**02-286 КО-002 поливомоечный автомобиль на шасси ЗиЛ-130-80 или ЗиЛ-431412 4х2 с ёмкостью для воды до 6.5 м3, ширина: при мойке до 8.5 м, при поливке до 20 м, при снегоуборке до 2.5 м, рабочая скорость при мойке до 20 км/час, при поливке до 30 км/час, полный вес до 11.5 т, ЗиЛ-508.10 150 лс, транспортная 35 км/час, завод Коммаш г. Мценск, с 1984 г.**

 Прототип модели примечателен тем, что КО-002 по факту стала последней поливомоечной машиной классической (узкоспециализированной) конструкции, так как все последующие модели (комбинированные) оснащались сменным оборудованием для работы и летом, и зимой.

 Касаемо фото: КО-713 в летнем оснащении легко определить, насос под бампером выдаёт, а с 002 и 829 легко ошибиться, особенно если крепление бочки плохо просматривается. Имею ввиду подрамник, на котором стоит бочка.

 Присоединяюсь к мнению *679nik* 22.11.2014 *на rcforum.ru*: «Хочется от души поблагодарить всех, кто участвовал в создании серии АнС! Как и АЛ, эта серия способствовала созданию в России цивилизованного рынка масштабных моделей (качество, разнообразие, выбор, цены на любой кошелек). Мне кажется, что это является главным достижением АЛ и АнС. Конечно, были и удачи, и катастрофические провалы. Сейчас качество моделей вполне соответствует их цене.»

КО - Коммунальное Оборудование - стандартное обозначение для машин коммунального подразделения (главка, позднее объединения) МСД и КМ. А КДМ, далее ЭД - Эксплуатация Дорог - для подобных по назначению машин дорожного подразделения этого же министерства.

**Производитель:** Мценский завод коммунального машиностроения (Коммаш) Всесоюзного промышленного объединения коммунального машиностроения Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР, Мценск Орловская обл. Позднее - ОАО "Мценский завод "Коммаш".

 По поводу сроков начала выпуска КО-002 в пособии «Поливомоечные и комбинированные дорожные машины…», Г.В. Кустарев и др., М.: МАДИ, 2023 указано: «В 1984 г. модель ПМ-130Б на Мценском заводе была заменена машиной КО-002 с цистерной вместимостью 6500 л, базирующейся также на шасси ЗиЛ-130.» Это подтверждается приложенным фото заводской таблички КО-002 на шасси ЗиЛ-130С для районов Севера производства Читинского автосборочного завода. Применение этого сравнительно редкого шасси в 1985 году говорит о том, что производство КО-002 шло уже полным ходом.

**Предшественник КО-002** - поливо-моечная машина **ПМ-130Б** с цистерной ёмкостью 6 м3 Мценского завода коммунального машиностроения, выпускавшаяся с 1971 г. на шасси ЗиЛ-130 (с 1977 г. - ЗиЛ-130-76).

**Последующая модель - к**омбинированная (универсальная) машина **КО-713** на шасси ЗиЛ-431412 предназначена для мойки городских дорог, поливки дорожных покрытий и зеленых насаждений, уборки свежевыпавшего снега, обработки дорожных покрытий пескосоляной смесью или реагентами в зимнее время.

*Из книги «Машины для городского хозяйства», Г.Л. Карабан, В.И. Баловнев, И.А. Засов, Б.А. Лифшиц. - М.: Машиностроение, 1988.*

 «Основным широко распространенным типом поливочно-моечной машины, более десяти лет изготовляемой промышленностью, является машина ПМ-130Б. За этот период модернизация коснулась только второстепенных устройств машины. Городские предприятия располагают сравнительно в небольшом количестве универсальной машиной КДМ-130 (Смоленский завод дорожных машин им. Калинина), предназначенной для содержания автомобильных дорог. Принципы работы и конструкции машин КДМ-130 и ПМ-130Б аналогичны.

 В настоящее время в очередной раз модернизируют машину ПМ-130Б. Модернизация направлена в основном на изменение формы цистерны, конструкции и расположения ящиков для инструмента и вспомогательного оборудования. Кроме того, на модернизированной машине, получившей индекс КО-002, установлен третий моечный насадок с правой стороны машины за кабиной водителя. Планируется в течение ближайшего времени заменить центробежный насос более мощным, который позволит осуществлять мойку дорожных покрытий высоконапорной струей.»

*Шелепенков Максим на rcforum.ru*

 КО-002 не смотря на то, что бочка "чемоданного типа" и отсеки у неё сзади - по сути обычная ПМ-130. Просто модернизированная. Бочка у неё не съемная. КО-003 - это её модификация на газобаллонном шасси ЗиЛ-431612. Насколько я знаю - только опытный образец, серийно не выпускалась.

 КО-713 - это уже комбинированная дорожная машина у которой бочка могла меняться на пескоразбрасывающие оборудование. Принципиальные отличие между КО-002 и КО-713 довольно серьезные, которые нельзя свести только к внешнему виду. Хотя бы потому, что у последней бочка крепится через специальный подрамник (У 002 бочка фиксируется стремянками к раме, как и у ПМ-130). В общем по конструкции это машины разные, хотя образцом для КО-713 послужили КО-002. Технология производства емкости "чемоданного типа" явно позаимствована у КО-002, отсюда и внешняя похожесть. КО-829 это аналог КО-713, только другого производителя - "Коммаш" г. Арзамас, начало выпуска на рубеже 1990-х - 2000-х г.

*Alex94 на rcforum.ru* У КО-829 расположение водяного насоса отличалось от 713. В остальном серьезных отличий не было. Если у 829-ой насос был расположен стандартно на лонжероне шасси, под цистерной с правой стороны, то у 713-ой он был в передней части машины, под бампером (его хорошо видно на фото). Соответственно отличалось расположение трубопроводов и водяных затворов у цистерны. Такое расположение агрегата продолжилось и при выпуске новой КО-713 на шасси ЗиЛ-433362.

*Из статьи в приложенном к модели журнале, автор М.А. Шелепенков. Уважение и благодарность Максиму Александровичу за все его труды по сохранению и распространению нашей автоистории.*

 В послевоенное время коммунальные службы городов рассчитывали получить поливомоечные машины на новейшем шасси ЯАЗ-200 с цистерной объемом 7500 л. Однако из-за дефицита этих грузоподъемных шасси наладить серийный выпуск больших моечных машин не представлялось возможным, и на вооружение коммунальщиков стали поступать поливомоечные машины на шасси ЗиС-5 с цистерной в 3000 л и пожарным насосом 2ПД-10. Впрочем, и этого было явно недостаточно, особенно в больших городах. Решить эту проблему взялся все тот же Трест очистки города. В Ленинграде начали делать машины серии МПМ: МПМ-1 - на стандартном шасси ЗиС-5 (цистерна 3000 л) с насосом, установленным перед радиатором автомобиля; МПМ-2 — на удлиненном шасси ЗиС-5 с третьей подкатной осью (цистерна 5000 л) и таким же насосом; МПМ-3 на шасси ЗиС-150 с полуприцепом (цистерна 8000 л).

 Вскоре промышленность освоила выпуск поливомоечных машин нового поколения: ПМ-6 с цистерной в 4000 л на шасси ЗиС-5 и ПМ-8 на шасси ЗиС-150 с цистерной в 5000 л. К ним уже изначально были предусмотрены комплекты для зимней уборки, включающие не только передний плуг-отвал, но и цилиндрическую щетку, монтируемую в пределах колесной базы. Отныне такая комплектация станет обязательной для всех советских поливомоечных автомобилей. Новым в машине ПМ-8 было и пневматическое дистанционное управление заслонками моечных насадок, которое питалось от тормозной системы базового автомобиля.

 С появлением шасси ЗиЛ-164 расширился и ассортимент поливомоечных машин. В это время выпускались машины Д-298 (4000 л), КПМ-2 (4100 л), ПМ-10 (6000 л), которые отличались друг от друга в основном конструкцией цистерн. В 1961 г. была создана поливомоечная машина ПМ-130 с цистерной объемом 6000 л на шасси автомобиля ЗиЛ-130 с мощным двигателем, позволившим значительно увеличить эффективность ее работы по сравнению с предшественниками. Вскоре эта машина буквально завоюет улицы городов, став на два десятилетия главным поливомоечным автомобилем в СССР. Основным производителем ПМ-130 был Мценский завод коммунального машиностроения, но, помимо него, машины этого типа выпускали и другие предприятия.

 Модификация ПМ-130П была рассчитана на работу с прицепом-цистерной емкостью 5000 л, что практически в два раза увеличивало производительность машины. Только во второй половине 1980-х на смену этой модели пришел поливомоечный автомобиль КО-002 на том же шасси ЗиЛ-130. По сути, КО-002 стала последней поливомоечной машиной классической конструкции, так как вскоре ей на смену пришли комбинированные коммунальные машины со сменным оборудованием — на зимний период цистерна демонтировалась, и вместо нее устанавливалось

другое оборудование, например для обработки дороги пескосоляной смесью или реагентами. Пионерами комбинированных дорожных машин могут считаться КО-802 на шасси КамАЗ-53213, ЭД-403.

 Поливомоечная машина КО-002, пришедшая во второй половине 80-х на смену ПМ-130, производилась Мценским заводом коммунального машиностроения и отличалась от предшественника несколько большим объемом цистерны (6200 л) и улучшенными эксплуатационными характеристиками. В частности, ширина обрабатываемой полосы при мойке (рабочее давление в насадке 1,2 МПа) возросла на полметра, достигнув 8,5 м, а при поливе (рабочее давление в насадке 0,6 МПа) до 18 м. Скорость движения КО-002 при мойке дорожного полотна могла достигать 20 км/ч, а при поливе — 30 км/ч.

 Созданная на шасси автомобиля ЗиЛ-130 машина КО-002 включала в себя специальное поливомоечное (летнее) оборудование, подметальное и снегоочистительное (зимнее) оборудование.

Поливомоечное оборудование состояло из цистерны, сетчатого фильтра, центрального клапана, водяного центробежного насоса с системой трубопроводов и арматуры, двух поворотных водяных

сопел спереди машины. Внутри цистерны имелись волнорезы — стальные листы, установленные поперек цистерны для обеспечения жесткости и предохранения ее стенок и днища от гидравлических ударов, которые могли возникнуть при резком изменении скорости движения машины.

 В нижней части цистерны имелась горловина, на фланце которой располагался центральный клапан, фильтр и отстойник. Верхняя заливная горловина цистерны закрывалась крышкой с резиновым уплотнителем. Цистерна могла заполняться как от водопроводной сети, так и из открытых водоемов с помощью собственного насоса. Насосная установка машины состояла из насоса и механизмов его привода. Привод насоса осуществлялся карданной передачей от коробки отбора мощности, крепящейся на картере коробки перемены передач автомобиля.

 Трубопроводы соединяли цистерну и водяные сопла с насосом. Система трубопроводов делилась на всасывающую и напорную линии. Моечные насадки (сопла) обеспечивали создание компактной струи при минимальных потерях напора в двух режимах: поливка и мойка.

 К снегоочистительному оборудованию относился плуг (отвал с поворотной рамой), сцепная рама, толкающая рама и механизм подъема плуга. Подвеска плуга оснащалась пружинами для амортизации при наезде на препятствия.

 Подметальное оборудование включало щетку и механизм ее подъема. Щеточное оборудование машины навешивалось в межбазовом пространстве и могло поворачиваться относительно вертикальной оси на угол до 30°. Управление плужно-щеточным оборудованием осуществлялось из кабины водителя.

 На автомобиль КО-002 монтировалась гидросистема, которая состояла из гидронасоса, маслобака с сетчатым фильтром, гидрораспределителя, гидроцилиндра подъема плуга, гидроцилиндра подъема щетки, гидроцилиндра центрального клапана, всасывающих и нагнетательных трубопроводов. В летнее время машина применялась для мойки и поливки асфальтированных дорог и их при лотковых участков, для сметания пыли, грязи и прочего мусора.

 Кроме этого, с помощью КО-002 можно было производить полив зеленых насаждений, а также тушить небольшие очаги пожара.

 В зимнее время с помощью снегоочистительного оборудования машина могла выполнять работы по очистке усовершенствованных дорожных покрытий от свежевыпавшего снега (сгребание, подметание, удаление с проездов и т. п.). При этом ширина очищаемой полосы за один проход составляла 2,3 м, максимальная скорость при снегоочистке доходила до 25 км/ч.

 В конце 1970-х ратифицирование европейских норм безопасности дорожного движения в СССР потребовало изменения высоты расположения фар на некоторых советских автомобилях, в том числе и на ЗиЛ-130. В результате фары головного света у него переместились в нижнюю часть облицовки радиатора, и штатно установленный в зимнее время снежный плуг стал их полностью

закрывать (при этом габаритные огни и указатели поворотов оставались на виду). Поэтому на машинах КО-002 пришлось установить дополнительные фары, которые располагались на кронштейнах по краям ветрового стекла кабины водителя (иногда ставилась только одна фара, со стороны водителя).

**Краткая техническая характеристика машины КО-002** *ztbo.ru*

Поливомоечная машина КО-002 предназначена для летней и зимней уборки дорожных покрытий. Для работы летом машина оборудована поливомоечным оборудованием, зимой — плужно-щеточным.

Поливомоечное оборудование

Вместимость цистерны, л 6500

Ширина обрабатываемой полосы м: при мойке до 8.5, при поливке до 20, при мойке прилотковой полосы 1

Расход воды, л/м2: при мойке до 1, при поливке 0,2, при мойке прилотковой полосы 2

Рабочая скорость, км/ч: при мойке до 20, при поливке до 30, при мойке прилотковой полосы до 10

Габариты с поливомоечным оборудованием, мм: длина 6800, ширина 2500, высота 3000

Плужно-щеточное оборудование

Наибольшая высота сдвигаемого снега, м 0,5

Ширина обрабатываемой полосы при снегоуборке, м: плугом 2,5, щеткой 2,3

Транспортная скорость, км/ч .... до 35

Габариты с плужно-щеточным оборудованием, мм: длина 7800, ширина 3000, высота 3000

Базовое шасси ЗиЛ-130-80

**Краткая техническая характеристика машины КО-003** *ztbo.ru*

Поливомоечная машина КО-003 предназначена для летней и зимней уборки дорожных покрытий. Для работы зимой машина оснащена плужно-щеточным оборудованием, летом — поливомоечным.

Поливомоечное оборудование

Вместимость цистерны, л 5400;

Ширина обрабатываемой полосы, м: при мойке 8,5, при поливке 20;

Расход воды, л/м2: при мойке 1, при поливке 0,25;

Рабочая скорость, км/ч: при мойке 13, при поливке 13;

Габариты с поливомоечным оборудованием, мм: длина 6720, ширина 2500, высота 2900;

Плужно-щеточное оборудование

Наибольшая высота сдвигаемого снега, м 0,2;

Ширина обрабатываемой полосы при снегоуборке, м: плугом 2,6, щеткой 2,3;

Транспортная скорость, км/ч 35;

Габариты с плужно-щеточным оборудованием мм: длина 7720, ширина 3000, высота 2900;

Базовое шасси ЗиЛ-431612

**Краткая техническая характеристика машины КО-713** *ztbo.ru*

Комбинированная (универсальная) машина КО-713 предназначена для мойки городских дорог, поливки дорожных покрытий и зеленых насаждений, уборки свежевыпавшего снега, обработки дорожных покрытий пескосоляной смесью или реагентами в зимнее время.

Поливомоечное оборудование

Вместимость цистерны, л 6350;

Ширина обрабатываемой полосы, м: при мойке 8,5, при поливке 20;

Расход воды, л/м2: при мойке 0,8, при поливке 0,2:

Рабочая скорость, км/ч: при мойке до 20, при поливке до 30;

Габариты, мм: длина 6900, ширина 2500, высота 2700;

Транспортная скорость, км/ч 35;

Плужно-щеточное оборудование

Наибольшая высота сдвигаемого снега, м 0,5

Ширина обрабатываемой полосы при снегоуборке, м: плугом 2,5, щеткой 2,3;

Рабочая скорость движения, км/ч 20;

Транспортная скорость, км/ч 35;

Габариты с плужно-щеточным оборудованием, мм: длина 10000, ширина 2800, высота 2700;

Разбрасывающее оборудование:

Вместимость бункера для реагента, м3 3;

Плотность посыпки, кг/м2 0,1...0,4;

Ширина посыпаемой полосы, м 9;

Рабочая скорость, км/ч до 20;

Габариты с разбрасывающим оборудованием, мм: длина 9000, ширина 2500, высота 2700;

Транспортная скорость, км/ч 35;

Базовое шасси ЗиЛ-431412.

*Из книги «Машины для городского хозяйства», Г.Л. Карабан и др. - М.: Машиностроение, 1988.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | ПМ-130Б | КО-002 | КДМ-130А | КО-802 |
| Базовое шасси | ЗиЛ-130 | ЗиЛ-130 | ЗиЛ-130 | КамАЗ-53213 |
| Вместимость цистерны, л  | 6000 | 6450 | 6000 | 11000 |
| Ширина, м; |  |  |  |  |
| мойки | 7 | 5-е ,5 | До 8 | 5 |
| поливки  | 16 | 14-20 | 15-18 | До 15 |
| Средний расход воды, л/м |  |  |  |  |
| при мойке | 1 | 1-1,1 | 1-1,1 | 0,7 |
| при поливке; | 0,25 | 0,2-0,3 | 0,2-0,3 | 0,3 |
| Рабочая скорость, км/ч |  |  |  |  |
| при мойке | 10-18 | 20 | 20 | 10-19 |
| при поливке  | 18 | 20 | 20 | 16-25 |
| Размеры, мм: |  |  |  |  |
| длина | 6710 | 7750 | 6800 | 8300 |
| ширина | 2420 | 2890 | 2700 | 2500 |
| высота  | 2750 | 2750 | 2750 | 3100 |
| Масса, кг ; |  |  |  |  |
| машины без воды | 4985 | 4995 | 5210 | 10000 |
| специального оборудования | 1350 | 1360 | 1508 | 3000 |

**ЗиЛ-130-80** (1984-86) – вариант 1980 года. Комплектовался тремя независимыми тормозными системами. (Следует отметить, что индексы **-66**, **-76**, **-80** и **Н** применялись для обозначения указанных версий **ЗиЛ-130** и его модификаций в различной технической и заводской документации и справочниках, но не отражались в торговых наименованиях автомобилей и заводских табличках с указанием их моделей.)

## Технические характеристики ЗиЛ-130-80

**Двигатель ЗиЛ-130:** - ЗиЛ-508.10, объемом 6 л.
- Мощностью: 150 л. с.
- Разгон: до скорости 60 км/ч за 37 секунд

**Коробка передач:** 5-ступ. с синхронизаторами
**Радиус поворота, м:** по внешнему колесу - 8,3; габаритный - 8,9

**Максимальная скорость ЗиЛ-130** - 90 км/ч, а автопоезда — 80 км/ч

**Расход топлива ЗиЛ-130** - на 100 км при скорости 60 км/ч расход 25,8 л, при скорости 80 км/ч — 32,2 л бензина

**Максимальная скорость ЗиЛ-130** - 90 км/ч

**Размеры ЗиЛ-130**

- длина: 6675 мм, - ширина: 2500 мм, - высота: 2400 мм,
- клиренс: 275 мм,
- колёсная база: 3800 мм
- колея задняя: 1790 мм, - Колея передняя: 1800 мм

**Грузоподъемность ЗиЛ-130** - 6000 кг

**Вес ЗиЛ-130**

- Снаряженная масса, кг: 4300
- Полная масса, кг: 10500
- Полная масса прицепа, кг: 8000

**Объем бака ЗиЛ-130** - 175 литров