | 3 |
| 3 | Снять танк с домкрата. | — | Домкрат | 1 | 1 |
| 6 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ ключ для натяжения гусеницы | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 5 |
| | Всего на смену оси катка и катка с резиной . . . | — | — | — | 10 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------|---|
| Ключ гаечный 17-мм 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ 1 |
| ” ” 36-мм 1 | Выколотка специальная 1 |
| Молоток 1 | Ключ для натяжения гусениц . . . 1 |
| Зубило 1 | |

Снятие упорной вилки

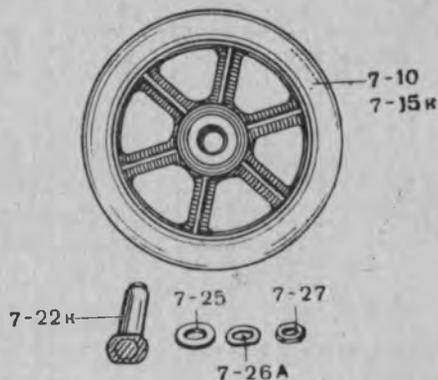


Рис. 15

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 29

СМЕНА ВИЛКИ КАТКА В СБОРЕ (7-3к)

Рис. 13—14 и 16—17

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------------------------|--|-----------|---|-----------------------|-------|
| | | | | Время в чел.-мин. | Время |
| Снятие вилки катка | | | | | |
| 1 | Поднять танк домкратом с той стороны, где сменяется вилка. | — | Домкрат | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--|--|---|-----------------------|-------------------|
| 3 Отвернуть пробку смазочного отверстия, отогнуть шайбу-замок, отвернуть гайку оси катка, снять шайбу-замок и шайбу оси катка, выбить ось катка и вынуть каток из вилки. | 7-29 7-28 7-26А 7-27 7-22к 7-25к 7-15к | Молоток, зубило, ключи гаечные 17- и 36-мм, с'емник универсальный Т-37 с 2 накладками | 1 | 2 |
| 4 Расшплинтовать и отвернуть гайки болтов направляющего стержня к задней опоре пружины, вынуть болты и снять пружину с направляющего штока. | Ш-2 ГК-2 7-52 7-61 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 2 |
| 5 Отвернуть пробку смазочного отверстия, отогнуть шайбу-замок, отвернуть гайку оси вилки катка к кронштейну, снять шайбы (простую и отгибную) и выбить ось вилки; снять вилку катка с задней опорой пружины или с опорой направляющей трубы; с направляющим штоком и пружиной. | 7-25 7-28 7-29 7-26А 7-27 7-30к 7-39 или 7-63к 7-41 7-61 7-3к | Молоток, зубило, ключи гаечные 17- и 36-мм, выколотка специальная | 1 | 2 |
| 6 Отогнуть шайбу-замок, отвернуть гайку пальца опоры пружины на снятой вилке, снять шайбу, выбить палец опоры пружины и от'единить от вилки заднюю опору пружины или опору с направляющей трубой, штоком и пружиной. | 7-27 7-26А 7-33 7-34 7-39 или 7-63к | Молоток, зубило, ключ гаечный 36-мм, выколотка медная | 1 | 2 |
| Итого | — | — | — | 11 |
| Установка вилки катка | | | | |
| 7 Установить заднюю опору пружины или опору с направляющей трубой, направляющим штоком и пружиной на вилку, забить палец опоры, поставить шайбы, завернуть гайку пальца и закон- трировать. | 7-63к или 7-39 7-34 7-33 7-26А 7-27 | Молоток, зубило, ключ гаечный 36-мм | 1 | 3 |
| 8 Установить заднюю опору пружины опорой пружины или с опорой направляющей трубы, с штоком и пружиной, забить ось вилки катка к кронштейну, | 7-39 или 7-63к 7-30к | Молоток, зубило, ключ гаечный 17- и 36-мм, выко- | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|---------|---|---|--|------------|-------------|
| | | | | работаемых | в чел.-мин. |
| | поставить шайбу оси и шайбу-замок; завернуть гайку оси и законтрить, поставить прокладку и завернуть пробку смазочного отверстия. | 7-27 7-26А 7-29 7-28 7-25 7-3к | лотка специальная | | |
| 9 | Поставить пружину на направляющий шток, вставить болты и завернуть гайки болтов крепления направляющего стержня к задней опоре пружины и зашлинтовать. | 7-61 7-52 ГК-2 Ш-2 | Плоскогубцы, отвертка, ключ гаечный 17-мм | 1 | 3 |
| 10 | Поставить каток, забить ось, поставить шайбу оси, шайбу-замок, завернуть и законтрить гайку оси катка, поставить прокладку и завернуть пробку смазочного отверстия. | 7-15к 7-25 7-22к 7-27 7-26А 7-28 7-29 | Молоток, зубило, ключи гаечные 17- и 36-мм, выколотка специальная | 1 | 3 |
| 11 | Снять танк с домкрата. | — | Домкрат | 1 | 1 |
| 12 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ ключ для натяжения гусеницы | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 14 |
| | Всего на смену вилки катка в сборе | — | — | — | 25 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|
| Ключ гаечный 17-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |
| ” ” 36-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| Молоток | 1 | Выколотка специальная | 1 |
| Зубило | 1 | ” медная | 1 |
| Ключ двусторонний для круглых гаек | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| | | Домкрат | 1 |

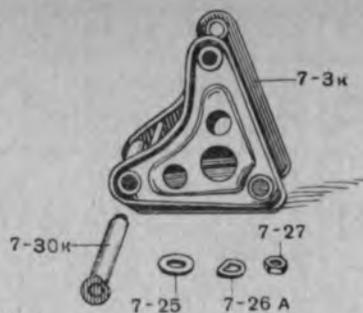


Рис. 16

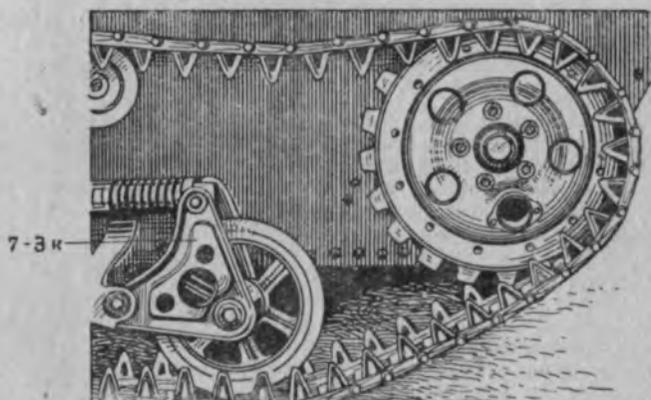


Рис. 17

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 30

СМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕГО РОЛИКА И ОСИ С КРОНШТЕЙНОМ В СБОРЕ (8—9к)

Рис. 18

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|--|---|-----------------------|-------------------|
| <p>Снятие направляющего ролика и кронштейна с осью</p> <p>Отвернуть пробку смазочного отверстия оси направляющего ролика и снять прокладку. Отогнуть шайбу-замок, отвернуть гайку оси направляющего ролика и снять шайбу-замок и ролик с резиной.</p> | <p>7-28 7-29 7-26А 7-27 8-1к</p> | <p>Молоток, зубило, ключ гаечный 36-мм, с'емник универсальный Т-37А с накладкой</p> | <p>2</p> | <p>6</p> |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час. мин. |
|---------|---|---------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| 2 | Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна оси направляющего ролика к корпусу, снять шайбы и ось направляющего ролика с кронштейном. | БЧ-1 ГП-3 ШГ-3 8-9к | Ключи гаечные 17-мм—2 | 2 | 6 |
| | Итого | — | — | — | 12 |
| | Установка кронштейна направляющего ролика с осью | | | | |
| 3 | Установить ось направляющего ролика с кронштейном на болты, поставить шайбы и завернуть гайки болтов крепления кронштейна к корпусу. | 8-9к БЧ-1 ГП-3 ШГ-3 | Ключи гаечные 17-мм—2, молоток | 2 | 10 |
| 4 | Установить направляющий ролик на ось (направляя распорное кольцо подшипников), поставить шайбу-замок, завернуть гайку оси ролика и законтрить шайбой, поставить прокладку и привернуть пробку смазочного отверстия. | 8-1к 7-26А 7-27 7-29 7-28 | Молоток, зубило, ключ гаечный 36-мм, молоток медный | 2 | 6 |
| | Итого | — | — | — | 16 |
| | Всего на смену оси направляющего ролика с кронштейном | — | — | — | 28 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|--|---|
| Ключи гаечные 17-мм | 2 | Молоток | 1 |
| " " 36 мм | 1 | Зубило | 1 |
| Молоток медный | 1 | Семник универсальный Т-37А с накладкой | 1 |

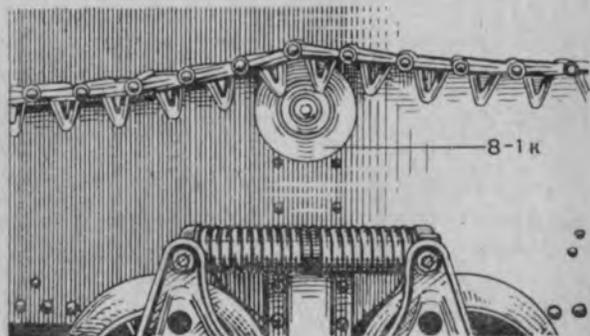


Рис. 18

СМЕНА ЛЕНИВЦА С КРИВОШИПОМ В СБОРЕ (9-1к) И КРОНШТЕЙНА КРИВОШИПА (9-18 И 9-18А ИЛИ 9-19 И 9-19А)

Рис. 19

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество разбитающих | Время в чел.-мин. |
|--|---|---|------------------------|-------------------|
| Снятие ленивца с кривошипом и кронштейна кривошипа | | | | |
| 1. Отвернуть стопорные гайки кривошипа ленивца и ослабить натяжение гусеницы. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусениц | 1 | 1 |
| 2. Запилить расклепанный конец пальца звена гусеницы под ведущей зубчаткой, набить палец и раз'единить гусеницу. | 7-47 | Молоток, бородок, плоскогубцы, пила драчевая трехгранная | 1 | 3 |
| 3. Отвернуть полностью стопорные гайки кривошипа ленивца, снять зубчатое стопорное кольцо и ленивец с кривошипом в сборе. | 9-17 или 9-15 9-16 9-1к | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, молоток | 1 | 3 |
| 4. Отвернуть гайки болтов крепления кронштейна кривошипа ленивца к борту и к заднему листу кузова, выбить болты и снять кронштейн кривошипа ленивца с подкладками. | БЧ-3 БЧ-4 БЧ-5 ГП-4 ШГ-4 9-21 9-22 9-18 и 9-18А или 9-19 и 9-19А | Ключ гаечный 22-мм, ключ торцовый 22-мм, вороток молоток | 2 | 4 |
| Итого | — | — | — | 11 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|---|--|-----------------------|-----------|
| | | | | Всего | в чел.-ч. |
| | Установка ленивца с кривошипом и кронштейна кривошипа | | | | |
| 5 | Поставить подкладки и кронштейн кривошипа ленивца, вставить болты и завернуть гайки болтов крепления кронштейна к борту и заднему листу кузова. | БЧ-3 БЧ-4 БЧ-5 ГП-4 ШГ-4 9-21 9-22 9-18 и 9-18А или 9-19 и 9-19А | Ключ гаечный 22-мм, ключ торцовый 22-мм, вороток, молоток | 2 | 6 |
| 6 | Поставить ленивец с кривошипом, зубчатое стопорное кольцо и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | 9-1к 9-15 или 9-16 9-17 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 | 3 |
| 7 | Соединить концевые звенья гусеницы, забить палец и расклепать его конец. | 7-47 | Бородок, молоток, кувалда | 1 | 3 |
| 8 | Натянуть гусеницу и завернуть стопорные гайки кривошипа ленивца. | — | Молоток, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, ключ для натяжения гусеницы | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 13 |
| | Всего на смену ленивца с кривошипом в сборе . | — | — | — | 14 |
| | Всего на смену кронштейна кривошипа | — | — | — | 24 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Бородок | 1 | Ключ двусторонний $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 |
| Молоток | 1 | Ключ для натяжения гусениц | 1 |
| Кувалда | 1 | Ключ гаечный 22-мм | 1 |
| Плоскогубцы | 1 | Ключ торцовый 22-мм | 1 |
| Пила драчевая трехгранная | 1 | Вороток | 1 |

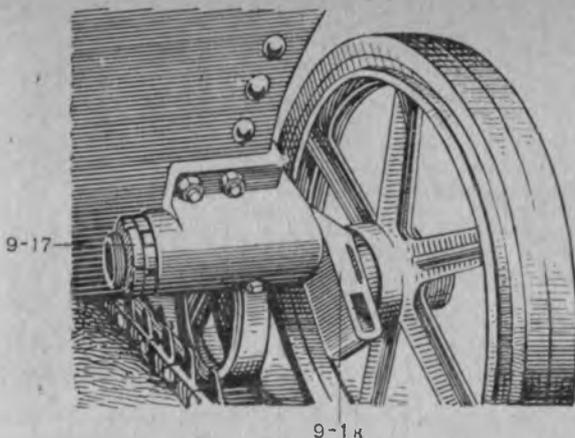


Рис. 19

УПРАВЛЕНИЕ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 32

СМЕНА РЫЧАГА ПОВОРОТА В СБОРЕ (10-62к) УПРАВЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЕМ, ТОРМОЗАМИ И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Рис. 20

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--|--|--|-----------------------|-------------------|
| <p>1 Снятие рычага поворота</p> <p>Расшплинтовать и вынуть пальцы вилок тормозных тяг и отсоединить тормозные тяги с вилками от рычага поворота.</p> <p>2 Расшплинтовать и отвернуть гайку оси рычага поворота и снять рычаг управления рулем, шайбу и рычаг поворота в сборе.</p> | <p>Ш-2 ПТ-4 10-73 10-74 10-75</p> <p>Ш-3 ГК-3 13-33 10-67 10-66 10-62к</p> | <p>Плоскогубцы, молоток</p> <p>Плоскогубцы, молоток, ключи гаечные 22-мм—2</p> | <p>1</p> <p>1</p> | <p>2</p> <p>2</p> |
| Итого | — | — | — | 4 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|--|--|--|---|-----------------------|--------|
| | | | | в чел. | в мин. |
| Установка рычага поворота | | | | | |
| 3 | Поставить рычаг поворота, шайбу и рычаг управления рулем, завернуть гайку оси рычага поворота и зашплинтовать. | 10-62к 10-66 10-67 13-33 ГК-3 Ш-3 | Плоскогубцы, молоток, ключи гаечные 22-мм—2 | 1 | 2 |
| 4 | Присоединить тормозные тяги с вилками к рычагу поворота, поставить пальцы вилок и зашплинтовать. | 10-73 10-74 10-75 ПТ-4 Ш-2 | Плоскогубцы | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 4 |
| Всего на смену рычага поворота | | — | — | — | 8 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|---|
| Ключей гаечных 22-мм | 2 | Плоскогубцы | 1 |
| Молоток | 1 | | |

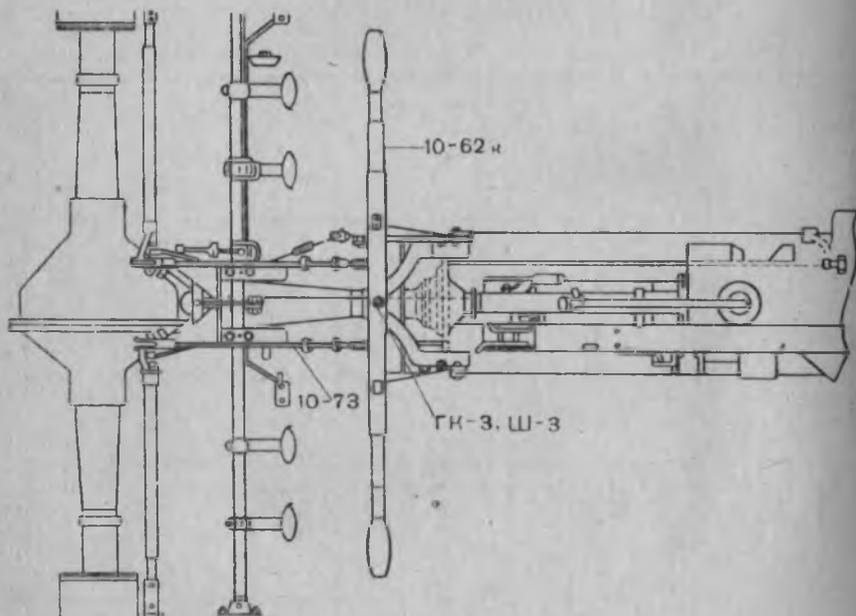


Рис. 20

СМЕНА ВАЛА ВИНТА В СБОРЕ (12-1к)
ВИНТ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

Рис. 21—23

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---|---|---|-----------------------|-------------------|
| Снятие вала винта | | | | |
| 1 Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 Отвернуть 4 гайки болтов крепления кожуха направления воздуха к листу брони, вынуть болты и отогнуть кожух к радиатору. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 ВУА-2 | Ключи гаечные 12-и 14-мм, отвертка, молоток, бородок 8-мм | 2 | 4 |
| Отвернуть стопор шарового корпуса вала винта. | | | | |
| 3 Отвернуть 3 болта крепления наружного фланца шарового корпуса вала гребного винта, отвернуть 2 болта крепления кронштейна вилок муфт включения винта и поворота лопастей к подрамнику двигателя, расшплинтовать и вынуть 2 пальца вилок тяг управления винтом и снять винт в сборе с муфтами включения винта и поворота лопастей. | БЧ-1 БШ-11 ШГ-3 ПТ-2 Ш-2 12-1к 2-11 12-63А 12-33 | Ключи гаечные 17- и 14-мм, плоскогубцы | 2 | 10 |
| Итого | — | — | — | 15 |
| Установка вала винта | | | | |
| 4 Поставить винт в сборе с муфтами включения винта и поворота лопастей, соединить с вилками включения винта, завернуть стопор шарового корпуса вала винта, 3 болта крепления наружного шарового фланца корпуса винта и 2 болта крепления кронштейнов вилок включения винта и поворота лопастей, поставить 2 пальца вилок тяг управления винтом и зашплинтовать. | БЧ-1 БШ-11 ШГ-3 ВУА-2 12-1к ПТ-2 Ш-2 2-11 12-63А 12-33 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, отвертка, плоскогубцы | 2 | 20 |
| 5 Подогнуть кожух направления воздуха, поставить болты и завернуть гайки крепления кожуха к листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, молоток, бородок 8-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих в смену | |
|---------|--|------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | В смену | Всего |
| 6 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть болты крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 24 |
| | Всего на смену вала винта в сборе | — | — | — | 39 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |
| " " 14-мм | 1 | Бородок 8-мм | 1 |
| " " 17-мм | 1 | Молоток | 1 |
| Отвертка | 1 | | |

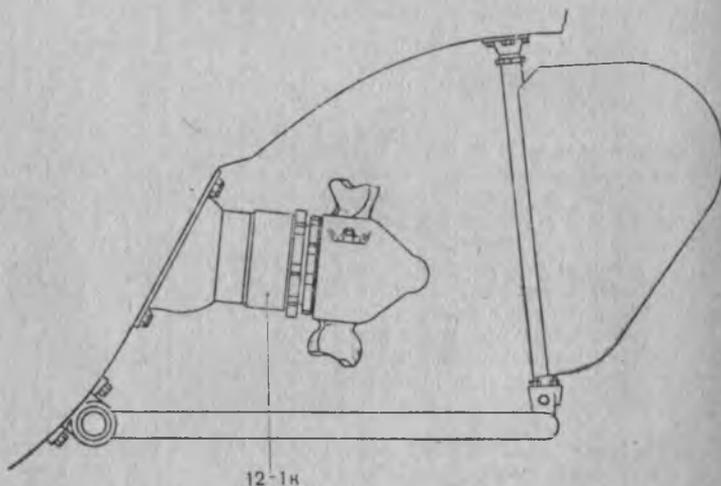


Рис. 21

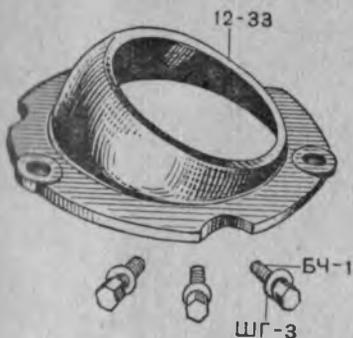


Рис. 22

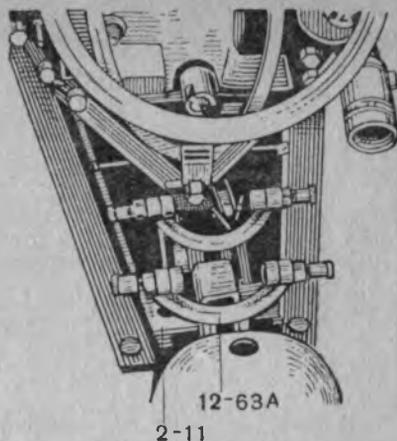


Рис. 23

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 34

ПЕРЕБОРКА ВАЛА ВИНТА

Рис. 24—26

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| Разборка вала винта | | | | | |
| 1 | Расшплинтовать и отвернуть гайки хвоста лопастей винта и снять лопасти винта. | Ш-3 12-30 12-29 | Ключ торцовый 27-мм, вороток, плоскогубцы, молоток | 1 | 4 |
| 2 | Отвернуть и снять муфту поворотных лопастей винта (левая резьба). | 12-27 | Ключ гаечный 46-мм, тиски параллельные | 2 | 6 |
| 3 | Расшплинтовать и вынуть пальцы муфт включения и поворота лопастей винта. Вынуть из вала храповик включения винта и трубу рейки поворота лопастей в сборе. | 12-5Б 12-10Б 12-3 12-20к | Плоскогубцы, бородок 10-мм, молоток | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| 4 | Ослабить стопор передней гайки шарового корпуса вала винта и отвернуть переднюю и задние гайки шарового корпуса вала винта. | ВУА-1 12-13А 12-17 12-19 | Отвертка, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, тиски параллельные | 1 | 3 |
| 5 | Выбить вал винта из шарового корпуса и снять подшипники. | 12-2 12-11 12-6309-SKF | Молоток, выколотка медная, с'емник универсальный Т-37 с накладкой | 1 | 5 |
| Итого | | — | — | — | 20 |
| Сборка вала винта | | | | | |
| 6 | Поставить подшипники и запрессовать вал винта в шаровой корпус. | 12-SKF-6309 12-11 12-2 | Молоток, выколотка медная, приспособление для на-прессовки шарового корпуса вала винта | 1 | 5 |
| 7 | Завернуть переднюю и задние гайки шарового корпуса вала винта и затянуть стопор передней гайки. | 12-13А ВУА-1 27-17 27-19 | Отвертка, ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$, тиски параллельные | 1 | 4 |
| 8 | Поставить трубу рейки поворота лопастей в сборе, храповик включения винта, пальцы муфт включения и поворота лопастей винта, и зашплинтовать пальцы. | 12-20к 12-3 12-10Б 12-5Б | Плоскогубцы, молоток, боро-док 10-мм, зубило | 1 | 7 |
| 9 | Поставить и завернуть муфту поворотных лопастей винта. | 12-27 | Ключ гаечный 46-мм, тиски параллельные | 1 | 10 |

| № | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|----|--|-----------------------|--|-----------------------|-------------------|
| 10 | Поставить лопасти винта, завернуть гайки хвоста лопастей и зашлинтовать. | 12-29 12-30 Ш-3 | Ключ торцовый 27-мм, вороток, плоскогубцы, молоток | 1 | 7 |
| | Итого | — | — | — | 33 |
| | Всего на переборку вала винта | — | — | — | 53 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---|
| Ключ гаечный 46-мм | 1 | Ключ двусторонний для круглых гаек $\frac{80}{90} \times \frac{110}{115}$ | 1 |
| Ключ торцовый 27-мм | 1 | Тиски параллельные | 1 |
| Молоток | 1 | Съемник универсальный Т-37 | 1 |
| Воронка 16-мм | 1 | Накладка к съемнику | 1 |
| Плоскогубцы | 1 | Приспособление для запрессовки шарового корпуса вала винта | 1 |
| Отвертка | 1 | | |
| Вороток | 1 | | |
| Шкелотка медная | 1 | | |

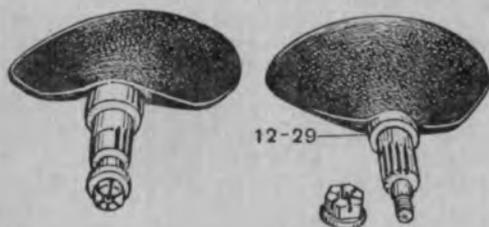


Рис. 24

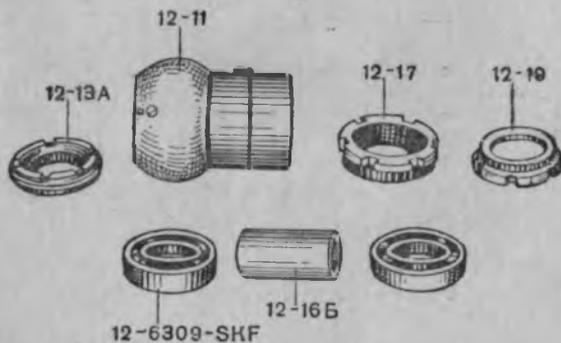


Рис. 25

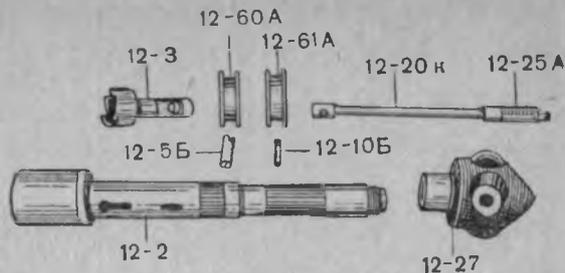


Рис. 26

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 35

СМЕНА ОСИ РУЛЯ (13-6)

Рис. 27—28

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|------------------------|--|--|--|-----------------------|-------------------|
| Снятие оси руля | | | | | |
| 1 | Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть 4 гайки болтов крепления кожуха направления воздуха к листу брони, вынуть болты и отогнуть кожух. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, молоток, бородок 8-мм | 1 | 2 |
| 3 | Отвернуть гайку болта оси руля в нижнем гнезде и выбить болт. | ГП-2 ШГ-2 БШ-7 | Ключи гаечные 14-мм—2, молоток, бородок 6-мм | 1 | 1 |
| 4 | Отвернуть болт крепления оси руля к верхнему кронштейну и отвернуть гайки болтов крепления верхнего кронштейна руля к корпусу, снять кронштейн руля верхний в сборе. | БШ-12 ШГ-3 БШ-16 ГП-4 ШГ-4 13-22к | Ключи гаечные 14-, 22- и 17-мм, молоток | 1 | 2 |
| 5 | Вынуть ось руля из трубы. | 13-6 | — | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 7 |

| № | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|-----------------------------------|--|--|--|------------|-------------|
| | | | | работующих | в чел.-мин. |
| Установка оси руля | | | | | |
| 6 | Вставить ось руля в трубу (на место). | 13-6 | — | 1 | 1 |
| 7 | Поставить верхний кронштейн руля в сборе, завернуть гайки болтов крепления кронштейна к корпусу и болт крепления оси руля к верхнему кронштейну. | 13-22к БШ-16 ГП-4 ШГ-4 БШ-12 ШГ-3 | Ключи гаечные 14-, 17- и 22-мм, молоток | 1 | 4 |
| 8 | Поставить болт в нижнем гнезде оси руля и завернуть гайку болта. | БШ-7 ШГ-2 ГП-2 | Ключи гаечные 14-мм—2, молоток, бородок 6-мм | 1 | 2 |
| 9 | Выпрямить кожух направления воздуха, поставить болты и завернуть гайки болтов крепления кожуха к листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14 мм, молоток, бородок 8-мм | 1 | 2 |
| 10 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть болты крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 11 |
| Всего на смену оси руля | | — | — | — | 18 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Молоток | 1 |
| „ „ 14-мм | 2 | Бородок 8-мм | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | „ 6-мм | 1 |
| „ „ 22-мм | 1 | | |

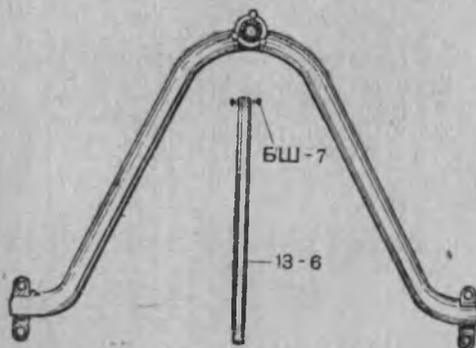


Рис. 27

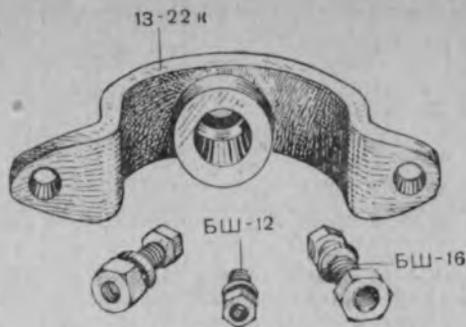


Рис. 28

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 36

СМЕНА ТРУБЫ И РУЛЯ В СБОРЕ (13-10к)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|----------------------------|--|--|--|-----------------------|---|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| Снятие трубы и руля | | | | | |
| 1 | Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть гайки болтов крепления кожуха направления воздуха к листу брони, вынуть болты и отогнуть кожух к радиатору. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |
| 3 | Ослабить гайку стяжного болта рычага трубы руля. | 13-25 БЧ-2 ГП-3 | Ключи гаечные 17-мм—2 | 1 | 1 |
| 4 | Отвернуть гайку болта оси руля в нижнем гнезде и вынуть болт, отвернуть гайки болтов кронштейна горизонтальной трубы руля и снять горизонтальную трубу руля в сборе. | ГП-2 ШГ-2 БШ-7 ГП-4 ШГ-4 БШ-15 13-1к | Ключи гаечные 14-мм—2 и 22-мм, молоток, бородок 6-мм | 1 | 4 |
| 5 | Снять трубу и руль в сборе с оси руля. | 13-10к | Молоток медный | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 9 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | |
|-------------------------------------|--|--|--|------------|-------------------|
| | | | | работавших | Время в чел.-мин. |
| Установка трубы руля | | | | | |
| 6 | Установить трубу и руль в сборе на ось руля. | 13-10к | Молоток медный | 1 | 1 |
| 7 | Поставить горизонтальную трубу руля в сборе, завернуть гайки болтов кронштейна горизонтальной трубы руля, поставить болт в нижнем гнезде оси руля и завернуть гайку болта. | 13-1к БШ-15 ШГ-4 ГП-4 БШ-7 ШГ-2 ГП-2 | Ключи гаечные 14-мм—2 и 22-мм, молоток, бородок 6-мм | 1 | 6 |
| 8 | Установить трубу и руль в нейтральное положение, завернуть гайку стяжного болта рычага трубы руля. | 13-25 БЧ-2 ГП-3 | Ключи гаечные 17-мм—2 | 1 | 1 |
| 9 | Выпрямить кожу направления воздуха, поставить болты и завернуть гайки болтов крепления кожуха к листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, молоток, бородок 8-мм | 1 | 2 |
| 10 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть болты крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| Итого | | — | — | — | 11 |
| Всего на смену трубы руля | | — | — | — | 20 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Молоток | 1 |
| „ „ 14-мм | 2 | Бородок 8-мм | 1 |
| „ „ 17-мм | 2 | „ 6-мм | 1 |
| „ „ 22-мм | 1 | | |

ПИТАНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 37

СМЕНА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ТРУБЫ (14-A-8291-B) СОЕДИНЕНИЯ БЛОКА С РАДИАТОРОМ И ШЛАНГОВ (14-A-8286-A)

Рис. 29

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--------------------------------------|---|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Снятие промежуточной трубы | | | | | |
| 1 | Открыть краник для спуска воды и спустить воду из радиатора. | — | — | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть болты крепления впускного патрубка двигателя и болт крепления трубки проводов на патрубке, ослабить винты хомутов шланга нижнего соединения блока с радиатором и снять промежуточную трубу с патрубком и шлангами. | 1-A-21120 1-A-22300 1-A-8275 14-A-8291-B 14-A-8286-A 14-A-8287-A | Ключи гаечные 17- и 11-мм, отвертка | 1 | 2 |
| 3 | Ослабить винты хомутов крепления шлангов к промежуточной трубе и впускному патрубку, снять хомуты и отсоединить трубу и патрубок от шлангов. | — | Отвертка | 1 | 1 |
| 4 | Промазать белилами места соединения шлангов с промежуточной трубой и патрубком, соединить новым шлангом трубу с патрубком и надеть шланг на другой конец трубы. Поставить хомуты и завернуть винты хомутов. | — | Отвертка | 1 | 2 |
| Итого | | — | — | — | 6 |
| Установка промежуточной трубы | | | | | |
| 5 | Промазать белилами внутри шланга нижнего соединения блока с радиатором и патрубок радиатора, установить промежуточную трубу со шлангом и впускным патрубком, завернуть 2 болта крепления впускного патрубка к блоку и винт хомута шланга к патрубку радиатора. Поставить на место трубку проводов и привернуть ее к патрубку двигателя. | 14-A-8291-B 14-A-8286-A 1-A-8275 1-A-21120 1-A-22300 | Ключи гаечные 17- и 11-мм, отвертка | 1 | 3 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|--|-----------|------------------------------|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| 6 | Завернуть кран для спуска воды и залить воду в радиатор. | — | Воронка с сеткой, ведро | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 5 |
| | Всего на смену промежуточной трубы соединения блока с радиатором и шлангов | — | — | — | 11 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Ключ гаечный 17-мм | 1 | Ведро брезентовое | 1 |
| Отвертка | 1 | Воронка с сеткой | 1 |

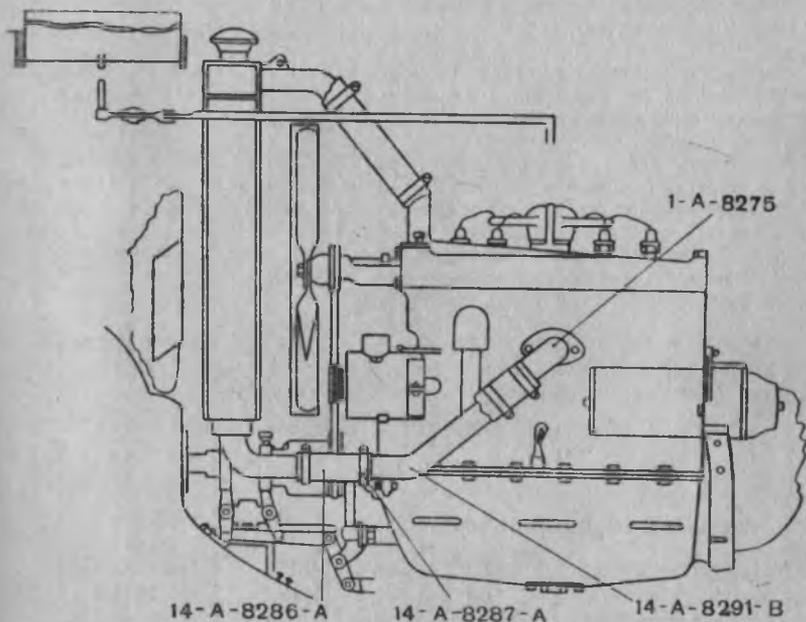


Рис. 29

СМЕНА БЕНЗИНОВОГО БАКА (15-101к)

Рис. 30

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и° приспособления | Количество работающих | Время |
|-----------------------------------|--|--|---|-----------------------|-------|
| Снятие бензинового бака | | | | | |
| 1 | Снять верхний задний лист брони (см. операционную карту № 1, операции 1—9). | — | Ключи гаечные 12- и 14-мм—2 и 17-мм, отвертка, плоскогубцы, молоток, бородок 8-мм | 2 | 44 |
| 2 | Отвернуть болты крепления бокового листа кожуха бензобака, снять болты и вынуть боковой лист кожуха. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 15-166 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 2 |
| 3 | Отвернуть болт крепления запасного катка и снять каток. | 27-10к 7-15к | — | 1 | 1 |
| 4 | Отвернуть накидные гайки проводов огнетушителя и барашки кронштейнов огнетушителя, снять огнетушитель. | 30-12 | Ключи гаечные 17- и 22-мм | 1 | 2 |
| 5 | Отвернуть гайки горизонтального хомута крепления бака и болты крепления переднего листа кожуха бензобака с кронштейнами огнетушителя и снять передний лист, стяжную планку и хомут. Отвернуть гайки вертикального хомута крепления бака и снять хомут. | 15-167к 15-160к 15-150кА ГП-2 ГП-2 15-155кА | Ключи гаечные 14- и 11-мм | 1 | 5 |
| 6 | Закреть кран бензобака. Отвернуть накидную гайку бензопровода у бака и вынуть бензобак из корпуса. | 15-41 (15-1к) 15-101к | Ключ гаечный 22-мм | 2 | 4 |
| Итого | | | | — | 58 |
| Установка бензинового бака | | | | | |
| 7 | Установить бензиновый бак на место, поставить горизонтальный хомут крепления бака и стяжную планку хомута, привернуть 2 гайки хомута. Поставить вертикальный хомут крепления бака и привернуть гайки хомута. | 15-101к (15-1к) 15-150кА 15-160к ГП-2 ГП-2 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 4 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|---|---|--------------------------------|------------------------------|------------|-------------|
| | | | | работавших | в чел.-мин. |
| 8 | Установить передний лист кожуха бензобака на концы горизонтального хомута и привернуть болтами и гайками. | ГП-2 БШ-1 | Ключи гаечные 14- и 11-мм | 1 | 2 |
| 9 | Установить боковой лист кожуха бензобака и привернуть болтами к переднему и заднему листам. | БШ-1 ГП-1 ШГ-1 15-166 | Ключи гаечные 10- и 11-мм | 1 | 3 |
| 10 | Установить стационарный огнетушитель на кронштейны переднего листа кожуха, привернуть барашками крепления, присоединить трубки проводов и завернуть накидные гайки к штуцерам огнетушителя. | 30-12 | Ключи гаечные 17- и 22-мм | 1 | 3 |
| 11 | Присоединить бензопровод к штуцерам бензобака и завернуть накидную гайку штуцера. | 15-41 | Ключ гаечный 22-мм | 1 | 1 |
| 12 | Поставить на место запасный каток и завернуть болт крепления катка. | 27-10к 7-15к | — | 1 | 1 |
| 13 | Поставить верхний задний лист брони (см. операционную карту № 1, операции 44—52). | — | — | — | 63 |
| Итого | | — | — | — | 77 |
| Всего на смену бензинового бака | | — | — | — | 135 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|---|
| Ключ гаечный 10-мм | 1 | Ключ гаечный 22-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | Бородок 8-мм | 1 |
| „ „ 12-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| „ „ 14-мм | 2 | Молоток | 1 |
| „ „ 17-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |

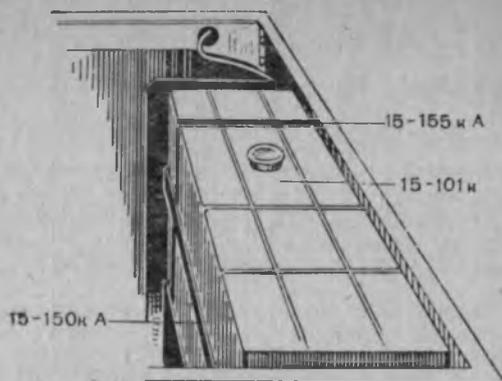


Рис. 30

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 39

СМЕНА ТРУБЫ ОТ ДВИГАТЕЛЯ К ГЛУШИТЕЛЮ (16-11)

Рис. 31

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в час. мин. |
|---------|---|-------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| | Снятие трубы от двигателя к глушителю | | | | |
| 1 | Отвернуть гайки болтов крепления глушителя к броне и вынуть болты. | БШ-5 БШ-4 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 2 | 4 |
| 2 | Ослабить гайку стяжного болта фланца крепления глушителя и снять глушитель. | 16-1к | Ключи гаечные 12- и 14-мм, отвертка | 1 | 1 |
| 3 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубке, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика двигателя и снять кожух. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 4 | Снять асбест с трубы от двигателя к глушителю, отвернуть гайки болтов стяжных скоб трубы, вынуть болты и снять скобы соединения трубы глушителя с выхлопной трубой. | 16-А-2175 16-А-2095 16-А-5251 | Ключи гаечные 14-мм—2, зубило или скребок | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|---------|--|--|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 5 | Отвернуть болт крепления фланца глушителя к броне, снять фланец и трубу от двигателя к глушителю. | БШ-5 ГП-2 ШГ-2 16-10 16-11 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 1 |
| | Итого | — | — | — | 10 |
| | Установка трубы от двигателя к глушителю | | | | |
| 6 | Надеть на трубу от двигателя к глушителю фланец крепления глушителя с трубой, установить на место трубу, поставить скобы соединения трубы с выхлопной трубой и болты крепления, завернуть гайки болтов; обмотать мокрым шнуровым асбестом трубу 16-11. | 16-11 16-A-5251 16-A-2095 16-A-2175 | Ключи гаечные 14-мм—2 | 1 | 8 |
| 7 | Поставить на место фланец крепления глушителя и привернуть один болт крепления фланца к броне (другой болт ставится при креплении глушителя). | 16-10 БШ-5 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 1 |
| 8 | Установить глушитель, поставить болты крепления и завернуть гайки болтов. Затянуть гайку стяжного болта фланца крепления глушителя. | 16-1к БШ-4 БШ-5 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 2 | 6 |
| 9 | Поставить кожух асбестовой изоляции и завернуть болт крепления кожуха у картера маховика и болт крепления кожуха к выхлопной трубе. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 17 |
| | Всего на смену трубы от двигателя к глушителю | — | — | — | 27 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| " " 14-мм | 2 | Зубило или скребок | 1 |
| " " 17-мм | 1 | | |

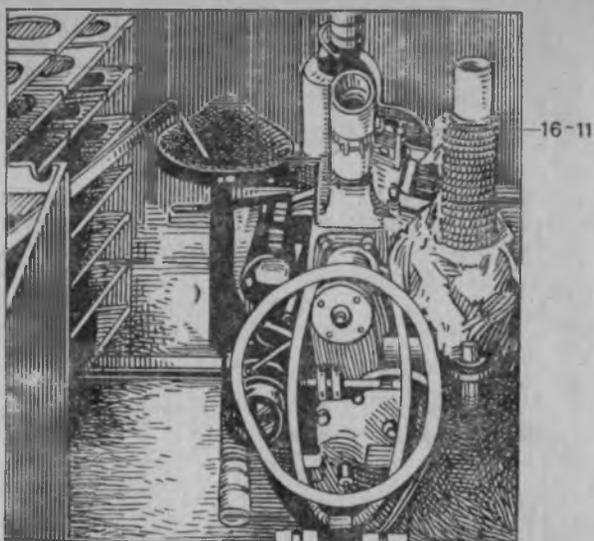


Рис. 31

ОБОРУДОВАНИЕ

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 40

СМЕНА ЩИТКА С ПРИБОРАМИ В СБОРЕ (23-100к)

Рис. 32

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---------|---|-----------------------|--|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| 1 | Снятие щитка с приборами Отвернуть гайки болтов крепления щитка приборов, вынуть болты и от'единить щиток от перегородки. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, бородок 8-мм, молоток | 1 | 2 |
| | | | | 1 | 10 |
| 2 | Ослабить винты зажимов проводов у центрального переключателя и вынуть провода. От'единить провода у кнопки гудка, тумблеров и предохранителя. Отвернуть накидную гайку крепления гибкого вала спидометра и снять щиток с приборами. | 23-100к | Отвертка, плоскогубцы | 1 | 10 |
| | Итого | — | — | — | 12 |

**СМЕНА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ-ПРЕРЫВАТЕЛЯ В СБОРЕ
(25-А-12100) И УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ**

Рис. 33

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|---|--|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| | | | | Время | в чел.-мин. |
| Снятие распределителя-прерывателя | | | | | |
| 1 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика и снять кожух. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 2 | Снять асбест с головки стопорного шурупа распределителя, отвернуть гайку, вывернуть шуруп до освобождения корпуса, отсоединить тягу опережения зажигания и вынуть распределитель-прерыватель; вывернуть провод низкого напряжения. | 25-А-12100 | Отвертка, ключ гаечный 14-мм | 1 | 5 |
| Итого | | | | — | 7 |
| Установка распределителя-прерывателя | | | | | |
| 3 | Привернуть к распределителю провод низкого напряжения и установить на место распределитель-прерыватель, завернуть стопорный шуруп и гайку шурупа, присоединить тягу опережения. | 25-А-12100 | Отвертка, ключ гаечный 14-мм | 1 | |
| 4 | Восстановить асбестовую изоляцию, поставить кожух изоляции и завернуть болт крепления кожуха у картера маховика и болт крепления кожуха к выхлопной трубе. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| Установка зажигания | | | | | |
| 5 | Вывернуть установочный палец распределителя и вставить его обратным концом в нарезанное отверстие (установочного пальца) в крышке распределительных шестерен. | А-6023 | Ключ гаечный 13-мм | — | — |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество | Время |
|--|-----------|------------------------------|------------|-------------|
| | | | работавших | в чел.-мин. |
| Прижимая установочный палец к шестерне, повернуть коленчатый вал двигателя, чтобы совместить палец со сверлением на шестерне. | — | — | — | — |
| Поставить рычаг опережения на позднее зажигание. Снять корпус распределителя и ротор, ослабить винт кулачка распределителя, повернуть рукой кулачок А-12-210 вырезом против стойки иружины прерывателя (что соответствует положению ротора для передачи искры на 1-й цилиндр). | — | Отвертка большая | — | — |
| Вращать рукой кулачок против часовой стрелки до полного разрыва контактов прерывателя, после чего повернуть кулачок в обратном направлении до соприкосновения контактов прерывателя и завернуть винт крепления кулачка, не изменяя его установки. | — | — | — | — |
| Поставить ротор, корпус и крышку прерывателя, присоединить к контактам распределителя соединительные пластинки. | — | — | — | — |
| Проверить установку зажигания: | | | | |
| а) Включить зажигание и поставить пластинку свечи 1-го цилиндра на расстояние 1—2-мм от контакта распределителя. | | | | |
| б) Прижимая установочный палец к распределительной шестерне, вращать медленно двигатель. | | | | |
| в) Проскакивание искры с пластинки на распределитель в момент совмещения установочного пальца со сверлением в шестерне укажет на правильность установки зажигания. | | | | |
| Завернуть на место установочный палец. | — | Ключ гаечный 13-мм | 2 | 8 |
| Итого | — | — | — | 15 |
| Всего на смену распределителя-прерывателя | — | — | — | 22 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Ключ гаечный 12-мм 1 | Ключ гаечный 17-мм 1 |
| ” ” 13-мм 1 | Отвертка большая 1 |
| ” ” 14-мм 1 | |

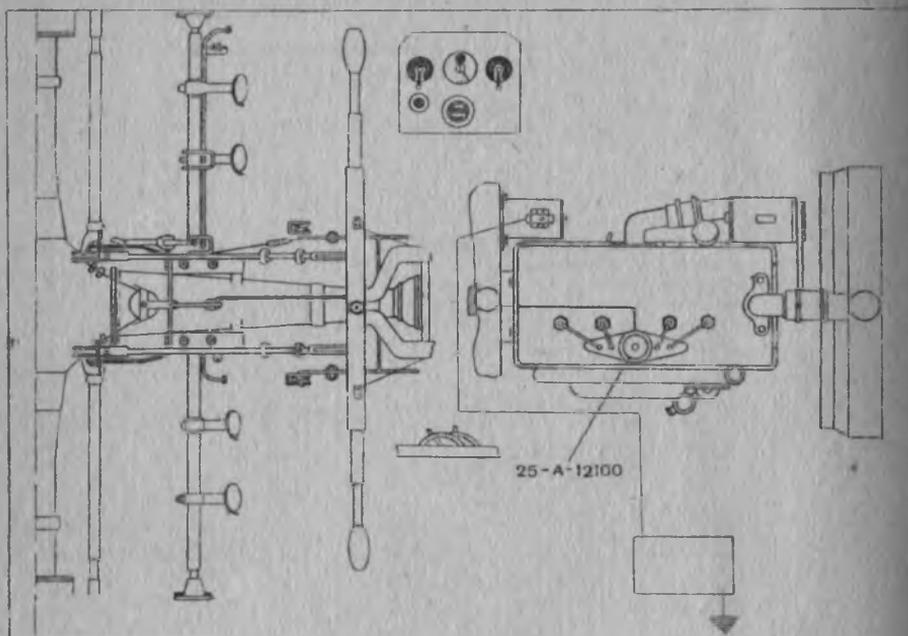


Рис. 33

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 42

СМЕНА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Рис. 34

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих в чел.-члн. | |
|---------|---|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
| | | | | Время | Всего |
| 1 | Снятие электропроводки Снять щиток с приборами в сборе (см. операционную карту № 40, операции 1, 2). | — | — | — | 12 |
| 2 | Отвернуть зажимной винт и гайку крепления проводов на реле генератора и снять 2 провода «центральный переключатель—реле». | 26-43к 26-44к | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 2 |

| Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-мин. |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Отвернуть крышки соединительных коробок к фарам, отвернуть зажимные винты крепления проводов и снять провода к правой и левой фарам. | 26-45к 26-46к | Отвертка | 1 | 2 |
| Отвернуть гайку зажима провода у гудка, зажимные винты у соединительной коробки и снять провода «кнопка гудка — соединительная коробка» и «гудок — соединительная коробка». | 26-48к 26-49к | Ключ гаечный 9-мм, отвертка | 1 | 2 |
| Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. Открыть крышку соединительной коробки к заднему фонарю и отвернуть зажимные винты крепления проводов. | 27-60к БШ-3 ШГ-3 | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 3 |
| Отвернуть винт крепления провода заднего фонаря у выключателя «Стоп» и снять провода: «выключатель Стоп — задний фонарь» и «центральный переключатель — задний фонарь». | 26-51к 26-52к | Отвертка | 1 | 2 |
| Отсоединить провода у контактов лампочек плафонов внутреннего освещения и снять провода: «выключатель тумблер — щитовая лампа» и «выключатель — задний плафон». | 26-60к 26-61к | Отвертка, плоскогубцы | 1 | 4 |
| Отвернуть гайку зажима провода у катушки зажигания и снять провод «переключатель — катушка зажигания». | 26-62к | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 1 |
| Отвернуть болты и гайки крепления проводов «аккумулятор — выключатель стартера» и «выключатель стартера — стартер» к стартеру и кожуху проводки к выключателю стартера и аккумулятору и снять провода. | 26-37 БШ-1 ГП-1 ШГ-1 26-1к 26-2к | Ключи гаечные 14-, 17-, 11- и 10-мм | 1 | 5 |
| Итого | — | — | — | 33 |
| Установка электропроводки | | | | |
| Поставить провод «переключатель — катушка зажигания» и завернуть гайку зажима провода у катушки. | 26-62к | Ключ гаечный 11-мм | 1 | 2 |
| Установить провода к плафонам и присоединить провода к контактам лампочек. | 26-60к 26-61к | Отвертка, плоскогубцы | 1 | 6 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающего | |
|--|--|---|--|------------------------|------|
| | | | | Время в час. | мин. |
| 12 | Поставить провода «центральный переключатель — задний фонарь» и «задний фонарь — выключатель стоп» и завернуть винт крепления провода заднего фонаря у выключателя «стоп». | 26-51к 26-52к | Отвертка | 1 | 5 |
| 13 | Присоединить провода к соединительной коробке заднего фонаря и завернуть зажимные винты крепления проводов. Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть болты крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм, отвертка | 1 | 4 |
| 14 | Поставить провода «кнопка гудка — соединительная коробка» и «гудок — соединительная коробка». Завернуть гайку зажима провода у гудка и зажимные винты у соединительной коробки. | 26-48к 26-49к | Ключ гаечный 9-мм, отвертка, плоскогубцы | 1 | 3 |
| 15 | Поставить провода правой и левой фары, завернуть зажимные винты крепления проводов к соединительным коробкам и завернуть крышки соединительных коробок. | 26-45к 26-46к | Отвертка, плоскогубцы | 1 | 4 |
| 16 | Поставить 2 провода «центральный переключатель — реле» и завернуть зажимной винт и гайку крепления проводов на реле генератора. | 26-43к 26-44к | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 3 |
| 17 | Присоединить провода «аккумулятор — выключатель стартера» и «выключатель стартера — стартер» к клеммам аккумулятора, включателя и стартера и завернуть болты и гайки крепления проводов. | 26-1к 26-2к 26-37 БШ-1 ГП-1 ШГ-1 | Ключи гаечные 10-, 11-, 14- и 17-мм | 1 | 6 |
| 18 | Поставить щиток с приборами в сборе (см. операционную карту № 40, операции 3, 4). | — | — | — | 18 |
| Итого | | — | — | — | 51 |
| Всего на смену электропроводки | | — | — | — | 84 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|---|
| Ключ гаечный 9-мм | 1 | Ключ гаечный 14-мм | 1 |
| „ „ 10-мм | 1 | „ „ 17-мм | 1 |
| „ „ 11-мм | 1 | Плоскогубцы | 1 |
| „ „ 12-мм | 1 | Отвертка | 1 |

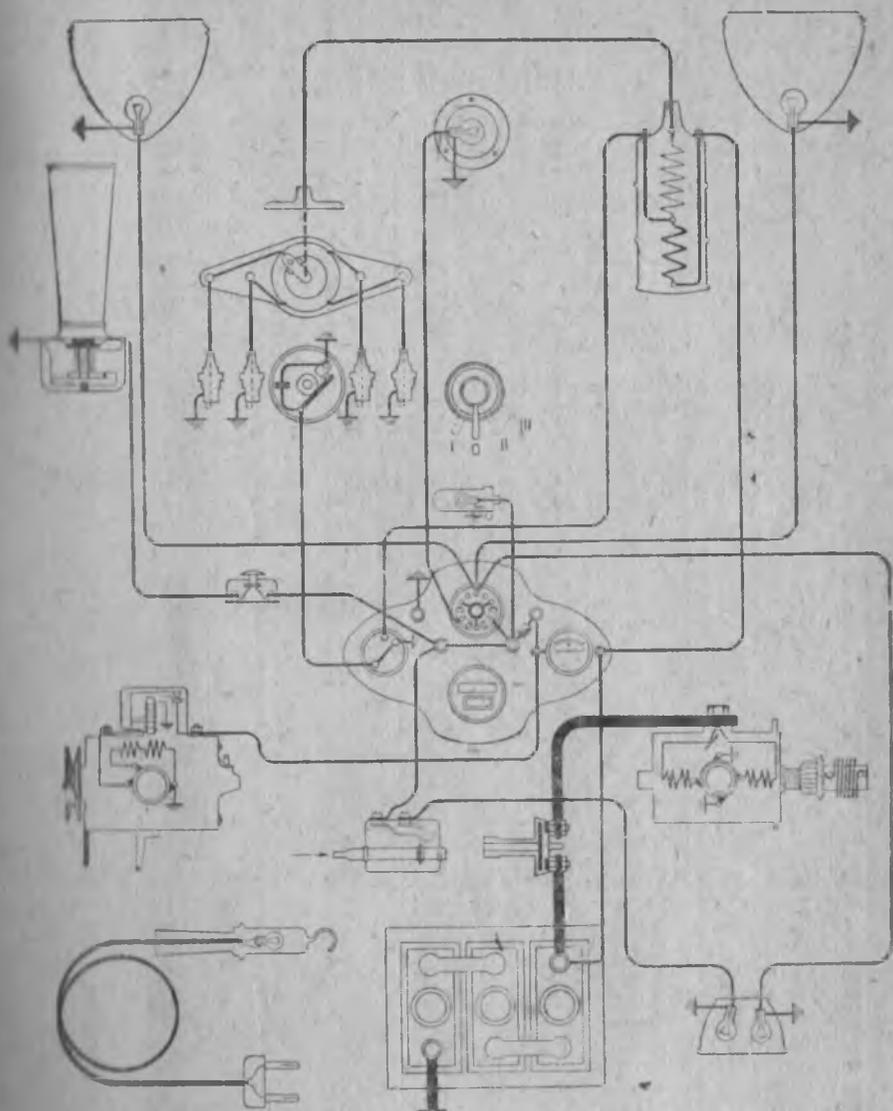


Рис. 34

БРОНЕВОЙ КОРПУС

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА № 43

СМЕНА БАШНИ (304)

Рис. 35—36

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|------------------------|--|--------------------------------|---|-----------------------|------|
| | | | | Время в час. | мин. |
| Снятие башни | | | | | |
| 1 | Снять пулемет, отвернуть болты стопоров башни и снять стопоры. | 10×20 ШГ-3 Стопоры | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 2 |
| 2 | Отвернуть гайки винтов крепления спинки командира к башне и снять спинку. | Винт ШГ-1 ГП-1 19-40к | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 2 |
| 3 | Вынуть зрачковые задвижки в башне (4 шт.), пропустить в отверстие башни трос, стянуть трос стяжными планками и снять башню. | 304 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, подъемник мастерской, трос, стяжные планки | 2 | 16 |
| Итого | | | | — | 20 |
| Установка башни | | | | | |
| 4 | Смазать и уложить шарики в сепаратор башни. Вынуть зрачковые задвижки (в новой или отремонтированной башне), пропустить в отверстия башни трос, стянуть трос стяжными планками и установить башню на танк. | 304 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, подъемник мастерской, трос, стяжные планки | 2 | 20 |
| 5 | Поставить спинку командира и привернуть гайки винтов крепления спинки к башне. | 19-40к Винт ШГ-1 ГП-1 | Ключ гаечный 11-мм, отвертка | 1 | 3 |
| 6 | Установить стопоры башни, завернуть болты крепления стопоров. Установить пулемет. | Стопоры 10×20 ШГ-3 | Ключ гаечный 14-мм | 1 | 3 |
| Итого | | | | — | 29 |
| Всего на смену башни. | | | | — | 49 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------|-------------------|----------------------------------|--|
| Шпатель гасный | 11-мм 1 | Подъемник мастерской 1 | |
| " " | 14-мм 1 | Трос 1 | |
| " " | 17-мм 1 | Стяжные планки 2 | |
| Обертка | 1 | | |

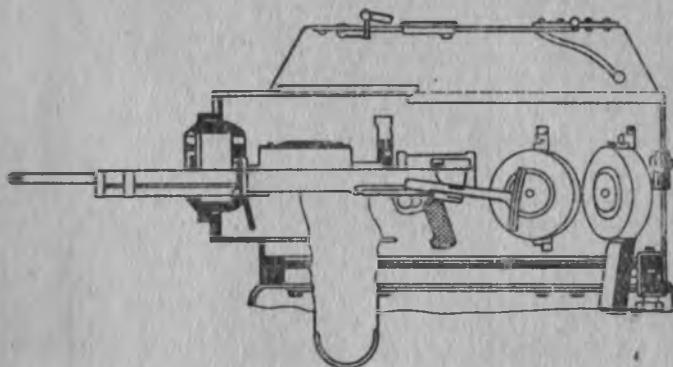


Рис. 35

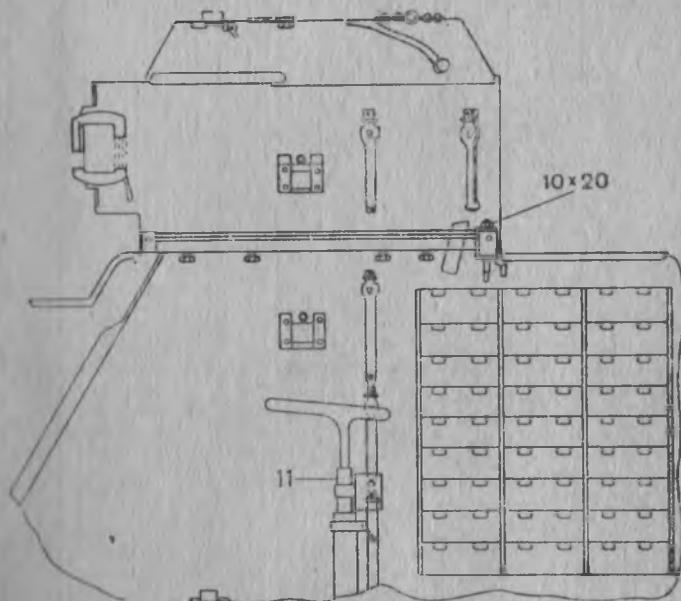


Рис. 36

СМЕНА ВЕРХНЕГО ЗАДНЕГО ЛИСТА БРОНИ (801)

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|--------------------------------------|--|---|--|-----------------------|--------------|
| | | | | Броня | в чел. - шт. |
| Снятие верхнего заднего листа | | | | | |
| 1 | Отвернуть 4 болта крепления рамки с сеткой коробки над радиатором и снять рамку. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 1 |
| 2 | Отвернуть гайку ушка 14-21 верхнего крепления радиатора к листу брони и выбить ушко из отверстия брони. | ГП-3 ШГ-3 | Ключ гаечный 17-мм, молоток медный, бородок 8-мм | 1 | 2 |
| 3 | Отвернуть гайку болта крепления кожуха асбестовой изоляции к выхлопной трубе, ослабить болт крепления кожуха у картера маховика двигателя и снять кожух. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм | 1 | 2 |
| 4 | Снять асбест с трубы 16-11, отвернуть латунные гайки болтов стяжных скоб трубы глушителя, вынуть болты и снять скобы соединения трубы глушителя с выхлопной трубой. | 16-A-21752 16-A-20955 16-A-5251 | Ключей гаечных 14-мм—2 | 1 | 3 |
| 5 | Отвернуть от верхнего заднего листа брони 2 гайки болтов крепления плафона внутреннего освещения и опустить плафон на двигатель. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 24-28-КА | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 2 | 2 |
| 6 | Отвернуть 4 гайки болтов крепления кожуха направления воздуха и вынуть болты. Отвернуть крышку соединительной коробки проводов заднего фонаря, отвернуть винты зажимов проводов и отсоединить провода от коробки. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, отвертка | 1 | 3 |
| 7 | Отвернуть 2 гайки и вынуть болты кронштейна углового рычага механизма закрывания жалюзи, расшплинтовать и вынуть палец углового рычага соединения поперечной тяги жалюзи с рычагом. Отвернуть 2 гайки болтов крепления кронштейна продольной тяги жалюзи и вынуть болты. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 ПТ-9 Ш-2 27-52к 27-56к | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, плоскогубцы | 2 | 4 |

| | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | |
|----|---|--|---|-----------------------|----|
| | | | | Время в чел.-мин. | |
| | Отвернуть болты и гайки болтов крепления верхнего заднего листа брони и снять лист брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 801 | Ключи гаечные 14- и 17-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 30 |
| | Итого | — | — | — | 47 |
| | Установка верхнего заднего листа брони | | | | |
| 9 | Промазать прокладки брони суриком и поставить задний верхний лист брони одновременно с трубой от двигателя к глушителю. Завернуть болты и гайки болтов крепления заднего листа брони. | БШ-11 ГП-3 ШГ-3 801 | Ключи гаечные 17- и 14-мм, ключ торцовый 14-мм, ломик | 2 | 40 |
| 10 | Поставить болты и завернуть гайки крепления кронштейнов продольной тяги жалюзи и углового рычага. Поставить палец соединения углового рычага с поперечной тягой жалюзи и зашлифовать. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 ПТ-9 Ш-2 27-52к 57-56 | Ключи гаечные 12-, 14- и 17-мм, плоскогубцы | 2 | 10 |
| 11 | Присоединить провода к соединительной коробке заднего фонаря. Завернуть винты зажимов проводов и крышку соединительной коробки. Поставить болты и завернуть гайки крепления кожуха управления воздуха к верхнему листу брони. | БШ-14 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 12- и 14-мм, отвертка | 1 | 3 |
| 12 | Поставить плафон на место, вставить болты и завернуть гайки болтов крепления плафона. | 24-28-КА БШ-4 ГП-2 ШГ-2 | Ключи гаечные 14- и 17-мм | 2 | 4 |
| 13 | Поставить скобы и болты скоб соединении трубы глушителя с выхлопной трубой двигателя и завернуть латунные гайки болтов. Обмотать мокрым шнуром асбестом трубу 16-11. | 16-А-21752 16-А-20955 16-А-5251 | Ключи гаечные 14-мм—2 | 1 | 10 |
| 14 | Поставить кожух асбестовой изоляции, завернуть болт крепления кожуха в картера маховика двигателя и болт крепления кожуха асбестовой изоляции к трубе от двигателя к глушителю. | БШ-4 ГП-2 ШГ-2 1-22 | Ключи гаечные 12- и 14-мм | 1 | 2 |

| № опер. | Указания по выполнению операций | № деталей | Инструменты и приспособления | Количество работающих | Время в чел.-ч.мн. |
|---------|--|------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 15 | Вставить ушко 14-21 в отверстие брони и завернуть гайку ушка верхнего крепления радиатора. | ГП-3 ШГ-3 | Ключ гаечный 17-мм, молоток | 1 | 1 |
| 16 | Поставить рамку с сеткой коробки над радиатором и завернуть 4 болта крепления рамки. | 27-60к БШ-3 ШГ-2 | Ключ гаечный 12-мм | 1 | 2 |
| | Итого | — | — | — | 72 |
| | Всего на смену верхнего заднего листа брони. | — | — | — | 119 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|---|
| Ключ гаечный 12-мм | 1 | Молоток медный | 1 |
| ” ” 14-мм | 2 | Плоскогубцы | 1 |
| ” ” 17-мм | 1 | Отвертка | 1 |
| Ключ торцовый 14-мм | 1 | Бородок 8-мм | 1 |
| Молоток | 1 | Ломик | 1 |

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА ТАНКА Т-37

| № по пор. | Наименование инструмента и приспособления | Размер и № деталей | Количество | № по пор. | Наименование инструмента и приспособления | Размер и № деталей | Количество |
|-----------|---|--------------------|------------|-----------|---|--------------------|------------|
| 1 | Ключ гаечный | 9-мм | 1 | 18 | Ключ торцовый | 36-мм | 1 |
| 2 | То же | 10 ” | 1 | 19 | Ключ торцовый для болтов ходовой части | 22 ” | 1 |
| 3 | ” | 11 ” | 1 | 20 | Вороток к торцовым ключам | — | 1 |
| 4 | ” | 12 ” | 1 | 21 | Ключ для круглых гаек | 80 | 110 |
| 5 | ” | 13 ” | 1 | | | 90×115 | 1 |
| 6 | ” | 14 ” | 2 | 22 | То же | 40 | 58 |
| 7 | ” | 16 ” | 1 | | | 42×62 | 1 |
| 8 | ” | 17 ” | 2 | 23 | Ключ для глухих гаек полуосей и колпачков | 28-2 | 1 |
| 9 | ” | 19 ” | 2 | 24 | Ключ для натяжки гусениц | 28-21 | 1 |
| 10 | ” | 22 ” | 2 | 25 | Ключ Бако № 2 | — | 1 |
| 11 | ” | 32 ” | 1 | | | | |
| 12 | ” | 36 ” | 1 | | | | |
| 13 | Ключ торцовый | 12 ” | 1 | | | | |
| 14 | То же | 14 ” | 1 | | | | |
| 15 | ” | 17 ” | 1 | | | | |
| 16 | ” | 22 ” | 1 | | | | |
| 17 | ” | 27 ” | 1 | | | | |

| № | Наименование инструмента и приспособления | Размер и № деталей | Количество | № по пор. | Наименование инструмента и приспособления | Размер и № деталей | Количество |
|----|--|--------------------|------------|-----------|---|--------------------|------------|
| 26 | Ключ Бако № 3 . . . | — | 1 | 56 | То же, для напрессовки | — | 1 |
| 27 | „ „ № 6 | — | 1 | | | | |
| 28 | Ключ пробки дна . . . | 28-20к | 1 | 57 | То же, для сборки и разборки пружин тележки ходовой части | — | 1 |
| 29 | Бородок длинный . . . | 10×200 | 1 | | | | |
| 30 | Бородок короткий . . . | 2-мм | 1 | | | | |
| 31 | То же | 4 „ | 1 | | | | |
| 32 | „ | 6 „ | 1 | 58 | Подкладки к с'емнику | — | 2 |
| 33 | „ | 8 „ | 1 | | | | |
| 34 | „ | 10 „ | 1 | 59 | Под'емник мастерской | — | 1 |
| 35 | Молоток слесарный . . . | — | 1 | 60 | Таль однотоновая . . . | — | 1 |
| 36 | „ медный | — | 1 | 61 | Специальный захват для вынимания двигателя ГАЗ | — | 1 |
| 37 | Плоскогубцы универсальные | — | 1 | 62 | Ножовка слесарная . . . | — | 1 |
| 38 | Отвертка большая . . . | — | 1 | 63 | Пила драчевая плоская | 300-мм | 1 |
| 39 | „ малая | — | 1 | 64 | Пила личная плоская | 300 „ | 1 |
| 40 | Шлинтвыдерживатель | — | 1 | 65 | Пила драчевая трехгранная | 300 „ | 1 |
| 41 | Шабер трехгранный . . . | — | 1 | 66 | Надфиль плоский | 100 „ | 1 |
| 42 | Шуи | — | 1 | 67 | Дрель ручная | — | 1 |
| 43 | Клавинопод'емник | — | 1 | 68 | Сверло спиральное | 10-мм | 1 |
| 44 | Тиски параллельные . . . | — | 1 | 69 | То же | 5,5 „ | 1 |
| 45 | Тиски ручные | — | 1 | 70 | Выколотка специальная стальная для осей тележки ходовой части | — | 1 |
| 46 | Зубило слесарное | — | 1 | | | | |
| 47 | Ручной пресс Гаро | — | 1 | 71 | Оправка для разжатия поршневого кольца | — | 1 |
| 48 | Выколотка медная | — | 1 | 72 | Оправка для выпрессовки поршневого пальца | — | 1 |
| 49 | С'емник ступицы ведущей зубчатки | 28-22 | 1 | 73 | То же, для запрессовки | — | 1 |
| 50 | С'емник универсальный Т-37 | — | 1 | 74 | Ломик малый | — | 1 |
| 51 | Накладка к с'емнику для спрессовки ленивца с оси криношипа | — | 2 | 75 | Ломик большой | — | 1 |
| 52 | То же, для напрессовки ленивца | — | 1 | 76 | Домкрат 3,5-т | 28-3к | 1 |
| 53 | То же, для выпрессовки осей катка тележки ходовой части | — | 1 | 77 | Противень | — | 1 |
| 54 | То же, для спрессовки и напрессовки поддерживающего ролика | — | 1 | 78 | Лампа переносная | — | 1 |
| 55 | Приспособление для спрессовки шарового корпуса с вала гребного винта | — | 1 | 79 | Воронка с сеткой | — | 1 |
| | | | | 80 | Кружка мерная | — | 1 |
| | | | | 81 | Ведро брезентовое | — | 1 |
| | | | | 82 | Шприц для тавота | 28-1к | 1 |

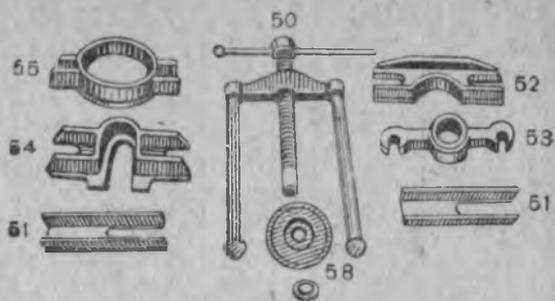


Рис. 37

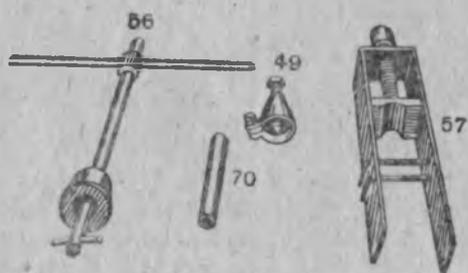


Рис. 38

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | <i>Стр.</i> |
|---|--|-------------|
| Дополнительная записка | | 3 |
| Технические условия на монтажные работы на танке Т-37 | | 7 |
| Двигатель | | |
| Операционная карта № 1. Смена двигателя в сборе | | 18 |
| „ „ № 2. Замена двигателя Т-37 на двигатель „ГАЗ-АА | | 25 |
| „ „ № 3. Смена головки блока или прохладки под головку | | 27 |
| „ „ № 4. Смена поршня, поршневого пальца, поршневых колец и втулки шатуна | | 29 |
| „ „ № 5. Смена клапана или направляющей втулки клапана | | 32 |
| „ „ № 6. Смена пружины клапана | | 34 |
| „ „ № 7. Смена масляного насоса | | 36 |
| „ „ № 8. Смена водяного насоса двигателя | | 38 |
| „ „ № 9. Смена валика или корпуса водяного насоса двигателя | | 39 |
| „ „ № 10. Смена генератора | | 40 |
| „ „ № 11. Смена ремня вентилятора | | 41 |
| „ „ № 12. Смена выхлопной и всасывающей труб | | 42 |
| „ „ № 13. Подтяжка шатунных подшипников | | 45 |
| „ „ № 14. Смена коробки перемены передач | | 46 |
| „ „ № 15. Смена диска сцепления в сборе и регулировка сцепления | | 49 |
| „ „ № 16. Смена механизма заводки двигателя | | 51 |
| Трансмиссия, передний мост и тормоза | | |
| Операционная карта № 17. Смена переднего моста в сборе или ведущей шестерни дифференциала | | 54 |
| „ „ № 18. Смена полуоси переднего моста или ведомой шестерни дифференциала | | 60 |
| „ „ № 19. Смена карданного и промежуточного валов и карданного сочленения | | 65 |
| „ „ № 20. Смена ведущей зубчатки в сборе | | 67 |
| „ „ № 21. Смена ведущей зубчатки с тормозным барабаном и ступицей в сборе. Смена роликового подшипника ступицы ведущей зубчатки | | 70 |
| „ „ № 22. Смена тормозного барабана | | 72 |
| „ „ № 23. Смена тормозных колодок и переклепка феррадо | | 73 |
| „ „ № 24. Регулировка тормозов. Передний мост и тормоза | | 73 |

Ходовая часть

Стр.

| | |
|--|----|
| Операционная карта № 25. Смена тележки ходовой части в сборе . . . | 78 |
| „ „ № 26. Смена кронштейна подвески тележки ходовой части | 80 |
| „ „ № 27. Смена пружины тележки ходовой части, направляющего штока, буферной пружины | 82 |
| „ „ № 28. Смена оси катка тележки ходовой части катка, смена катка тележки ходовой части | 84 |
| „ „ № 29. Смена вилки катка в сборе | 86 |
| „ „ № 30. Смена направляющего ролика и оси с кронштейном в сборе | 89 |
| „ „ № 31. Смена ленивца с кривошипом в сборе и кронштейна кривошипа | 91 |

Управление

| | |
|---|-----|
| Операционная карта № 32. Смена рычага поворота в сборе. Управление сцеплением, тормозами и переключение передач | 93 |
| „ „ № 33. Смена вала винта в сборе. Винт и управление им | 95 |
| „ „ № 34. Переборка вала винта | 97 |
| „ „ № 35. Смена оси руля | 100 |
| „ „ № 36. Смена трубы и руля в сборе | 102 |

Питание и охлаждение

| | |
|--|-----|
| Операционная карта № 37. Смена промежуточной трубы соединения блока с радиатором и шлангов | 104 |
| „ „ № 38. Смена бензинового бака | 106 |
| „ „ № 39. Смена трубы от двигателя к глушителю | 108 |

Оборудование

| | |
|--|-----|
| Операционная карта № 40. Смена щитка с приборами в сборе | 110 |
| „ „ № 41. Смена распределителя-прерывателя в сборе и установка зажигания | 112 |
| „ „ № 42. Смена электропроводки | 114 |

Броневой корпус

| | |
|--|-----|
| Операционная карта № 43. Смена башни | 118 |
| „ „ № 44. Смена верхнего заднего листа брони | 120 |