**08-042 ПЭУ-1 6х6х4 плавающая эвакуационная установка гп 3 тн для поиска и эвакуации спускаемых аппаратов, агрегаты ЗиЛ-135Л, мест 4, снаряженный вес 8,2 тн, полный 11.72 тн, ЗиЛ-375Я 180 лс, 68 км/час, по воде 6.3 км/час, 13 экз., СКБ ЗиЛ Москва 1966-79 г.**

 В марте 1965 г. ЗиЛ получил распоряжение разработать специальный вездеход для эвакуации космонавтов из труднодоступной местности. К машине были предъявлены следующие требования: «Переброска поисковой установки в район предполагаемой посадки спускаемого аппарата должна была осуществляться самолетами Ан-12 и вертолетами Ми-6, а поскольку объем грузового отсека, грузоподъемность и дальность полета Ми-6 довольно ограничены, возможные массогабаритные параметры автомобиля должны быть минимальными. При этом, чтобы обеспечить вездеходность не только при передвижении на суше, но и по воде (в случае приводнения и эвакуации спускаемых аппаратов из внутренних водоемов), предполагалось наличие полноприводного шасси с колесами большого диаметра, водонепроницаемого корпуса, с необходимой плавучестью, водоходного движителя, достаточного запаса топлива. Для погрузки и надежного крепления спускаемых аппаратов диаметром до 2,4 м и массой до 3 тонн на ПЭУ предполагалось смонтировать крановую установку и грузоопорные устройства, массу и объем которых вместе с аппаратурой радиосвязи, пеленгационной, навигационной, мощным генератором и тяжелыми аккумуляторными батареями были весьма солидными. Надо было также найти место для экипажа, носилок, надувной лодки, вспомогательного оборудования, контейнеров для укладки парашютов, специнструмента, средств маскировки и других частей спускаемого аппарата. И если к этому прибавить, что вездеход должен вести поисково-эвакуационные работы в любое время года и суток, при любых метеорологических условиях и температуре окружающей среды ±45 °С, то реализация проекта представлялась крайне сложной технической задачей».

 В апреле 1966 года на [заводе им. Лихачева](http://xn----7sbb5ahj4aiadq2m.xn--p1ai/guide/army/tr/zil.shtml) был построен опытный образец **ЗиЛ-166,** вскоре получила имя **ПЭУ** (поисково-эвакуационная установка), которые в последние годы производства уже обозначались как ПЭУ-1. В январе 1967-го был собран второй образец, а затем к концу года при поддержке руководства Минавтопрома СССР – еще три установки. Первая партия из пяти машин, принятая на снабжение ВВС в августе 1969 года, стала основой наземных поисковых частей космической службы. Основное предназначение машины — поиск и эвакуация возвращаемых аппаратов космических кораблей, а также поиск, спасение и эвакуация их экипажей. Автомобиль получил специфическую окраску, чтобы быть легко различимым на любом естественном фоне: снизу до ватерлинии вездеход окрашивался в красный цвет, выше шёл цвет слоновой кости, а верх, включая кабину был ярко-оранжевым.

Автомобиль плавающий, отличается оригинальной конструкцией. На раме машины установлен водонепроницаемый корпус, выполненный из стеклопластика. В передней части корпуса размещено навигационное и радиооборудование, а также кабина водителя. За кабиной (экипаж — 4 чел.) расположен отсек двигателя. Заднюю часть корпуса занимает грузовой отсек.

 Первая плавающая установка ПЭУ-1 рамной конструкции с тремя «равнорасположенными» мостами и колесной базой 2500+2500 мм была создана с использованием основных агрегатов четырехосных автомобилей серии ЗиЛ-135. В центральной части ее сварной лонжеронной рамы из алюминиевого сплава размещался один двигатель ЗиЛ-375 V8 мощностью 180 л.с. с гидромеханической бортовой трансмиссией от машины ЗиЛ-135Е. На автомобиле применена трансмиссия с бортовой схемой раздачи потока мощности. Она состоит из гидромеханической передачи, раздаточной коробки, карданных передач, бортовых передач и колесных редукторов. Гидромеханическая передача заимствована у шасси [**ЗиЛ-135Л**](http://xn----7sbb5ahj4aiadq2m.xn--p1ai/guide/army/tr/zil135.shtml) и состоит из последовательно соединенных гидротрансформатора, планетарной четырехступенчатой автоматической коробки перемены передач и демультипликатора. Раздаточная коробка двухступенчатая с блокируемым межбортовым дифференциалом. Автомобиль имеет шесть ведущих колес большого диаметра. Колеса первой и третьей пар — управляемые и имеют независимую подвеску. Машина оснащена системой централизованного регулирования давления воздуха в шинах.

 Гружёный спускаемым аппаратом, вездеход мог передвигаться со скоростью 40-50 км/ч по шоссе, 20-30 км/ч по грунтовке и 5-10 км/ч по мелколесью, сухому сыпучему песку, полуметровому снежному покрову, заболоченной местности, переувлажненному грунту и воде. Машина могла преодолевать подъёмы и спуски с углом наклона 25-30 градусов, её запас хода составлял 560 км, а поиск спускаемого аппарата с космонавтами ПЭУ-1 осуществляла в радиусе 30-50 км.

 Для обеспечения движения автомобиля на воде был применен водометный движитель, приводимый от раздаточной коробки. В случае отказа водометного движителя движение на плаву могло осуществляться за счет вращения колес.

В состав оборудования машины входят лебедка, также приводимая от раздаточной коробки, неповоротное крановое устройство грузоподъемностью 3 т и комплекты опорных приспособлений, предназначенных для швартовки на автомобиле транспортируемых специальных грузов.

 Кроме высоких эксплуатационных показателей, амфибия отличалась достаточно высоким уровнем комфорта: отличная шумоизоляция, эффективные отопительные и вентиляционные системы, на борту имелся запас одежды и пищи, а также, набор медикаментов и вещей, необходимых для оказания первой доврачебной помощи. ПЭУ-1 стала уникальным поисково-спасательным транспортным средством, который не имел аналогов в мире. Автомобиль приспособлен для перевозки по воздуху штатными авиационными средствами [ВВС](http://xn----7sbb5ahj4aiadq2m.xn--p1ai/guide/abbr.shtml#VVS).

 В 1972 году, путем переделки серийной грузовой ПЭУ-1 выпуска 1967 г., был изготовлен вездеход ПЭУ-1М. Он отличался от ПЭУ-1 тем, что за кабиной у него был не подъёмный механизм, а ещё одна просторная пассажирская кабина. Причиной появления этой модификации ПЭУ стало ужесточение требований к медицинскому обеспечению космонавтов в первые часы после приземления. Таким образом ПЭУ-1М мог принять на борт медиков и экипаж космического корабля, а оказывать медицинскую помощь и проводить обследование можно было прямо в пути, по дороге от точки посадки модуля.

«Пассажирская кабина представляла собой изолированное от остальной части корпуса пространство. Основание, крыша, люки, двери, внутренние панели и другие детали изготовили из стеклопластика и пенопласта, который заполнил пространство между наружными и внутренними стенками. Сталь и алюминиевые сплавы использовали в основном для арматуры и поручней. Для улучшения тепло- и шумоизоляции внутренние панели и потолок отделали искусственной кожей. Удобство доступа к агрегатам и деталям шасси обеспечивали люки в покрытом ковром полу основания кабины. Кабину снабдили задней дверью и передним люком-лазом. Естественное освещение обеспечивали 8 глухих окон. Три одноместных сидения, трое носилок, три шкафа, столик с выдвижным ящиком и емкости в кабине, обеспечивали удобную перевозку экипажа СА и успешную работу сопровождающих специалистов. В салоне размещалось штатное имущество, возимый ЗиП, бачок для питьевой воды, три комплекта аппаратов искусственного дыхания ГС-8М, неприкосновенный запас, рукомойник и буксирный фал, емкости для штатного и медицинского имущества, штанга, капельницы, два ручных огнетушителя ОУ-2. Комфортные условия в кабине поддерживали системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха, управляемые с дистанционного пульта. Для питания отопителя в изолированном отсеке кабины установили дополнительный 110-литровый топливный бак из стеклопластика. Он же позволил увеличить запас хода ПЭУ-1М до 700 км». С 1974 года ПЭУ-1М входит в состав поисково-спасательного комплекса и теперь ПЭУ-1 и ПЭУ-1М осуществляют поиски совместно: ПЭУ-1 эвакуировала спускаемый аппарат, а ПЭУ-1М – экипаж.

 С 1977 г. в эксплуатацию поступила модификация ПЭУ-1Б с удлинённой стрелой, приспособленной для эвакуации новых спускаемых аппаратов типа «Янтарь». Серийную машину, пришедшую в СКБ ЗиЛ на регламентные работы, оснастили удлиненной стрелой, стреловым канатом большей длины и новым ложементом, учитывающим размеры спутника. Для крепления удлиненной стрелы в транспортном положении на заднем открывающемся борту установили специальный кронштейн. С 1977 по 1979 г. в СКБ ЗиЛ построили три новых серийных установки ПЭУ-1Б.

 СКБ ЗиЛ на имеющемся оборудовании, силами механического участка и участка стеклопластиков, собирал одну-три машины в год, закрывая потребности поисково-спасательной службы ВВС. Автомобили ПЭУ поступили в части поисково-спасательной службы ВВС Министерства обороны, расквартированные в Южно-Уральске, Орске, Оренбурге, Темиртау и Ташкенте, где доказали свою незаменимость в поиске и эвакуации спускаемых космических аппаратов в любое время суток при самых сложных погодных условиях. Ни вертолеты, ни какие другие машины не могли работать при снежных метелях, сильном ветре и нулевой видимости. Благодаря навигационному оборудованию экипажи ПЭУ неоднократно первыми находили и эвакуировали возвращающихся с орбиты космонавтов.

 Несмотря на свои важные достоинства, машины ПЭУ все-таки обладали недостаточной мощностью и проходимостью, не могли преодолевать болота и крутой берег, передвигаться по илистой прибрежной полосе и тонкому льду.

Последняя машина с маркой ПЭУ вышла из ворот СКБ ЗиЛ в 1979 г. В целом было построено 23 варианта машин ПЭУ с разными надстройками, которые в разное время монтировали на 15 одинаковых шасси: в том числе 13 машин ПЭУ-1 (включая две опытные) , которые в последние годы производства уже обозначались как ПЭУ-1, 6 ПЭУ-1М и 3 ПЭУ-1Б. На смену этим автомобилям после опытного **ЗиЛ-5901** (**ПЭУ-2**) пришёл комплекс «490» ([**ЗиЛ-4906, ЗиЛ-49061 и ЗиЛ-29061 «Синяя птица»**](http://xn----7sbb5ahj4aiadq2m.xn--p1ai/guide/army/tr/zil4906.shtml)).

**Технические параметры  ПЭУ-1**

Колесная формула                                                    6x6
Экипаж, чел.                                                              4
База автомобиля, мм                                             2500+2500
Колея, мм                                                                  2156
Длина по корпусу, мм                                                 8400
Длина по крану, мм                                                     9618
Ширина по колесам, мм                                               2582
Высота по кабине, мм                                                  2500
Высота по палубе, мм                                                  1960
Высота по крану, мм                                                    3765
Монтажная высота по верхней полке лонжеронов, мм   1066
Дорожный просвет по рычагам подвески, мм                560
Дорожный просвет под днищем корпуса, мм                 660
Радиус поворота по переднему внешнему колесу, м     11,0
Ширина преодолеваемого рва, м                                  2,0
Наибольший преодолеваемый подъем, град.                30°
Наибольший крен, град.                                              22°
Угол свеса передний, град.                                         32°
Угол свеса задний, град.                                             90°
Масса снаряженного автомобиля, кг                             8170
Распределение снаряженной массы, кг:
на передние колеса                                                    4130
на средние колеса                                                      1660
на задние колеса                                                        2380
Грузоподъемность, кг                                                  3000
Полная масса автомобиля, кг                                       11720

Двигатель                                                                   ЗиЛ-375
Тип двигателя                                               Бензиновый, карбюраторный
Номинальная мощность, л.с./кВт                                  180/132
Частота вращения при номинальной мощности, мин-1    3200

Максимальный крутящий момент, кгс-м/Н•м                   47,5/466
Частота вращения при макс, крутящем моменте, мин-1   1800
Число и расположение цилиндров                            8, V-образное 90°
Диаметр цилиндра, мм                                                   108
Ход поршня, мм                                                             95
Рабочий объем, л                                                          7,0
Степень сжатия                                                             6,5

**Трансмиссия**

Гидротрансформатор                Комплексный, 4-колесный, коэффициент трансформации - 2,6
Коробка передач       Автоматическая планетарная, передаточные числа: I - 2,55; II - 1,47; III - 1,0; ЗХ- 2,26
Демультипликатор    Планетарный, двухступенчатый, передаточные числа: 1 - 2,73; II - 1,0
Раздаточная коробка               Одноступенчатая цилиндрическая, передаточное число i = 1,29
Бортовая передача                  Одноступенчатая, коническая, передаточное число i=2,27
Колесный редуктор                  Одноступенчатый, цилиндрический, передаточное число i = 3,73

Шины                                                               15.00-30 или 1525x400-768

**Эксплуатационные данные**

Объем топливного бака, л                                               365
Объем смазочной системы двигателя, л                             9
Объем системы охлаждения, л                                         35
Контрольный расход топлива на 100 км, л                        65
Максимальная скорость по шоссе, км/ч                             68
Максимальная скорость на воде, км/ч                              8,3



