**08-012 Т-140М/М2 4х2 портальная грузовая транспортная машина гп 7/6,3 тн, задний цепной привод, снаряжённый вес 5.32 тн, полный вес 11.6 тн, ГАЗ-52/ЗМЗ-511.10 75/125 лс, 37/40 км/час, Соломбальский машиностроительный завод г. Архангельск 1978/87-09 г.**



Грузовая транспортная машина портального типа повы­шенной маневренности с механизированной погрузкой и разгрузкой, предназначенная для перевозки пакетов материалов по дорогам с твердым покрытием. Может широко применяться на лесопильных и деревообрабатывающих предприятиях, лесных складах, в речных и морских портах, а также успешно использоваться как внутризаводской транспорт в машиностроении, судостроении, домостроении, метал­лургических, химических и других производствах.  
 Удобен для перевозки длинномерных и тарноштучных грузов (прокат, трубы, строй­материалы, железобетонные изделия и др.), уложенных на поддонах и специальных подставках. Позволяет максимально механизировать погрузочно-разгрузочные работы, транспортные операции, снизить их себестоимость и облегчить условия труда.  
 В силовой передаче снабжен реверс-редуктором, что делает возможным движение вперед и назад с одинаковыми скоростями и в сочетании со всеми управляемыми колесами обеспечивает высокую маневренность машины.

Производство подобной техники в Советском Союзе началось в первой половине 1930-х годов, причем до начала войны ее строили сразу два завода: «Северный коммунар» в Вологде и Соломбальский механический и литейный завод треста «Лесосудомашстрой» в Архангельске. С началом войны выпуск автолесовозов был остановлен и в Вологде, и в Архангельске, причем известно, что общее количество собранных «Соломбальцев» к тому моменту составляло 101 экземпляр. Производство машин, прерванное войной, восстановили только в Архангельске.

В 1949 г. в СССР начались работы по созданию и освоению производства новой модели портального автомобиля. В 1954 г. Соломбальским машиностроительным заводом был освоен автомобиль Т-60 «Комсомолец» грузоподъемностью 5 г и сечением портала 1170X1580 ***мм.***

Проект данного автомобиля, так же как и всех последующих" моделей, был разработан в Государственном институте по проектированию новых машин и механизмов для лесозаготовок и сплава (Гипролесмаш) и Центральном научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ).

Автомобиль Т-60 представлял собой оригинальную конструкцию, в которой были учтены основные особенности наших эксплуатационных условий и впервые применены гидромеханический привод погрузо-разгрузочно-го устройства, гидроусилитель рулевого управления, рама из элементов закрытого профиля, закрытая утепленная кабина и другие конструктивные решения, которые впоследствии стали широко использовать и во многих зарубежных автомобилях. В 1957 г. на базе этого автомобиля была создана модель Т-60М. Несколько позднее Соломбальский машиностроительный завод на базе этой модели изготовил большую партию автомобилей Т-60У с шириной портала, увеличенной до 1500 ***мм.***

В 1959 г. был разработан и принят к серийному производству автомобиль Т-80. Этот автомобиль при сохранении такой же грузоподъемности, как и у автомобиля Т-60М, и увеличенном до 11250х1750 ***мм*** сечении портала имел значительно меньший вес, что в совокупности с более рациональным выбором передаточных чисел трансмиссии позволило установить на автомобиле менее мощный, а следовательно, и более экономичный двигатель.

Гидропривод, надежная и простая система синхронизации движения грузоподъемных штанг, хорошая маневренность и обзорность явились отличительными признаками этого автомобиля.

В 1961 г. был создан и успешно прошел испытания отечественный автомобиль Т-110 грузоподъемностью 10 г и с увеличенной до 1950 ***мм*** шириной портала, а через год был изготовлен автомобиль Т-130, предназначенный для транспортировки грузов без подставок.

В 1962 г. был разработан проект универсального автомобиля, предназначенного не только для транспортировки грузов, но и для их штабелирования.

В 1964-65 г. были созданы две модели T-80A и Т-150. Первая модель являлась модернизацией модели Т-80 и сохраняла все ее основные эксплуатационные параметры. На автомобиле Т-150 установлен V-образный карбюраторный двигатель мощностью 115 ***л. с.*** и одноместная кабина. Лонжероны рамы автомобиля сварены из гнутых элементов, а поперечины имеют трубчатое сечение. Значительно улучшен доступ ко всем агрегатам и узлам и увеличен срок их службы. В автомобиле Т-150 впервые в отечественной практике двигатель был установлен с правой стороны кабины, что обеспечивало хорошую обзорность пути и груза как при движении вперед и назад, так и при приеме и разгрузке груза.

С 1 ноября 1964 года Соломбальский механический завод переименовали в машиностроительный. Тогда же был освоен серийный выпуск 7-тонного лесовоза Т-140 с двигателем ГАЗ-51А (70 л.с.). В 1965 г. на базе серийного автомобиля Т-140 были спроектированы еще две модификации: автомобили А-210 и А-220. Основное отличие автомобиля А-210 от автомобиля Т-140 заключается в погрузочно-разгрузочном устройстве. У автомобиля А-210 оно позволяет опускать груз на 1500 ***мм*** ниже плоскости дороги, вследствие чего возможности применения этого автомобиля увеличиваются. Так, например, автомобиль А-210 может быть использован для антисептирования пиломатериалов в пакетах, укладки груза в люки складов, размещенных ниже уровня дороги, мойки груза в заглубленных ваннах и т. д Отличие портального автомобиля А-220 от портального автомобиля Т-140 заключается только в увеличении сечения портала, что позволяет использовать автомобиль для транспортировки крупногабаритных неделимых грузов.

Последовательно, в 1971-м, 1978-м и 1988 году основная модель лесовоза Т-140 подвергалась небольшой модернизации, меняя индексы на Т-140А, Т-140М и Т-140М2. Последняя из них, наряду с более легкой модернизированной моделью Т-210А2, продержалась в производстве до 2000-х годов. В 2009 году возобновлено производство портальных автолесовозов Т-140М2 по специальным заказам. К 11 апреля 2010 года за всю историю ОАО «СМЗ» выпущено 21353 автолесовоза.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОЛЕСОВОЗА** **Т-140М2 1987 г.**

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:** ОАО "Соломбальский машиностроительный завод"

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Грузоподъемность, кг 6300

Размеры портала, мм: ширина 1500, высота 1750,

База, мм 3400, Колея, мм 2100

Радиус поворота по колее внешнего колеса, мм 6550

Габаритные размеры, мм: длина 4500, ширина 2600, высота 3600

Размеры транспортируемых пакетов, мм: длина 6500, ширина 1300, высота 1300

Высота подъема груза, мм 500

Скорость перемещения груза, мм/с, не менее: подъема 140, опускания 100

Максимальная скорость движения с грузом, км/ч 40

Масса снаряженного автолесовоза, кг 5320

Полная масса автолесовоза с грузом, кг 11620

Расход топлива на 100 км пробега с грузом, л 58

Расход топлива на 100 циклов работы грузоподъемного механизма, л 5,6

ДВИГАТЕЛЬ ЗМЗ-511.10

Тип Бензиновый, 4-тактный, карбюраторный

Число цилиндров 8, Диаметр цилиндра, мм 92

Ход поршня, мм 80

Рабочий объем, л 4,25

Степень сжатия 7,6

Номинальная мощность, кВт (л.с.) 92,0 (125,0) при 3200об/мин.

Максимальный крутящий момент, Н м (кГс м) 294 (30) при 2250 об/мин

Порядок работы цилиндра 1-5-4-2-6-3-7-8

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Сцепление (ГАЗ-52) Сухое, однодисковое

Реверс-редуктор Одноходовой, с цилиндрическими прямозубыми шестернями с одной передачей вперед и с одной передачей назад

Передаточные числа – 1 (на обеих передачах)

Коробка передач (ГАЗ-3307) Трехходовая, четыре передачи вперед и одна назад

Передаточные числа: 1-я передача - 6,55, 2-я передача - 3,09, 3-я передача - 1,71, 4-я передача - 1, задний ход - 7,77

Главная карданная передача (ГАЗ-51) Открытого типа, укороченная

Главная передача (ГАЗ-53) Коническая, со спиральным зубом, передаточное число - 6,17

Дифференциал (ГАЗ-53) Конический, шестеренчатый

Полуосевые карданные передачи (ЗиЛ-130) Открытого типа, укороченные с вилками и крестовинами увеличенных размеров

Цепные передачи привода колес

Открытые, вертикальные, передаточное число – 2. Цепь ПР 38,1 – 10000

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Рама: Портального типа, коробчатого сечения, сварная из листовой стали

Подвеска: Независимая, свечная, с витыми цилиндрическими пружинами

Колеса: Дисковые, одинарные, со съемными бортовыми и замочными кольцами

Число колес 4, Ведущие колеса 2 (задние), Шины 280-508 (10.00-20)

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевой механизм (ГАЗ-53) Глобоидальный червяк с трехгребневым роликом

Передаточное число 21,3 (среднее)

Рулевые тяги (продольные, поперечные) Трубчатые с наконечниками рулевых тяг ЗИЛ-130

Затяжка соединений продольных тяг регулируемая

Гидравлический усилитель (с автомашины МАЗ) Поршневой. Рабочий ход поршня 265мм,

Предохранительный клапан отрегулирован на давление 8,0 Мпа (80кгс/см2)

Гидравлический насос НШ-10, Привод насоса от шкива коленчатого вала

Масляный бак Общий с гидроприводом грузоподъемного механизма

ТОРМОЗА

Рабочий тормоз (ГАЗ-3307) Колодочные, с гидравлическим приводом на все колеса

Стояночный тормоз (ГАЗ-53) Барабанного типа, привод механический

Кабина Центрально расположенная, закрытая, одноместная, однодверная, цельнометаллическая, оборудованная отопителем

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система проводки Однопроводная, минус соединен с массой

Номинальное напряжение 12В

Аккумуляторная батарея 6СТ-75 ЭМС

Генератор Г-250-Г3, 12В

Стартер СТ-230-А1

Катушка зажигания Б-116

Датчик- распределитель 24.3706

Комбинация приборов КП116

ГРУЗОПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ

Тип Гидравлический, с независимыми устройствами для зажима и подъема груза

Гидравлический насос Шестеренный, НШ 5ОУ-3, производительностью 1,45дм3/с (86л/мин), при 1920 об/мин. и давлении 14Мпа

Гидравлический распределитель клапанно-золотникового типа, с двумя золотниками, с перепускным и предохранительным клапанами. Последний настроен на давление 14Мпа (140кгс/см2 )

Гидравлический замок: Шарикового типа с дроссельным клапаном

Цилиндр подъема: Поршневого типа, двустороннего действия, диаметр цилиндра 100мм, ход поршня – 500мм

Клапан предохранительный: Шарикового типа с двумя клапанами, отрегулированными на давление 15,0Мпа (150кгс/см2 ), 12,5 Мпа (125 кгс/см2 )

Цилиндр зажима Поршневого типа, двустороннего действия, диаметр цилиндра – 65мм, ход поршня – 100мм

Масляный бак Сварной, с сетчатым фильтром в заливной горловине и встроенным гидравлическим фильтром

Трубопроводы: нагнетательная линия, всасывающая и сливная линии

Стальные трубы и гибкие рукава высокого давления

ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ В ЛИТРАХ

Бензиновый бак 87

Масляный бак 50

Гидравлическая система

(трубопроводы, цилиндра подъема и зажима) 25

Система смазки двигателя (с фильтрами тонкой и грубой очистки) 10

Система охлаждения 21,5

Воздушный фильтр 0,55

Реверс -редуктор 1,5

Коробка передач 3,0

Главная передача 8.2

Картер рулевого механизма 0,6

Гидравлический привод ножных тормозов 0,6

Ступицы колес в кг 0,4 (каждая)

**Портальные автолесовозы**

Портальные автолесовозы применяют для перевозки пиломатериалов к месту их укладки или погрузки в вагоны МПС или суда. Автолесовоз (рис. 5.7) представляет собой портальный

автомобиль, включающий раму, на которой размещены двигатель, передаточный и грузоподъемный механизмы, а также кабина водителя. Рама помещена на четырех стойках трубчатого сечения и образует с ними портал. Опорами стоек служат ходовые колеса.

Задние колеса – ведущие, получают вращение от двигателя через реверс-редуктор, коробку передач, главную передачу, дифференциал и цепные передачи. Двигатель автолесовоза приводит в движение шестеренчатый масляный насос гидроприводов грузоподъемного

механизма, который имеет отдельные устройства для подъема и бокового зажима пакета.

Захват и подъем пакета осуществляется двумя грузоподъемными рамами, прикрепленными к подъемным штангам, которые свободно подвешены к кареткам. Каретки приводятся в

движение штоками четырех гидроцилиндров, расположенных на раме автолесовоза. При захвате пакета грузоподъемные рамы сдвигаются к середине портала зажимными штангами, шарнирно закрепленными на раме. Верхние концы этих штанг приводятся в действие

установленным между ними гидроцилиндром.

Подъем и опускание пакета пиломатериалов производят следующим образом. Пакет укладывают на особую подставку с консольными краями. Автолесовоз при захвате пакета ставится так, чтобы подставка с ним находилась под порталом. Подъемным механизмом он поднимает подставку вместе с пакетом и прижимает его к порталу. Для удобства заезда захваты в нижнем положении отклонены от вертикали, но при подъеме вновь ставятся в вертикальное

положение. При разгрузке подставка с пакетом опускается, захваты разводятся в стороны.

Для перевозки пакетов пиломатериалов применяются портальные автолесовозы Т-80А, Т-140А (Т-140М), Т-150, Т-160 и др. На автолесовозе Т-150, в отличие от Т-140А, вместо двигателя ГАЗ-51 установлен двигатель ГАЗ-53 мощностью 85 кВт. Автолесовоз Т-140М может перевозить пакеты, габарит которых не превышает 1,3´1,3´6,5 м.



**Техническая характеристика портальных автолесовозов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Марка автолесовоза | | |
| Т-80А | Т-140А  (Т-140М) | Т-160 |
| Грузоподъемность, т | 5 | 7 | 8 |
| Размеры портала, мм:   * ширина * высота | 1250  1750 | 1500  1750 | 1500  1800 |
| Минимальный радиус поворота, м | 4,75 | 4,3 | 4,5 |
| Наибольшая скорость движения, км/ч | 38,1 | 38 (40) | 45 |
| Наибольшая скорость подъема и опускания пакета, м/с | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Масса автолесовоза, кг | 5260 | 5460 | 6500 |