

Военная кафедра

Тема №2

««Общее устройство базы (тягача) артиллерийского орудия» Устройство артиллерийского орудия»

Занятие №1

««Общее устройство, основные тактико-технические характеристики базы (тягача) буксируемых артиллерийских орудий и орудий противотанковой артиллерии».

Учебная литература:

Основная литература:

1. МТЛБ. Техническое описание.
2. Автомобиль Зил-131. Техническое описание.

Дополнительная литература:

1. Автомобиль Зил-131. Альбом рисунков стр. 7-12.

Учебные вопросы

Вопрос №1 «Назначение, тип, основные тактико-технические характеристики тягачей буксируемых артиллерийских орудий и орудий противотанковой артиллерии (Зил-131, МТ-ЛБ)».

Вопрос №2 «Назначение и размещение на тягачах агрегатов, механизмов, органов управления и приборов. Система защиты от ОМП, противопожарное оборудование, вооружение, расположение точек смазки».

Вопрос №1 «Назначение

тактико-технические характеристики тягачей
буксируемых артиллерийских орудий и
орудий противотанковой артиллерии

(Зил-131, МТ-ЛБ)

История создания.

История самого многоцелевого тягача **МТ-ЛБ**

(«изделие 6») началась в 1959 г, когда на ХТЗ стали проводить вторую модернизацию АТ-Л, устанавливая на него более мощный двигатель. Первые результаты испытаний показали, что при существующей компоновке, когда КПП и двигатель размещались в одном блоке, дальнейшее повышение мощности практически невозможно.

Использование нового, более габаритного и тяжёлого двигателя с соответствующей коробкой передач привело к непомерно возросшей нагрузке на передние катки — затруднилось преодоление препятствий, машина начала «клевать носом». В 1960 г. ГС КБ тягачей ХТЗ под руководством А.Белоусова начало проектирование «изделия 6». С учётом полученного от заказчика ТТЗ необходимо было разработать не просто тягач, а совершенно новую многоцелевую машину. Поэтому основной упор сделали на возможность создания широкой гаммы моделей с унифицированными двигателем, ходовой частью, трансмиссией, электрооборудованием, средствами связи и жизнеобеспечения.

Были заложены очень высокие на то время технические характеристики: 240-сильный дизельный двигатель, быстроходность - до 60 км/ч, грузоподъёмность - 2,5 т, масса буксируемого прицепа - 6,5 т. Наиболее значительными конструктивными нововведениями стали герметичный корпус, который обеспечивал бы машине плавучесть, синхронизированная двухпоточная КПП, торсионная подвеска с гидроамортизаторами; предусматривалась и высокоэффективная система охлаждения и вентиляции.

Базовую конструкцию тягача разрабатывали в двух исполнениях - с бронированным и небронированным корпусами. Позднее первая машина получила индекс **МТ-ЛБ** («Б» - бронированный), вторая - МТ-Л.

В 1964 г. транспортёр-тягач **МТ-ЛБ** приняли на вооружение Советской Армии. На ХТЗ развернулась подготовка к его производству. Учитывая предполагавшийся большой объём выпуска, переход на новое изделие оказался отнюдь не простым. Так, в 1963 г. суточный выпуск составлял пять машин. И всё это с переходом на новую технику приходилось ломать, заменять оборудование. Поэтому первая промышленная партия МТ-ЛБ покинула цеха только в 1967 г. Тем не менее, в следующем году на заводе уже полностью наладили серийное производство.

○ **Назначение**

- Лёгкий многоцелевой гусеничный транспортёр-тягач **МТ-ЛБ** предназначен:
- -для буксировки систем и прицепов общей массой до 6,5 т,
- - перевозки людей и грузов, а также для монтажа в кузове различного оборудования
- -ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуации в труднодоступных районах;
- -использования в качестве шасси под монтаж различного технологического оборудования;
- -обслуживания транспортных и технологических магистралей;
- -использования в геолого - разведочных и поисковых партиях;
- -обустройства зимних дорог и лежневых насыпных трасс.

Тактико-технические характеристики МТ-ЛБ

Страна-производитель: Россия

Боевая масса, т	9,7, 12,2 с
грузом	
Экипаж, чел.	2
Десант, чел.	11
Длина корпуса, мм	6399-6509
Ширина корпуса, мм	282-2865
Высота, мм	1835-1890
База, мм	3700
Колея, мм	2500
Клиренс, мм	395-415
Бронирование - стальная катаная, лоб корпуса 14 мм	

Пулемёты	1- 7,62-мм ПКТ
Двигатель - ЯМЗ-238В, дизельный	
макс. мощность:	240 л.с., при 2100
об/мин	
Скорость по шоссе, км/ч	61,5
Скорость на плаву, км/ч	5-6
Запас хода по шоссе, км	500
Преодолеваемый подъём, град.	35
Преодолеваемая стенка, м	1,1
Преодолеваемый ров, м	2,8
Преодолеваемый брод, м	плавает

ЗиЛ-131 представляет собой дальнейшее развитие конструкции армейского грузового автомобиля в классе грузоподъемности до 5 т. На машине установлен восьмицилиндровый карбюраторный двигатель мощностью 150 л.с. Все колеса автомобиля - ведущие односкатные переменного давления. Необходимый уровень давления в шинах поддерживается с помощью централизованной системы регулирования давления воздуха. Грузовик оснащен "проходными" задними мостами, что позволило уменьшить количество карданных валов. Привод к передним колесам - отключаемый. Машина имеет экранированное электрооборудование.

ЗИЛ-131 выпускался серийно с 1967 по 1994 годы и являлся самым массовым типом армейского грузовика в Вооруженных Силах СССР в семидесятые и восьмидесятые годы.

Назначение

Автомобиль ЗИЛ-131 предназначен:

- для перевозки грузов,
- для буксирования прицепов, артиллерийских орудий (гаубица Д-30) по дорогам всех видов и бездорожью.
- Платформа автомобиля приспособлена также для перевозки людей.

Автомобиль пригодный для эксплуатации во всех климатических условиях, в любое время года при температуре воздуха от -40° до $+55^{\circ}$ С.

На базе автомобиля ЗИЛ-131 завод выпускает следующие модификации:

- **автомобиль ЗИЛ-131А** без экранированного и герметичного электрооборудования. На нем установлено электрооборудование от автомобиля ЗИЛ-130 и уменьшенный комплект дополнительного оборудования по сравнению с комплектом автомобиля ЗИЛ-131;

- **седельный тягач ЗИЛ-131В**, предназначен для буксирования полуприцепов.

Общее устройство автомобиля ЗиЛ-131

Автомобиль ЗиЛ-131 делится на следующие основные части: ***двигатель, шасси, кузов, электрооборудование, специальное оборудование.***

Двигатель является источником механической энергии, которая двигает автомобиль. Теперь, как правило, используют поршневые двигатели внутреннего сгорания, изредка – электрические и прочие. Двигатель, который работает на бензине, состоит из кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения, а также из системы охлаждения, системы смазки, системы питания и системы зажигания.

Шасси, состоит из трансмиссии, ходовой части и системы управления, которые служат для передачи усилия от двигателя к ведущим колесам и управления автомобилем.

Кузов предназначен для размещения водителя, личного состава и грузов. У грузовых автомобилей общетранспортного и многоцелевого назначения кузов состоит из кабины, грузовой платформы и оперения.

Электрооборудование состоит из узлов и приборов, предназначенных для зажигания рабочей смеси в двигателе, освещения и сигнализации, пуска двигателя, питания контрольно-измерительных приборов.

К **специальному оборудованию** относятся лебедка, система регулирования давления воздуха в шинах, подъемник запасного колеса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМОБИЛЯ *ЗИЛ-131 И ЕГО МОДИФИКАЦИЙ*

Основные данные

Грузоподъемность ¹ кг	3500
Полный вес прицепа, который буксируют с грузом, кг	4000
Сухой вес автомобиля, кг	5600
Собственный вес ² снаряженного автомобиля, кг:	
без лебедки	6360
с лебедкой	6700
Полный вес автомобиля ³ (с грузом 3500 кг), кг:	
без лебедки	10185
с лебедкой	10425
Распределение веса ⁴ (без груза) кг:	
на переднюю ось	2900/3195
на заднюю тележку	3560/3505
Распределение веса ⁴ (с грузом 3500 кг) кг:	
на переднюю ось	3060/3360
на заднюю тележку	7125/7065

Габаритные размеры, мм

Длина без лебедки

6900

с лебедкой 7040

Ширина 2500

Высота по кабине (без груза)

2480

с тентом 2975

Габаритные размеры (без нагрузки автомобиля), мм

Погрузочная высота платформы (без груза)

1430

База автомобиля (расстояние между осью переднего моста и осью
задней тележки) 3975

Колея передних и задних колес по грунту 1820

Углы свеса, град:

передний без лебедки 45

с лебедкой 36

задний 40

Дорожный просвет мм:

под передним мостом 330

средним и задним мостом 335

- ◎ **Вопрос №2** «Назначение и размещение на тягачах агрегатов, механизмов, органов управления и приборов. Система защиты от ОМП, противопожарное оборудование, вооружение, расположение точек смазки».

Краткая характеристика ходовой части

Ходовая часть транспортёра состоит из 12 опорных катков, двух ведущих колёс, двух направляющих колёс заднего расположения и двух гусениц. На передних и задних узлах подвески установлены телескопические гидроамортизаторы и ограничители хода балансиров. Опорные катки - из алюминиевого сплава. Ведущие колёса в передней части корпуса имеют съёмные зубчатые венцы, что облегчает их замену при чрезмерном износе. Механизм натяжения гусениц размещён внутри корпуса, регулировка натяжения также осуществляется изнутри машины.

- Гусеница - стальная, мелкозвенчатая, с открытым шарниром. На поздних модификациях могла устанавливаться гусеница с закрытым резино-металлическим шарниром (РМШ), срок её службы - в 2,5-3 раза выше. Ширина гусеничных траков - 350 мм. При движении по шоссе МТ-ЛБ развивает скорость до 61 км/ч. Он может преодолевать подъём до 35°, вертикальную стенку высотой 0,61 м, ров шириной 2,41 м. Большим преимуществом МТ-ЛБ является его способность вплавь преодолевать водные преграды со скоростью 6 км/ч. Движение при этом обеспечивается за счёт перемотки гусениц.

На транспортёре имеются высокопроизводительные помпы мощностью 450 л/с, при необходимости откачивающие поступающую в корпус воду.

При работе помп машина может удерживаться на плаву при потере плавучести даже до 30%.

Устанавливаются фильтровентиляционная установка (ФВУ), а также и отопительно-вентиляционная установка (ОВ-65Г).

Радиосвязь с другими машинами осуществляется радиостанцией Р-123, которая находится перед сиденьем командира под правым лобовым стеклом. Часть транспортёров выпускалась также с компактным и лёгким оборудованием для самоокапывания - отвалом скреперного типа, масса которого составляла всего 350 кг (длина машины при этом возрастала на 250 мм). Оно позволяло за 1,5-2 ч отрыть котлован для устройства позиций, где мог разместиться как сам транспортёр, так и буксируемые им прицепы

Конструктивные особенности МТЛБ:

- Цельнометаллическая двухдверная теплошумоизолированная кабина **МТЛБ** на 2 посадочных места, оборудованная дополнительным сиденьем и верхними люками для аварийного покидания машины.
- Закрытый, обогреваемый кузов **МТЛБ**, полезным объёмом 7,3 м³ на 11 посадочных мест, оснащён кормовыми дверями и легкосъёмным тентом.
- Свободный доступ к узлам и системам моторного отделения **МТЛБ**.
- Запуск предпускового подогревателя, пуск двигателя, включение отопителя и других систем .
- Хороший обзор с места механика-водителя для обеспечения движения днём и ночью
- Наличие автономного отопителя в сочетании с использованием тепла, отводимого от системы охлаждения двигателя.

Шасси тягача оказалось настолько удачным, что на его базе были созданы зенитный ракетный комплекс «Стрела-10», противотанковый ракетный комплекс «Штурм С», радиолокационная станция разведки наземных и надводных целей СНАР-10 «Леопард», машина радиационной и химической разведки РХМ «Кашалот» и другие образцы вооружения.

Общее устройство автомобиля ЗиЛ-131

Автомобиль ЗиЛ-131 делится на следующие основные части: ***двигатель, шасси, кузов, электрооборудование, специальное оборудование.***

Двигатель является источником механической энергии, которая двигает автомобиль. Теперь, как правило, используют поршневые двигатели внутреннего сгорания, изредка – электрические и прочие. Двигатель, который работает на бензине, состоит из кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения, а также из системы охлаждения, системы смазки, системы питания и системы зажигания.

Шасси, состоит из трансмиссии, ходовой части и системы управления, которые служат для передачи усилия от двигателя к ведущим колесам и управления автомобилем.

Кузов предназначен для размещения водителя, личного состава и грузов. У грузовых автомобилей общетранспортного и многоцелевого назначения кузов состоит из кабины, грузовой платформы и оперения.

Электрооборудование состоит из узлов и приборов, предназначенных для зажигания рабочей смеси в двигателе, освещения и сигнализации, пуска двигателя, питания контрольно-измерительных приборов.

К **специальному оборудованию** относятся лебедка, система регулирования давления воздуха в шинах, подъемник запасного колеса.

Задание на самоподготовку

- Изучить:
- Материал данного занятия.
- Спасибо!