**02-460 КУНГ-1М автомобиль с каркасно-деревянным кузовом фургоном для установки различного оборудования на шасси ЗиЛ-157К 6х6, полный вес 10.3 тн, ЗиЛ-157 104 лс, 65 км/час, заводы СССР 1961-78 г.**

Кочнев Евгений Дмитриевич

 К началу выпуска автомобилей ЗиЛ-157 советская военная промышленность уже освоила серийное производство целой гаммы специальных армейских обитаемых кузовов-фургонов, составивших унифицированный типовой ряд для каждого вида базового шасси. На ранних выпусках ЗиЛ-157 устанавливались деревометаллические кузова-фургоны КУНГ-1 с округлой крышей и боковыми окнами, разработанные еще в 1953 году для ЗиС-151. С начала 1960-х годов на грузовиках ЗиЛ-157К монтировали модернизированные каркасно-деревянные фургоны КУНГ-1М и КУНГ-2М повышенной вместимости, а с конца 1960-х годов устанавливались удлиненные варианты типовых кузовов К-66, изначально создававшихся для монтажа на автомобили ГАЗ-66, а также кузова К-131 от грузовика ЗиЛ-131. До 1964 года каркасно-металлические кузова СН для установки более тяжелого оборудования собирали военные авторемонтные заводы в Москве и Ленинграде. Для специальных целей номерные заводы в небольших объемах изготовляли особые виды кузовов.

**КУНГ-1М (КФ-1М)** – наиболее известный модернизированный типовой обитаемый кузов-фургон вместимостью до 12 человек для монтажа на шасси средней грузоподъемности, известный также с индексом КУНГ-1ММ. Внешне отличался прямоугольными боковинами и повышенным расположением округлой крыши, задней остекленной одно– или двустворчатой дверью и установкой запасного колеса под кузовом. С конца 1950-х годов этот кузов разрабатывало московское СКБ «Газстроймашина», а их изготовлением с начала 1960-х занимались Львовский механический и Московский ремонтно-механический заводы. КУНГ-1М имел деревянный каркас с наружной обшивкой стальными листами, оклеенной рубероидом крышей и внутренней облицовкой из фанеры, пространство между которыми заполнялось герметиком и войлочным или паклевым теплоизолятором, на поздних выпусках для этой цели служили стекловата, пенопластовые плитки и древесно-стружечная смесь. Пол набирался из сосновых досок и был покрыт линолеумом, а с нижней стороны обшит стальным листом. В окнах устанавливали неорганические стекла со светомаскировочными шторами, оконные и дверные проемы герметизировали резиновыми прокладками. В комплектацию первых кузовов входили фильтровентиляционная установка, принудительная вентиляция, электропечь или простейшая трубчатая система отопления под полом с использованием горячих выхлопных газов двигателя, на поздних выпусках применяли электрические калориферы или штатный обогреватель ОВ-65 на жидком топливе. Для подключения внешнего питания от сети или автономного электрического агрегата имелась штепсельная розетка, а для связи с водителем – светосигнальное устройство.

**Список военных объектов в КУНГ-1М только на шасси ЗиЛ-157.**

Авиационная ДМВ радиостанция Р-834

Автомобильная радиометрическая и химическая лаборатория АЛ-4

Аппаратная (отдельная приемная машина) Р-450

Аппаратная машина 1Б4 автомобильной радиотехнической метеорологической станции АРМС

Аппаратная машина М-400 радиорелейной станции связи Р-406ВЧ

Аппаратная машина ПРЛ системы посадки РСП-7Т

Аппаратная машина радиопеленгатора Р-359

Аппаратная машина станции РТР ПОСТ-2У

Аппаратная машина станции РТР ПОСТ-3М

Аппаратная П-150

Звукоусилительная станция РУП-10

Индикаторная машина РЛС П-37

Кабельная машина 8Н221 СК 8П863

Кабельная машина 8Н222 СК 8П863

Кабельная машина №1 8Н215 для РК 8К63

Кабельная машина №2 8Н216 для РК 8К63

Кабельная машина ТП 8Н218 для 8К63, 8К63У

Кабина приема целеуказания 9С417 КП зрбр ЗРК 2К11 "Круг"

КВ радиостанция Р-830

КИПС 2В8 для ЗРК 2К12 "Куб"

КИПС 2В8М1 для ЗРК 2К12М1 "Куб-М1"

КИПС 5К21 для проверки аппаратуры ракет 5В24, 5В27, 5В27Д

КИПС В-75М для проверки бортовой аппаратуры ракет В-750ВН, В-755, В-760

КИПС КИП-У1 ЗРК С-75

Комплекс радиоразведки "Буг"

Комплексная аппаратная каналообразования, ЗАС и передачи данных П-227

Комплексная аппаратная каналообразования, ЗАС и передачи данных П-227Т

Комплексная аппаратная связи П-227ТМ

Контрольно-проверочная машина 2В1 ПТУР 3М7

Контрольно-проверочная машина 2В2 ПТРК 2К4

Контрольно-проверочная машина 2В39 для проверки ПТУР 3М6

Машина №1 (аппаратная) станции помех Р-325

Машина №2 (силовая) станции помех Р-325

Машина №3 (такелажная) станции помех Р-325

Машина автономного техобслуживания 2В41 комплекса 9К72

Машина автономных испытаний 8Н112

Машина автономных испытаний 8Н212 БРСД 8К63, 8К63У

Машина автономных испытаний 9В41 РК 9К72

Машина горизонтальных испытаний 2В11 ракеты 8К14

Машина горизонтальных испытаний 8Н113

Машина ЗиП 2Щ1 для комплекса 8К14

Машина ЗиП 8Т347 СК 8П863

Машина ЗиП №2 8Т330 (стартовых принадлежностей) 8К63

Машина ЗиП №3 8Т331 (электроогневого отделения) 8К63

Машина ЗиП 8Т353

Машина ЗиП 8Т354

Машина ЗиП 8Т355

Машина испытаний 8Н115 СК 8П865

Машина обогрева головной части 8Н217 БРСД 8К63

Машина обогрева ГЧ 8Н223 СК 8П863

Машина питания 8Н225 СК 8П865

Машина подготовки 8Н213 БРСД 8К63, 8К63У

Машина управления пуском 8Н114 СК 8П865

Мощная звуковещательная станция МЗС-51

Огневой тренажер 9Ф61А расчетов ПТРК 2К15, 2К16

Передвижная контрольная установка КУВ-217 ЗУР В-300

Подвижная аппаратная дистанционного управления радиопередатчиками Р-150

Подвижная рекомпрессионная станция ПРС-В

Подвижный контрольно-измерительный пункт КИП-АМ

Полевая ветеринарная лаборатория ПВЛ

Полевая медицинская лаборатория ПМЛ

Приемопередающая авиационная наземная радиостанция Р-845

Радиопеленгатор Р-300Т

Радиорелейная станция Р-404

Радиостанция (машина №1) Р-102М2.

Радиостанция (машина №2) Р-102М2.

Радиостанция Р-820

Радиостанция Р-820М

Радиостанция средней мощности Р-811 (РСК-1А)

Радиостанция средней мощности Р-824ЛП

Станция зарядки аккумуляторов 8Н067

Станция помех КВ радиосвязи Р-378

Станция помех КВ радиосвязи Р-378М

Станция помех УКВ радиосвязи Р-330А

Станция РЭБ Р-934

Такелажная машина М-800 радиорелейной станции связи Р-406ВЧ

Технологическая машина МС-1746К ЗРК 2К12М "Куб-М"

Тренажер 9Ф66А расчетов ПТРК 9К11

Тренажер 9Ф66А1 расчетов ПТРК 9К11

Унифицированный тренажер расчетов ПТРК 9Ф66Б

Унифицированный тренажер расчетов ПТРК 9Ф66У

Фильтровальная станция МАФС-2

Фильтровальная станция МАФС-3

Штабной автопоезд ШПА-7

Электропитающая машина М-600 радиорелейной станции связи Р-406ВЧ

Электростанция ЭСБ-8х2Б станций РТР ПОСТ-2У и ПОСТ-3М

**И я так подозреваю, что список далеко не полный.**

**Что такое КУНГ ?
История появления Кузовов Универсальных Нулевого (Нормального) Габарита**

**Максим Шелепенков**

Этот вопрос я слышу достаточно часто. На первый взгляд ответить на него не сложно. Сегодня КУНГом называют любую утепленную будку на автомобиле или прицепе. Еще можно добавить, что это аббревиатура **Кузов Универсальный Нулевого (Нормального) Габарита**. Все ясно и понятно, но стоит немного углубиться в историю этого вопроса и оказывается… что КУНГами мы называем зачастую совсем не те кузова!

**Предыстория**

Прежде чем выяснить, что такое настоящий КУНГ, необходимо разобраться с определением нулевого (нормального) габарита, зашифрованного в его названии. В конце 1940 х годов возникла необходимость в приведении размеров автомобильных кузовов типа ПАРМ к одному габариту, чтобы сделать их легко транспортабельными, прежде всего по европейским железным дорогам. А почему по европейским, а не отечественным? Во первых, наше присутствие в странах Восточной Европы после победы над фашизмом было совершенно естественным. А во вторых, русская железнодорожная колея (1520 мм) во всем мире считается широкой, следовательно, отечественный габарит 1Т для универсальной типологизации совершенно не подходил, а вот польско немецкий железнодорожный стандарт, который числился в «Соглашении о международном железнодорожном грузовом сообщении» как «Габарит погрузки на железных дорогах колеи 1435 мм», вполне отражал стандарты общеевропейского габарита. Этот стандарт соответствует нашему габариту 02-Т (02-ВМ), от первой цифры которого он стал называться «нулевым габаритом», и этот термин является наиболее точным. А так как «стефенсоновская» колея (1435 мм) еще в советской технической энциклопедии 1931 года называлась «нормальной колеей», то «нулевой» габарит иногда именуется «нормальным габаритом». Отсюда и исходят два толкования аббревиатуры КУНГ.

 Но первые автомобильные армейские кузова, стандартизированные под «нулевой габарит», еще не были настоящими КУНГами. В то время для армии их разрабатывали различные проектные организации, а выпускали их небольшие деревообрабатывающие заводики. Как правило, при изготовлении кузовов применялись устаревшие технологии, которые не предназначались для массового производства. Необходимы были стандартные кузова нового типа, пригодные для промышленного изготовления большими тиражами. Первые шаги в этом направлении были сделаны в начале 1950 года, на 38-м Опытном военном заводе в Бронницах, где разработали шесть типов унифицированных деревометаллических кузовов фургонов: «СН», «СВ», «СУН», «СУВ», «МН» и «МВ». После изготовления и испытания всех опытных фургонов для серийного производства был выбран только один – тип «СН» (средний низкий). Он предназначался для установки на машины ЗиС-150 и ЗиС-151. Но кузов «СН» сложно назвать универсальным, одинаково пригодным для размещения различного армейского оборудования, передвижного госпиталя, штабной радиостанции. Требовалось разработать новые универсальные кузова.

## Настоящий КУНГ

В январе 1953 года вышло Постановление Совета Министров СССР о создании при ЦПКБ (Центральное проектно конструкторское бюро) Министерства бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР подразделения по разработке каркасно-деревянных кузовов фургонов и внедрению их в производство. В дальнейшем это постановление об организации кузовного отдела в составе ЦПКБ было подтверждено решением ЦК КПСС и СМ СССР № 1002 от 11.04.1953 года. Начальником отдела, одновременно выполняющим функции главного конструктора, был назначен Баженов Павел Дмитриевич. Под его руководством с 1953 по 1968 г. по заданиям Министерства обороны в ЦПКБ разработали целое семейство каркасно деревянных кузовов типа «КУНГ»: КУНГ-1 – для ЗиС-150 и ЗиЛ-164, **КУНГ-1М** – для ЗиС-151 и ЗиЛ-157, КУНГ-1ММ – для ЗиЛ-131, КУНГ-2М – для ГАЗ-63 и ГАЗ-66-02, КУНГ-П2М – для СМЗ-710Б и СМЗ-810, КУНГ-П6М для МАЗ-5207В, КУНГ-П10 – для МАЗ-5224В. Это были унифицированные кузова фургоны теперь известной всем конструкции в виде будки с полукруглой крышей с одно или двустворчатой дверью в задней стенке. Кузова имели деревянный каркас из хвойной древесины унифицированных сечений, обшитый стальным листом снаружи и фанерой внутри. Внутрь вкладывался теплоизолятор: войлочная или паклевая набивка, позднее стекловата, пенопласт и т. п. В зависимости от назначения в стенках могли быть специальные люки или окна. Для обеспечения герметичности швы в обшивке уплотнялись герметиком, а двери, окна и люки имели резиновые уплотнения. Все модели КУНГов обязательно оснащались ФВУ и системой электроосвещения. Для обогрева использовались электро и бензиновые печки (иногда и дровяные «буржуйки»).

 Серийно кузова КУНГ стали производить на Шумерлинском деревообрабатывающем комбинате (ДОК) с 1954 года, где специально для этого были выделены огромные производственные площади. В течение последующих 13 лет комбинат ежегодно производил от 4000 до 4200 ку зовов и только после 1967 года, когда КУНГи массово выпускались и на других ДОКах, с Шумерлинского комбината был снят план по их вы пуску в пользу кузовов нового поколения. Не смотря на то, что кузова типа КУНГ имели много недостатков: они были тяжелыми, их невозможно было сделать полностью герметичными, срок службы из-за деревянного каркаса был ограниченным, их продолжают выпускать серийно и сегодня. Сказывается простая технология изготовления, посильная любому ДОКу. В 70 х годах были разработаны несколько новых типов каркасно-деревянных кузовов фургонов, в частности КУНГ-1МД – на шасси ЗиЛ-131, КУНГ-66 на шасси ГАЗ-66, КУНГ-1.П2М – на шасси прицепа СМЗ-8326 (2-ПН-2М), в 80–90 х годах КУНГ-3307, КУНГ-1.П2М4, КУНГ-1.П; М4, КУНГ-2.П6М-01 и др. Это и есть настоящие КУНГи.

**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 четырёхтактный 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 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| 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: ЗиЛ-157К**

|  |
| --- |
| карбюраторный, четырехтактный, 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  |

**СЕРИЙНЫЕ МОДЕЛИ И МОДИФИКАЦИИ**

· ЗиЛ-157К (1961-1978 ) – бортовой грузовой автомобиль повышенной проходимости грузоподъёмностью 2500-4500 кг с двигателем ЗиЛ-157К мощностью 104 л.с.

· ЗиЛ-157КЭ (1961-1978 ) – бортовой, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КЮ (1961-1978 ) – бортовой, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КГ (1961-1978 ) – бортовой с экранированным электрооборудованием.

· ЗиЛ-157КГЭ (1961-1978 ) – бортовой с экранированным электрооборудованием, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КГТ (1961-1978 ) – бортовой с экранированным электрооборудованием, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КВ (1961-1978 ) – седельный тягач.

· ЗиЛ-157КВЭ\* (1961-1978 ) – седельный тягач, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КВТ\* (1961-1978 ) – седельный тягач, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КВГ (1961-1978 ) – седельный тягач с экранированным электрооборудованием.

· ЗиЛ-157КЕ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей.

· ЗиЛ-157КЕЭ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КЕТ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КЕГ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей с экранированным электрооборудованием.

· ЗиЛ-157КЕГЭ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей с экранированным электрооборудованием, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КЕГТ (1961-1978 ) – шасси для специализированных автомобилей с экранированным электрооборудованием, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КЕ1 (1961-1978 ) – шасси для спецавтомобилей с генератором повышенной мощности.

· ЗиЛ-157КЕ1Э (1961-1978 ) – шасси для спецавтомобилей с генератором повышенной мощности, экспортный вариант для стран с умеренным климатом.

· ЗиЛ-157КЕ1Т (1961-1978 ) – шасси для спецавтомобилей с генератором повышенной мощности, экспортный вариант для стран с тропическим климатом.

· ЗиЛ-157КЕГЛ (1961-1978 ) – облегчённое шасси для спецавтомобилей с экранированным электрооборудованием для монтажа тяжёлых фургонов.