**04-068 АППА-4 низкопольный Автопоезд Пассажирский Перронный Аэропортовый из 1-осного двустороннего 4-дверного пассажирского полуприцепа с седельным тягачом КАЗ-608 4х2, мест: сидячих 16, общее до 120, снаряжённый вес до 8.5 т, ЗиЛ-130Я5 150 лс, 25 км/час, опытный завод №85 ГА г. Рига, 1972-76 г. в.**



**Разработчик и изготовитель**: Опытный завод №85 гражданской авиации Министерства гражданской авиации СССР, г. Рига. С 1993 г. - ООО «Инженерно-промышленная компания LAS-1».

 Автопоезд пассажирский перронный аэропортовый АППА-4 представляет собой пассажирский полуприцеп с тягачом КАЗ-608 или ЗиЛ-130В1 (позже ЗиЛ-441410). Серийное производство организовано в 1972 году и продолжалось до конца 1990-х г., когда ему на смену должен был прийти более современный автопоезд [АСП](http://aviaros.narod.ru/asp.htm).

*Справка.*

 Перронный автопоезд АСП разработан в конце 1990-х г. конструкторами латвийской фирмы "ЛАС-1" (бывший ОЗ №85 ГА) для замены АППА-4. Представляет собой пассажирский полуприцеп с тягачом ЗиЛ-4421 (может использоваться КамАЗ-54115). В конструкции полуприцепа использованы кузовные элементы городских автобусов МАЗ-103. Поезд мог перевозить до 130 авиапассажиров и при этом имел 16 мест для сидения. В серийное производство запущен не был.

*Из книги «Автобусы IX пятилетки. 1971-75 г.», Дементьев Д.А., Марков Н.С. Москва, 2011.*

В 1971-72 году в Риге начат выпуск низкопольных пассажирских автопоездов АППА-4 для транспортирования пассажиров от здания аэровокзала к самолету и обратно на перронах аэропортов с твердым покрытием на скорости не более 25 км/ч. При расположении 4—6 человек на кв.м площади вместимость составляла от 100 до 120 человек, при этом количество посадочных мест могло составлять 16 или 20. Посадка и высадка были возможны через все двери с левой и правой стороны или через любую из них благодаря раздельному управлению с пульта, расположенного в кабине тягача. Для закрывания и открывания дверей, торможения, амортизации и поддержания постоянного дорожного просвета использовалась пневмосистема тягача.

 Площадка в салоне над седельно-сцепным устройством предназначалась для размещения ручной клади пассажиров. На полуприцепе была применена пневматическая подвеска колес с регулятором положения кузова и амортизаторами от МАЗ-500, а также авиационные колеса.

 Изначально пассажирские полуприцепы АППА-4 были рассчитаны на работу в составе

автопоездов с тягачами КАЗ-608 «Колхида». Собственная масса полуприцепа —5 т. Габаритная ширина — 2730 мм, габаритная высота — 2570 мм.

*Из книги «Автобусы X пятилетки. 1971-75 г.», Дементьев Д.А., Марков Н.С. Москва, 2012.*

Основным нововведением в X пятилетке в этих серийно выпускаемых автопоездах стало применение с 1978 года нового базового автомобиля-тягача ЗиЛ-130В1-76 вместо использовавшегося прежде тягача КАЗ-608 «Колхида». Эта замена не в последнюю очередь была обусловлена более высокой надежностью и более стабильным качеством московских машин в сравнении с «Колхидами». Сам же полуприцеп-салон конструктивно практически не изменился. Обладая общей пассажировместимостью в 110 человек (при 20 местах для сидения), он имел низкий уровень пола (350 мм) и по 2 распашных двери справа и слева шириной 1400 мм. Это обеспечивало посадку и высадку пассажиров всего за 30 секунд (по нормативу гражданской авиации). В сцепке с тягачом ЗиЛ-130В1 76 автопоезд АППА-4 имел габаритную длину 14 100 мм и снаряженную массу 8500 кг.

*Из книги «Автобусы XI пятилетки. 1971-75 г.», Дементьев Д.А., Марков Н.С. Москва, 2015.*

 В первой половине 1980-х на предприятии, расположенном в Риге, проводили работы по созданию нового перронного пассажирского автопоезда взамен АППА-4. Основанием для новой разработки послужила недостаточная вместимость серийно выпускаемых машин, так как крупные аэропорты с каждым годом все чаще обслуживали самолеты большой пассажировместимости, для которых требовалось привлекать несколько единиц АППА-4. Это создавало ряд неудобств.

 Новый автопоезд был разработан в двух вариантах: однозвенный АПП-170-1 и двухзвенный АПП-170-2. Первым в 1984 году изготовили АПП-170-1, затем в 1985 году — три образца АПП-170-2.

 При большой разнице в длине (20 и 26,23 м соответственно) оба работали в составе с тягачом ЗиЛ-130В1 и могли перевозить до 220 пассажиров. Двухзвенный вариант несмотря на увеличенные габариты обладал лучшей маневренностью и большим количеством дверей (4 вместо 3), что ускоряло пассажирообмен. И хотя в серию автопоезда АПП-170-1 и АПП-170-2 так и не запустили, изготовленные экземпляры были переданы в эксплуатацию. В частности, АПП-170-1 работал на протяжении многих лет в аэропорту г. Адлер.

*Из справочника «Авиационная наземная техника», М. 1989.*

 Автопоезд пассажирский аэровокзальный АППА-4 предназначен для транспортирования пассажиров от здания аэровокзала к самолету и обратно. Рассчитан на эксплуатацию в аэропортах с твёрдым покрытием. Посадка и высадка пассажиров возможны через все четыре двери и через любую из них благодаря раздельному их управлению.

Основные технические характеристики АППЛ-4

Наибольшая вместимость, чел. 110

Мест для сидения 20

Масса полуприцепа, собственная, кг, не более 5200

Наибольшая скорость движения автопоезда с полной нагрузкой, км/ч 25

Путь торможения со скорости 25 км/ч, м 15

Габаритные размеры автопоезда (длинах ширинах высота), м: 13,8х2,73х2,57

Полезная площадь пассажирского салона, м2 19±0,5

Наименьший радиус поворота, м 8,2±0,5

 Автопоезд состоит из седельного тягача ЗиЛ-130В1 и низкопольного (уровень пола 350 мм) полуприцепа пассажирского вагонной компоновки. В кабине тягача установлен дополнительный пульт для управления входными дверями.

 Полуприцеп-салон состоит из нижней рамы, шести боковых панелей, крыши, четырех дверей и двух колес с рычажными подвесками, пневмобаллонов и воздушных амортизаторов от автомобиля МАЗ-500 и оборудован электро- и пневмосистемой, которая включает в себя гидромагистраль, предназначенную для привода тормозов авиационных колес полуприцепа.

 Рама полуприцепа — несущая, сварной конструкции, состоит из восьми продольных профилей П-образной формы и приваренной сверху и снизу стальной обшивки толщиной 4 мм. По контуру рама замыкается швеллером № 5. В районе крепления подвески рама усилена поперечными вставками, которые привариваются и к шпангоутам. Спереди к раме приваривается надставка, которая опирается на седло тягача. Все панели крепятся к раме. Панели, кроме передних боковых, состоят из стального сварного каркаса и приваренной обшивки толщиной 1 мм. Две большие боковые панели и задняя имеют, кроме этого, ниже линии окон приклепанную дюралевую обшивку толщиной 1,5 мм. Каркас панелей сварен из стальных гнутых профилей. По контуру он замыкается швеллером № 5. Крыша состоит из двух частей. Конструкция каркаса обеих частей крыши аналогична конструкции каркаса панелей. Наружная обшивка крыши дюралевая толщиной 1,5 мм.

 Двери полуприцепа шириной 1400 мм расположены по обе стороны (по две с каждой стороны) и по конструкции однотипны и взаимозаменяемы. Они состоят из стального каркаса с приваренной обшивкой. Каждая дверь имеет четыре створки: две малые и две большие, соединенные при помощи трех завесов. Малая створка опирается нижним концом через шарик иа винт, ввернутый в раму, а в верхней части имеет приваренный валик, который вставляется в бронзовый подшипник в корпусе приводного механизма. На конец валика, имеющего в сечении квадрат, насаживается рычаг, с помощью которого осуществляется поворот створки. Сверху над дверью расположен рычажный механизм, состоящий из двух трубчатых тяг, двуплечего рычага, пневмоцилиндра и электромагнитного воздушного крана, предназначенного для дистанционного управления открыванием и закрыванием дверей.

 Подвеска полуприцепа состоит из рычага сварной конструкции, шарнирно подвешенного к раме, пиевмобаллоиа, авиационного тормозного колеса, крана, регулирующего положение кузова и амортизатора.

 Электросистема на автопоезде предназначена для освещения салона виутри, работы наружных огней в ночное время, управления электромагнитными кранами дверей.

 Пневмосистема полуприцепа служит для привода открывания и закрывания дверей, торможения, амортизации и поддержания постоянного дорожного просвета. Она состоит из магистрального шланга, воздухораспределительного клапана, двух воздушных ресиверов, четырех электромагнитных воздушных кранов, управляющих открыванием и закрыванием дверей, четырех дверных пневмоцилиндров, мультипликатора, повышающего в 7,4 раза давление воздуха пневмосистемы, двух пиевмобаллонов и двух кранов, регулирующих положение кузова.

**Технические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Габариты автопоезда, мм: длина ширина высота | 14100х2750х2620 |
| Высота салона, мм | 2150 |
| База, мм | - |
| Колея, мм | 2600 |
| Дорожный просвет, мм | 220 |
| Высота пола, мм | 350 |
| Радиус поворота, м | 12,1 |
| Масса в снаряженном состоянии, кг:  | 8500 |
| Число мест для пассажиров: для сидения / общее | 16/130 |
| Число дверей | 4 |
| Скорость максимальная, км/ч | 25 |
| Эксплуатационный расход топлива, л/100 км | 60 |

**Технические характеристики тягача**

**Двигатель**

Модель и тип КАЗ-608 (ЗИЛ-130Я5), V-образный, 4-тактный, карбюраторный верхне-клапанный. Мощность (по ограничителю максимального числа обороты коленчатого вала двигателя) при 3100об/мин в л. с. - 150 (110 кВт). Максимальный крутящий момент при 1800-2000 об/мин в кгс\*м - 41. Число цилиндров 8. Расположение цилиндров - двухрядное, под углом 90 гр. Диаметр цилиндра 100 мм. Ход поршня 95 мм. Рабочий объем цилиндров 6. Степень сжатия 6,5. Тип зажигания - батарейное. Порядок зажигання - 1-5-4-2-6-3-7-8. Вес двигателя со сцеплением, коробкой передач, ручным тормозом, компрессором, насосом гидроусилителя руля и вентилятором - 640 кг.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОБЩИЕ ДАННЫЕ** |   |
| База (расстояние между осями передних и задних колес) | 2900 мм. |
| Колея по плоскости дороги в мм: |  |
| передних колес | 1800 |
| задних колес (между серединами двойных скатов) | 1790 |
| **ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СНАРЯЖЕННОГО ТЯГАЧА(без полуприцепа)** |  |
| Габаритные размеры в мм: |  |
| длина | 5155 |
| ширина | 2360 |
| высота по кабине (без груза) | 2440 |
| высота до верхней плоскости седла при его горизонтальном положении (без груза) | 1230 |
| **ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ** |  |
| Масса снаряженного седельного тягача | 4000 кг. |
| Полная масса автопоезда КАЗ-608 в кг: |  |
| с полуприцепом ОДАЗ-885 | 14575 |
| с полуприцепом КАЗ-717 | 19725 |
| **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ** |  |
| Максимальная скорость движения автопоезда на высшей передаче при полной массе, не менее: |  |
| с полуприцепом ОДАЗ-885 | 80 км/ч. |
| с полуприцепом КАЗ-717 | 70 км/ч. |
| Дорожный просвет (наименьшее расстояние от поверхности дороги до низшей точки автомобиля при нагрузке на седельное устройство 4,5 т) в мм: |  |
| под передней осью | 340 |
| под задней осью | 275 |
| Углы проходимости (въезда) при нагрузке на седельное устройство 4,5 т в град: |  |
| передний | 30 |
| задний | 50 |
| Контрольный расход топлива на 100 км пути при движении автопоезда с постоянной скоростью 40 км/ч и при полной массе , не более: |  |
| с полуприцепом ОДАЗ-885 | 37 л. |
| с полуприцепом КАЗ-717 | 42 л. |
| Тормозной путь автопоезда при полной массе и движении со скоростью 40 км/ч , не более | 20 м. |
| Наименьший радиус поворота на сухом асфальте: |  |
| по колее наружного переднего колеса | 6,7 м. |
| по бамперу (внешний) | 7,4 м. |
| Емкость в л (заправочные данные) |  |
| Топливный бак | 250 (два бака по 125 л) |
| Система охлаждения двигателя | 26 |
| Бачок для обмыва стекол | 2,5 |
| Система смазки двигателя | 9 |
| Масляный резервуар воздушного фильтра двигателя | 0,63 |
| Картер коробки передач | 6,1 |
| Картер редуктора заднего моста | 4,5 |
| Гидроусилитель рулевого управления | 2,25 |
| Картер рулевого механизма | 1 |
| Телескопические амортизаторы | 0,355 каждый |

Клиренс Впереди — 340 мм Сзади с нагрузкой — 275 мм

Угол заезда под нагрузкой на седло 30 градусов

Тормозной путь в сцепке при движении со скоростью 40 км/ч 20 метров

Минимальный радиус поворота около 7 метров

Масло для смазки ДВС 9 литров

Система охлаждения ДВС Заливается жидкость в количестве 26 литров, система закрытого типа, принудительная циркуляция ОЖ с помощью помпы, которая вращается ременной передачей от шкива коленвала

Воздушный фильтр ВМ-16, с двухступенчатой очисткой воздуха

Рама Штампованная, состоит из лонжеронов швеллерного типа, которые соединяются поперечинами

Передняя подвеска Рессорная с использованием задних рессорных листов ГАЗ-66. Телескопические амортизаторы с двусторонним действием и балка с двутавровым сечением Задняя Рессорная ЗИЛ-130 с дополнительными рессорами

Шины Пневматические с камерами и давлением 4,3 атм

Тормоза С пневмоприводом от педали. Колодочные на всех колесах.

На прицепах установлена однопроводная ТС

Рулевое управление Червячного типа, имеющее трехгребневый ролик.

В РУ встроен гидроусилитель. Насос ГУ вращается ремнем от коленвала

Трансмиссия Пятискоростная МКПП, сцепление сухое, с одним диском