

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Белорусский национальный технический университет

---

Кафедра «Бронетанковое вооружение и техника»

# ПОРЯДОК ПРИЕМА (ПЕРЕДАЧИ) БРОНЕТАНКОВЫХ ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ

Пособие

для курсантов специальности 1-37 01 04 «Многоцелевые  
гусеничные и колесные машины» направления  
1-37 01 04-02 «Эксплуатация и ремонт  
бронетанкового вооружения и техники»

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
по военному образованию*

Минск  
БНТУ  
2022

УДК 623.438:005.932(075.8)

ББК 68.513я7

П59

**А в т о р ы:**

*С. Н. Андрукович, Д. Н. Ильющенко, Д. В. Гладкий,  
А. Н. Ячник, И. П. Разумович, А. Н. Кошаед*

**Р е ц е н з е н т ы:**

начальник бронетанкового управления Министерства обороны,  
полковник *И. Н. Кузьмук*;  
кафедра «Устройство и эксплуатация бронетанкового вооружения»  
общевоинского факультета учреждения образования  
«Военная академия Республики Беларусь»,  
нач. кафедры, полковник *А. С. Мезенцев*

П59

**Порядок** приема (передачи) бронетанковых вооружения и техники : пособие для курсантов специальности 1-37 01 04 «Многоцелевые гусеничные и колесные машины» направления 1-37 01 04-02 «Эксплуатация и ремонт бронетанкового вооружения и техники» / С. Н. Андрукович [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. – 78 с.  
ISBN 978-985-583-762-7.

Информация, содержащаяся в пособии, устанавливает порядок приема (передачи) бронетанковых вооружения и техники в войсках и на базах, регламентирует допустимые отклонения параметров их технического состояния.

Пособие предназначено для подготовки курсантов и студентов военных учебных заведений и факультетов, а также может быть использовано для обучения должностных лиц соответствующих служб, ответственных за эксплуатацию поступающего или передающегося бронетанкового вооружения и техники в Вооруженных Силах.

УДК 623.438:005.932(075.8)

ББК 68.513я7

ISBN 978-985-583-762-7

© Белорусский национальный  
технический университет, 2022

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие определяет основные Технические требования к состоянию бронетанковых вооружения и техники (далее – БТВТ) в Вооруженных силах Республики Беларусь (далее – ВС РБ) и регламентирует допустимые отклонения параметров в их техническом состоянии в ходе приема (передачи).

Настоящие Технические требования определяют порядок передачи и приемки БТВТ из одной воинской части в другую, из одного соединения в другое и устанавливают требования к техническому состоянию, которым должны отвечать машины, находящиеся в эксплуатации по истечении гарантийного срока (наработки) и не прошедшие капитальный ремонт.

Машины, находящиеся в эксплуатации в пределах гарантийного срока (наработки), при передаче (приемке) должны отвечать требованиям, изложенным в Технических условиях на изготовление машин. Указанное требование не распространяется на шины, аккумуляторные батареи, резинотехнические и другие детали, а также на лакокрасочные покрытия, сроки службы (ресурс) которых ниже или находятся в пределах гарантийного срока (наработки) машины. Они принимаются (передаются) с учетом настоящих Технических требований.

К бронетанковому вооружению относятся: танки, боевые машины пехоты (далее – БМП), бронетранспортеры (далее – БТР), бронированные разведывательно-дозорные машины (далее – БРДМ), боевые разведывательные машины (далее – БРМ).

К бронетанковой технике относятся: командно-штабные машины управления БМП-1КШ (далее – КШМ), бронированные машины БМ 60.02 «Кайман», БМ 41 «Горностай» (далее – БМ 60.02 «Кайман», БМ 41 «Горностай»), бронированные медицинские машины (далее – БММ), бронированные ремонтно-эвакуационные машины (далее – БРЭМ), танковые тягачи, подвижные средства технического обслуживания и ремонта БТВТ (далее – ПСТО и Р), учебно-тренировочные средства, тренажеры, учебно-действующие стенды, а также бронетанковые базовые машины.

К бронетанковым базовым машинам относятся: базы танков, БМП, БТР, БРДМ, БМ 60.02 «Кайман» и специальные шасси бронетанкового вооружения, используемые под монтаж вооружения, во-

енной и специальной техники (далее – ВВСТ), заказчиками которых являются другие довольствующие органы ВС РФ (далее – довольствующие органы).

Основанием для приема (передачи) БТВТ являются:

– внутри соединения (воинской части) из одной воинской части (подразделения) в другую – приказ командира соединения (воинской части);

– из соединения (отдельной воинской части) в другое соединение (отдельную воинскую часть) – наряд начальника бронетанкового управления Министерства обороны, выданный на основании Плана обеспечения ВС РФ БТВТ или директивы Генерального штаба ВС РФ.

# **1. ПОРЯДОК ПРИЕМА (ПЕРЕДАЧИ) БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ В ВОЙСКАХ И НА БАЗАХ**

## **1.1. Подготовка бронетанкового вооружения и техники к передаче**

Передача (приемка) БТВТ может производиться как непосредственно в воинских частях, так и на специально назначенных для этих целей пунктах передачи (приемки) машин.

БТВТ, передаваемые в войсках и на базах хранения, должны быть исправными (работоспособными), полностью технически обслужены, укомплектованы узлами, агрегатами, механизмами, индивидуальным комплектом запасных частей, инструментом и принадлежностями (далее – ЗИП) в соответствии с техническими описаниями, формулярами и комплектовочными ведомостями на машины и готовы к применению по назначению.

В группу боевых (строевых) машин передаются (принимаются) машины, имеющие неснижаемый ресурс не менее нормы, установленной соответствующими правовыми актами Министерства обороны Республики Беларусь.

При передаче (приеме) машин учебно-боевой (учебно-строевой) группы допустимые отклонения параметров технического состояния могут оговариваться в распоряжениях должностных лиц, принявших решение на их передачу (прием). В остальных случаях к передаваемым машинам учебно-боевой (учебно-строевой) группы предъявляются требования, как к машинам боевой (строевой) группы.

Для качественной подготовки и своевременной передачи БТВТ командир воинской части (соединения) издает приказ, в котором указываются:

- основание для передачи;
- марки, номера машин и подразделений, из которых они передаются;
- экипажи, закрепленные за машинами на период подготовки к сдаче и сдачи (отправки, отгрузки);
- должностное лицо, ответственное за подготовку и передачу машин в части, (сдатчик);
- выделяемые ремонтные и другие материальные средства для обеспечения подготовки машин к передаче;

- порядок подготовки к сдаче и срок готовности машин к передаче;
- очередность, время и место передачи, организация охраны сдаваемых машин;

– время, место и порядок погрузки машин.

Воинская часть (соединение), сдающая машины, обязана подготовить их в полном объеме технических требований ко дню прибытия приемщиков.

Подготовка БТВТ к передаче проводится непосредственно в воинской части сдатчика (пункте передачи) закрепленными за машинами водителями (механиками-водителями) под руководством командиров подразделений с привлечением сил и средств ремонтных подразделений воинских частей (соединений, объединений).

К установленному сроку (дню прибытия приемщиков) сдающая воинская часть (соединение) должна подготовить машины к передаче, организовать и выполнить следующие работы:

- проверить их техническое состояние;
- устранить выявленные неисправности;
- провести очередное техническое обслуживание (при необходимости – регламентированное техническое обслуживание или замену резинотехнических изделий по их техническому состоянию);
- укомплектовать ЗИП согласно ведомостям заводов (предприятий)-изготовителей и с учетом настоящих Технических требований оформить необходимую документацию.

Заместитель командира воинской части (соединения) по вооружению (начальник бронетанковой службы) или лицо, ответственное за эксплуатацию БТВТ, перед началом работ:

- проводит инструктивные занятия с личным составом по подготовке БТВТ и документации к передаче;
- осуществляет руководство и контроль за ходом подготовки машин.

Совместно с назначенной комиссией воинской части (соединения) лично проверяет их готовность к передаче, наличие и правильность заполнения всех документов и несет ответственность за своевременную подготовку и передачу машин.

О готовности к передаче заместитель командира воинской части (соединения) по вооружению (начальник бронетанковой службы) или лицо, ответственное за эксплуатацию машин, докладывает командиру воинской части (соединения), а командир воинской части

(соединения) докладывает начальнику бронетанкового управления Министерства обороны и по его указанию осуществляют передачу.

Ответственность за подготовку к сдаче, своевременную сдачу и отправку (отгрузку) машин несет лично командир сдающей воинской части (соединения).

## **1.2. Команды для приема бронетанкового вооружения и техники**

Для приема машин и охраны их при транспортировании к месту дислокации в воинских частях (соединениях) и на базах приказом командира воинской части (соединения) назначается команда.

Для своевременной приемки машин к установленному сроку высылается команда приемщиков во главе со старшим команды (офицером, прапорщиком). В состав команды включаются: механик-водитель (водитель колесных машин), специалисты по вооружению, электрооборудованию и средствам связи.

При наличии на машинах специальных систем в состав команды могут включаться соответствующие специалисты.

Состав команд в каждом отдельном случае уточняется командиром части (соединения). При этом общее количество сержантов и солдат в команде должно обеспечивать охрану транспорта в пути.

Старший команды, как правило, должен быть специалистом бронетанковой службы, а приемщики – опытными водителями (механиками-водителями) и специалистами бронетанковой службы.

Заместитель командира воинской части (соединения) по вооружению (начальник бронетанковой службы) или лицо, ответственное за эксплуатацию БТВТ, перед отправкой приемщиков за получением машин обязан:

- организовать изучение ими настоящих Технических требований и другой необходимой нормативно-технической документации по требованиям к техническому состоянию БТВТ;

- проинструктировать их по мерам безопасности при приемке, перевозке и обеспечении охраны машин.

Личный состав команды должен знать устройство и правила эксплуатации принимаемых машин, правила и порядок их приема, погрузки, выгрузки и транспортирования, требования безопасности, порядок охраны и сопровождения их в пути.

Старший команды (приемщик) и личный состав команды должны иметь:

- командировочное удостоверение;
- документы, удостоверяющие личность;
- удостоверение на право управления принимаемой машиной;
- наряд на получение БТВТ;
- доверенность на получение БТВТ;
- чековые требования на горючее, смазочные и другие эксплуатационные материалы;
- продовольственные аттестаты на солдат и сержантов срочной военной службы;
- проездные и перевозочные документы на солдат и сержантов срочной военной службы;
- рабочую одежду.

Доверенность на получение машин оформляется на старшего команды (приемщика), подписывается командиром воинской части и заверяется гербовой печатью. В доверенности указываются основания для приема машин с датой и номером наряда.

Команды должны прибывать к месту получения в сроки, установленные распоряжениями старших начальников или извещениями довольствующих органов.

### **1.3. Организация приема (передачи) бронетанкового вооружения и техники**

По прибытии команды в воинскую часть, передающую машины, старший команды представляется командиру воинской части, который проверяет у приемщика наличие и правильность оформления документов, дает указания о размещении и постановке личного состава команды на довольствие.

В каждом частном случае сроки, необходимые для приема-передачи машин, устанавливает начальник, принявший решение об их приеме (передаче).

Перед началом приемки машин заместитель командира воинской части (соединения) по вооружению (начальник бронетанковой службы) или лицо, ответственное за эксплуатацию БТВТ, сообщает старшему команды о техническом состоянии и остатке ресурса машин до очередного среднего (капитального) ремонта и об их укомплектованности ЗИП. Вместе с ним он составляет план передачи (при-

емки) машин с расчетом завершения ее за один-два дня до установленного дня погрузки.

План передачи (приемки) машин утверждается командиром воинской части (соединения), сдающей машины. Приемка (передача) машин организуется в соответствии с утвержденным планом.

Приемщик обязан закрепить личный состав команды за каждой принимаемой машиной до полного ее приема и организовать их работу по приему машин в строгом соответствии с утвержденным планом.

Выявленные недостатки записываются в карточку учета устранения недостатков в техническом состоянии и содержании образца БТВТ, по окончании проверки подписываются лицом, проводившим осмотр, а также старшим команды приемщиков и устраняются сдачиком до контрольного пробега.

Повторная проверка машин другими лицами из числа приемщиков не допускается.

При приеме БТВТ проверяются:

- документация на каждую машину;
- техническое состояние машин;
- укомплектованность ЗИП и дополнительным оборудованием в соответствии с записями в формуляре.

При приеме документации машины проверяется:

- наличие и соответствие документов комплектовочной ведомости;
- полнота и правильность записей в формуляре и паспортах;
- соответствие номеров сборочных единиц на машине формуляру машины и паспортам.

О каждой замене сборочной единицы машины делается запись в соответствующем разделе формуляра (паспорта) с указанием номера установленной сборочной единицы и заверяется подписью заместителя командира воинской части по вооружению (начальника бронетанковой службы) и печатью сдающей воинской части.

Документация машины должна полностью отражать ход ее эксплуатации и ремонта. Вместе с документацией на машину передается учебная литература (памятки, технические описания, инструкции по эксплуатации и т. д.).

Состояние машин проверяется:

- на месте при неработающем и при работающем двигателе;
- в движении;
- после контрольного пробега на месте.

При проверке состояния машин сдающая воинская часть обеспечивает приемщиков необходимыми средствами проверки.

В ходе осмотра машины разрешается разбирать отдельные узлы и агрегаты, обслуживание которых предусмотрено Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации машины.

Запрещается вскрывать приборы и агрегаты, опломбированные заводскими пломбами, вскрытие которых в войсках не предусмотрено.

В случае нарушения заводской пломбы после проведения служебного расследования, назначенного командиром сдающей воинской части, пломба восстанавливается, делается запись в формуляре машины в разделе «Особые отметки», заверяется подписью заместителя командира сдающей воинской части по вооружению и скрепляется гербовой печатью.

Все машины подвергаются контрольному пробегу: гусеничные – до 5 км, колесные – до 15 км. Расход горючего, смазочных материалов и моторесурсов – за счет сдающей воинской части.

Организация контрольного пробега, выбор и рекогносцировка маршрута пробега, организация его регулирования и оцепления, соблюдение требований безопасности, порядок осмотра машин во время пробега и другое возлагаются на командира сдающей воинской части. Старшим при проведении контрольного пробега БТВТ является представитель воинской части, сдающей машины.

На контрольный пробег разрешается выводить только исправные и полностью обслуженные машины. При контрольном пробеге командиром машины (старшим колонны) назначается представитель сдатчика, а остальные члены экипажа (экипажей) назначаются из представителей приемщика.

При обнаружении неисправностей или признаков ненормальной работы агрегатов, систем, узлов и механизмов машины контрольный пробег прекращается до выяснения причин. Если неисправности нельзя устранить на месте силами экипажа и средствами ЗИП, то машина возвращается в воинскую часть, и после устранения неисправностей назначается повторный контрольный пробег на общих основаниях.

Неисправности, обнаруженные при осмотре машины в ходе контрольного пробега и после него, дополнительно заносятся в карточку учета недостатков в техническом состоянии и содержании машины и устраняются силами и средствами сдатчика.

После устранения неисправностей, связанных с перегревом агрегатов, течью смазки через сопряженные детали агрегатов, узлов и механизмов, в том числе и ходовой части, а также при замене основных агрегатов, узлов (двух и более опорных катков, торсионов, балансиров) назначается повторный контрольный пробег на 5 км.

При обнаружении на секциях масляного фильтра двигателя металлической стружки машина подлежит передаче только после замены двигателя силами сдатчика.

В случае замены основного агрегата контрольный пробег назначается в соответствии с Техническими условиями на войсковой ремонт после установки нового агрегата.

После проведения контрольного пробега сдатчик обязан принять все меры по устранению выявленных недостатков.

При приеме (передаче) машин также определяются и учитываются:

- объем и качество выполненных работ по техническому обслуживанию;
- состояние лакокрасочных покрытий корпуса, агрегатов, узлов и деталей;
- чистота машины внутри и снаружи;
- заряженность баллонов системы ППО, воздушных баллонов и ручных огнетушителей;
- уровень и плотность электролита в банках аккумуляторных батарей и их заряд;
- наличие и состояние пломбировки (шплинтовки) на узлах, агрегатах, пультах, подлежащих пломбированию;
- состояние брезентовых тканей, тентов, чехлов, обшивок сидений;
- заправка систем, агрегатов и узлов машины эксплуатационными материалами;
- состояние уплотнений крышек люков, пробок заправочных горловин и др.

Укомплектованность машины ЗИП проверяется по комплектационной ведомости на машину.

Машина после устранения обнаруженных при контрольном пробеге недостатков и проведения ежедневного технического обслуживания предъявляется сдатчиком для окончательного приема.

На принятую машину составляется акт технического состояния в трех экземплярах, который подписывается приемщиком, сдатчиком,

утверждается командиром сдающей воинской части и заверяется гербовой печатью.

Первый экземпляр акта отсылается в бронетанковое управление Министерства обороны, второй отправляется вместе с машиной, третий остается в сдающей воинской части.

При передаче машины внутри воинской части акт составляется в одном экземпляре, который утверждается командиром воинской части и хранится в бронетанковой службе воинской части.

Наряды на прием (передачу) машин подписываются приемщиком после окончания погрузки на железнодорожный или другой вид транспорта, а при отправке своим ходом – перед началом движения в пункт постоянной дислокации.

Устранение отказов, появившихся на машинах в пути следования на погрузку и при погрузке, а также их погрузки для перевозки железнодорожным или другим видом транспорта осуществляются силами и средствами сдающей воинской части.

Охрана воинского эшелона, порядок несения караульной службы организуются в соответствии с положениями Устава гарнизонной и караульной служб ВС РФ.

Командир сдающей воинской части должен своевременно известить командира воинской части, получающей машины, о времени отгрузки машин.

Для приема прибывших в воинскую часть вышеуказанных машин командир воинской части назначает приемщика с необходимым количеством экипажей (водителей, механиков-водителей).

О приеме и передаче БТВТ начальники бронетанковых служб сдающей и принимающей воинской части (соединения) докладывают по команде в установленном порядке.

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧУ БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ В ВОЙСКАХ И НА БАЗАХ**

### **2.1. Общие требования**

Техническое состояние машин должно соответствовать требованиям Технических описаний и инструкций по эксплуатации данной машины.

Машины передаются (принимаются) в том конструктивном исполнении, в каком они выпущены заводами промышленности или заводами капитального ремонта.

Передаваемые машины должны иметь выверенное и приведенное к нормальному бою вооружение и контрольно-выверочные мишени.

При определении категории и пригодности к дальнейшей эксплуатации артиллерийского вооружения следует руководствоваться положениями правовых актов Министерства обороны.

Регулировочные параметры приводов управления машиной должны соответствовать требованиям, определяемым Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации машины.

Системы пожарного оборудования (далее – ППО), противоатомной защиты (далее – ПАЗ), электроприводы, автомат заряжания (далее – АЗ) и другие специальные системы должны быть работоспособны.

Баллоны ППО, воздушной системы и гидравлической очистки прицелов (приборов наблюдения) должны быть полностью заряжены и освидетельствованы в установленные сроки. Срок их последующего испытания должен истекать не менее чем через один год со времени приема.

Машины передаются с полностью заправленными системами, узлами и агрегатами. Марки топлива, масел, смазок, охлаждающих и специальных жидкостей должны соответствовать номенклатуре, установленной для данной машины, и сезону эксплуатации. В осенне-зимний период эксплуатации машины передаются заправленными низкозамерзающей охлаждающей жидкостью и зимними (всесезонными) марками горючего.

Окраска машин, их узлов и агрегатов должна соответствовать требованиям, указанным в Руководстве по войсковому ремонту данной машины.

Не допускаются:

- трещины, наплывы, потеки, вздутия и отслоения краски;
- царапины и другие механические повреждения окраски, обнажающие грунт или металл;
- пятна посторонней краски, не соответствующей по цвету штатной окраске;
- наличие обгоревшей краски, оголенного металла, ржавчины и окалины.

Допускаются:

- подкрашенные места без общей окраски агрегата;
- подкрашенные эмалью соответствующего цвета незначительные нарушения (раковины, царапины, сколы площадью не более 1 см<sup>2</sup>) покрытия органов управления машиной, рукояток переключения передач, включения замедленной передачи, стояночного тормоза, привода подачи топлива;
- наличие мазков и брызг краски на оплетках электрических проводов и их скобах крепления, а также на поверхности резиновых шин опорных и поддерживающих катков.

На машине не окрашиваются:

- резиновые, кожаные, войлочные, брезентовые, стеклянные, бакелитированные, пластмассовые, алюминиевые и оцинкованные детали;
- тросы, рабочие поверхности деталей, контрольные площадки, электрические контакты и резьбы.

ЗИП машины должны быть укомплектованы полностью согласно комплектовочной ведомости. Допускается отсутствие расходных запасных частей из комплекса ЗИП.

## **2.2. Танки, БМП, бронетранспортеры и машины на их базе**

### ***2.2.1. Корпус и башня***

Корпус и башня проверяются внешним осмотром при неработающем двигателе, при этом проверяется: состояние броневых листов и сварных швов; плотность прилегания крышек люков и надежность их стопорения; наличие и стопорение крышек и пробок люков днища, пробок и крышек лючков заправочных горловин; состояние

надгусеничных полок, гидродинамических решеток, грязевых щитков и экранов; наличие и состояние буксирных тросов и крюков с защелками; состояние и крепление оборудования самоокапывания, элементов динамической защиты; состояние покраски корпуса и башни.

Не допускаются:

- прогиб днища, выраженный в нарушении центровки агрегатов;
- трещины на броневых листах;
- самооткрывание и ненадежное стопорение крышек люков;
- срыв резьбы и граней пробок люков днища;
- поломка и заедание замков, запоров, защелок, стопоров и их пружин;
- обрыв тросиков и неисправность карабинов;
- обрыв и трещины петель крышек;
- поломка (потеря упругости) торсионов;
- вырывы, сквозные трещины, расслоение, отсутствие уплотнительных прокладок, а также их смещение от мест приклейки;
- нарушение уплотнений;
- заклинивание, тугий ход маховика МПБ;
- отсутствие вращения стрелок азимутального указателя при повороте башни;
- заедание (заклинивание) башни и башенки при проворачивании их на  $360^\circ$ ;
- заедание и ненадежная фиксация стопора башни (башенки) в застопоренном положении;
- срыв резьбы винта стопора башни;
- трещины погонов, сколы или выкрашивание зубьев венцов погонов и шестерни механизма поворота, течь смазки через уплотнения погонов;
- слабая затяжка и нарушение шплинтовки болтов крепления погонов;
- выход параметров герметичности корпуса и башни за допустимые пределы, указанные в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Допускаются:

- заварка и запайка трещин, а также заплаты с обваркой по периметру, выполненные в соответствии с техническими требованиями на войсковой ремонт;
- обшивка сидений дерматинном, брезентовой парусиной;

- мелкие трещины на резиновых уплотнительных прокладках, не влияющие на надежность герметизации стыков;
- местные вздутия резиновых поликов;
- частичное стирание надписей и обозначений на табличках, крышках щитков, не мешающее их прочтению;
- покраска алюминиевых деталей лаком ЛАК-5 с добавкой 5 % алюминиевой пудры, а оцинкованных деталей – бесцветным лаком;
- пробоины и вырывы на защитных резиновых листах количеством не более трех, размером до 100 мм<sup>2</sup> каждый;
- коробление надгусеничных полок глубиной не более 6 мм по длине 1500 мм, местные вмятины и выпучины глубиной до 5 мм с расстоянием между ними не более 150 мм;
- заварка трещин на деталях и сварных швах стеллажной укладки выстрелов, не влияющая на их размещение;
- провисание сеток над вентилятором и входными жалюзи не более 15 мм (мелкие порывы на сетках должны быть заплетены проволокой диаметром 1,4–1,6 мм);
- вмятины без подсечек на воздухопитающих трубах ОПВТ, не влияющие на складывание труб;
- вмятины на корпусе боевых машин пехоты глубиной не более 30 % толщины детали при условии, что они не мешают работе.

### ***2.2.2. Силовая установка***

Проверяется внешним осмотром при неработающем двигателе состояние и крепление всех агрегатов силовой установки, полнота заправки систем топливом, маслом и охлаждающей жидкостью.

Перед пуском двигателя визуально проверяется работа подогревателя: выпускные газы должны быть светло-серого цвета.

При работающем двигателе на месте проверяются:

- устойчивость работы двигателя на всем диапазоне частот вращения коленчатого вала;
- давление масла в системе смазки;
- температура масла и охлаждающей жидкости;
- величина зарядного тока;
- отсутствие течи и подтеканий из трубопроводов систем охлаждения, питания топливом и смазки.

В движении при контрольном пробеге проверяется соответствие эксплуатационных характеристик данным, приведенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

После контрольного пробега проверяется отсутствие течи и подтеканий из соединений и трубопроводов систем охлаждения, питания топливом, смазки и отсутствие металлической стружки в масляном фильтре.

Двигатель должен легко пускаться всеми имеющимися способами пуска для данной марки машины и устойчиво работать на всех режимах.

Не допускаются:

- пробивание газов, подтекание масла и наличие сажи в стыке между головкой и блоками цилиндров;
- подтекание масла в стыке между крышкой и головкой блока;
- трещины и разрушения уплотнительных прокладок;
- прогорание, трещины выпускных коллекторов, труб, патрубков, гофропатрубков и компенсаторов;
- слабая затяжка и отсутствие болтов, гаек, обрыв шпилек, отсутствие стопорных шайб;
- давление масла ниже установленных норм;
- повышение температуры масла и охлаждающей жидкости больше допустимой;
- развитие двигателем частоты вращения коленчатого вала выше допустимых пределов;
- наличие посторонних стуков;
- выброс масла или топлива из выпускной трубы у разогретого двигателя;
- подтекание топлива, масла и охлаждающей жидкости из контрольных отверстий топливоподкачивающего, маслозакачивающего и водяного насосов.

Основные эксплуатационные показатели двигателей должны соответствовать данным, приведенным в табл. 1.

Допускается снижение давления масла в системах смазки двигателей:

В-55В – не ниже  $4,5 \text{ кгс/см}^2$  ( $3,5 \text{ кгс/см}^2$  на масле МТ-16п) при частоте вращения коленчатого вала 1800 об/мин и температуре масла 70–80 °С;

В-59 – не ниже 4 кгс/см<sup>2</sup> (3,5 кгс/см<sup>2</sup> на масле МТ-16п или М16В<sub>2</sub>) после 300 часов наработки при частоте вращения коленчатого вала 1600–1900 об/мин и температуре масла 70–95 °С. При температуре масла ниже 55–65 °С давление может достигать 12 кгс/см<sup>2</sup>;

В-46 – не ниже 4 кгс/см<sup>2</sup> (3,5 кгс/см<sup>2</sup> на масле МТ-16п) после 300 часов наработки при частоте вращения коленчатого вала 1600–1900 об/мин и температуре масла 75–100 °С. При температуре масла ниже 75 °С давление может достигать 12 кгс/см<sup>2</sup>;

В-84-1 – не ниже 4 кгс/см<sup>2</sup> (3,5 кгс/см<sup>2</sup> на масле М12В<sub>2</sub>РК) после 300 часов наработки при частоте вращения коленчатого вала 1600–1900 об/мин и температуре масла 70–100 °С. При температуре масла ниже 75 °С давление может достигать 12 кгс/см<sup>2</sup>;

В-92С2Ф – не ниже 4 кгс/см<sup>2</sup> (3,5 кгс/см<sup>2</sup> на масле М-12Г<sub>2</sub>) после 300 часов наработки при частоте вращения коленчатого вала 1600–1900 об/мин и температуре масла 70–100 °С. При температуре масла ниже 55–65 °С давление может достигать 14 кгс/см<sup>2</sup>;

УТД-20(С1),5Д20 – не ниже 2 кгс/см<sup>2</sup> при применении масла МТ-16п или М16ИХП-3 и не ниже 1,5 кгс/см<sup>2</sup> при применении масла МТ-16п при частоте вращения коленчатого вала 800 об/мин и температуре масла 85 °С. При более низких температурах давление масла может достигать 13 кгс/см<sup>2</sup>.

Таблица 1

### Основные эксплуатационные параметры двигателей ВВСТ

Параметры	В-54, В-54Б, В-54В	В-55, В-55В	В-59 В-59У	В-46, В-46-1 В-46-6	В-84, В-84М, В-84МС, В-84-1	В-92С2Ф	УТД-20, УТД-20С1, 5Д20
1	2	3	4	5	6	7	8
Частота вращения коленчатого вала, об/мин:							
– минимально устойчивая;	500–600	500–600	700–800	700–800	700–800	800–950	600–700
– эксплуатационная;	1600–1800	1600–1800	1600–1900	1600–1900	1600–1900	1600–1900	1800–2400
– максимально допустимая	2100	2100	2300	2300	2300	2300	2850

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Рекомендуемая температура, °С: – охлаждающей жидкости (вода); – низкотемпературная охлаждающая жидкость; – масла	70–90	70–90	70–100	70–100	70–100	70–100	80–100
	70–85	70–85	70–95	70–95	70–95	70–95	80–95
	70–90	70–90	70–95	70–100	70–100	70–100	80–100
Давление масла в системе, кгс/см <sup>2</sup> : – на эксплуатационной частоте вращения коленчатого вала двигателя; – на минимально устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя	6–10	6–10	5–10	5–10	5–11	5–12	6–10,5
	2	2	2	2	2	2	2

**Система питания двигателя топливом** должна обеспечивать устойчивую работу двигателя на всех режимах. Педаль привода управления топливным насосом должна перемещаться плавно, без заеданий и возвращаться в исходное положение под действием возвратной пружины, рукоятка ручного привода при этом должна оставаться неподвижной и надежно фиксироваться в любом положении.

Регулировочные параметры привода управления подачи топлива, аппаратуры топливоподдачи, регулирования и защиты двигателя должны соответствовать требованиям, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Двухпозиционная муфта привода топливного насоса двигателей В-55 при температуре окружающего воздуха +5 °С и ниже должна быть установлена в положение «Зима». Маховичок трехпозиционного упора насоса на двигателях В-46, В-84 должен находиться в положении «Д». Заправленное в машину топливо должно соответствовать сезону эксплуатации.

Не допускаются:

- слабая затяжка хомутов (стяжных лент);
- заедание и ненадежная фиксация рукоятки топливного крана и штока клапана выпуска воздуха из системы;

– подтекание топлива из-под сальников, крышек топливных насосов, фильтров, сливных клапанов топливных баков и соединений трубопроводов.

Допускаются:

– отпотевание без каплепадения через уплотнения топливораспределительного крана;

– пайка разрывов сетки топливного фильтра грубой очистки и фильтра заливных отверстий баков общей площадью до 30 мм<sup>2</sup> на одной секции;

– трещины на стенках корпусов топливных фильтров, кранов, клапанов в местах крепления патрубков, заваренные или запаянные согласно техническим требованиям на войсковой ремонт.

**В системе смазки** двигателя маслозакачивающий насос должен создавать давление перед пуском двигателя в соответствии с нормами, изложенными в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины. У работающего двигателя давление масла должно поддерживаться в пределах технической характеристики данного двигателя (табл. 1).

Не допускаются:

– трещины на корпусах и крышках фильтров, течь масла, повреждения фильтрующих элементов;

– засорение сопел ротора масляного фильтра МЦ-1;

– наличие металлической стружки в фильтрах (центрифугах) и масляных баках.

Допускается пайка разрывов сетки масляного фильтра общей площадью до 5 % от площади фильтрующего элемента.

**Система охлаждения** должна обеспечивать нормальный температурный режим работы двигателя (табл. 1). При пуске двигателя, на кранах, при резких поворотах и преодолении препятствий допускается кратковременное загорание лампы полным накалом.

На танках Т-72 и машинах на их базе положение рычага включения вентилятора должно соответствовать режиму работы системы охлаждения.

Регулировка паровоздушных клапанов должна быть в пределах, указанных в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Не допускаются:

- наличие механических повреждений и загрязнений деталей паровоздушного клапана и его уплотнительных прокладок;
- наличие трещин любого размера и местных вмятин на лопатках, косынках, дисках и направляющих кольцах;
- ослабление заклепок, отсутствие болтов крепления вентилятора и их шплинтовки;
- отклонение момента пробуксовки фрикциона вентилятора от допустимых значений (18–50 кгс·м);
- заедание привода жалюзи и заслонок эжектора;
- нечеткая фиксация рычага (рукоятки) в рабочих положениях;
- неполное открытие или закрытие створок (планок) жалюзи и заслонок эжектора;
- отсутствие шплинтовки пальцев и осей привода жалюзи;
- трещины трубы и корпуса крана слива воды из систем охлаждения и эжекторов;
- обрыв или сращивание тросика привода крана;
- заедание привода, ненадежная фиксация рукоятки привода в открытом и закрытом положении;
- подтекание охлаждающей жидкости.

Допускаются:

- заплаты на пробоинах, вырывах на коробе эжектора согласно техническим требованиям на войсковой ремонт машин;
- вмятины, не препятствующие установке эжектора и радиаторов на место;
- вырывы резиновой прокладки уплотнительного сектора вентиляторной перегородки размером  $5 \times 15$  мм не более двух на сектор;
- каплепадение без струйной течи из клапанов слива охлаждающей жидкости.

**Подогреватель** должен легко пускаться и устойчиво работать. Темп разогрева охлаждающей жидкости должен быть в пределах, указанных в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Не допускаются:

- посторонний шум и стук в нагнетателе и вентиляторах;
- трещины и прогары котла;
- течь по сварным швам корпуса, патрубков и через контрольные отверстия;

- разрывы защитной сетки;
- выход черного или белого дыма из выпускного патрубка;
- неплотное закрывание или отсутствие крышки (пробки) лючка подогревателя;
- прогары, вырывы и отсутствие уплотнительной прокладки лючка подогревателя;
- наличие трещин и вмятин на лопатках, нарушение крепления вентилятора;
- заедание кранов при их включении и отключении;
- течь топлива или охлаждающей жидкости через уплотнения кранов и насосного узла.

Допускаются:

- на базовых машинах Т-55 и их модификациях – вмятины на стенках котла глубиной не более 30 мм;
- на танках Т-72 – заварки трещин на стенках и сварных швах котла;
- на БМП-2 – вмятины на стенках котла глубиной не более 8 мм.

Система вентиляции обитаемых отделений проверяется на работоспособность согласно Техническому описанию и инструкции по эксплуатации машины.

**Термодымовую аппаратуру** проверяют в ходе контрольного пробега машины согласно требованиям Технического описания и инструкции по эксплуатации машины.

Не допускаются:

- появление течи топлива из контрольной трубки ТДА (БМП-2);
- засорение сопел форсунок ТДА;
- подтекание топлива в месте присоединения трубки к форсунке ТДА.

**Система питания воздухом и воздушного пуска двигателя, воздушная система.** Привод управления заслонками воздухоочистителя и заслонкой зимнего забора воздуха должен работать без заеданий. Рукоятка привода должна свободно проворачиваться и стопориться в открытом и закрытом положениях.

Давление воздуха в баллонах системы воздушного пуска двигателя должно быть в пределах, указанных в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Автомат давления должен переводить компрессор на режим холостого хода по достижении в баллонах давления 150 кгс/см<sup>2</sup>

и включать компрессор на наполнение баллонов при падении давления в них ниже  $130 \text{ кгс/см}^2$ .

Не допускаются:

- механические повреждения воздухоочистителя;
- деформация патрубков в местах установки соединительных шлангов;
- грязь и посторонние предметы в корпусе воздухоочистителя, циклонах, пылесборнике, эжекторе отсоса пыли и кармане воздуховода;
- вода в пылесборнике и воздуховоде;
- нагар на защитных сетках, их замасливание и загрязнение;
- повышение давления воздуха в системе воздухопуска свыше  $165 \text{ кгс/см}^2$ ;
- утечка воздуха через редуктор, электропневмоклапаны, пусковой клапан, в соединениях трубопроводов и вентилях воздушных баллонов;
- заедание вентиляей.

Допускаются:

- деформация воздушных труб и патрубков в местах соединения их с другими деталями;
- на танках Т-72 – вмятины на поверхности циклонов воздухоочистителя глубиной не более  $0,5 \text{ мм}$  и постановка на выпускной трубе не более двух заплат способом электросварки, коробление фланца не более  $0,5 \text{ мм}$ ;
- на базовых машинах Т-55 – не более двух вмятин на крышке, головке и кассетах глубиной до  $3 \text{ мм}$  и постановка на крышке и головке не более трех заплат общей площадью до  $200 \text{ см}^2$ ;
- на БМП-2 – вмятины на стенках воздухоочистителя, не препятствующие установке его на место, и постановка не более трех заплат общей площадью до  $800 \text{ см}^2$ .

Устройства, облегчающие пуск двигателей В-46, В-84 проверяются на работоспособность согласно Техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации соответствующих машин.

**Топливные и масляные баки, расширительные и компенсационные бачки, радиаторы и трубопроводы.**

Не допускаются:

- трещины стенок и сварных швов топливных и масляных баков, расширительных и компенсационных бачков, коллекторов и трубопроводов;

- трещины или облом лап, патрубков, скоб, ручек, зацепов оттяжных пружин;
- разрыв и смятие охлаждающих пластин радиаторов;
- повреждение прокладок коллекторов;
- трещины, расслоение, вырывы и набухание уплотнительных прокладок масляных баков, расширительных и компенсационных бачков, радиаторов.

Допускаются:

- вмятины глубиной не более 10 мм (до пяти на одной стенке бака);
- на патрубках баков – не более одной вмятины длиной до одного диаметра и глубиной не более 0,1 диаметра патрубка (на участках под шланги вмятины не допускаются);
- на трубопроводах систем питания топливом, смазки и охлаждения вмятины – не более 1/4 их внутреннего диаметра, а в местах изгиба – не более 1/8 внутреннего диаметра;
- установка радиаторов с вмятинами на стенках коллекторов (не более трех на одном коллекторе) глубиной до 10 мм (без подсечек).

### ***2.2.3. Трансмиссия***

Состояние агрегатов и приводов управления трансмиссии проверяется в движении при пробеге и после пробега при неработающем двигателе.

При работающем двигателе на месте проверяется: состояние крепления агрегатов трансмиссии; соответствие регулировочных параметров приводов управления требованиям, изложенным в Технических описаниях и инструкциях по эксплуатации соответствующих машин; отсутствие течи через уплотнения соединений трубопроводов.

При контрольном пробеге проверяется: плавность трогания машины на 1-й и 2-й передачах и на передаче заднего хода; работа трансмиссии на всех передачах, допустимых дорожными условиями; давление масла в системе гидроуправления и смазки; поворотливость машины при движении вперед и назад, действие тормозов; удержание БМП на подъеме (спуске) с углом 30° остановочным тормозом в течение 1 мин, стояночным – в течение 5 мин (допускается скатывание машины не более чем на два трака), а танка – с углом 15° в течение 3 мин.

После контрольного пробега проверяется нагрев бортовых и коробок передач, наличие подтекания масла.

**Входной редуктор и коробка передач** должны быть заправлены маслом, а бортовые передачи и внутренние редукторы – смазкой до установленных норм.

Сапуны и пробки заправочных, контрольных и сливных отверстий должны быть плотно завернуты, зашплинтованы и опломбированы.

Не допускаются:

- повышенный нагрев агрегатов трансмиссии, а также посторонний шум и стук при их работе;
- течь масла или смазки через уплотнения валов и крышек, механизмов включения, а также через разъемы картеров;
- трещины корпусов, картеров и крышек;
- сколы или смятие зубьев венца главного фрикциона;
- пробуксовка или неполное выключение фрикционов;
- наличие резкого увода или рывки в сторону при трогании с места, во время движения или при переключении передач;
- отсутствие поворота или торможения машины;
- трещины, сколы, обрыв колодок;
- ослабление заклепок и разрыв ушек лент;
- отсутствие или обрыв оттяжных пружин и регулировочного винта;
- трещины, расслоение, вырывы, набухание или отсутствие уплотнительных прокладок.

Допускаются:

- износ накладок тормозных лент до толщины 6 мм на базовых машинах Т-55;
- трещины на накладках тормозных колодок, не выходящие до отверстий под заклепки.

**В системе управления трансмиссией** приводы управления должны обеспечивать: полное отключение трансмиссии от двигателя; плавное, без заеданий, ударов и скрежета переключение передач; уверенное осуществление поворотов машины и ее торможение в движении и на стоянке. При этом педали, рычаги и тяги должны перемещаться без заеданий и четко возвращаться в исходное положение под действием возвратных пружин. Рычаги должны надежно фиксироваться в рабочих положениях.

Не допускаются:

- заклинивание подшипников;
- погнутость и поломки тяг и рычагов осей, пальцев и валиков;
- потеря упругости пружин;
- трещины в сварных швах;
- срыв резьбы на тягах, муфтах и валиках;
- слабая затяжка болтов и гаек;
- поломка или отсутствие стопорных шайб и шплинтов;
- сквозные трещины и вырывы защитных чехлов на тягах;
- наличие утечки воздуха через узлы и соединения трубопроводов пневматических приводов управления.

Допускаются:

- отпотевание без капельной течи смазки из-под прокладок крышек механизма распределения;
- уплотнения валиков приводов управления в механизмах распределения, в стыке переднего фланца с картером БКП, штуцерных и шланговых соединений;
- уплотнения гидроциклона и стакана отстойника гидроциклона, клапанного механизма и масляного фильтра.

Давление в системе смазки и гидроуправления трансмиссии должно соответствовать требованиям, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

При работающем двигателе на эксплуатационных оборотах и включенном выключателе ОТКАЧКА МАСЛА ИЗ КП давление по штатному манометру в системе смазки должно снижаться до нуля.

Допускаются:

- повышение давления масла в системе смазки до  $1 \text{ кгс/см}^2$  на VI и VII передачах при частоте вращения коленчатого вала двигателя 1600–1900 об/мин (Т-72);
- разность давлений масла в системе гидроуправления на всех передачах в правой и левой коробках передач, но не более  $1 \text{ кгс/см}^2$  (танк Т-72).

#### ***2.2.4. Ходовая часть***

Состояние ходовой части проверяется при неработающем двигателе, при контрольном пробеге и после пробега.

При **неработающем двигателе** проверяется: состояние узлов ходовой части; наличие смазки в ступицах опорных катков, направ-

ляющих колес и поддерживающих роликов; износ трущихся поверхностей узлов ходовой части; натяжение гусеницы.

При **контрольном пробеге** проверяется увод машины на ровном участке дороги.

**После пробега** проверяется: нагрев ступиц опорных и поддерживающих катков, направляющих колес, амортизаторов; состояние уплотнений, ведущих колес, траков и натяжение гусениц.

Гусеницы должны быть натянуты в соответствии с требованиями, изложенными в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины. В обеих гусеницах должно быть одинаковое количество траков.

Увод машины на ровном участке дороги не должен превышать 1,5 м на 100 м пути. Увод машин, прошедших с данной гусеницей 1000 км и более, допускается до 3 м на 100 м пути.

Состояние элементов гусениц должно соответствовать требованиям, изложенным в табл. 2.

Таблица 2

Количество траков в гусеницах и допустимое состояние элементов гусениц

Марка машины	Тип гусеницы	Количество траков в гусенице, шт.		Оценочные параметры состояния гусеницы и их допустимое значение
		в новой	предельно допустимое	
1	2	3	4	5
Т-72Б3	РМШ	81	80	Гусеница с резинометаллическим шарниром (РМШ): Допускаются: – не более двух поперечных трещин у основания гребня трака шириной менее 1 мм и длиной не более 30 мм; – трещины на грунтозацепах и передних ребрах не более 1 мм. Не допускаются: – замена на новые более 10 траков; – зазор между проушинами траков по всей длине шарнира более 10 мм
Т-72	РМШ	96	95	
для базовых машин Т-62	РМШ	97	95	
	МШ	96	94	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
для базовых машин Т-55 Т-54	РМШ	97	96	<p>Гусеница с металлическим шарниром (МШ):</p> <p>Допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установка не более 4 новых траков подряд, при этом длина 5 траков (натянутых) должна быть не более 740 мм.</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– деформация траков и сквозной износ их проушин;</li> <li>– трещины с выходом на проушину, поломка пальцев и проушин;</li> <li>– отсутствие стопорных колец.</li> </ul> <p>Допускаются износы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поверхностей грунтозацепов траков – до 7 мм (номинал 20 мм);</li> <li>– поверхностей беговых дорожек – до 4 мм (номинал 9 мм);</li> <li>– поверхностей грунтозацепов на башмаке – 5,5 мм (номинал 8,5 мм);</li> <li>– поверхностей отверстий скобы – до 30,26 мм (номинал 30,01 мм); стенок скоб – до 3 мм (номинал 8,5 мм);</li> <li>– отверстий под болт клина – до 17,7 мм (номинал 17,04 мм);</li> <li>– конических поверхностей клина – до 39,7 мм (номинал <math>40 \pm 0,3</math> мм).</li> </ul> <p>Не допускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– увеличение шага трака более чем на 4 мм (номинал – шаг трака 164 мм);</li> <li>– отколы, трещины, деформация трака;</li> <li>– отсутствие скоб, клиньев, башмаков и гребней;</li> <li>– разрушение и выпадание резины из шарниров</li> </ul>
	МШ	96	94	
БМП-1, БМП-2	РМШ	84	83	<p>Допускаются износы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грунтозацепов – на 6 мм;</li> <li>– пальцев – с <math>\varnothing 25</math> мм до <math>\varnothing 24,8</math> мм;</li> <li>– поверхностей серег под зубья ведущего колеса – с 9,5 мм до 4 мм;</li> <li>– клиньев – с 26 мм до 25 мм</li> </ul>

1	2	3	4	5
ГМ-575	МШ	93	88	Допускаются износы: – отверстий трака подзубья зубчатых венцов ведущих колес – до 66 мм; – отверстий трака под пальцы – до Ø 29 мм
изделия 123, 124	РМШ	115	110	Допускаются износы: – стенки гребня – на глубину не более 4 мм; – цевки трака – на глубину до 4 мм; – проушин трака – до 3 мм; – шестигранного отверстия втулок – с Ø 22 + 0,1 мм до Ø 22,5 мм; – внутреннего отверстия проушины – с Ø 38 + 0,3 мм до Ø 38,5 мм. Не допускается: – увеличение зазора между сопряженными траками более 10 мм, выступание резины втулки на торцах

**В опорных, поддерживающих катках и направляющих колесах** марки смазок (масел), их качество и уровень заправки должны соответствовать требованиям, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины. Течь смазки (масла) через лабиринтные уплотнения опорных и поддерживающих катков, а также направляющих колес не допускается.

Допускаются:

– для танка Т-72 – износ резинового массива до 30 мм по всей поверхности диска; вырывы и сколы резины по всей поверхности диска глубиной не более 45 мм с суммарной площадью не более 1/2 поверхности шины;

– для базовых машин Т-62, Т-55, Т-54 – не более 12 вырывов резины на всю толщину массива площадью не более 60 см<sup>2</sup> каждый с расположением вырывов до половины ширины бандажа. Местное отслоение резины от стального бандажа катка суммарно не более 1/6 длины окружности и на глубину не более 30 мм, а при двухстороннем отслаивании – не более 15 мм;

– для БМП – вырывы резины площадью не более 30 см<sup>2</sup> каждый, глубиной до 20 мм, количеством не более четырех, расположенные один от другого на длине 120 мм; отслоение резины глубиной до 30 мм, длиной не более 120 мм, количеством не свыше четырех или

круговое отслоение глубиной до 15 мм; вмятины на внутренней поверхности бандажа длиной не более 40 мм;

– для изделий 123 и 124: отслоение резиновой шины от ступицы диска глубиной не более 20 и 120 мм длиной, не более 4 мм по окружности или круговое отслоение глубиной не более 15 мм; вырывы резины площадью до 40 см<sup>2</sup>, глубиной не более 30 мм в количестве не более четырех, расположенные один от другого не ближе 120 мм.

**В системе подпрессоривания** узлы и детали не должны иметь механических повреждений.

Установка амортизаторов и торсионных валов должна соответствовать меткам, нанесенным на амортизаторах, их рычагах и торцах торсионных валов.

Пробки заправочных отверстий должны быть надежно затянуты и зашплинтованы. Течь смазки из-под пробок заправочных отверстий и уплотнений агрегатов подвески не допускается.

На базовых машинах Т-62, Т-55, Т-54 и их модификациях шлицы кривошипа направляющего колеса должны плотно входить в шлицы кронштейнов. Кривошипы направляющих колес должны быть повернуты книзу.

В гидроамортизаторах допускаются: поперечные трещины на защитных кожухах телескопических амортизаторов длиной не более 100 мм; свободный ход (провал) рычага амортизатора до 30 мм; предельно допустимый суммарный зазор между втулкой и пальцем амортизатора (базовые машины Т-62, Т-55, Т-54) должен быть не более 2 мм.

**У ведущих колес** болты крепления, болты и гайки крепления зубчатых венцов должны быть затянуты и надежно застопорены.

Не допускаются: трещины на ступицах и зубчатых венцах; поломка и изогнутость зубьев венцов; ослабление затяжки болтов крепления.

Допустимый износ зубьев венцов ведущих колес проверяется для различных марок машин следующими методами:

– для танка Т-72 – размер от плоскости изношенного профиля до края выемки зуба должен составлять не менее 4–5 мм, а гребни траков гусениц не должны касаться ступицы ведущего колеса (замер на наружных венцах). Венцы заменять новыми, если гребни траков касаются ступицы ведущего колеса независимо от величины износа зуба;

– для базовых машин Т-62, Т-55, Т-54 – на зубьях венцов ведущих колес с гусеницей РМШ допускается односторонний износ рабочей

поверхности зуба не более 10 мм. На зубьях ведущих колес с гусеницей с ОМШ допускается уменьшение толщины зуба до 46 мм, замеренной штангенциркулем на расстоянии 47,5 мм от его вершины;

– для БМП – допускается уменьшение толщины зуба в средней части до 8 мм;

– для изделий 123 и 124 – толщина зуба, замеренная штангенциркулем в 32,6 мм от его вершины, должна быть не менее 20 мм.

### *2.2.5. Электрооборудование*

Состояние приборов электрооборудования проверяется: при неработающем двигателе – внешним осмотром целостность приборов и надежность их крепления; при работающем двигателе – степень заряженности аккумуляторных батарей (далее АБ), исправность стартера или стартер-генератора, функционирование электрических цепей, исправность электроспусков пушки и пулемета.

**Стартер (стартер-генератор) и генератор** должны быть надежно закреплены стяжными лентами, установлены без перекосов: торцевой и боковой зазоры между зубьями шестерни стартера и венцом главного фрикциона (маховика) должны соответствовать требуемым значениям, т. е. должно обеспечиваться легкое (без заеданий) зацепление шестерни с венцом (при нажатии кнопки СТАРТЕР) и быстрое расцепление их при отпускании кнопки СТАРТЕР и пуске двигателя. Напряжение бортовой сети по вольтамперметру должно быть 26,5–28,5 В. При работе двигателя зарядный ток должен соответствовать величине, указанной в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Не допускаются: сколы и заусенцы зубьев шестерни стартера (стартер-генератора) и венца главного фрикциона (маховика); попадание (удар) зубьев шестерен стартера (стартер-генератора) в торец зубьев венца при включении; наличие ржавчины и краски на местах крепления приводов и кабелей.

Аккумуляторные батареи проверяются в соответствии с требованиями Руководства по свинцовым стартерным аккумуляторным батареям.

Не допускаются: трещины в заливной мастике и ее отслоение; повреждение и износ полюсных выводов и перемычек; короткое замыкание внутри аккумулятора; трещины моноблоков, блоков и кры-

шек аккумуляторов; разрушение деревянных ящиков батарей; заряд АБ летом более чем на 50 %, зимой – более чем на 25 %.

**Приборы освещения и сигнализации** проверяются внешним осмотром, при этом: окраска фар, габаритных фонарей и звукового сигнала должна быть под цвет корпуса машины; стекла на фарах должны быть установлены надписью вверх, а габаритные фонари иметь светофильтры – зеленые на передних, красные на задних и желтые на боковых; на зажимах сигнала должны быть установлены резиновые колпачки.

Включением проверяется: горение ламп (в полный накал при большом свете и в полнакала при малом свете); работа сигнала (звук должен быть чистым, ровным, без перерывов и дребезжания).

Не допускаются: на корпусах и стеклах фар, габаритных фонарях и корпусе звукового сигнала механические повреждения, трещины и отсутствие рассеивателя (линз), стекол и светофильтров; пробоины корпуса; потемнение, пробоины, отложения пыли и грязи на отражающей поверхности рефлекторов фар; нарушение контакта и обрыв электропроводки в цепях питания приборов освещения и сигнализации; несоответствие ламп номинальному значению; порывы или отсутствие уплотнительных прокладок; коррозия и поломка спиральных пружин; погнутость или отсутствие крышки СМУ; поломка пружинного держателя крышек СМУ.

Допускаются: вмятины на корпусах приборов освещения и сигнализации, не влияющие на надежность их работы; мелкие трещины на уплотнительных прокладках, не нарушающие герметичность стыка.

Состояние контрольно-измерительных приборов (далее – КИП) должно соответствовать требованиям, изложенным в Техническом описании и инструкции по эксплуатации машины.

Внешним осмотром проверяется: наличие клейма о метрологической поверке и отметки в формуляре; исправность шкал, стрелок, наличие табличек и четкость надписей на них; установка стрелок на нулевую отметку.

Включением проверяется плавность перемещения стрелок КИП (без скачков и заеданий). Отметки цифр и стрелки, покрытые светомассой, после выключения батарей должны быть четко видны в темноте на расстоянии не менее 0,6 м.

Не допускаются: вмятины и трещины на корпусах приборов; трещины стекол приборов; выкрашивание светомассы на шкалах,

отмотках, цифрах и стрелках; запотевание стекол с внутренней стороны, попадание влаги и пыли внутрь приборов; зашкаливание стрелок приборов, западание кнопки вольтамперметра; отсутствие показаний отсчета пути спидометром и времени работы двигателя счетчиком моточасов.

**Вспомогательные приборы.** Внешним осмотром проверяется: надежность крепления автоматов защиты (АЗР), вращающегося контактного устройства (ВКУ), выключателей, переключателей во включенном, выключенном и нейтральном положениях; легкость вращения подвижной части ВКУ.

При включении АЗР, выключателей, переключателей и кнопок должны включаться соответствующие приемники электроэнергии.

Не допускаются: западание кнопок; повреждение, подгорание, окисление, загрязнение контактов разъемов, ослабление их затяжки; нагрев выключателей при включении приемников электроэнергии; ненадежная фиксация штоков во включенном и выключенном положениях и их заедание при перемещении; отсутствие резиновых наконечников на открытых контактах; отсутствие клеммных болтов, шайб, гаек, зажимов, табличек; наличие нестандартных предохранителей.

**Электропроводка.** Внешним осмотром проверяются: надежность крепления электропроводки, затяжка и контроль разъемов; чистота мест крепления проводов и кабелей, металлической оплетки проводов в местах их сочленения; покрытия (оцинковка, пассивирование) элементов крепления электропроводки (скоб, планок, болтов, шайб и пр.).

Допускаются: постановка (взамен негодных) проводов ближайшего большего сечения из применяемых на данной машине при условии их монтируемости, отдельных нестандартных наконечников проводов, обеспечивающих надежность электрических контактов; постановка металлического бандажа по длине до 50 мм (один бандаж на 1 м длины провода) в случае разрушения металлической оплетки без повреждения изоляции провода; ремонт оплетки гибких валов спидометров и тахометров запайкой.

Не допускаются: изгиб проводов под острым углом; повреждение изолирующей, защитной и экранирующей оболочек; обрыв проводов и кабелей, оголение токоведущей жилы, постановка перекрученных жгутов и проводов; окисление, коррозия, окрашивание, загрязнение наконечников (клемм), контактных болтов, гаек, шайб

и зажимов; нарушение пайки наконечников (клемм) с проводами; обрыв, поломка и отсутствие наконечников на проводах; трещины, сколы разъемов.

### **2.2.6. Вооружение**

Внешним осмотром при неработающем двигателе проверяются: чистота, отсутствие коррозии, омеднения и механических повреждений каналов стволов пушки и пулемета, их категоричность (поверхности каналов стволов пушек и пулеметов перед осмотром должны быть очищены от смазки и протерты насухо); возможность открывания (закрывания) затвора на различных углах возвышения (склонения) пушки; работа механических спусков пушки и пулемета; крепление тормоза отката и накатника, количество жидкости в них и начальное давление в накатнике.

Включением проверяется функционирование механизма (автомата) заряжания в полуавтоматическом режиме, а также нагнетателя и вытяжного вентилятора.

Внешним осмотром пушки проверяются:

- надежность крепления узлов и механизмов, стопорение болтов и гаек;
- наличие смазки ГОИ-54п в узлах и механизмах (канал ствола, подъемный механизм, механизм продувания канала ствола и др.);
- надежность удержания клина затвора в открытом положении выбрасывателями;
- величина выхода бойка за зеркало клина (2–2,42 мм);
- производство электроспуска (срабатывание тягового реле электроспуска) предварительно взведенного ударника затвора при нажатии на кнопку стрельбы;
- срабатывание механического спуска от нажатия на рукоятку;
- работа подъемного механизма пушки (подниматься и опускаться пушка вручную должна с усилием: не более 3 кгс для БМП; 8 кгс для танков Т-72); при этом свободный ход маховичка должен быть не более 60° для танков Т-72);
- надежность крепления тормоза отката и накатника в обойме ствола пушки и их штоков в приливе люльки, наличие контрровки гаек крепления;

- уровень жидкости в тормозе отката (при вывернутой из цилиндра пробке уровень должен быть по нижнюю кромку отверстия при угле возвышения  $1,9-2,2^\circ$  для танков Т-72);
- начальное давление в накатнике ( $63-65$  кгс/см<sup>2</sup> для танков Т-72);
- количество жидкости в накатнике (по номограмме на ограждении пушки для танков Т-72).

Не допускаются:

- забоины, ржавчина, задиры, вмятины и трещины на внутренней поверхности канала ствола и казеннике;
- раздутие, выколы полей и нарезов, омеднение канала ствола, ржавчина на контрольной площадке казенника;
- смещение казенника относительно канала ствола;
- забивание сопел механизма продувания;
- поломка или отсутствие деталей затвора, их износ, при котором не обеспечивается нормальная работа механизмов;
- задиры, заусенцы, забоины и погнутости деталей затвора;
- неполное или неэнергичное закрывание (открывание) затвора;
- самопроизвольное закрывание клина;
- самоспуск и отказ в работе ударника;
- отсутствие четкого металлического звука при нажатии на рычаг спуска;
- ненадежное стопорение рукоятки затвора;
- вмятины на цилиндрах тормоза отката и накатника;
- потемнение слоя хрома на штоках;
- течь жидкости через сальниковые уплотнения и медные уплотнительные кольца, а также через вентильное устройство накатника;
- свободное перемещение указателя отката;
- отсутствие графика и наличие стертых или закрашенных надписей на нем;
- износ рубашек штока тормоза отката, влияющий на характер отката и наката;
- вмятины на ограждении, препятствующие откату подвижных частей;
- отсутствие или несоответствие мерного хода маховика и усилия на рукоятке подъемного механизма установленным нормам;
- заедание подъемного механизма при всех углах возвышения или склонения пушки;

– отколы, забоины на рабочей части сектора подъемного механизма;

– порывы термокожухов, смещение их стяжек со шпангоутов и нарушение покраски.

Внешним осмотром у автомата зарядания проверяются: надежность крепления узлов и агрегатов; уровень масла в пополнительном бачке гидросистемы АЗ должен находиться между ограниченными рисками на мерном стекле бачка.

При работающем двигателе включением проверяются: работа агрегатов АЗ и последовательность выполнения операций цикла в режимах автоматического зарядания, загрузки, разгрузки и поворота транспортера; равномерность (без заеданий и больших усилий) вращения транспортера, четкость его стопорения.

Момент пробуксовки фрикциона досылателя – 38–52 кгс.

Дополнительно проверяются: состояние кассет вращающегося транспортера; шплинтовка болтов крепления узлов автомата зарядания; работоспособность автомата зарядания от каждой кнопки выбора типа выстрела на запоминающем устройстве; легкость и равномерность вращения транспортера, поднятия и опускания захвата механизма подъема кассет с кассетой ручным приводом.

Не допускаются:

- отклонения от требуемых регулировочных параметров АЗ;
- механические повреждения на агрегатах и узлах, нарушение их нормального функционирования;
- течь масла из агрегатов;
- задержки, заедания в работе;
- ослабление пружин, повреждение замков кассет;
- трещины и вырывы резиновых амортизаторов цепи досылателя больше установленных норм (площадь – не более 1/3 поверхности, глубина – 1/2 толщины);
- зазор между кронштейном и улавливателем в верхнем положении рычага с лотком;
- заедание рукоятки стопора при переключениях;
- посторонние предметы, препятствующие свободному перемещению транспортера.

Допускается: погнутость, не мешающая перемещению выстрела по кассете.

Внешним осмотром пулеметов проверяются правильность установки газового регулятора (должен находиться в положении «1»), наличие шплинтовой и пломбы на винтах выверочного механизма.

Функционированием проверяются: установка затворной рамы на боевой взвод и надежность удержания ее на предохранителе; надежность удержания ленты в приемнике; энергичность возвращения подвижных частей пулемета в переднее положение, подача патрона в патронник и извлечение из него.

Не допускаются:

- раздутие, трещины ствола и патронника, выколы полей и нарезов;
- забоины, вмятины, раковины, коррозия и нагар в канале ствола, в газовой камере, на газовом регуляторе и пламегасителе;
- выкрашивание металла и наличие сорванной резьбы на деталях;
- ненадежная фиксация крышки приемника в закрытом положении;
- отсутствие спуска затворной рамы (при снятии с предохранителя) с боевого взвода при нажатии на кнопку электроспуска;
- самоспуск;
- отсутствие чеки крепления электроспуска;
- обрыв и нарушение экранировки электропроводов и трещины разъема;
- ненадежная фиксация крышки коробки пулеметных лент;
- наличие трещин, разогнутых лапок, сломанных гнезд смещенных соединительных пружин на пулеметных лентах;
- порывы брезентового мешка гильзоулавливателя.

Допускаются: потертость воронения деталей пулеметов; качка канала ствола спаренного пулемета не более 2 мм; вмятины и забоины на коробке пулеметных лент, не препятствующие ее установке и подаче лент.

### ***2.2.7. Комплексы вооружения и системы управления огнем***

Параметры комплексов вооружения и систем управления огнем должны соответствовать требованиям, изложенным в Технических описаниях и инструкциях по эксплуатации машин.

### ***2.2.8. Стабилизаторы и электроприводы наведения***

Внешним осмотром проверяется исправность и надежность крепления агрегатов, узлов стабилизатора и электропривода наведения.

Включением стабилизатора при работающем двигателе (или при подключенном постороннем источнике питания) проверяются:

- загорание сигнальных ламп, момент неуравновешенности пушки, момент сопротивления повороту башни, работоспособность компенсатора, жесткость приводов вертикального и горизонтального наведения, степень демпфирования;

- плавность вращения башни при повороте пульта управления;

- отсутствие вращения башни при открытом люке механика-водителя, при нахождении ее на стопоре и выключенном выключателе АВТ.-РУЧ. на пульте управления АЗ (в положении РУЧ.) и самопроизвольного вращения башни;

- наличие «переброса» башни при повороте командирской башенки на цель (вращение башни с максимальной скоростью до совмещения оси канала ствола с линией визирования прибора командира);

- вращение башни с минимальной, средней и максимальной наводочными скоростями при повороте пульта управления соответственно на  $1-7^\circ$ ,  $7-40^\circ$  и больше  $45^\circ$  вправо или влево;

- возвращение пульта управления в исходное положение при его отпуске;

- постановка пушки на гидростопор на время отката-наката, при ударе об упоры башни, при нажатии на кнопку ВЫКЛ. прибора автоблокировки, при переключении подъемного механизма, при застопоривании ее электромагнитным стопором АЗ путем включения выключателя АВТ.-РУЧ. на пульте управления АЗ в положение РУЧ.;

- перемещение пушки с малой скоростью, включение ограничителя и остановка без удара о механические упоры при повороте рукояток пульта управления на небольшой угол вверх или вниз;

- возможность вращения башни в обе стороны при максимальном угле возвышения пушки (нажат концевой выключатель ограничителя возвышения);

- аварийный переброс башни от механика-водителя;

- невозможность наведения пушки вниз при нахождении ее в зоне осветителя;

- остановка башни при подходе пушки к осветителю при угле возвышения **меньше** предельного (не нажат концевой выключатель ограничения возвышения). При этом при подходе пушки к осветителю справа зазор между ними должен быть не более 100 мм, при подходе слева –  $180 \pm 40$  мм.

Не допускаются:

- течь масла из-под пробок, крышек, штуцеров, а также в местах соединения шлангов;
- утечка масла по выходным концам штока исполнительного цилиндра;
- наличие механических повреждений шлангов и их задевание за выступающие части корпуса;
- поломка пружин пульта управления; наличие неисправных сигнальных ламп, трещин защитных колпачков и их отсутствие;
- порывы и отсутствие резиновых колпачков на выключателях;
- порывы протекторов на кнопках электроспусков.

Допускаются:

- отпотевание (без каплепадения) на соединениях шлангов и деталях гидросистемы;
- образование масляных пленок (без каплепадения) на штоке исполнительного цилиндра и вращающихся валах при неработающем стабилизаторе, незначительные механические повреждения на деталях и узлах, не нарушающие их нормальную работу;
- надежность крепления и качества экранировки электрических кабелей.

### ***2.2.9. Приборы наблюдения и прицеливания***

Внешним осмотром проверяется целостность и надежность крепления прицелов, приборов наблюдения, осветителей и их выключателей.

Включением проверяются: работоспособность приводов измерения дальности, механизма разведения цели по высоте; выверка дальномера по высоте; выверка нулевой линии прицеливания; подсветка шкал; обогрев окуляров, согласованность оптических осей прицелов и осветителей.

**Приборы ночного наблюдения и ночные прицелы.** Внешним осмотром проверяются: наличие смазки ГОИ-54п на неокрашенных металлических поверхностях; закрывание и открывание диафрагм и шторок; наличие заглушек на кончиках высоковольтных проводов, установка их в клипсах; пригодность влагопоглотителя (силикагель в патронах осушки должен быть синего цвета).

Включением проверяются: разрешающая способность, осевая сила света и выходное напряжение; свечение зеленоватым фоном

индикаторного окна и наличие характерного звука работающего вибратора при включении блока питания; совпадение прицельных знаков с выбранной точкой прицеливания или с соответствующими знаками на контрольной мишени; подсветка осветителем участка местности, наблюдаемого через прицел.

Не допускаются:

- жирные пятна, следы грязи и пыли на оптических деталях;
- попадание горючего и смазочных материалов на оптические, резиновые детали, уплотняющую замазку, оплетку проводов;
- отколы и трещины на призмах, окулярах, защитных стеклах и зеркалах приборов;
- порывы наглазников и налобников или их отсутствие;
- трещины и выкрашивания уплотняющей замазки, нарушающие герметизацию приборов;
- вмятины и забоины, мешающие установке приборов;
- потемнение отражателей, разрушение инфракрасного фильтра осветителей;
- отсутствие или повреждение уплотнительных прокладок;
- неправильная установка инфракрасного фильтра в осветителях.

**Прибор дневного наблюдения и дневные прицелы.** Внешним осмотром проверяются:

- наличие смазки ГОИ-54п на неокрашенных металлических поверхностях;
- фиксация рукоятки стопорения гироскопа на дневном прицеле в обоих положениях (при установке ее в положение ЗАСТОПОР. сигнальная лампа РАССТОПОР. гореть не должна);
- плавность (без рывков и заеданий) работы механизма углов прицеливания, отсутствие неполного перемещения шкалы, обрывов и провисания нитей указателя прицела;
- включение линзы, дающей увеличение при установке рукоятки механизма изменения кратности увеличения в крайнее положение (до упора на себя или от себя);
- изменение изображения прицельных марок, линии раздела местности и предметов при вращении маховичка (муфты) окуляра наведения резкости;
- включение и выключение светофильтра при переводе рукоятки привода вниз и вверх до упора;

– совпадение перекрестия нитей на дульном срезе ствола и вершины центральной прицельной марки с выбранной точкой прицеливания или с соответствующим знаком на контрольной мишени (при совмещении перекрестия нитей на дульном срезе ствола с отметкой  $+5$  и  $-3^\circ$  на мишени верхнее перекрестие сетки прицела должно находиться между линиями поля допуска своего знака мишени  $+5$  и  $-3^\circ$ );

– пригодность влагопоглотителя.

Включением проверяется: стабилизация поля зрения прицела в вертикальной плоскости или при полуавтоматическом наведении, в горизонтальной плоскости; совмещение верхней и нижней частей изображения цели в поле зрения окуляра; автоматическая установка центральной прицельной марки на угол прицеливания; наличие зазора (не менее 0,5 мм) между упорными винтами и приливом на корпусе механизма вертикального наведения при максимальном угле возвышения и снижения пушки; наличие освещения шкал нити прицела при включенном освещении; запотевание или обледенение защитного стекла при включенном обогреве.

Не допускаются:

– отколы, трещины и пятна на призмах, окулярах и защитных стеклах;

– точки, полосы и царапины в поле зрения прибора и прицела, мешающие наблюдению;

– выкрашивание замазки, нарушающее герметичность приборов;

– пробоины и трещины корпуса;

– вмятины и забоины, мешающие установке приборов;

– порывы налобников, наглазников или их отсутствие;

– неисправность выключателей;

– ненадежная фиксация ручек (переключателей) на пульте управления в рабочих положениях;

– отсутствие сигнальных ламп или наличие неисправных защитных колпачков на сигнальных лампах;

– порывы резиновых оболочек и их отсутствие на выключателях, кнопках и рукоятках пульта;

– жирные пятна, следы грязи и пыли на оптических деталях;

– попадание горючего и смазочных материалов на оптические и резиновые детали, уплотнительную замазку, оплетку проводов и на окрашенные поверхности.

Допускаются:

- мелкие пылинки, ворсинки и царапины в поле зрения прибора, если они не вызывают затруднения при наблюдении и отсчете;
- частичное выкрашивание уплотняющей замазки, не нарушающее герметичность приборов, наличие в призмах до двух отколов с суммарной площадью до  $20 \text{ мм}^2$ , трещины на краях стекол призм;
- незначительная расклепка стекол у контура стеклоблока, не мешающая наблюдению;
- вмятины и забоины на рабочих и посадочных поверхностях деталей, если они не нарушают нормального режима работы приборов и не мешают их установке.

**Система гидропневмоочистки приборов наблюдения и прицепа.** Внешним осмотром проверяются крепление приборов, работоспособность системы при нажатии электропневмоклапана, легкость открывания и закрывания вентиля и кранов.

Не допускаются:

- обрывы, смятие и трещины трубопроводов;
- набухание, порывы, сквозные трещины поверхностного слоя и расслоение шлангов с торца на глубину более 5 мм;
- установка хомутов (стяжных лент) на расстоянии менее 5 мм от кромки шлангов и слабая их затяжка;
- заедание вентиля и применение дополнительных усилий при их открывании и закрывании вручную;
- утечка воздуха через вентили;
- пробоины и трещины баков;
- течь жидкости по сварным швам;
- срыв, забоины и смятие резьбовой части заправочных, сливных отверстий и пробок;
- набухание, трещины, расслоение, порывы или отсутствие уплотнительных прокладок;
- течь жидкости из-под прокладок пробок;
- отсутствие поступления жидкости или воздуха к очищаемой поверхности стекла, а также неравномерное их распределение по поверхности;
- утечка жидкости или воздуха из системы;
- неисправность электропневмоклапана.

### 2.2.10. Средства связи

Внешним осмотром проверяется: надежность крепления радиостанции, аппаратов ТПУ и антенного ввода; исправность шлемофонов, ларингофонов, нагрудных переключателей и шнуров; надежность подключения соединительных кабелей и проводов питания к приемопередатчику и аппаратам.

Включением проверяется исправность приемника, передатчика, механизма автоматики радиостанции.

Не допускаются:

- некомплектность средств связи;
- наличие неисправных переключателей, выключателей, нечеткая их фиксация в различных положениях;
- отсутствие или порывы резиновых колпачков;
- трещины смотровых окон и световых табло;
- отсутствие индикаторов и осветительных ламп или наличие неисправных;
- установка неисправных предохранителей или несоответствие их установленному номиналу;
- отсутствие табличек или надписей на них;
- поломка контактов;
- погнутость, оплавление и окисление штырей гнезд и разъемов;
- трещины, вырывы, отколы изоляторов, амортизаторов, защитного зонтика и резиновой втулки;
- погнутость (смятие) металлического стержня (хвостовика) антенны;
- обрыв гибкого вала и провода антенного ввода;
- обрыв тросика и отсутствие заглушки амортизатора;
- погнутость и неисправность замков штырей;
- надломы, разрушение пайки и отсутствие наконечников (клемм);
- обрыв, нарушение экранировки и изоляции электропроводов и кабелей;
- трещины, сколы разъемов;
- слабая затяжка контактных гаек, винтов, зажимов и разъемов;
- коррозия гибкого вала хвостовика антенного устройства и штырей;
- наличие грязи на изоляторах, под защитным зонтиком, в хвостовике и на сочленениях штырей антенны.

Допускаются:

– потеря упругой деформации резиновыми амортизаторами рам, амортизаторами приемопередатчика, блока питания и аппаратов ТПУ до такого состояния, при котором они не касаются и не удаляются о рамы;

– мелкие волосовидные поверхностные трещины на резиновом антенном амортизаторе-изоляторе, не ухудшающие его свойств;

– частичное стирание надписей и обозначений на панелях блоков и аппаратов радиостанции и ТПУ, не вызывающее затруднений в пользовании средствами связи.

### ***2.2.11. Танковая навигационная аппаратура***

Состояние навигационной аппаратуры проверяется на месте.

Проверка параметров приборов танковой навигационной аппаратуры, требующая проведения длительных пробегов машины, выполняется с использованием стендов, входящих в комплект подвижной мастерской МЭС или аналогичных мастерских новых марок.

Танковая навигационная аппаратура должна быть надежно закреплена, разъемы соединительных кабелей должны быть законтрены.

**Гироскопические курсоуказатели (ГПК-48, ГПК-59).** При включении преобразователя гирополукомпаса по характерному звуку прослушивается его работа.

Шкала прибора должна поворачиваться на угол, соответствующий углу поворота рукоятки арретира или разворота машины.

Проверку гирополукомпаса для обеспечения полного прогрева гироскопа следует начинать: летом – не ранее чем через 15 мин; зимой – через 30 мин после включения.

Увод гироскопа гирополукомпаса ГПК-59 проверяется с помощью стенда-качалки из комплекта подвижной мастерской МЭС. Он не должен превышать  $\pm 40$  д. у. за 30 мин работы стенда с имитацией колебаний, возникающих при движении машины.

Для гирополукомпаса ГПК-48 увод гироскопа проверяется в неподвижной машине в течение 15 мин на углах 0, 90, 180, 270°. Увод гироскопа должен быть не более 3° на каждом из углов.

**Навигационная аппаратура ТНА-3.** Перед включением аппаратуры необходимо убедиться в надежности соединения частей разъемов и крепления накладных гаек.

При включении аппаратуры проверяется на слух работа преобразователя ПТ-200Ц-111.

Ошибка при контроле точности выработки приращения координат  $\Delta X$  и  $\Delta Y$  не должна превышать 5 м при значениях дирекционного угла, равных 7–50, 22–50, 37–50, 52–50.

При вводе  $\Delta X = \Delta Y = 5-6$  км значение дирекционного угла на пункт назначения должно находиться в пределах 7–50. Допустимая погрешность не более 0–50.

Увод гирокурсоуказателя проверяется с помощью стенда-качалки из комплекта подвижной мастерской МЭС и не должен превышать 34 д. у. за час работы.

Проверка работоспособности аппаратуры от датчика пути выполняется в движении. При движении машины вперед показания счетчика должны увеличиваться, а при движении назад – уменьшаться.

**Навигационная аппаратура ТНА-4.** Увод гирокурсоуказателя проверяется на неподвижной машине и не должен превышать 0–13 за 30 мин при выключенном тумблере АП (автоматическая подстройка). При включенном тумблере АП увод гирокурсоуказателя не должен превышать 0–02 в течение 10 мин наблюдения.

При проверке аппаратуры встроенным контролем через 2 мин после ее включения должны наблюдаться затухающие колебания указателя шкалы КУРС ГО, ТО координатора.

Через 8 мин после включения аппаратуры должна загореться зеленая лампа на пульте управления, если наклон машины менее  $3^\circ$ , или желтая – если наклон более  $3^\circ$ .

Время работы счетчиков при проверке скорости разложения координат встроенным контролем должно быть не более 23 с.

При проверке возможности полуавтоматической коррекции координат машины с помощью планшета при нахождении микротумблера ЗНАК ПОПРАВOK в положении «+» и поочередном нажатии на кнопки **ПОПРАВКА X**, **ПОПРАВКА Y** визирная нить  $X$  должна перемещаться вверх, а визирная нить  $Y$  – вправо, значения координат на счетчиках координатора должны увеличиваться. При переключении микротумблера ЗНАК ПОПРАВOK в положение «–» и поочередном нажатии на кнопки **ПОПРАВКА X**, **ПОПРАВКА Y** визирная нить  $X$  должна перемещаться вниз, а визирная нить  $Y$  – влево, значения координат на счетчиках координатора должны уменьшаться.

Время отработки дирекционного угла на пункт назначения не должно превышать 15 с.

Погрешность передачи угла с гирокурсоуказателя на координатор не должна превышать 0–06.

При проверке работоспособности аппаратуры от механического датчика скорости при движении машины вперед показания счетчика  $У$  должны увеличиваться, а при движении назад – уменьшаться.

Допускается проверка работоспособности аппаратуры от датчика пути (ТНА-3) и от механического датчика скорости (ТНА-4) без движения машины.

Не допускаются:

- трещины на стеклах приборов;
- неисправные предохранители и лампы подсветки;
- неисправность переключателей, рукояток, ручек и ненадежная их фиксация в предусмотренных положениях;
- западание кнопок;
- механические повреждения корпусов приборов, приводящие к нарушению их герметичности;
- несоответствие параметров приборов (аппаратуры в целом), которые не регулируются в процессе эксплуатации, допустимым значениям.

Допускаются риски, царапины на корпусах приборов, планшетах и стеклах приборов, не мешающие наблюдению.

### ***2.2.12. Пожарное оборудование (ППО)***

Сигнальные лампы пульта автоматической системы ППО при включенном выключателе АБ должны гореть вполнакала.

Работоспособность автоматической системы проверяется встроенным контролем.

Заряженность баллонов ППО и ручных огнетушителей определяется взвешиванием. Масса огнегасящего состава должна соответствовать значению, указанному на трафарете баллонов.

Допускаются:

- снижение массы заряда баллона ППО на величину, не превышающую 5 г;
- снижение массы заряда ручного огнетушителя на величину, не превышающую 10 % от номинального значения.

Не допускаются:

- неисправности переключателей, сигнальных ламп, защитных колпачков;
- коррозия баллонов и их запорно-пусковых устройств;
- срывы и забоины в резьбовых соединениях;
- слабая затяжка резьбовых соединений и разъемов;
- отсутствие шплинтовки;
- отсутствие целлофановых предохранителей кнопок ручного дублирования;
- загрязнение датчиков;
- изгибы и трещины трубопроводов;
- отсутствие пиропатронов.

### ***2.2.13. Система защиты от оружия массового поражения***

Сигнальные лампы прибора радиационной и химической разведки (ПРХР) при включении должны гореть вполнакала.

Работоспособность прибора определяется встроенным контролем. Работоспособность автоматических исполнительных элементов системы защиты от ОМП определяется срабатыванием пиропатронов с их обязательной последующей заменой. Исполнительные механизмы герметизации должны фиксироваться в положениях ВЗВОД и СРАБАТЫВАНИЕ.

Допускаются:

- израсходование 10 % кадров фильтра канала «0» ПРХР;
- ложные срабатывания ПРХР по каналу «0» в условиях сильной задымленности.

Не допускаются:

- отсутствие пиропатронов;
- установка пиропатронов большей мощности;
- неустраняемая негерметичность обитаемого отделения машины;
- отсутствие шплинтовки гаек и разъемов;
- неисправности кнопок, переключателей, выключателей, сигнальных ламп и их колпачков;
- обводнение силикагеля в патроне осушки.

### ***2.2.14. Оборудование для подводного вождения (ОПВТ) и водооткачивающие средства***

Внешним осмотром проверяются: оборудование по комплектационной ведомости; исправность деталей и узлов, надежность их крепления на корпусе машины; наличие смазки Г'ОИ-54п на неокрашенных металлических поверхностях, шарнирных соединениях привода, пружинах; исправность и надежность крепления уплотнительных чехлов; наличие забоин и повреждений рабочих поверхностей несъемной части ОПВТ, нарушающих герметичность машины.

Шарнирные соединения привода, неокрашенные металлические части и пружины должны быть смазаны смазкой ГОИ-54п.

Рабочие поверхности несъемной части ОПВТ не должны иметь забоин и других повреждений, нарушающих герметичность машины. Уплотнительные чехлы должны быть исправны, а их крепление – надежно.

Не допускаются:

- пробоины, трещины, деформация труб, уплотнительных крышек, выпускных клапанов или их деталей;
- неплотное прилегание клапанов к седлам; поломка торсионов и пружин;
- проколы и разрывы уплотнительных чехлов;
- обрыв стяжек и тросов;
- вырывы или отклеивание уплотнительных прокладок;
- погнутость прижимных планок;
- повреждение резьбы на деталях;
- трещины, вырывы обратного клапана, разрыв и загрязнение фильтров;
- засорение отверстий седла клапана;
- заедание замков и шарниров крышек при их открывании;
- самопроизвольное открывание крышек;
- поломка или трещины в кронштейнах и потеря упругости пружин замков.

Допускаются:

- вмятины на воздухопитающей трубе, не препятствующие размещению ее верхней половины внутри нижней и не исключающие использование трубы по назначению;
- сварные швы на местах пробоин и трещин;

- заплаты на воздухопитающей трубе, трубе-лазе, обводном газоходе, переходнике для установки трубы-лаза и на металлической крышке люка, чехле уплотнения силового отделения, выполненные в соответствии с требованиями на войсковой ремонт машины;
- установка заплат на уплотнительных чехлах силового отделения из прорезиненной ткани, обеспечивающих надежную герметизацию;
- потертость тентов на бронемасках, заплаты на поврежденных местах, выполненные в соответствии с требованиями на войсковой ремонт и обеспечивающие герметичность.

### ***2.2.15. Запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП)***

ЗИП должен быть исправен, пригоден для применения и размещен на штатных местах.

Не допускаются:

- коррозия и загрязнения деталей;
- попадание топлива на оптические и резиновые детали;
- поломка, сколы или отсутствие топорщ, черенков, рукояток;
- погнутость ломов;
- трещины, смятие и отсутствие питьевых бачков, ведра, воронки, фильтра, бачков и банок со смазкой;
- трещины, вырывы шлангов и отсутствие их штуцеров;
- трещины и пробоины ящиков, футляров, коробок для ЗИП;
- обрыв или отсутствие уплотнительных прокладок, поломка пель крышек;
- неисправность замков, защелок, застежек;
- обрыв кронштейнов;
- слабая затяжка или отсутствие болтов (гаек) и стяжек крепления.

Допускаются:

- комплектованность расходными запасными частями не менее 50 % положенного количества в ведомости по каждой номенклатуре (при передаче машин внутри округа);
- вмятины на предметах ЗИП, не исключающие возможности использования по прямому назначению;
- отклонения в линейных размерах инструмента (гаечных ключей, отверток, плоскогубцев, напильников и др.), если эти отклонения не препятствуют его применению по прямому назначению;

– наличие инструмента, изготовленного на ремонтных предприятиях или приобретенного через торговую сеть, если прочность рабочей поверхности и размеры инструмента позволяют использовать его по прямому назначению и размещать на штатном месте;

– замена разводных ключей установленных номеров разводными ключами ближайшего большего размера.

### 2.3. Колесные бронетранспортеры, БРДМ и машины на их базе

Техническое состояние колесных бронетранспортеров, БМ 60.02 «Кайман», БРДМ и машин на их базе проверяется в порядке, изложенном в разделе 2.2 настоящего пособия, с учетом конструктивных особенностей. Основные эксплуатационные параметры агрегатов и узлов указанных машин приведены в табл. 3.

Таблица 3

Основные эксплуатационные параметры агрегатов и узлов боевых колесных машин

Параметры	Дизельные машины						
	Марки машин						
	БТР-82А	БТР-80К	БТР-80	БТР-70МБ1	БМ 60.02 «Кайман»	БРЭМ-К	БММ
1. Допустимое давление масла в системе двигателя (при $t = 80-90$ °С), кгс/см <sup>2</sup> : – на минимальной частоте вращения коленчатого вала; – на эксплуатационной частоте вращения коленчатого вала	не менее 1			не менее 0,8		не менее 1	
	не более 4–5,5			2,5–3,6		не более 4–5,5	
2. Прогиб ремня приводов вентилятора и генератора, мм	15–22			12–17		15–22	
3. Уровень охлаждающей жидкости, мм: – воды; – низкотемпературной жидкости	30–40 от дна бачка			40–50 от дна бачка		30–40 от дна бачка	
				10–20 от дна бачка			
4. Допустимое количество заглушенных трубок на водяных радиаторах, шт.	10			7		10	

Продолжение табл. 3

Параметры	Марки машин						
	БТР-82А	БТР-80К	БТР-80	БТР-70МБ1	БМ 60.02 «Кайман»	БРЭМ-К	БММ
5. Уровень масла: – в агрегатах и узлах трансмиссии, коробках передач с коробкой отбора мощности, раздаточной коробке; – в картерах мостов	по контрольную отметку указателя уровня масла				по нижнюю кромку контрольного отверстия	по контрольную отметку указателя уровня масла	
6. Свободный ход педали сцепления, мм	20–38	38–58			12–28	38–58	
7. Допустимый люфт рулевого колеса, град (мм)	34 (115)			29–32 (107–119)	35–38 (130–141)	34 (115)	
8. Сход управляемых колес, мм: – первого моста; – второго моста	5–7 5–7			7,5 5–7	5–7 5–7		
9. Уровень масла в бачке гидроусилителя руля (от верхней кромки заливного отверстия под пробку), мм	75–80	между метками указателя			75–80		
10. Усилие поворота рулевого колеса, кгс	1,2–2,5						
11. Свободный ход тормозной педали, мм	14–20				8–14	14–20	
12. Уровень жидкости в главных цилиндрах гидравлического тормозного привода, мм	25–30 ниже торца горловины	по верхнюю кромку квадратного отверстия пробки			15–20 ниже торца горловины	25–30 ниже торца горловины	
13. Уровень жидкости в приводе сцепления, мм	30–40 ниже торца горловины					30–40 ниже торца горловины	
14. Тормозной путь машины, едущей со скоростью 30 км/ч, м	17,7	10			8	10	
15. Дорожный просвет, мм	475				400	475	495
16. Нормальное рабочее давление воздуха в воздушном баллоне, кгс/см <sup>2</sup>	5,6–6,0	6,5–8,0	7,0–7,5	6,5–8,0	6,0–7,7	6,5–8,0	
17. Полное открытие предохранительного клапана при давлении, кгс/см <sup>2</sup>	6,5–8,2	10–10,5			9–9,5	10–10,5	

Продолжение табл. 3

Параметры	Марки машин						
	БТР-82А	БТР-80К	БТР-80	БТР-70МБ1	БМ 60.02 «Кайман»	БРЭМ-К	БММ
<b>Бензиновые машины</b>							
Параметры	Марки машин						
	БРДМ-2 и базовые машины	БТР-70	Базовые машины БТР-60П	БМ 41.10 «Горностай»	БМ 41.20 «Горностай»		
1. Допустимое давление масла в системе двигателя (при $t = 80-90$ °С), кгс/см <sup>2</sup> : – на минимальной частоте вращения коленчатого вала; – на эксплуатационной частоте вращения коленчатого вала	не менее 1  не более 5,5						
2. Уровень бензина в поплавковой камере карбюратора (от верхней плоскости), мм	18,5–21,5						
3. Прогиб ремня водяного насоса и вентилятора, мм	12–16	11–13	10–15	12–16			
4. Уровень охлаждающей жидкости, мм: – воды; – низкозамерзающей жидкости	1/2–2/3 от объема бачка 10–20 от дна бачка	30–40 от дна бачка 10–20 от дна бачка	40–50 от дна бачка 50 от верхнего торца горловины радиатора	1/2–2/3 от объема бачка 10–20 от дна бачка			
5. Допустимое количество заглушенных трубок на водяных радиаторах, шт.	10						
6. Уровень масла: – в агрегатах и узлах трансмиссии, коробках передач с коробкой отбора мощности; – в раздаточной коробке;  – в картерах мостов	по заливное отверстие коробки отбора мощности  по нижнюю кромку контрольного отверстия  по заливное отверстие						
	по нижнюю кромку контрольного отверстия	по контрольным меткам на стержневых указателях	по нижнюю кромку контрольного отверстия				
	по заливное отверстие	в пределах двух рисок щупа			по заливное отверстие		

Параметры	Марки машин						
	БТР-82А	БТР-80К	БТР-80	БТР-70МБ1	БМ 60.02 «Кайман»	БРЭМ-К	БММ
7. Свободный ход педали сцепления, мм	5–16		12–28	45–65		5–16	
8. Допустимый люфт рулевого колеса, град (мм)	30(110)		32(119)	29(107)		30(110)	
9. Сход управляемых колес, мм: – первого моста; – второго моста	2–5 –		5–7 5–7	5–7 3–5		2–5 –	
10. Уровень масла в бачке гидроусилителя руля от кромки заливной горловины, мм	75–80		50–60	50–60		75–80	
11. Усилие поворота рулевого колеса, кгс	0,3–0,5		1,2–2,5	0,3–0,5			
12. Свободный ход тормозной педали, мм	8–13		14–20	8–14		8–13	
13. Уровень жидкости в главных цилиндрах гидравлического тормозного привода и привода сцепления от верхней кромки отверстия под пробку, мм	15–20						
14. Тормозной путь машины, едущей со скоростью 30 км/ч, м	10						
15. Дорожный просвет, мм	от днища – 470, от картера моста – 330		475 (допускается до 460)	475 (допускается до 400)		от днища – 470, от картера моста – 330	
16. Нормальное рабочее давление воздуха в воздушном баллоне, кгс/см <sup>2</sup>	6–7,65		6–7,7	6–7,65			
17. Полное открытие предохранительного клапана при давлении, кгс/см <sup>2</sup>	9–9,5						

### 2.3.1. Корпус и башня, силовая установка

Технические требования к корпусу и башне при приеме и передаче машин изложены в п. 2.2.1 настоящего пособия.

Двигатель должен легко пускаться, устойчиво работать на всех режимах.

Не допускаются:

- работа двигателя на минимальных и эксплуатационных частотах вращения коленчатого вала с давлением масла в системе смазки менее допустимых пределов (табл. 3);

- наличие посторонних стуков, дымление и выброс масла из труб глушителя разогретого двигателя, «чихания» в карбюраторе и «выстрелы» в глушителе;

- пробивание газов, появление охлаждающей жидкости на стыке головки блока и блока цилиндров;

- подтекание масла на стыке между крышкой клапанов и головкой блока;

- трещины и разрушения уплотнительных прокладок;

- течь дизельного топлива, масла и охлаждающей жидкости из двигателя и его систем;

- трещины, потеря эластичности и разрушение резиновых подушек;

- слабая затяжка гаек, болтов и контргаек крепления двигателя к раме и рамы к корпусу машины;

- прогорание, трещины, пробивание газов через уплотнения выпускных коллекторов, труб и глушителей;

- расслоение приводных ремней генератора, водяного насоса и компрессора.

Допускаются:

- равномерный шум шестерен механизма распределения, легкий стук клапанов и толкателей, который на разных режимах работы двигателя может со временем то пропадать, то возникать вновь;

- заплата общей площадью до 100 см<sup>2</sup> на стенках глушителей;

- вмятины, уменьшающие проходное сечение внутреннего диаметра трубок систем охлаждения, смазки и питания топливом не более чем на 30 %;

- повреждение резьбы на накидных гайках или штуцерах в системах питания и охлаждения не более трех ниток (в системах смазки – не более двух);

- заваренные трещины впускных трубопроводов подогревателей, корпусов (кожухов) фильтров тонкой очистки масла, корпусов масляных и водяных теплообменников, бензиновых баков, воздушных фильтров, на бачках и трубках масляных и водяных радиаторов,

расширительных бачках, на кожухах вентиляторов и на соединительных трубках;

– масляные пятна на наружных поверхностях деталей и соединительных трубках без каплепадения;

– частичное запыление краской шлангов, трубок, тяг и уплотнений.

**Топливная система.** При ручной подкачке бензина в карбюратор и бачок пускового подогревателя рычаг насоса должен возвращаться в исходное положение оттяжной пружиной.

При нажатии на педаль подачи топлива или вытягивании ручки ручного привода дроссельные заслонки должны открываться, а при отпуске педали и нажатии на ручку – закрываться.

При нажатии на ручки управления воздушными заслонками они должны открываться, а при вытягивании – закрываться.

Не допускаются:

– разрушение диафрагмы и поломка возвратной пружины бензинового насоса;

– трещины, пробоины в крышке корпуса насоса или в карбюраторе;

– переобогащение, переобеднение смеси (остановка двигателя при резком открытии и закрытии дроссельной заслонки);

– уровень бензина в поплавковой камере ниже или выше установленного от верхней плоскости (см. табл. 3);

– трещины корпуса, крышки бензинового фильтра-отстойника, повреждение фильтрующего элемента или прокладки;

– вода в фильтре-отстойнике;

– обрыв тросиков дроссельных заслонок карбюратора или разрушение их металлической оплетки;

– заедание дроссельных заслонок карбюратора;

– погнутость тяг приводов управления двигателем.

Допускаются вмятины глубиной не более 6 мм и заплаты общей площадью до 100 см<sup>2</sup> на стенках бензиновых баков и до 5 см<sup>2</sup> – на стенках корпусов бензиновых фильтров-отстойников.

### **Система воздухоочистки**

Не допускаются:

– трещины на корпусе, патрубках и крышке воздухоочистителя;

– разрывы фильтрующих элементов и металлических сеток;

– повреждения уплотнительных прокладок;

- срыв резьбы на деталях крепления;
- слабая затяжка деталей крепления и гайки-барашка;
- подсос воздуха в местах присоединения крышки и корпуса воздухоочистителя к карбюратору и в местах присоединения шлангов;
- сквозные трещины и вырывы поверхностного слоя шлангов;
- установка хомутов менее чем на 5 мм от кромки шлангов и их слабая затяжка.

Допускаются:

- вмятины глубиной не более 4 мм на корпусах воздушных фильтров;
- растяжение внутреннего диаметра на концах соединительных шлангов, при котором возможно плотное обжатие шланга на патрубке стяжной лентой или хомутом.

**Система смазки.** Манометр после пуска двигателя должен показывать давление масла в пределах установленных норм (см. табл. 3).

Не допускаются:

- трещины кожухов фильтра центробежной очистки масла и его ротора;
- разрывы фильтрующей сетки;
- повреждение уплотнительных прокладок;
- искривление оси ротора;
- разрушение подшипника;
- заедание ротора и забоины на посадочных поверхностях;
- засорение жиклеров, ротора;
- заедание крана включения и выключения масляных радиаторов.

Допускаются:

- вмятины глубиной не более 6 мм и заплаты общей площадью до 6 см<sup>2</sup> на стенках бачков масляных радиаторов;
- вмятины глубиной не более 3 мм на стенках корпуса (кожуха) масляных фильтров тонкой очистки;
- заплаты до 5 см<sup>2</sup> на корпусах масляных теплообменников;
- вмятины глубиной не более 5 мм и заплаты общей площадью до 100 см<sup>2</sup> на стенках масляного картера двигателя;
- заглушенные трубки масляных радиаторов – до 5 %.

**Система охлаждения.** При нажатии рукой с усилием 4 кгс на каждый ремень привода водяного насоса и вентилятора в среднюю его часть между шкивами прогиб должен быть в пределах установленных норм (см. табл. 3).

Система охлаждения на зимний период эксплуатации должна быть заправлена низкозамерзающей охлаждающей жидкостью, а на летний – водой с трехкомпонентной присадкой. Уровень охлаждающей жидкости должен соответствовать установленным нормам (см. табл. 3).

Шарнирные, червячные и резьбовые соединения привода жалюзи, а также оси крышек должны быть смазаны маслом, применяемым для двигателя, или смазкой ЦИАТИМ-201 и зашплинтованы.

Не допускаются:

– течи водяных радиаторов, повреждение пластин и их загрязненность, а также количество заглушенных трубок больше допустимого (см. табл. 3);

– трещины корпуса водяного теплообменника и расширительного бачка;

– неполное открытие или закрытие крышек воздухопритоков и воздухоотводов;

– подтекание охлаждающей жидкости через контрольное отверстие в корпусе водяного насоса;

– задевание корпуса крыльчаткой вентилятора, ослабление заклепок крепления лопастей и их погнутость;

– трещины шкивов и повреждение ремней приводов водяного насоса и вентилятора.

Допускаются:

– вмятины глубиной не более 10 мм и заплаты общей площадью до 5 см<sup>2</sup> на стенках расширительных бачков и на стенках бачков водяных радиаторов системы охлаждения;

– заплаты общей площадью до 5 см<sup>2</sup> на стенках корпусов водяных теплообменников и до 3 см<sup>2</sup> – на крышках головок блоков;

– обломы буртиков под стопорные кольца корпусов водяных насосов, захватывающие не более 10 мм длины окружности;

– погнутость лопастей вентиляторов, при которой отклонение ее кромки от плоскости кромок всех лопастей составляет не более 3 мм;

– вмятины глубиной не более 2 мм на конических поверхностях задних и передних шкивов вентиляторов;

– вмятины глубиной не более 5 мм на стенках кожухов вентиляторов.

**Система подогрева.** При включении свечи накаливания контрольная спираль на пульте должна нагреваться до светло-красного

цвета, трехпозиционный переключатель – надежно фиксироваться во всех положениях. При установке трехпозиционного переключателя в 1-е или 2-е положение должен работать электродвигатель вентилятора.

Подогреватель должен легко пускаться и устойчиво работать.

При нормальной работе подогревателя температура охлаждающей жидкости должна интенсивно повышаться.

Не допускаются:

- ненадежная фиксация ручек кранов в установленных положениях и их заедание при переключении;
- течь топлива или охлаждающей жидкости через уплотнения кранов.

Допускаются вмятины глубиной не более 10 мм и заплаты общей площадью до 5 см<sup>2</sup> на стенках котлов пусковых подогревателей и на стенках их топливных бачков.

**Отопители и обдув ветровых стекол** проверяются включением запорного крана и переключателей после прогрева двигателя до 80 °С. Должна ощущаться подача теплого воздуха вентиляторами отопителей и обдува ветровых стекол.

### **2.3.2. Трансмиссия**

Уровень масла в коробках передач, раздаточных коробках и коробках отбора мощности, мостах и колесных редукторах должен соответствовать установленным нормам (см. табл. 3).

Пробки заправочных, контрольных и сливных отверстий должны быть плотно завернуты.

Сорт и количество смазки в подшипниках полуосей мостов, шкворнях и шарнирах равных угловых скоростей должны соответствовать Инструкции по эксплуатации машины.

Не допускаются:

- люфт в подшипниках или шлицевых соединениях при вращении карданных валов от руки;
- изгиб, погнутость или скручивание труб;
- заклинивание карданных шарниров (шарниры не проворачиваются или проворачиваются с большим усилием), заклинивание шлицевых хвостовиков в вилках (хвостовик не перемещается или перемещается под большим усилием);

- повреждение или отсутствие крышек подшипников;
- сквозные трещины или разрывы уплотнений (защитных муфт);
- слабая затяжка болтов крепления фланцев карданных валов или отсутствие деталей крепления и пробок-заглушек;
- пробуксовка, шум, неполное включение или наплавное выключение сцепления;
- повреждение сеток вентиляционных окон картера сцепления;
- трещины или пробоины картера сцепления;
- несоответствие свободного хода педали сцепления установленным нормам (см. табл. 3);
- отсутствие масленок и шлангов для смазки подшипников;
- повышенный нагрев, шум и стук при работе коробки передач, раздаточной коробки и коробки отбора мощности;
- самовыключение и затрудненное переключение передач;
- самовыключение муфты включения передних мостов раздаточной коробки;
- течь масла через уплотнения, разъемы, из-под контрольных и сливных пробок;
- срыв резьбы в сливных, контрольных или заправочных отверстиях;
- повреждение и отсутствие деталей крепления (болтов, гаек, хомутов, шплинтов).

Допускаются:

- заваренные трещины картера сцепления на необработанной поверхности – не более двух, общей длиной не более 150 мм;
- заваренные или заделанные эпоксидной пастой трещины на необработанных поверхностях картера коробки передач и коробки отбора мощности – не более трех, общей длиной до 400 мм (на крышках до двух трещин общей длиной не более 100 мм) и на картере раздаточной коробки – не более трех, общей длиной до 150 мм;
- появление масляных пятен в местах сальниковых уплотнений и на наружных поверхностях деталей трансмиссии без каплепадения.

### ***2.3.3. Рулевое управление и ходовая часть***

**Рулевое управление.** В рулевом механизме масло должно быть заправлено до уровня нижней кромки заправочного отверстия картера.

При положении управляемых колес, соответствующем прямолинейному движению, и неработающем двигателе люфт рулевого колеса при повороте пальцем руки за спицу влево или вправо до легкого упора не должен превышать установленных величин для данной машины (см. табл. 3).

Разность расстояний, замеренных между внутренними краями шин управляемых колес спереди и сзади (схождение колес), должна соответствовать установленным нормам (см. табл. 3).

Гайки крепления шаровых пальцев сошки, тяг и рычагов поворотных кулаков, а также болты крепления кронштейнов должны быть затянуты до отказа и зашплинтованы.

Не допускаются:

- течь масла из картера вследствие слабой затяжки или отсутствия пробки заправочного отверстия;
- повреждение или отсутствие уплотнительной прокладки;
- заклинивание рулевого механизма, поломка или трещины рулевого колеса и кнопки сигнала;
- пробоины или трещины картера;
- обрыв, трещины стремянки крепления рулевой колонки;
- слабая затяжка, отсутствие болтов или гаек крепления рулевой колонки и картера;
- люфты в шарнирных соединениях рулевых тяг;
- облом, обрыв и трещины деталей привода;
- погнутость сошки, тяг и рычагов, мешающая нормальной работе привода;
- сквозные трещины или разрывы защитных муфт и колпаков шарнирных соединений;
- отсутствие смазочных масленок.

Допускаются:

- вмятины на стенках кожуха рулевого вала (не более четырех) глубиной до 2 мм каждая;
- продольные трещины на кожухе длиной не более 100 мм, устраненные заваркой с последующей обработкой.

Гидравлический усилитель руля при движении машины должен обеспечивать легкое и плавное вращение рулевого колеса.

Уровень жидкости (масла) в бачке должен соответствовать величине, указанной в табл. 3 для данной машины.

Не допускаются:

- вспенивание и убывание масла в бачке гидросистемы с открытой заливной горловиной при работающем двигателе и поворачивании рулевого колеса в обе стороны;
- усилие на рулевом колесе при повороте машины больше допустимого (см. табл. 3);
- трещины (пробоины) на корпусах или крышках цилиндров, насоса, клапанов, фильтров и бачке гидросистемы;
- повреждения уплотнительных прокладок под пробками бачка;
- смятие граней и срыв резьбы пробок бачка;
- трещины или смятие трубопроводов;
- сквозные трещины поверхностного слоя, разрывы или вздутия шлангов, слабая затяжка накидных гаек;
- течь жидкости из гидросистемы.

**Тормозная система.** Педаль тормоза при нажатии должна перемещаться без заеданий и возвращаться в исходное положение под действием пружины.

Свободный ход педали должен соответствовать установленным нормам (см. табл. 3).

При отсутствии воздуха в системе тормозная педаль не должна опускаться более чем на половину хода, после чего нога должна ощущать «жесткую» педаль.

Уровень рабочей жидкости в главных тормозных цилиндрах должен быть ниже верхних кромок заливных отверстий на величину, установленную для данной машины (см. табл. 3).

Правильно отрегулированные тормоза при резком нажатии на педаль должны тормозить машину до «юз» колес без заноса в сторону. На ровном участке сухой шоссейной дороги тормозной путь машины с нормальной нагрузкой, едущей со скоростью 30 км/ч, должен быть не больше расстояния, указанного в табл. 3.

Рычаг стояночного тормоза должен перемещаться свободно, без заеданий и надежно фиксироваться в заторможенном и расторможенном положениях. Правильно отрегулированный стояночный тормоз должен надежно удерживать заторможенную машину на подъеме (спуске) до 30°. В расстопоренном положении тормозные барабаны должны свободно проворачиваться от руки.

Не допускаются:

- трещины на педалях, тягах и рычагах;

– разрушение или отсутствие резинового буфера педали и поломка ее пружины;

– трещины или пробоины на корпусе главного и колесных тормозных цилиндров, пневматического усилителя, тормозного крана, уравнивателя давления и клапана падения давления;

– повреждение уплотнительных прокладок под пробками, трещины, вмятины, облом трубопроводов, обрыв и вздутие шлангов;

– наличие в полости тормозных барабанов и на трущихся поверхностях масла (тормозной жидкости), воды и грязи;

– течь жидкости из цилиндров, пневматического усилителя, уравнивателя давления, трубопроводов и шлангов;

– утечка воздуха из тормозного крана, пневматического усилителя, клапана падения давления и трубопроводов;

– течь жидкости и утечка воздуха в местах подсоединения шлангов и трубопроводов;

– трещины тормозных барабанов;

– повреждения уплотнительных прокладок крышек тормозных барабанов.

**Колеса и шины.** Гайки крепления колес и съемного борта должны быть затянуты до отказа, а сферические поверхности – совмещены со сферой отверстий в дисках.

Направление стрелок на боковых поверхностях шин должно совпадать с направлением их вращения при движении машины вперед. У всех колес давление в шинах должно быть одинаковым и находиться в допустимых пределах.

Не допускаются:

– трещины, вмятины, погнутости обода и съемного борта колес;

– попадание на шины масла или бензина, краски;

– полностью изношенный рисунок протектора шины (остаточная глубина рисунка на протекторе должна быть минимум 3 мм), разрыв нитей корда;

– пробоины, прорезы, вздутия и расслоения шин;

– износ отверстий в ободе колес под шпильки ступиц, нарушающий центровку и надежность крепления колеса.

Запас срока службы шин должен быть не менее одного года.

**Система подрессоривания.** Дорожный просвет (клиренс) машины, установленной на ровной площадке, при загрузке до боевой

массы и номинальном давлении в шинах должен соответствовать величине, указанной в характеристике данной машины.

Рессоры должны быть очищены от грязи и коррозии и смазаны графитной смазкой.

Допускается износ плавающих концов коренных листов рессор не более чем на половину толщины листа. Амортизаторы должны быть исправны, что контролируется по их нагреву после пробега.

Не допускаются:

- слабая затяжка болтов и гаек крепления деталей подвески (особенно болтов крепления верхних и нижних рычагов и гаек крепления резиновых втулок рычагов);

- течь воды в корпус машины через резьбовые отверстия под болты крепления кронштейнов верхних и нижних рычагов;

- стуки в подвеске при движении и торможении;

- провалы, заклинивания, отсутствие сопротивления при прокачке амортизаторов;

- трещины или пробоины корпуса амортизатора;

- погнутость рычагов амортизаторов;

- подтекание рабочей жидкости из амортизаторов;

- трещины или поломка листов рессор;

- неплотное прилегание рессор к подушке;

- неполная затяжка гаек стремянок.

**Система централизованного регулирования давления воздуха в шинах.** Компрессоры должны создавать и автоматически поддерживать давление воздуха в системе.

Регулятор давления должен отключать подачу воздуха компрессором по достижении номинального давления в воздушном баллоне и включать подачу воздуха при снижении давления в них (см. табл. 3).

При поочередном открывании вентилях блока шинных кранов манометр должен показывать давление в шинах колес любого моста. При накачке или выпуске воздуха стрелка манометра должна перемещаться плавно, без заеданий.

Не допускаются:

- трещины или смятие трубопроводов;

- вздутия или разрывы шлангов;

- неполная затяжка штуцерных соединений;

- самопроизвольная утечка воздуха через предохранительный клапан при давлении в системе ниже допустимого (см. табл. 3);

– заедание вентилей блока шинных кранов и запорных кранов колес при их открывании и закрывании.

Допускаются:

– заделка сквозного прокола покрышки «грибком», но не более двух на покрышку;

– наличие в камере одной заплаты размером не более 40×40 мм;

– падение давления в системе при закрытых кранах на блоке и открытых колесных кранах не более 0,5 кгс/см<sup>2</sup> за 10 ч.

**Устройство для преодоления окопов и траншей.** При работающем двигателе и переключении крана управления дополнительные колеса должны свободно, без заеданий опускаться в рабочее (нижнее) положение и подниматься в верхнее. В конце выпуска колес должен быть слышен металлический стук (шелчок). Они должны надежно удерживаться (фиксироваться) в верхнем положении. Цепи их привода должны быть смазаны маслом, применяемым в системе смазки двигателя. У всех дополнительных колес давление воздуха в шинах должно быть в пределах 5,5–6 кгс/см<sup>2</sup>.

Не допускаются:

– трещины на ступице колеса любого размера и расположения;

– сколы или погнутость реборд;

– поломка стопорных колец;

– износ протектора шины (остаточная глубина рисунка на протекторе должна быть минимум 1 мм);

– пробойны, прорезы, вздутия и расслоения шин;

– трещины на балансирах и сварных швах;

– погнутость балансира и защитного фланца сальника;

– сквозные трещины или разрывы уплотнителей (защитных муфт);

– люфт в подшипниках или шлицах;

– изгиб, погнутость или скручивание труб;

– заклинивание карданных шарниров или шлицевых хвостовиков в вилках;

– повреждение или отсутствие пресс-масленок;

– сколы или погнутость зубьев звездочек;

– неполная затяжка болтов и гаек крепления;

– трещины звеньев или разрыв цепей;

– трещины или смятие трубопроводов;

– трещины, вздутия или разрывы шлангов;

– неполная затяжка штуцерных соединений.

### *2.3.4. Электрооборудование, вооружение, средства связи, приборы наблюдения и прицеливания*

**Система зажигания.** При исправной системе двигатель должен надежно пускаться, устойчиво работать на малых частотах вращения коленчатого вала и под нагрузкой развивать полную мощность.

На карбюраторных двигателях должны применяться только свечи установленного типа. Зазор между электродами свечей составляет 0,8–0,9 мм.

Контрольная пластина бегунка (ротора) должна стоять против контакта с номером 1 на крышке распределителя. Зазор между разомкнутыми контактами прерывателя равен 0,35–0,45 мм.

Допускается образование на конусной части (юбке) изолятора свечей красновато-коричневого налета незначительной толщины.

Не допускаются:

- нагар на юбке и электродах свечей (если слой нагара велик и нет возможности его очистить, то свечи подлежат замене);
- обрыв, трещины изоляции;
- пробой проводов;
- поломка или отсутствие наконечников проводов;
- повреждение экранирующей оплетки;
- трещины и сколы на корпусе распределителя, крышке, бегунке (роторе) и кулачке распределителя;
- обгорание контактов прерывателя;
- заедание контакта крышки в своем гнезде;
- трещины на изоляторах свечей;
- трещины на корпусе катушки зажигания;
- следы перегрева на поверхности катушки, подтекание наполнителя;
- срыв резьбы под накидные гайки.

**Стартеры и генераторы.** При нажатии на кнопку СТАРТЕР стартер должен включаться и надежно пускать двигатель. После пуска двигателя шестерня стартера должна сразу же выходить из зацепления с венцом маховика, а стартер – выключаться.

При работе двигателя на холостых частотах вращения коленчатого вала и нажатии на кнопку СТАРТЕР стартер не должен включаться.

Зазор между шестерней и упорным кольцом должен быть  $2,5 \pm 1$  мм при полностью втянутом якоре реле и выборном в сторону коллектора люфтом якоря.

При работающем двигателе и выключенных приемниках электроэнергии вольтамперметр должен показывать наличие зарядного тока и напряжение бортовой сети в пределах 26,5–28,5 В при частоте вращения коленчатого вала двигателя 3350–3650 об/мин.

При нажатии рукой на ремень в средней части между шкивами с усилием 4 кгс прогиб ремня должен соответствовать пределам, указанным в табл. 3.

Не допускаются:

- задиры, черные пятна и подгорание коллектора, трещины или сколы щеток;
- высота щеток генератора менее 9 мм и щеток стартера менее 7 мм;
- заедание или заклинивание щеток в щеткодержателях;
- трещины или поломка щеткодержателей;
- слабая затяжка наконечников щеточных контактов;
- облом или подгорание контактных болтов;
- искрение щеток генератора;
- заедание шестерни стартера;
- полная вытяжка ремня (механизм регулирования натяжения ремня не обеспечивает его дальнейшее натяжение);
- трещины или расслоение резинового массива ремня;
- трещины или сколы шкивов.

**Приборы освещения, сигнализации и вспомогательные приборы.** Сигнальные лампы и лампы освещения щитка приборов должны гореть полным накалом, при резком встряхивании не мигать и не гаснуть. Яркость ламп подсветки шкал приборов должна меняться при повороте рукоятки центрального переключателя (на БТР-70 и БТР-80 – выключателя-реостата).

На сигнальных лампах должны быть установлены светофильтры.

При включении центрального переключателя должны гореть лампы передних, задних фонарей и фар. При включении переключателя указателя поворота (левого и правого) должны мигать лампы указателей поворота (передних и задних) и контрольная лампа па щитке приборов.

При нажатии на педаль тормоза должны гореть лампы СТОП в задних фонарях, при отпускании педали лампы должны гаснуть.

При переключении режимов светомаскировки должен гореть большой или малый свет (сила света ламп должна увеличиваться или уменьшаться).

Звуковой сигнал должен звучать чисто, без перерывов и дребезжания.

При включенных автоматах защиты сети (АЗС) должны работать соответствующие электрические цепи. Переключатели АЗС должны надежно фиксироваться во включенном и выключенном положениях.

Не допускаются:

- нагрев корпуса выключателя при включенных приемниках электроэнергии;
- спекание контактов;
- ненадежная фиксация штоков концевых выключателей во включенном и выключенном положениях;
- заедание штока при перемещении;
- трещины или отсутствие светофильтров;
- погнутости или отсутствие крышек СМУ;
- поломка пружинного держателя крышки;
- трещины рассеивателей или стекол;
- трещины или сколы контактных колодок;
- пересыхание уплотнительных муфт;
- царапины, вмятины, потемнение зеркал на рефлекторах;
- трещины, пересыхание уплотнительных прокладок или колец;
- повреждение разъема;
- несоответствие ламп номинальному значению;
- ненадежная фиксация переключателей;
- западание кнопок.

При проверке технического состояния вооружения руководствоваться требованиями, изложенными в п. 2.2.6.

При проверке технического состояния средств связи руководствоваться требованиями, изложенными в п. 2.2.10.

При проверке технического состояния приборов наблюдения и прицеливания руководствоваться требованиями, изложенными в п. 2.2.9.

### ***2.3.5. Водометный движитель и водооткачивающие устройства***

Водометный движитель проверяется путем проворачивания его за лопасти руками при нейтральном положении рычага включения коробки отбора мощности.

Вал рабочего колеса должен проворачиваться свободно, без заеданий.

Гайки фланцев карданных валов привода водометного движителя и крепления его корпуса должны быть затянуты до отказа.

Уровень масла в картере водометного движителя должен быть по нижнюю кромку заправочного отверстия.

При работе водометного движителя без нагрузки допускается легкий шум.

Не допускаются:

– забоины и изгиб лопастей, а также биение рабочего колеса и задевание лопастей за корпус;

– ослабление гаек крепления фланцев карданных валов привода и корпуса водомета.

**Водооткачивающие устройства.** Исправность сливных и перепускных клапанов проверяется их осмотром, открытием и закрытием. Клапан должен плотно садиться в гнездо и закрывать сливное отверстие в днище.

Исправность водооткачивающего насоса проверяется осмотром и путем включения.

Не допускаются:

– повреждение и загрязнение клапанов;

– невключение водооткачивающего насоса.

### ***2.3.6. Лебедка, запасные части, инструмент и принадлежности***

Регулировка рычагов привода управления коробкой отбора мощности на лебедку проверяется осмотром и путем ее включения и выключения. Рычаги должны перемещаться свободно, без заеданий и надежно фиксироваться в переднем и заднем положениях.

Скользящая муфта лебедки должна свободно перемещаться по шлицам вала от усилия руки и надежно удерживаться фиксатором в выключенном положении.

Направляющие ролики троса лебедки должны свободно проворачиваться на осях от усилия руки.

Допускается уменьшение длины троса лебедки до 10 % от общей длины, при этом связки троса не допускаются.

При проверке технического состояния и комплектности ЗИП руководствоваться требованиями п. 2.2.15.

## **2.4. Мотоциклы**

До истечения срока замены шин (при передаче) должно быть не менее одного года. Биение карданного вала на расстоянии 10 мм от уплотнительного кольца должно быть не более 1 мм, а боковое биение накачанной шины и эллипсность – не более 5 мм. Зазор между рулем и бензобаком в крайнем положении руля должен быть не менее 5 мм.

Допускаются:

– просачивание масла без каплепадения в местах разъемов и сальниковых уплотнений;

– вмятины на выпускных трубах, бензобаке и глушителях глубиной не более 5 мм и размером 25×30 мм, вмятины на грязеотражателях колес глубиной не более 3 мм и площадью 30×40 мм;

– заварка трещин на раме и корпусе коляски с последующей чистой мест сварки, грунтовкой и окраской соответствующей краской.

## **2.5. Подвижные средства технического обслуживания, ремонта и эвакуации**

### ***2.5.1. Общие положения на прием и передачу подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации***

При определении технического состояния шасси подвижных средств технического обслуживания и ремонта (танкоремонтных мастерских и мастерских технического обслуживания) следует руковод-

ствоваться требованиями правовых актов Министерства обороны и Техническим описанием, и инструкцией по эксплуатации машины.

При определении технического состояния базовых машин БРЭМ и тягачей следует руководствоваться Техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации соответствующих машин, а также допустимыми отклонениями, изложенными в разделах 2.2 и 2.3 пособия.

### ***2.5.2. Краткие технические требования к специальному оборудованию подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации***

При приеме танкоремонтных мастерских и мастерских технического обслуживания следует руководствоваться Техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации соответствующих мастерских.

Особое внимание при приеме следует обращать на:

- состояние наружной и внутренней обшивок кузова-фургона, исправность дверей, замков и фиксирующих устройств дверей, окон и люков, состояние уплотнительных профилей и поверхностей;

- нагрев, наличие посторонних шумов и течи смазочных материалов;

- состояние коллекторов, контактных колец, щеткодержателей, корректоров и стабилизаторов напряжения, обмоток генераторов, электродвигателей, преобразователей и регулятора частоты вращения;

- оборудование, инструмент и приспособления, которые не должны иметь повреждений окраски и защитных покрытий, ржавчины, брызг металла у сварных швов, прожогов и других дефектов;

- состояние контрольно-измерительных приборов. Все контрольно-измерительные приборы должны иметь запас годности до очередной проверки не менее 6 месяцев.

При приеме БРЭМ, тягачей и кранов особое внимание следует обращать на:

- нагрев, наличие посторонних шумов и течи смазочных материалов и специальных жидкостей в механических (гидравлических) приводах тяговых лебедок, силовых цилиндрах кранов, установок и сошников, гидромоторов крановых установок;

- состояние металлоконструкций крана и его сварных соединений (отсутствие трещин, деформаций), троса и его креплений, крюка, деталей его подвески (износ и отсутствие трещин в зеве, нарез-

ной части и других местах), блоков (отсутствие забоин на поверхностях канавок), исправность блокировок, сигнальных ламп;

– укладку троса на барабанах, работу фрикциона, редуктора, приводов управления, срабатывание механизма выключения тяговой лебедки, свободное прохождение троса тяговой лебедки по трассе без заедания и трения о смежные детали;

– состояние буксирного устройства, жестких (полужестких) буксирных тяг, буксирных тросов, сошника (сошника-бульдозера);

– состояние оборудования, инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов и электрооборудования.

### ***2.5.3. Допустимые отклонения на специальное оборудование подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации***

Тяговые и грузовые канаты (тросы) бракуются по числу обрывов проволоки на длине одного шага свивки. Для определения шага свивки каната необходимо на поверхности какой-либо пряжи нанести метку, от которой отсчитываются вдоль оси каната столько прядей, сколько их имеется в сечении каната (например, шесть в шестипрядном канате) и на следующей после отсчета пряжи (в данном случае на седьмой) нанести метку. Расстояние между метками и есть шаг свивки каната.

Для подсчета приведенного числа обрывов, необходимого для оценки и последующей браковки каната, применяется формула

$$A \cdot 1,0 + B \cdot 1,7 = C,$$

где А – количество тонких проволок в канате;

Б – количество толстых проволок в канате;

С – приведенная величина количества обрывов;

1,0 – коэффициент для тонкой проволоки;

1,7 – коэффициент для толстой проволоки.

**Пример.** Если на длине одного шага свивки каната при первоначальном коэффициенте запаса прочности до 6 имеется шесть обрывов тонких проволок и пять обрывов толстых проволок, то приведенное число обрывов составляет  $6 \cdot 1 + 5 \cdot 1,7 = 14,5$ , т. е. больше 12, следовательно, согласно табл. 4 канат бракуется.

Таблица 4

Нормы браковки стальных канатов (тросов) по числу обрывов проволок на длине одного шага свивок каната

Первоначальный коэффициент запаса прочности (при отношении $\varnothing_b : \varnothing_k^*$ )	Конструкция канатов с одним органическим сердечником			
	$6 \cdot 9 = 114$	$6 \cdot 37 = 222$	$6 \cdot 61 = 366$	$18 \cdot 19 = 342$
До 6	12 / 6**	22 / 11	36 / 18	36 / 18
От 6 до 7	14 / 7	26 / 13	38 / 19	38 / 19
Свыше 7	16 / 8	30 / 15	40 / 20	40 / 20

\* $\varnothing_b$  – диаметр барабана, мм;  $\varnothing_k$  – диаметр каната, мм.

\*\*В числителе – крестовая свивка; в знаменателе – односторонняя свивка.

При меньшем числе обрывов проволок на длине одного шага свивки (табл. 4), а также с учетом поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием.

При износе или коррозии, достигших 40 % и более первоначального диаметра проволок, канат (трос) должен быть забракован.

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов на шаге свивки (как признак браковки) должно быть уменьшено в соответствии с данными табл. 5.

Таблица 5

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Число обрывов проволок на шаге свивки, % от норм, указанных в табл. 2.4
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

### **Запасные части, инструмент и принадлежности.**

Допускается:

– укомплектованность запасными частями не менее 50 % положенного количества в ведомости по каждой номенклатуре при передаче машин внутри округа;

– применение инструмента, изготовленного на ремонтных предприятиях или приобретенного через торговую сеть, если прочность и геометрические размеры рабочих частей соответствуют штатным образцам, а отклонение в линейных размерах (длина, ширина, толщина) не препятствуют использованию по прямому назначению;

– замена разводных ключей установленных номеров разводными ключами ближайшего большего размера;

– укомплектование сверлами, отличающимися от номинальных размеров, указанных в комплектовочных ведомостях, по диаметру до  $\text{Ø}10 \text{ мм} + 0,1 \text{ мм}$ , свыше  $\text{Ø}10 \text{ мм} + 0,3 \text{ мм}$ ;

– замена сверл с цилиндрическим хвостовиком с  $\text{Ø}8 \text{ мм}$  и выше на сверла с коническим хвостовиком и с конусом Морзе № 1.

Минимальный запас срока службы элементов возимого военнотехнического имущества должен быть не менее одного года.

### **Танкоремонтные мастерские и мастерские технического обслуживания.**

Допускаются:

– вмятины и горизонтальные полосы на наружной металлической обшивке кузова-фургона без образования в ней разрывов и трещин;

– заделка разрывов и трещин в металлической обшивке путем постановки с уплотнением накладок из однородного металла;

– вмятины на подкузовных ящиках глубиной до 10 мм;

– подклейка и замена из однородного уплотняющего материала уплотнений входной двери и боковых люков;

– щитов на приводе электросварочно-силовой установки;

– появление следов смазки через сальниковые уплотнения на коробке отбора мощности, редукторе, промежуточной опоре, но без образования потеков;

– радиальное биение вала сварочного генератора относительно вала редуктора не более 1 мм, а торцевое – не более 0,5 мм на диаметре 150 мм;

– мелкое искрение щеток, не оставляющее следов нагара на коллекторе (контактных кольцах) сварочного генератора и генератора переменного тока;

– уменьшение рабочей длины троса лебедки для шасси ЗИЛ до 55 м;

– вмятины на трубах основания стрелы глубиной до 5 мм в количестве не более трех на каждой стороне, погнутость основания стрелы не более 10 мм на длине 1 м;

– установка на порванных местах палатки заплат из однородного материала общей площадью не более 2 м<sup>2</sup> (заплаты могут быть нашиты или наклеены);

– отдельные мелкие царапины на поверхности целлулоидных окон палатки;

– наличие вмятин глубиной до 10 мм на ваннах, канистрах, до 5 мм – на корпусе паяльной лампы и бачке керосинореза;

– ремонт шланга для керосина путем вставки не более трех двухсторонних ниппелей длиной 60–80 мм на поврежденных участках при условии закрепления их хомутами;

– заплаты на стенках ящика горна и выносном столе;

– изготовление разрывных мембран из оловянной, алюминиевой или свинцовой фольги (но не из меди или медных сплавов);

– разница в диаметрах наждачных кругов, установленных на электрозаточном станке, не более 10 %, установка наждачных кругов с различным размером зерна, разница между диаметром отверстия наждачного круга и диаметром шпинделя – не более 1–2 мм;

– небольшое потемнение защитных стекол электрозаточного станка;

– уменьшение первоначальной длины сварочных кабелей до 8 % за счет перестановки электродержателя;

– уменьшение первоначальной длины электрических соединительных кабелей до 10 % за счет перестановки кабельных розеток и вилок;

– замена штатных контрольно-измерительных приборов другими стандартными приборами, имеющими класс точности не ниже штатных.

### **Бронированные ремонтно-эвакуационные машины и тягачи.**

Допускаются:

– уменьшение рабочей длины троса тяговой лебедки БРЭМ-1, БТС-4 и тягачей до 150 м, БРЭМ-2(Ч) – до 120 м, БРЭМ-К – до 60 м;

- износ вкладышей и щеток грязеочистителя троса не более 8 мм от их номинальных размеров;
- заделка концов тросов вязальной проволокой диаметром 1–2 мм или постановкой скоб;
- исправление дефекта сварных швов стрелы крановых установок (кран-стрелы) путем удаления дефектного участка с последующей заваркой в соответствии с техническими требованиями на войсковой ремонт;
- погнутость стрелы, подкосов крана-стрелы тягачей не более 10 мм на длине 1 м;
- наличие не более двух сколов (вмятин) на ребрах блоков, мешающих работе троса;
- появление следов специальных жидкостей без образования подтеков в разъемных соединениях трубопроводов, из-под сальниковых уплотнений силовых цилиндров, гидромоторов, золотниковых устройств гидравлических систем приводов крановых установок и лебедок;
- вмятины на косынках, боковинах и ребрах жесткости сошника (сошника-бульдозера) без образования разрывов и трещин, влияющих на установку их в рабочее или в походное положение;
- заварка трещин и разрывов с наложением заплат на косынках и ребрах жесткости сошника (сошника-бульдозера) и откидных бортах грузовой платформы;
- изгиб штанг жесткой сцепки, не имеющих внутренней амортизации, до 30 мм по всей длине.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Объект 172М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / М-во обороны СССР. – М. : Военное издательство М-ва обороны, 1975. – Книга 2. – 583 с.

2. Устройство и эксплуатация бронетанкового вооружения : учебное пособие : в 2 ч. / А. В. Безлюдько [и др.]. – Минск : БНТУ, 2014. – Ч. 1 : Устройство танка Т-72Б. – 375 с., [8] л. вкл.

3. Устройство и эксплуатация бронетанкового вооружения : учебное пособие : в 2 ч. / И. Н. Янковский [и др.]. – Минск: БНТУ, 2014–2020. – Ч. 2 : Эксплуатация танка Т-72Б. – 2020. – 483 с.

4. Мастерская технического обслуживания МТО-80. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / М-во обороны СССР. – М. : Военное издательство М-ва обороны, 1984. – 192 с.

5. Боевая машина пехоты БМП-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / М-во обороны СССР. – М. : Военное издательство М-ва обороны, 1988. – Ч. 2. – 325 с.

6. Эксплуатация бронетанкового вооружения : учебное пособие / А. В. Безлюдько [и др.]. – Минск : БНТУ, 2017. – 357, [1] с.

7. Объект 172М. Пособие по проверке технического состояния и содержания / М-во обороны СССР. – М. : Военное издательство М-ва обороны, 1978.

8. Бронетранспортер БТР-80. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / М-во обороны СССР. – М. : Военное издательство М-ва обороны, 1989. – Ч. 2.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ПОРЯДОК ПРИЕМА (ПЕРЕДАЧИ) БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ В ВОЙСКАХ И НА БАЗАХ .....	5
1.1. Подготовка бронетанкового вооружения и техники к передаче.....	5
1.2. Команды для приема бронетанкового вооружения и техники .....	7
1.3. Организация приема (передачи) бронетанкового вооружения и техники.....	8
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧУ БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ В ВОЙСКАХ И НА БАЗАХ .....	13
2.1. Общие требования.....	13
2.2. Танки, БМП, бронетранспортеры и машины на их базе.....	14
2.2.1. Корпус и башня .....	14
2.2.2. Силовая установка .....	16
2.2.3. Трансмиссия .....	24
2.2.4. Ходовая часть.....	26
2.2.5. Электрооборудование .....	31
2.2.6. Вооружение.....	34
2.2.7. Комплексы вооружения и системы управления огнем .....	37
2.2.8. Стабилизаторы и электроприводы наведения .....	37
2.2.9. Приборы наблюдения и прицеливания .....	39
2.2.10. Средства связи .....	43
2.2.11. Танковая навигационная аппаратура.....	44
2.2.12. Пожарное оборудование (ППО) .....	46
2.2.13. Система защиты от оружия массового поражения .....	47
2.2.14. Оборудование для подводного вождения (ОПВТ) и водооткачивающие средства .....	48
2.2.15. Запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) .....	49
2.3. Колесные бронетранспортеры, БРДМ и машины на их базе .....	50
2.3.1. Корпус и башня, силовая установка .....	53
2.3.2. Трансмиссия .....	58

2.3.3. Рулевое управление и ходовая часть .....	59
2.3.4. Электрооборудование, вооружение, средства связи, приборы наблюдения и прицеливания .....	65
2.3.5. Водометный движитель и водооткачивающие устройства .....	68
2.3.6. Лебедка, запасные части, инструмент и принадлежности .....	68
2.4. Мотоциклы .....	69
2.5. Подвижные средства технического обслуживания, ремонта и эвакуации .....	69
2.5.1. Общие положения на прием и передачу подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации .....	69
2.5.2. Краткие технические требования к специальному оборудованию подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации .....	70
2.5.3. Допустимые отклонения на специальное оборудование подвижных средств технического обслуживания, ремонта и эвакуации .....	71
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	76

Учебное издание

**АНДРУКОВИЧ** Сергей Николаевич  
**ИЛЬЮЩЕНКО** Денис Николаевич  
**ГЛАДКИЙ** Дмитрий Вацлавович и др.

**ПОРЯДОК ПРИЕМА (ПЕРЕДАЧИ)  
БРОНЕТАНКОВЫХ ВООРУЖЕНИЯ  
И ТЕХНИКИ**

Пособие

для курсантов специальности 1-37 01 04 «Многоцелевые  
гусеничные и колесные машины» направления  
1-37 01 04-02 «Эксплуатация и ремонт  
бронетанкового вооружения и техники»

Редактор *А. С. Мокрушников*  
Компьютерная верстка *Е. А. Беспанской*

Подписано в печать 14.06.2022. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 4,59. Уч.-изд. л. 3,59. Тираж 100. Заказ 291.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя  
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.

