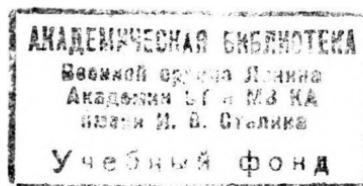


6130

РУКОВОДСТВО
ПО МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ
КОЛЕСНОГО БРОНЕТРАНСПОРТЕРА
БТР-40

//23



ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА - 1957

Глава первая

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ, БОЕВАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Бронетранспортер БТР-40 (рис. 1 и 2) представляет собой колесную бронированную боевую машину, вооруженную пулеметом СГМБ. Он изготавливается на базе агрегатов грузового автомобиля ГАЗ-63 повышенной проходимости.

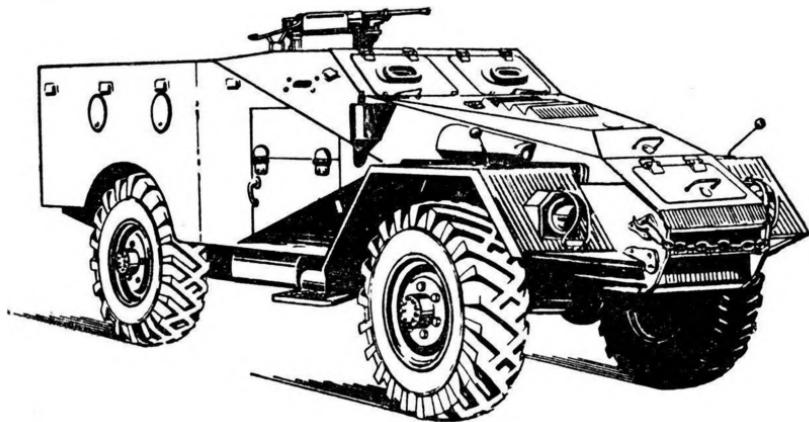


Рис. 1. Бронетранспортер БТР-40 (боевое положение)

Шасси бронетранспортера безрамное.

Корпус сварной из бронелистов, с открытым верхом, снабжен съемным тентом.

Корпус бронетранспортера является несущим, т. е. служит основанием, на котором крепятся все агрегаты и механизмы машины.

Бронетранспортер имеет три отделения: силовой установки, управления и боевое (десантное).

Отделение силовой установки (рис. 3) расположено в передней части корпуса. В нем размещены: двигатель с вентилятором и элек-

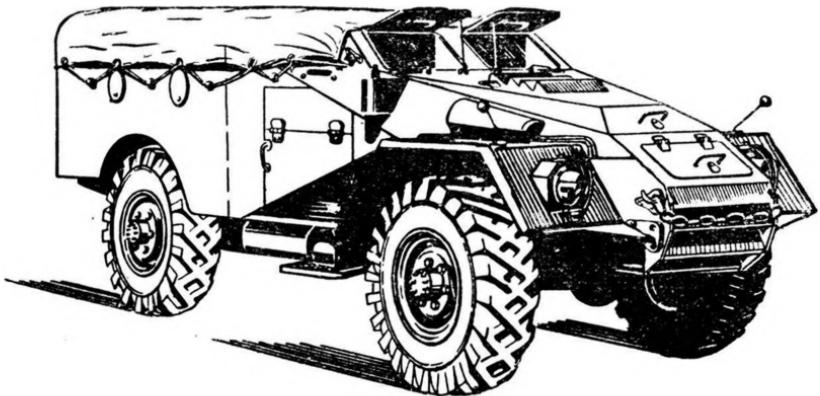


Рис. 2. Бронетранспортер БТР-40 (походное положение)

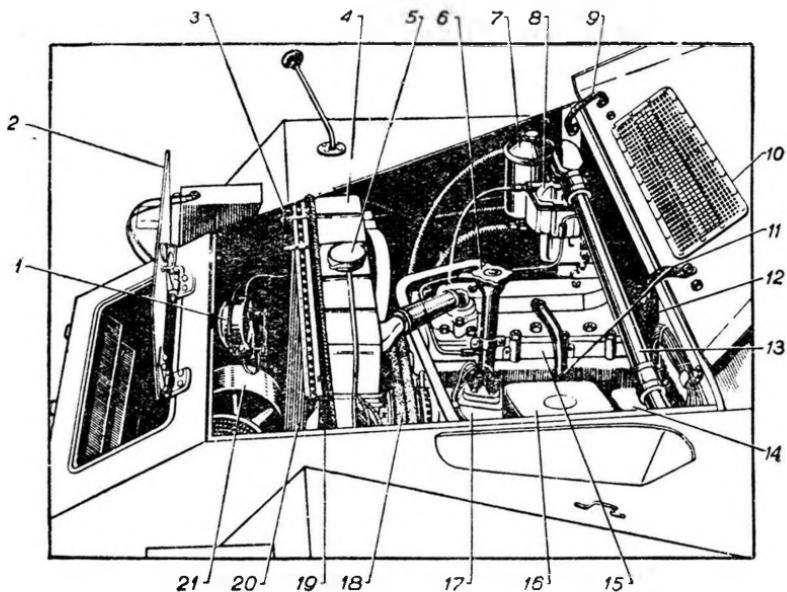


Рис. 3. Отделение силовой установки:

1 — сигнал; 2 — крышка переднего люка; 3 — привод управления жалюзи радиатора; 4 — радиатор; 5 — пробка радиатора; 6 — сапун; 7 — фильтр тонкой очистки масла; 8 — карбюратор; 9 — провод массы; 10 — защитная сетка от радиопомех; 11 — распределитель зажигания; 12 — катушка зажигания; 13 — труба от воздухоочистителя; 14 — электрический фильтр; 15 — двигатель; 16 — реле-регулятор; 17 — генератор; 18 — ремни привода вентилятора и генератора; 19 — масляный радиатор; 20 — жалюзи радиатора; 21 — редуктор лебедки

трооборудованием, водяной радиатор, масляный радиатор (крепится к лобовой поверхности водяного радиатора), пусковой подогреватель для подогрева двигателя при низкой температуре, фильтры грубой и тонкой очистки масла, бензиновый фильтр, лебедка (перед радиатором). Доступ в отделение силовой установки осуществляется: к двигателю и радиатору — через верхний люк, к лебедке — через передний люк в наклонном листе корпуса. Оба люка закрываются броневыми крышками. В крышке люка над двигателем и в бортовых наклонных листах корпуса предусмотрены специальные воздухоотводы (жалюзи) для выхода горячего воздуха из отделения силовой установки. В нижней лобовой части отделения силовой установки имеются жалюзи, через которые поступает основной поток воздуха для охлаждения радиатора.

Отделение управления находится за отделением силовой установки в открытой части корпуса (рис. 4). В отделении управления размещены: органы управления бронетранспортером (рис. 5), приборы наблюдения, контрольно-измерительные приборы, радиостанция, сиденья водителя (слева) и командира (справа), аккумуляторная батарея (под сиденьем водителя), бензиновый бак (в нише под сиденьем командира), бачок с запасным маслом для двигателя, огнетушитель, воздушный фильтр (у левого борта над педалями сцепления и тормоза). Справа от сиденья командира и слева от сиденья водителя в нижнем поясе корпуса имеются боковые двери, открывающиеся на петлях наружу. В нише корпуса, под полом, между сиденьями командира и водителя проходит про-

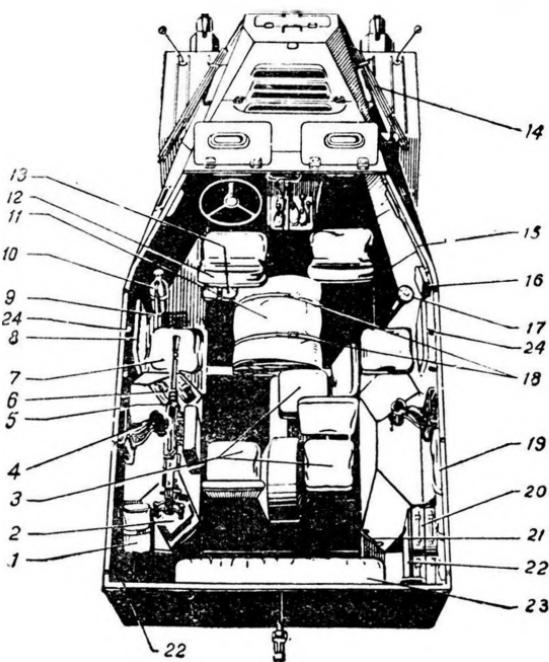


Рис. 4. Отделение управления и боевое отделение:

1 — ЗИП пулемета; 2 — крепление противотанковых гранат; 3 — откидные сиденья десанта; 4 — бортовой кронштейн пулемета; 5 — пулемет в походном положении; 6 — крепление ручных гранат; 7 — подушка сиденья десанта; 8 — спинка сиденья десанта; 9 — сумка с инструментом водителя; 10 — огнетушитель ОУ-2; 11 — укладка тента, брезента длякрышки машины, подстилочного брезента, утеплительного чехла, запасных камер; 12 — сиденье водителя; 13 — бачок с запасным маслом; 14 — дуга тента; 15 — укладка антенн; 16 — медицинская аптечка; 17 — наливная горловина заднего бензинового бака; 18 — ремни крепления тента и брезента; 19 — запасной ствол пулемета; 20 — патронные коробки; 21 — поручень; 22 — укладка ветровых стекол; 23 — трехместное сиденье десанта; 24 — держатели автомата АК-47

межуточный карданный вал — от коробки передач к раздаточной коробке.

Боевое (десантное) отделение расположено за отделением управления, в средней и кормовой частях корпуса (рис. 4). В боевом отделении размещены: пулемет СГМБ, кронштейны для установки пулеметов СГМБ и ДПМ (ДПМ устанавливается со специальным переходником), ракетница, клипсы для крепления двух автоматов АК-47, а также укладка боекомплекта, сиденья на восемь человек десанта, ЗИП пулемета, аптечка, задний бензиновый бак (у правого борта под сиденьем десанта), ЗИП бронетранспортера.

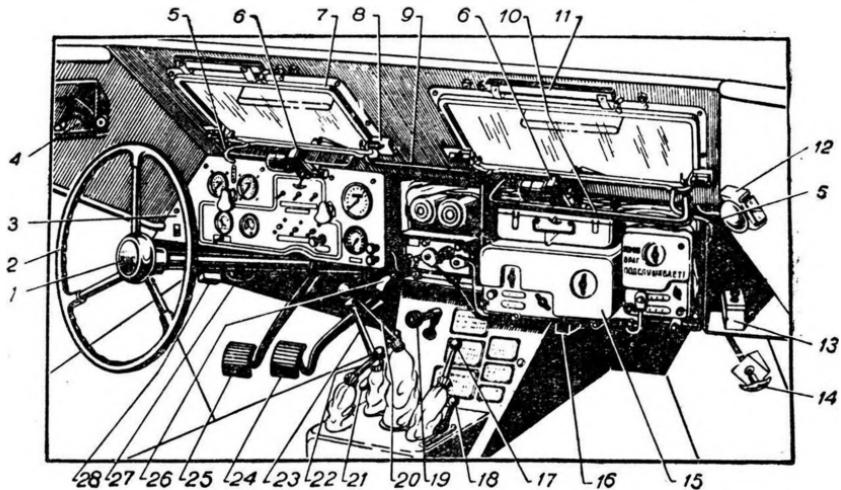


Рис. 5. Органы управления и приборы:

1 — кнопка сигнала; 2 — рулевое колесо; 3 — щиток приборов; 4 — заслонка смотровой щели; 5 — шланг стока воды из сточного желоба; 6 — стеклоочистители; 7 — сточный желоб; 8 — засов крышки люка и ветрового стекла; 9 — шланг сточных желобков; 10 — поперечень; 11 — налобник; 12 — фонарь радиостанции; 13 — телеграфный ключ; 14 — рукоятка управления жалюзи; 15 — радиостанция; 16 — ЗИП радиостанции; 17 — рычаг включения переднего ведущего моста; 18 — рычаг коробки отбора мощности; 19 — педаль включения стартера; 20 — рычаг коробки передач; 21 — педаль газа; 22 — рычаг раздаточной коробки; 23 — рычаг ручного (центрального) тормоза; 24 — педаль тормоза; 25 — педаль сцепления; 26 — масленка; 27 — воздушный фильтр; 28 — электрический фильтр цепи катушки зажигания

В средней части корпуса, в нише со съемным листом пола установленна раздаточная коробка с ручным (центральным) тормозом. В нише корпуса (вдоль оси машины) проходит карданный вал от раздаточной коробки к заднему ведущему мосту.

Органы управления. Расположение основных органов управления и контрольно-измерительных приборов показано на рис. 5 и 6.

Педаль 25 сцепления (рис. 5), педаль 24 тормоза и педаль 21 газа расположены в соответствии с общепринятым стандартом для автомобилей. На переднем нижнем листе перегородки корпуса находится педаль 19 включения стартера. В середине рулевой колонки 2 расположена кнопка 1 сигнала. Справа от рулевой колонки

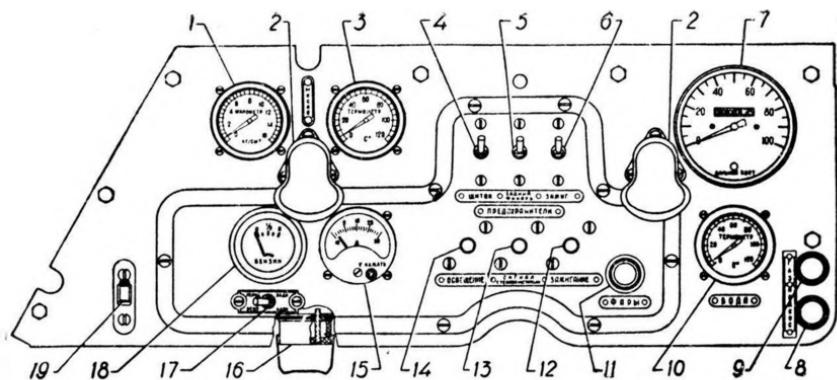


Рис. 6. Щиток приборов:

1 — манометр масла; 2 — фонари ламп освещения приборов; 3 — термометр масла; 4 — выключатель освещения приборов; 5 — выключатель заднего фонаря; 6 — выключатель зажигания; 7 — спидометр; 8 — кнопка управления воздушной заслонкой (подсоса); 9 — кнопка управления дроссельной заслонкой; 10 — термометр охлаждающей жидкости; 11 — ручка центрального переключателя света; 12 — кнопка предохранителя цепи зажигания; 13 — кнопка предохранителя цепи сигнала и стеклоочистителей; 14 — кнопка предохранителя цепи освещения; 15 — вольтамперметр; 16 — штекерная розетка переносной лампы; 17 — переключатель реостатов указателя уровня бензина; 18 — указатель уровня горючего; 19 — переключатель режимов светомаскировочного устройства (СМУ)

находятся: рычаг 23 ручного (центрального) тормоза, рычаг 22 раздаточной коробки, рычаг 20 коробки передач, рычаг 17 включения переднего ведущего моста, рычаг 18 коробки отбора мощности для лебедки. Положения рычагов управления коробкой передач и раздаточной коробкой показаны на рис. 7; положение рычага управления коробкой отбора мощности показано на рис. 190.

На правом нижнем наклонном листе корпуса укреплена рукоятка 14 (рис. 5) управления жалюзи радиатора. Для прикрытия жалюзи следует рукоятку переместить на себя, для открытия — от себя.

На лобовом листе корпуса установлены два электрических стеклоочистителя 6. Стеклоочистители очищают только ветровые стекла.

Перед водителем на лобовом листе корпуса укреплен щиток приборов (рис. 6).

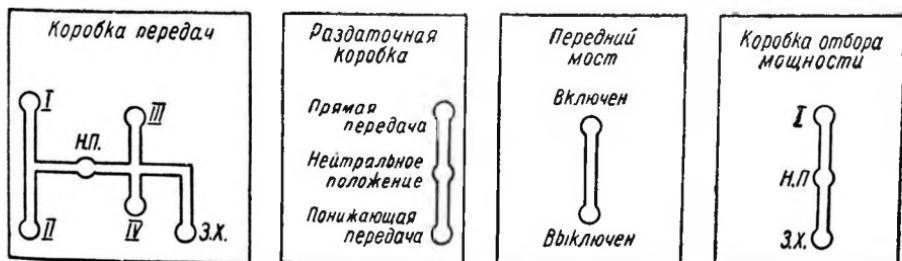


Рис. 7. Схема положений рычагов коробки передач, раздаточной коробки и коробки отбора мощности

В середине верхней части щитка приборов расположены: выключатель 6 зажигания, выключатель 4 освещения приборов, выключатель 5 заднего фонаря.

При нижнем положении рукояток выключатели выключены, при верхнем — включены.

Ниже выключателей расположены: кнопка 14 предохранителя цепи освещения, кнопка 13 предохранителя цепи сигнала и стеклоочистителей, кнопка 12 предохранителя цепи зажигания, штепсельная розетка 16 переносной лампы, ручка 11 центрального переключателя света. Переключатель имеет три фиксированных положения: ручка вдвинута до отказа вперед — все наружное освещение включено; ручка вытянута в среднее положение — включен «Ближний свет» фар и задний фонарь; ручка вытянута до отказа — включен «Дальний свет» фар и задний фонарь.

Переключатель 19 служит для переключения света фар при установке светомаскировочного устройства (СМУ). Переключатель имеет два положения: нижнее положение рукоятки — включен ближний свет фар, верхнее положение рукоятки — включен дальний свет.

Кнопка 8 управления воздушной заслонкой (подсоса). При вытягивании кнопки воздушная заслонка карбюратора закрывается и горючая смесь при этом обогащается, что необходимо при запуске холодного двигателя; при прогреве двигателя кнопка подсоса должна быть вдвинута до отказа внутрь во избежание перерасхода бензина.

Кнопка 9 служит для управления дроссельной заслонкой карбюратора. При вытягивании кнопки заслонка открывается. Во время движения машины кнопка должна быть вдвинута до отказа внутрь.

Кроме органов управления, перечисленных выше, на щитке приборов находятся контрольно-измерительные приборы.

Спидометр 7 СП24-Б состоит из стрелочного указателя скорости движения и суммарного счетчика пройденного пути.

Указатель скорости имеет шкалу от 0 до 100 км/час с ценой деления 5 км/час.

Максимальное показание суммарного счетчика 99999,9 км; после этого он снова начинает показания с нуля. Счетчик имеет шесть барабанчиков, из которых правый крайний (по цвету цифр отличающийся от остальных) показывает десятые доли.

Привод к спидометру осуществляется гибким валом, получающим вращение от вала привода заднего моста раздаточной коробки. В спидометре помещается индикаторная лампа дальнего света фар.

Описание остальных контрольно-измерительных приборов дано в главах четвертой и восьмой.

Инструкционные таблицы. Бронетранспортер снабжен рядом инструкционных таблиц, содержащих указания по обслуживанию агрегатов, механизмов и приборов и правила пользования ими. Таблицы прикреплены на переднем листе ограждения двигателя, на щитке приборов, на корпусе воздушного фильтра.

БОЕВАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Общие данные

(рис. 8)

Тип и марка Колесный, БТР-40
Боевой вес (на пневматических шинах), кг 5300

Боевой вес без экипажа и десанта (на пневматических шинах), кг 4300

Число осей:

всего 2

ведущих 2

Распределение боевого веса по осям, кг:
передний мост 2380 }
задний мост 2920 }
Экипаж и десант, человек 10

Основные размеры бронетранспортера,

мм:

длина 5000

ширина по заднему мосту 1900

ширина по переднему мосту 2010

высота (с тентом) 1830 ✓

высота (без тента) 1750

высота по вооружению (при установке на курсовом кронштейне) 1945

база 2700 ✓

колея передних колес (по грунту) 1588 ✓

колея задних колес 1605 ✓

клиренс 275 ✓

Углы въезда, градусы:

передний 40

задний 37°30' по корпусу

Радиус поворота по колее переднего

наружного колеса, м 7,5 ✓

Вооружение и боекомплект

Марка пулемета СГМБ

Калибр, мм 7,62

Количество, шт. 1

Питание пулемета Ленточное

Число патронов в ленте 250

Скорострельность (практическая), выстрелов в минуту 200--250

Место установки пулемета:

в боевом положении На кронштейне, устанавливаемом на лобовом, бортовых и кормовом листах корпуса

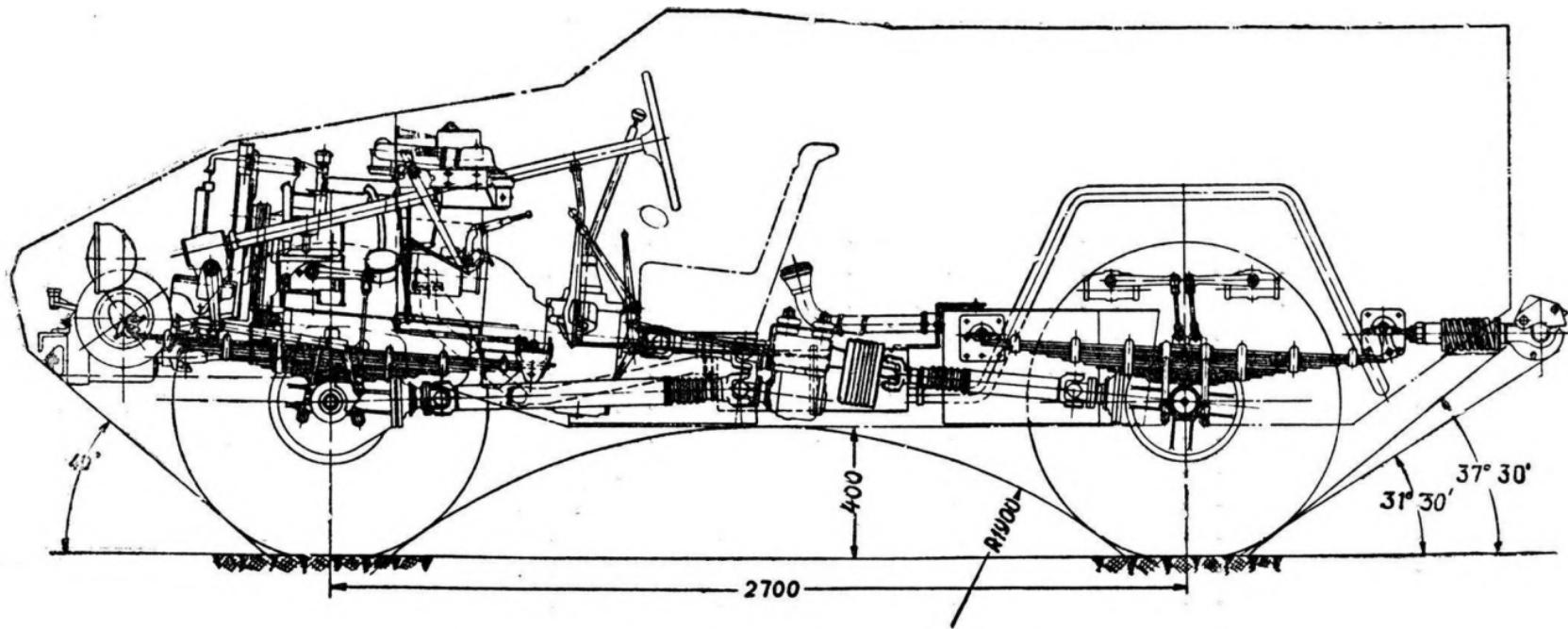


Рис. 8. Бронетранспортер БТР-40 (продольный разрез)

в походном положении На левой колесной нише
на специальном кронштейне

Углы обстрела для пулемета СГМБ,
градусы:

по курсу (с лобового листа)	160
с бортовых кронштейнов	140
с кормы	180
угол возвышения	Штатный, допускаемый пулеметом
угол снижения	13—15 (с курсового кронштейна)

Боекомплект для пулемета:

патронов к пулемету	1250 (в пяти коробках)
ручных гранат	10 (из них две противотанковые)

Скорости движения, км/час

Максимальная по шоссе 78

Средние:

по шоссе	45—50
по грунтовой дороге	20—25

Преодолеваемые препятствия

Максимальный угол подъема, градусы 30

Максимальный угол крена, градусы 25

Глубина брода, м 0,9

Двигатель

Тип Четырехтактный, бензиновый карбюраторный

Модель ГАЗ-40

Число цилиндров 6

Диаметр цилиндра, мм 82

Ход поршня, мм 110

Рабочий объем, л 3,48

Степень сжатия 6,2

Мощность максимальная при 3400 об/мин,

л. с. 78

Минимально устойчивые обороты на холостом ходу, об/мин 400

Крутящий момент (максимальный), кгм 20,5

Удельный расход горючего э. л. с. ч., г 270 (минимальный)

Порядок работы цилиндров 1—5—3—6—2—4

Фазы газораспределения (при расчетной величине зазоров 0,35 мм между клапанами и толкательми)	Впускные клапаны: открытие 9° до ВМТ, закрытие 51° после НМТ
	Выпускные клапаны: открытие 47° до НМТ, закрытие 13° после ВМТ

Вес двигателя, кг:

со сцеплением в сборе (без коробки передач и без оборудования) 225

со сцеплением, коробкой передач, коробкой отбора мощности и полным оборудованием в сборе 333

Основные размеры полностью укомплектованного двигателя, мм:

длина 1304

ширина 575

высота 785

Система смазки

Тип Комбинированный под давлением и разбрзгиванием

Емкость системы (включая фильтры тонкой и грубой очистки и радиатор), л 7

Применяемое масло Индустримальное 50 (машинное СУ) или дизельное ДП-8

Масляный насос Шестеренчатый

Масляный радиатор Трубчатый, смонтирован впереди водяного радиатора

Система питания

Применяемое горючее Бензин А-70 или Б-70
Емкость бензиновых баков, л:

переднего 45

заднего 75

Бензиновый насос Диафрагменный, с верхним отстойником и рычагом для ручной подачки горючего

Карбюратор	Типа К-49Д, с нисходящим потоком, дополнительным жиклером и регулированием разрежения в диффузорах
Воздушный фильтр	Инерционно-масляный, сетчатый

Система охлаждения

Тип	Жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией
Заправочная емкость, л	13,5 (с котлом пускового подогревателя 14,5)
Радиатор	Трубчатый, трехрядный
Водяной насос	Центробежного типа
Вентилятор	Шестилопастный, штампованный
Термометр	Дистанционный

Силовая передача

Сцепление	Сухое, однодисковое
Коробка передач	Механическая, ступенчатая
Число передач	Четыре вперед и одна назад
Передаточные числа:	
1-я передача	6,40
2-я передача	3,09
3-я передача	1,69
4-я передача	1,00
задний ход	7,82
Переключение передач	Качающимся рычагом, установленным в крышке коробки передач
Раздаточная коробка	Механическая
Главная передача	Коническая, со спиральным зубом (главные передачи переднего и заднего мостов одноковые)
Передаточное число главной передачи	7,6

Дифференциал	Конический, с четырьмя сателлитами (одинаковыми в переднем и заднем мостах)
Тип полуосей	Полностью разгруженные; передние с шарнирами равных угловых скоростей

Рулевое управление

Тип рулевого механизма	Глобоидальный червяк с двойным роликом
Передаточное число (среднее)	20,5
Рулевое колесо	Диаметр 425 <i>мм</i> с тремя спицами. Металлический каркас облицован пластмассой
Рулевые тяги	Продольная трубчатая. Поперечная цельная. Соединения продольной тяги с поворотным кулаком и сошкой имеют шаровые пальцы и пружины. Соединения продольной тяги регулируются. Соединения поперечной тяги не регулируются

Тормоза

Ножной тормоз	Колодочный на все четыре колеса
Привод ножного тормоза	Гидравлический, действует на все колеса от педали
Ручной тормоз	Дискового или барабанного типа, установлен на валу раздаточной коробки
Привод ручного тормоза	Механический, от рычага, расположенного слева от рычага переключения передач

Ходовая часть

Передний ведущий мост	Со съемными шаровыми опорами поворотных цапф
Задний мост	Картер состоит из двух половин, соединенных по фланцу в вертикальной плоскости. Кожухи полуосей впрессованы и приклепаны к половинам картера
Подвеска	На четырех продольных полуэллиптических рессорах. Задние концы передних рессор на скользящих опорах
Амортизаторы	Четыре передних и четыре задних, гидравлические, поршневые, двустороннего действия
Колеса	Передние и задние одинарные дисковые, со съемными бортовыми кольцами
Шины	Пневматические, размер $9,75 \times 18"$. Протектор шин с грунтозацепами, профиль — косая елка
Давление воздуха во всех шинах, $\text{кг}/\text{см}^2$	4,0

Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, экранированная
Номинальное напряжение в сети, в	12
Генератор:	
тип	Шунтовой, работает совместно с реле-регулятором
марка	Г-54Б
напряжение, в	12
ток, а	28
Реле-регулятор	РР-54 ¹ , экранированный, состоит из реле обратного тока и двух регуляторов напряжения

¹ С 1956 г. на бронетранспортер устанавливается реле-регулятор РР-23.

Аккумуляторная батарея:

тип	Стarterная
марка	6-СТЭН-140М или 6-МСТ-140
напряжение, в	12
емкость, а·ч	140

Стартер:

марка	СТ-20В
мощность, л. с.	1,3
напряжение, в	12

Фары Две, ФГ2-Б2, двухсветные

Звуковой сигнал С56-Б, электрический, вибрационный

Контрольно-измерительные приборы

Спидометр СП24-Б с гибким валом
ГВ33-А, с указателем
скорости, счетчиком
пройденного пути и ин-
дикаторной лампой
дальнего света фар

Указатель уровня горючего Электрический УБ26-Б с
двумя датчиками БМ28
и БМ29, установлен-
ными на бензиновых
баках; мерная линейка
на обоих баках

Вольтамперметр Типа ВА-140, 0-30 в,
10-6-30 а с наружным
шунтом на 30 а

Средства связи и приборы наблюдения

Радиостанция Приемно-передающая

Марка 10РТ-12

Дальность действия радиостанции, км:

	На ходу	На стоянке
днем	23—25	40
ночью	10—12	23—25

Внутренняя связь Непосредственная

Приборы наблюдения Два блок-триплекса, по
одному в крышках лю-
ков командира броне-
транспортера и води-
теля

Оборудование бронетранспортера

Лебедка	Механическая — отбор мощности на лебедку от коробки передач
Максимальная сила тяги лебедки, кг	4500
Передаточное число червячной пере- дачи лебедки	23
Коробка отбора мощности	Механическая двухсту- пенчатая
Передаточные числа (от двигателя) при включении коробки отбора мощ- ности:	
передача для наматывания троса	2,480
обратная передача	1,690
Прицепное устройство:	
заднее	Крюк с пружинным амор- тизатором двусторон- него действия
переднее	Два крюка, жестко укреп- ленных на бортовых листиах корпуса
Ручной огнетушитель ОУ-2	Один

