**01-021 ПНС-100(157) модели 66 первая серийная передвижная насосная станция на шасси ЗиЛ-157К 6х6, насос ПН-100 производительностью 100 л/сек с приводом от 2Д12Б 300 лс, боевой расчет 3, полный вес 9.75 тн, ЗиЛ-157К 109 лс, 65 км/час, 211 экз., завод ППО Прилукский р-н пос. Ладан, 1965-69 г. в.**



Изготовитель — прилукское производственное объединение «Противопожарное оборудование» ВПО «Союзпожмаш» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

*Из книги А. В. Карпова Пожарный автомобиль в СССР: в 6 ч., Ч. 2: Пожарный типаж т. 2: Целевое применение. Москва, 2013.*

 Разработки насосной техники, проводимые ОКБ-8 в конце 50-х годов, ничем особенным не увенчались и следа в истории пожарной охраны не оставили. Но они, вместе с изучением опыта, накопленного технической службой пожарных подразделений страны, позволили в начале 60-х годов запроектировать, а в 1964 году воплотить в металле, возможно, лучший советский серийный пожарный автомобиль тех лет — пожарную насосную станцию ПНС-100 (157К) модели 66.

 Наконец, свершилось то, о чём так долго мечтали многие поколения пожарных специалистов! Применяясь в паре с современными им рукавными автомобилями (по штатной расстановке подразделений каждой ПНС всегда был положен рукавный пожарный автомобиль), такая связка обеспечивала различные варианты подачи огнетушащих веществ в большом количестве, на большие расстояния. Экономия и эффективность применения ПНС были очевидны. Такая насосная станция, установленная на водоисточник, заменяла собой четыре пожарных автонасоса, каждый из которых имел водителя, которому нужно было поставить задачу, и в ходе тушения контролировать её выполнение или корректировать.

 Упрощало это работу руководителя тушения пожара? Ещё как! Каждый автонасос расходовал бензин и масло, заставляя службу тыла заниматься их дозаправкой порой в полевых условиях. ПНС же расходовал всего 1,1 литра дизельного топлива на 1 минуту работы. Существенная экономия! Далее. Одна насосная станция, используя личный состав и оборудование других прибывших к месту пожара подразделений, могла обеспечить работу или 8 стволов литера «А» (диаметр спрыска 19 мм), 10 стволов «Б» (диаметр спрыска 13 мм), или четырех переносных лафетных стволов с диаметром спрыска 32 мм. Добавим к преимуществам станции уже отмеченную нами проходимость шасси — любимого водителями «Захара», способного по любой дороге залезть на берег любого водоисточника... Определенно, пожарная охрана получала нужную единицу, применение которой могло решить судьбу тушения почти любого пожара.

 Рабочие чертежи насосной станции были разработаны ОКБ-8, опытный экземпляр ПНС-100 был выпущен в 1964 году. Хотя в 1965-м, начиная серийное производство, Прилукский завод не выполнит план, недопоставив три машины (27 против 30 запланированных), зато в последующие годы по этим автомобилям завод будет уверенно «давать план», возросший до 40 единиц. Серийный выпуск автомобиля продлится всего 4 года и завершится в 1969-м выпуском 35 единиц. Всего пожарной насосной станции модели 66 на шасси ЗиЛ-157К было выпущено 211 единиц. Значительная цифра для автомобиля целевого применения. Набранный темп в его производстве — достойный ответ на потребность в нём на местах, увеличивающуюся год от года.

 Итак, модель 66 — пожарная насосная станция ПНС-100 (157К). По официальной формулировке она предназначалась «...для подачи воды из открытых водоисточников на большие расстояния по магистральным рукавным линиям диаметром 150 мм с целью питания водой пожарных автонасосов, автоцистерн и передвижных лафетных стволов производительностью 60 л/сек и более, а также воздушнопенных стволов». Насосная станция представляла собой передвижной насосный агрегат, смонтированный на шасси автомобиля ЗиЛ-157К повышенной проходимости. В процессе изготовления автомобиля для обеспечения удобства размещения специальных агрегатов насосной станции рама стандартного шасси удлинялась на 500 мм. Кабина водителя на три человека боевого расчета — стандартная ЗиЛ-157К. Кузов пожарной насосной станции — жесткий, закрытого исполнения, посредством металлического капота предохранявший насосный агрегат и комплектующее оборудование от атмосферных осадков и пыли.

 Для обеспечения подходов к агрегатам и комплектующему оборудованию насосной станции в конструкции кузова предусматривались четыре (по две слева и справа) легко открывающиеся двери. На задней панели капота имелась дверка со стеклом, через которое в зимнее время, не открывая отсек, обеспечивалось визуальное наблюдение за контрольно-измерительными приборами двигателя и насоса, смонтированными на щите.

 На шасси автомобиля монтировались: дизельный двигатель для привода насоса, центробежный насос, система охлаждения и подогрева двигателя, система смазки, топливная система, приборы и органы управления насосной станцией, а также агрегаты вспомогательного оборудования. В передней части кузова станции на подмоторной раме размещался 2-рядный, 4-тактный дизель 2Д12Б с длительной эксплуатационной мощностью в 300 л.с. Двигатель имел муфту сцепления, которая служила для отключения насоса, а также всережимный регулятор, с помощью которого поддерживалось постоянство числа оборотов при изменяющейся производительности насоса.За поддержание температурного режима двигателя во время его работы на привод насоса и за его запуск при низких температурах отвечала система охлаждения и обогрева двигателя. Охлаждение двигателя - водяное, принудительное. Циркуляция воды осуществлялась насосом. Система охлаждения и обогрева состояла из радиатора, котла-подогревателя, нагнетателя, водомасляного холодильника. Водяной радиатор трубчатого типа монтировался за кабиной шофера. Вентилятор двигателя — 5-лопастной, с приводом от коленчатого вала при помощи клиновидных ремней. Заправочная ёмкость системы охлаждения составляла 80 л.

 Пуск дизеля мог осуществляться электрическим стартером или при помощи сжатого воздуха. Обе системы пуска были независимы друг от друга. Система пуска дизеля сжатым воздухом состояла из баллона емкостью 25 л, перепускного крана, манометра, воздухораспределителя, 12 пусковых клапанов и воздухопроводов. Давление воздуха в пусковой магистрали должно было поддерживаться в пределах 30-60 атм. В связи с длительным сроком эксплуатации, сложностью обслуживания и дороговизной аккумуляторов, эти насосные станции и последующие их аналогичные модели, переводились на систему пневмозапуска. При этом баллоны со сжатым воздухом частенько размещались открыто, на кузове.

 На пожарной насосной станции монтировался центробежный насос ПН-100, предназначенный для подачи воды к месту пожаротушения по напорным рукавным линиям. В нашей истории мы впервые сталкиваемся с серийным насосом такой производительности. Ничего радикально нового его конструкция собой не представляла. Обычный центробежный одноступенчатый консольный пожарный насос увеличенных размеров. Эдакая копия ПН-30К, размеры которого были пересчитаны под более мощный двигатель. Отличием служили лишь специальные места для присоединения трубопроводов системы дополнительного охлаждения дизеля на крышке и корпусе насоса.

 В отличие от различных самодельных конструкций, в которых за заполнение центробежных насосов водой отвечал отдельный насос, заполнение водой всасывающей линии и насоса осуществлялось обычной пожарной вакуумной системой, состоящей из газоструйного вакуум-аппарата, совмещенного в общем корпусе с газовой сиреной, системы трубопроводов, вакуум-клапана и механизма управления.

 Для управления и контроля за работой дизеля и насоса в насосном отсеке станции размещался щиток с контрольно-измерительными приборами.

 И всё было бы хорошо в этой «бочке мёда», если бы не ложка дёгтя. В отличие от обычной пожарной автоцистерны, с различным временем боевой работы, применение ПНС планировалось для больших, затяжных пожаров, работа на которых, как правило, продолжалась по несколько часов. И всё это время водитель должен был находиться на открытом воздухе, сзади у приборного щитка. На морозе, на ветру или под дождём. Что мешало продублировать хоть часть основных приборов на отдельном щитке в кабине боевого расчёта?

 Насосная станция поставлялась потребителю со следующим противопожарным оборудованием: двумя всасывающими рукавами с навязанной арматурой диаметром 200 мм и длиной 4 м, всасывающей сеткой диаметром 200 мм, набором ключей для работы с напорными и всасывающими рукавами, тройником 200x150x150 мм для работы «вперекачку», двумя 4-ходовыми разветвлениями 150x80x80x80x80 мм, топором, огнетушителем ОУБ-3 и лопатой копальной остроконечной ЛКО-2.

 История ПНС-100 заканчивается в 1969 году, на смену ей приходит ПНС-110 (131)-131. Год этот, как мы помним, стал знаковым для пожарной истории шасси ЗиЛ-131: с этого времени началось его массовое применение на пожарных автомобилях.

**ТТХ ПОЖАРНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | ПНС-100(150К) мод. 66 | ПНС-110(131) мод. 131 |
| Максимальная скорость, км/ч | 65 | 80 |
| Число мест для боевого расчета | 3 | 3 |
| Масса с полной нагрузкой, кг | 9780 | 11000 |
| Габаритные размеры, мм: |   |
| Длина | 7560 | 7370 |
| Ширина | 2270 | 2500 |
| Высота | 2570 | 2680 |
| Наименьший радиус поворота, м | 11,2 | 10,2 |
| Контрольный расход топлива на 100 км. л | 50 | 40 |
| Модель насоса | ПН-100 | ПН-110 |
| Подача воды при высоте всасывания 3,5 м, л/мин | 6000 | 6600 |
| Напор, м | 100 | 100 |
| Макс. высота всасывания, м  | 7 | 7 |
| Марка двигателя привода насоса | 2Д12Б | 2Д12Б |
| Мощность двигателя привода насоса, кВт (л. с.) | 221 (300) | 221 (300) |
| Время всасывания воды с глубины 7 м, с | 70 | 70 |
| Емкость топливного бака, л: |   |
| Автомобиля | 150 | 170 |
| Дизеля 2Д12Б | 250 | 250 |
| Топливо | ДЛ; ДЗ; ДА; ДС |
| Число, шт.: |   |
| Всасывающих рукавов диаметром 200 мм | 2 | 2 |
| Тройников 200150150 мм | 1 | 1 |
| 4-ходовых разветвлений 150808080 мм | 2 | 2 |

 **ПЕРВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗиЛ-157 1961 г.**
 В октябре 1961 года Московский автозавод перешёл на производство модернизированного вездехода **ЗиЛ-157К**, в конструкции которого, как и на грузовике ЗиЛ-164А, применялись узлы от готовившегося к выпуску нового автомобиля ЗиЛ-130. В их перечень входили однодисковое сцепление, синхронизированная коробка передач, барабанный ручной тормоз и комбинированный тормозной кран.
 На машину устанавливался 6-цилиндровый карбюраторный 4-тактный рядный нижнеклапанный двигатель, получивший наименование ЗиЛ-157К, мощностью 104 л.с. при 2600 об/мин (с ограничителем) со степенью сжатия 6,2 и объёмом 5555 см3.

Грузоподъёмность машины осталась прежней – 2500 кг по грунтовым дорогам и бездорожью и 4500 кг по дорогам с улучшенным твёрдым покрытием.
 Автомобиль ЗиЛ-157К выпускался Московским автозаводом до 1978 года. Параллельно его производство с 27 октября 1977 -го осуществлялось на Уральском автомоторном заводе (УАМЗ), где оно также продолжалось до 1978 года. С указанного времени эту модель сменил модернизированный грузовик ЗиЛ-157КД.

**Основные ТТХ серийного ЗиЛ-157К (1961 - 1978)**

|  |  |
| --- | --- |
| грузоподъемность по шоссе, кг  | 4500  |
| грузоподъемность по грунту, кг  | 2500  |
| масса буксируемого прицепа, кг  | 3600  |
| полная масса, кг  | 10230  |
| снаряженная масса, кг  | 5540  |
| габаритные размеры (ДхШхВ), мм  | 6684 х 2315 х 2360  |
| размеры платформы (ДхШхВ), мм  | 3570 х 2090 х 355+570  |
| погрузочная высота, мм  | 1388  |
| колесная база, мм  | 4225  |
| база задней тележки, мм  | 1120  |
| дорожный просвет, мм  | 310  |
| колея передних/ задних колес, мм  | 1755/ 1750  |
| наружный радиус поворота, м  | 12  |
| максимальная скорость, км/ч  | 65  |
| расход топлива, л/100 км  | 42  |
| объем топливного бака, л  | 150 + 65  |
| запас хода, км  | 510  |

**двигатель: ЗиС-157К**

|  |
| --- |
| карбюраторный, 4-тактный, 6-цилиндровый, рядный, нижнеклапанный, жидкостного охлаждения |
| диаметр цилиндра, мм  | 101,6  |
| ход поршня, мм  | 114,3  |
| рабочий объем, л  | 5,55  |
| степень сжатия | 6,5  |
| порядок работы цилиндров | 1-5-3-6-2-4  |
| мощность двигателя, л.с. (кВт) (с ограничителем число оборотов) | 104 (76,5) при 2600 об/мин  |
| крутящий момент, кГс\*м (Нм) | 34,5 (345) при 1100-1400 об/мин  |

**трансмиссия**

|  |  |
| --- | --- |
| сцепление  | ЗиЛ-130, однодисковое, сухое  |
| коробка передач | ЗИЛ-130, механическая, 5-ступенчатая (синхронизаторы II-V)I- 7,44; II- 4,10; III- 2,29; IV- 1,47, V- 1,00, задний ход - 7,09 |
| раздаточная коробка | 2-ступенчатая (1,16:1 и 2,27:1) с муфтой включения переднего моста |
| главная передача | одинарная, пара конических шестерен со спиральными зубьями (6,67:1) |
| привод задних мостов | раздельный, параллельный  |
| размер шин/ модель | 12,00-18"/ К-12А, позже К-70 |

**проходимость**

|  |  |
| --- | --- |
| преодолеваемый брод, м | 0,8  |
| преодолеваемый подъем, град.  | 28  |