**02-458 КО-002 поливомоечный автомобиль на шасси ЗиЛ-130-80 или ЗиЛ-431412 4х2 с ёмкостью для воды до 6.5 м3, рабочая ширина: при мойке до 8.5 м, при поливке до 20, при снегоуборке до 2.5 м, рабочая скорость при мойке до 20, 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.**



 Радует, что производитель моделей в т. н. «премиум сегменте» обратил внимание на прототип этой модели - автомобиль КО-002, который, по сути, стал 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 в виду подрамник, на котором стоит бочка на раме шасси.

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

**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.

*Автор М.А. Шелепенков. Уважение и благодарность Максиму Александровичу за все его труды по сохранению и распространению нашей автоистории.*

 Централизованная уборка улиц стала возможна только с появлением специальных коммунальных машин. Первыми машинами такого типа были поливомоечные: на шасси грузовиков устанавливались клепаные емкости, из которых вода подавалась к соплам

самотеком. Несмотря на несовершенство и примитивность конструкции, эти машины позволяли производить летнюю уборку городских улиц, удаляя с поверхности дорожных покрытий пыль

и грязь и снижая температуру (в жаркое время) дорожного покрытия и нижнего слоя воздуха.

 Поливомоечные машины появились в столице Российской империи (Санкт-Петербурге) уже в 1910 г. Это были импортные автомобили, закупленные специально для уборки улиц. В целом же до революции подобная техника была скорее экзотикой, чем привычным зрелищем. Дело в том, что мойка дороги целесообразна только в тех случаях, когда покрытие водонепроницаемо, т. е

не имеет швов, в которые могла бы проникнуть вода. Это улицы с асфальтобетонным или бетонным покрытием. Мойка проездов мощенных булыжником (такие улицы составляли подавляющее большинство в Российской Империи) приводила к быстрому размыванию и разрушению «дорожной одежды», что естественным образом ограничивало применение поливомоечных машин.

 В Советское время к практике использования поливомоечных машин обратились в конце 20-х годов, когда улицы городов стали массово покрывать асфальтом. Вначале это были самотечные

цистерны на шасси отечественных грузовиков. Из примитивных цистерн струя воды «выбрасывалась» не более чем на 8 метров (и то лишь при полном резервуаре). Вскоре выяснилось, что их производительности не хватает для полива вновь образованных широких улиц, площадей и проспектов. Поэтому встал вопрос о снабжении поливалок центробежными насосами с приводом от трансмиссии автомобиля — точно такими же, какие применялись в то время на пожарных автомобилях.

 Также выяснилось, что в больших городах целесообразнее применять машины с резервуарами как можно больших размеров. Поэтому с 1935 г. поливомоечные машины в СССР стали делать в основном на шасси тяжелых грузовиков Ярославского автозавода (ЯГ-4 н ЯГ-6) с цистернами емкостью 5500 л с центробежными насосами, выбрасывающими воду под напором в несколько атмосфер. Так как машина для поливки улиц может использоваться по своему прямому назначению только 80-100 дней в году, то следовало в зимнее время приспособить ее для очистки снега, как правило монтировалось на обычные грузовики, но кому-то в голову пришла мысль установить снежный плуг на простаивающие зимой поливомоечные машины, тем самым обеспечив им практически круглогодичную эксплуатацию.

 В 30-х годах из-за рубежа к нам пришла очередная новинка — специальные душевые насадки-распылители на соплах поливомоечных машин, позволяющие не просто поливать улицы городов, но и сильной струей сбивать и смывать грязь с мостовых. Новые приспособления давали такой же эффект, как и уборочные автомашины, снабженные щетками, причем производительность их была в три раза(!) выше последних.

 В 1937 г. выпуск таких машин МП-37 на шасси ЯГ-6 освоил Трест очистки города, который находился в ведении Управления благоустройства Ленсовета (Ленинград). У МП-37 «гребенка» с душевыми насадками монтировалась на раме под кабиной водителя, что позволяло весьма эффективно отмывать грязь с мостовых. Кроме того, планировалось, что машины МП-37 также будут снабжаться и цилиндрической щеткой в заднем свесе рамы — таким образом, одна поливомоечная машина заменяла сразу несколько автомобилей с цилиндрическими щетками. Но широкому внедрению новой техники помешала начавшаяся война.

 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).

 Какой-то обязательной специальной окраски поливомоечные машины в СССР не имели, но у КО-002 цистерна чаще всего окрашивалась в яркий оранжевый цвет, что, с одной стороны, делало ее заметной, а с другой — придавало нарядный внешний вид. В качестве обязательного элемента с середины 70-х годов коммунальные автомобили, работающие на проезжей части, стали оборудоваться оранжевым проблесковым маячком. Не стал в этом плане и КО-002.

■ Заправка поливомоечных машин водой из открытых водоемов осуществлялась в исключительных случаях и обязательно должна была согласовываться с санитарно-эпидемиологической станцией.

■ Расход воды для поливки улиц с усовершенствованными покрытиями составляет 0,2-0,3 л/м2, с прочими покрытиями 0,4-0,6 л/м2. Минимально допустимая скорость потока воды поливомоечных машин — 0,5 м/сек. Большое значение имеет длина пути, которую проходит струя воды по поверхности дороги при транспортировке смытых частиц. Минимальный путь будет в том случае, когда струя перпендикулярна к оси дороги (или лотку), т. е. эффект мойки будет тем лучше, чем больше угол между направлением струи и направлением движения машины (обычно 75-85°).

■ Летний сезон уборки охватывает перис плюсовыми температурами. В центральных областях он обычно длится с середины апреля по середину октября. Продолжительность летнего сезона — 199 дне в том числе мойка — 196 дней. Со второй половины октября по середину апреля устанавливается период зимней уборки. В зависимости от погодных условий указанный период может быть сокращен или продлен.

■ Механизированная уборка городских территорий является одной из важных и сложных задач охраны окружающей среды города, поэтому в СССР была разработана «Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест», в которой подробно

расписывалась организация службы уборки и санитарной очистки города, формирование участков и бригад, последовательность и периодичность разных видов работ по зимней и летней уборке городских проездов и санитарной очистке домовладений. Приводились средства механизации

и способы выполнения технологически операций санитарной очистки и уборки населенных мест.

**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

*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