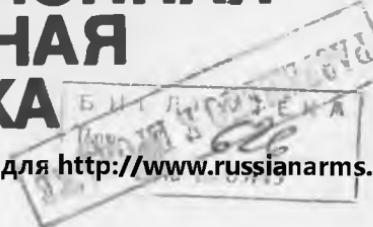


СПРАВОЧНИК

# АВИАЦИОННАЯ НАЗЕМНАЯ ТЕХНИКА

Suvorov AV 63-64@mail.ru для <http://www.russianarms.ru>



Москва "Транспорт" 1989

## **Самоходный трап СПТ-20**

**Назначение.** СПТ-20 (рис. 93) предназначен для обслуживания самолетов в аэропортах, расположенных в северных районах, где эксплуатация трапов с аккумуляторными источниками питания затруднительна. В нем в качестве силового оборудования используется карбюраторный четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания УАЗ-451Д.

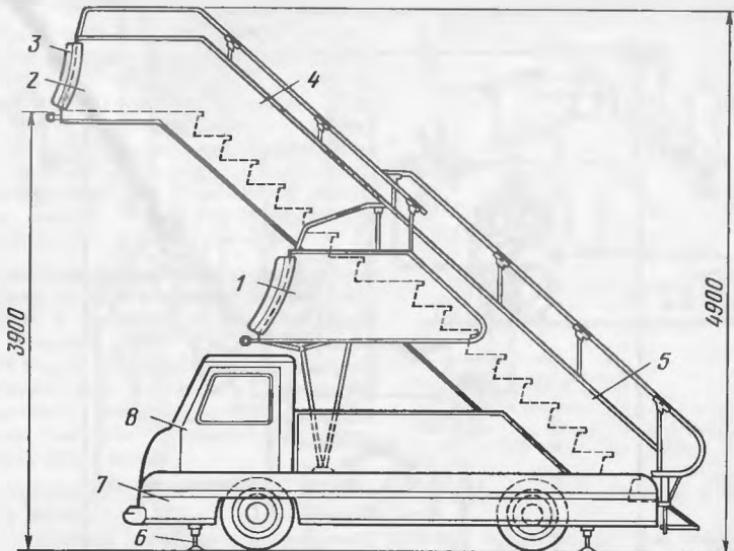


Рис. 93. Трап СПТ-20:

1—выдвижная посадочная площадка; 2—посадочная площадка; 3—амортизатор; 4—выдвижная секция, 5—стационарная секция; 6—опорные домкраты; 7—рама трапа, 8—кабина

**Конструкция.** Лестница трапа СПТ-20 имеет постоянный угол наклона и состоит из стационарной части, укрепленной на шасси трапа, выдвижной секции 6, посадочной площадки 4 и дополнительной выдвижной посадочной площадки 3, предназначеннной для обслуживания самолетов с высотой порога пассажирских дверей около 2 м.

Верхняя телескопическая секция выдвигается с помощью трособlocочной системы, приводимой в действие гидромотором НПА-64. Дополнительная площадка переводится в переднее положение гидравлическим цилиндром.

Масло из бака 5 гидравлической системы трапа СПТ-20 (рис. 94) поступает самотеком к шестеренному насосу 4 типа НШ 60-В и далее под давлением 7 МПа направляется к главному магистральному крану 11.

Управление выпуском опорных домкратов 13 производится краном 9, а выдвижение дополнительной посадочной площадки — гидравлическим цилиндром 7, приводимым в действие краном 8. Подъем или опускание выдвижной секции лестницы осуществляется через червячный привод и трос — блочную систему посредством гидромотора 1, который приводится в действие краном управления 10.

Выдвижная часть лестницы имеет выходную площадку к самолету, которая в местах соприкосновения с ним окантована эластичными буферами. Она приводится в движение специальным механизмом, состоящим из гидравлического насоса, конического редуктора и ходового винта с гайкой. Остановка выдвижной части производится автоматически. Определенному положению лестницы по высоте соответствует упор на выдвижной лестнице.

Для разгрузки колес и рессор, а также для устойчивости трапа во время посадки и высадки пассажиров на шасси автомобиля установлены четыре гидроопоры.

Гидравлическая система трапа обслуживает гидроопоры и механизм подъема и опускания лестницы. Давление в системе создается шестеренным насосом

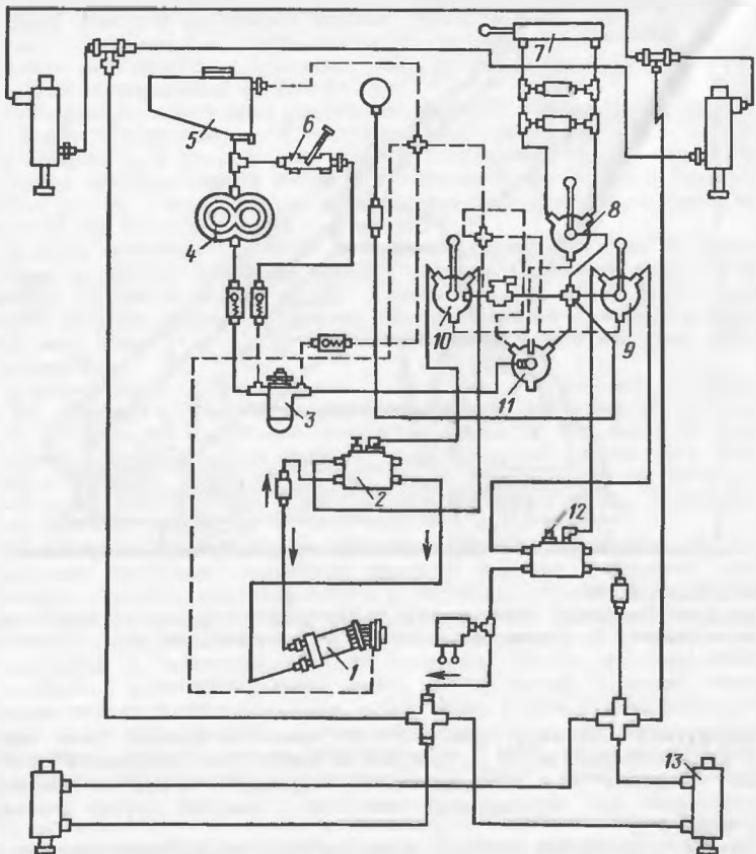


Рис. 94. Гидравлическая схема трапа СПТ-20:

1—гидромотор; 2, 12—гидрозамки; 3—фильтр; 4—шестеренный насос; 5—гидробак; 6—ручная помпа; 7—цилиндр выдвижения дополнительной площадки; 8—кран управления выдвижением площадки; 9—кран управления выпуском домкратов; 10—кран управления выдвижной секцией; 11—магистральный кран; 13—опорные домкраты

НШ-46У, приводимым в движение двигателем автомобиля УАЗ-452Д через раздаточную коробку. В системе имеется аварийный ручной насос. Гидрозамок системы надежно предохраняет от самопроизвольного опускания трапа или гидроопор при утечке масла из системы. Для ограничения перегрузок гидросистема снабжена предохранительным клапаном, отрегулированным на давление 7 МПа.

Управление гидроопорами, а также опусканием и подъемом выдвижной части лестницы трапа производится при помощи специальных кранов пульта управления, который установлен в кабине водителя. Контрольные лампочки пульта сигнализируют о поднятии гидроопор и остановке лестницы на заданной высоте.

Ступени лестницы в ночное время освещаются плафонами. Для улучшения обзора при подъезде трапа к самолету крыша передней части кабины остеклена. На ней установлена фара для освещения места соприкосновения выдвижной лестницы с самолетом.

## Самоходный трап СПТ-21

**Конструкция.** СПТ-21 (рис. 95) смонтирован на доработанном шасси автомобиля УАЗ-452Д. Рама автомобиля усиlena двумя дополнительными рамами. Для улучшения маневренности трапа и уменьшения его длины задние рессоры шасси заменены на более короткие, доработана раздаточная коробка для подключения шестеренного насоса и изъята передача на передний мост.

**Устройство основных агрегатов.** Лестница трапа состоит из двух частей: стационарной и выдвижной. Стационарная часть лестницы имеет 11 неподвижных ступеней и одну откидную. Настил ступеней выполнен из стальных листов и покрыт рифленой резиной. Нижняя его часть закрыта съемными панелями. Стационарная часть крепится к раме шасси.

**Гидросистема трапа СПТ-21** (рис. 96) обслуживает гидроопоры и механизм подъема лестницы.

Шестеренный насос левого вращения НШ-46У предназначен для питания гидроагрегатов жидкостью. Привод насоса осуществляется автомобильным двигателем через раздаточную коробку и передний карданный вал.

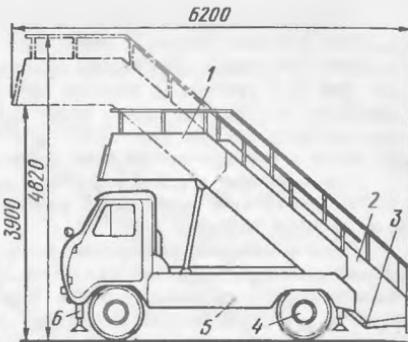


Рис. 95. Трап СПТ-21:  
1 — выдвижная лестница; 2 — стационарная лестница; 3 — механизм подъема; 4 — шасси; 5 — обтекатель; 6 — опора

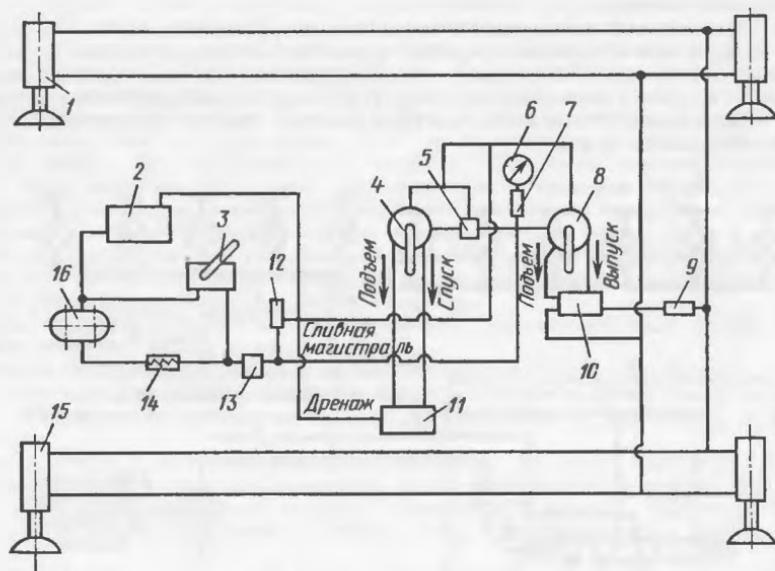


Рис. 96. Гидравлическая схема трапа СПТ-21:

1 — опора передняя; 2 — гидробак; 3 — ручной насос; 4 — кран управления лестницей; 5 — электрокран; 6 — манометр; 7 — дроссель; 8 — кран управления опорами; 9 — дроссельный клапан; 10 — гидрозамок комбинированный; 11 — насос-мотор НПА-64; 12 — клапан предохранительный; 13 — фильтр; 14 — обратный клапан; 15 — опора; 16 — шестеренный насос

Гидробак представляет собой резервуар сварной конструкции, в верхней части которого имеется запорная горловина с фильтром и мерной линейкой. Бак имеет штуцера: заборный, возвратной линии и сливной. На случай отказа основного насоса или его привода в системе предусмотрен аварийный ручной насос, установленный на задней раме шасси возле правого обтекателя. На раме шасси имеются четыре гидроопоры по две сзади и спереди. Они служат жесткой опорой трапа при входе и выходе пассажиров, а также для разгрузки колес и рессор.

Для заправки жидкости в линии выпуска опор служит гидрозамок.

Насос НПА-64 работает в режиме гидромотора для вращения ходового винта механизма подъема.

Для ограничения перегрузок, которые могут возникнуть при нарушении нормальной работы механизмов, гидросистема снабжена предохранительным клапаном, отрегулированным на давление 7 МПа. Управление гидросистемой расположено на гидропанели, установленной в кабине трапа с правой стороны от водителя. На панели смонтированы манометр, краны управления гидроопорами и лестницей.

В дополнение к электросистеме автомобиля электрооборудование трапа СПТ-21 включает системы: автоматической остановки лестницы; освещения трапа; световой и звуковой сигнализации и готовности трапа к посадке пассажиров.

Система автоматической остановки лестницы состоит из: концевого выключателя 6, электромагнитного крана 10, сигнальной лампочки 8, кнопки принудительного включения электромагнитного крана 7 (рис. 97). Определенному положению лестницы на высоте соответствует упор, установленный на выдвижной лестнице. Концевой выключатель, набегая роликом на упор, разрывает цепь и включает электромагнитный кран, золотник которого соединяет рабочую магистраль со сливом, и лестница останавливается. В это время загорается контрольная лампа на щите управления. При передвижении лестницы на другую высоту необходимо нажать кнопку принудительного включения электромагнитного крана.

В систему освещения трапа входят лампы освещения ступеней и лампа освещения указателя рейсов.

Система световой сигнализации состоит из двух световых табло и реле-прерывателя. Для подачи звукового сигнала служит автомобильный сигнал, а для подачи прерывистого звукового сигнала — реле-прерыватель. Световое табло с надписями крепится к перилам выдвижной лестницы. Управление освещением, сигнализацией и кнопка принудительного включения электромагнитного крана установлены на пульте управления в кабине трапа.

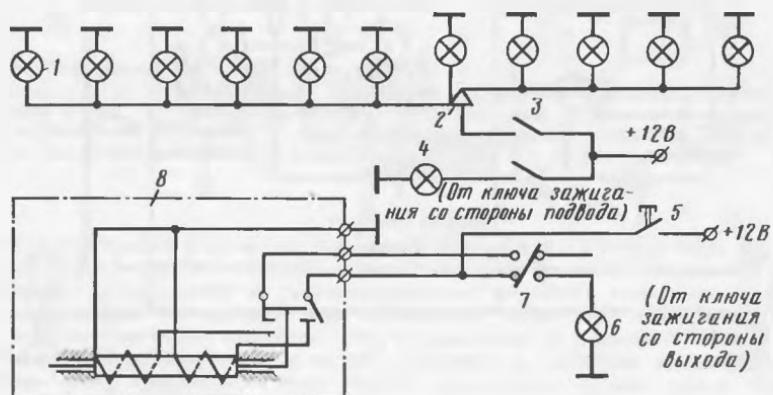


Рис. 97. Схема электрическая принципиальная типа СПТ-21:

1 — лампа самолетная СМ-13; 2 — подвижный контакт; 3 — переключатель; 4 — лампа Н-12; 5 — концевой выключатель ВК-200А; 6 — лампа МН-13,5; 7 — кнопочная станция КУ-1М; 8 — электромагнитный кран

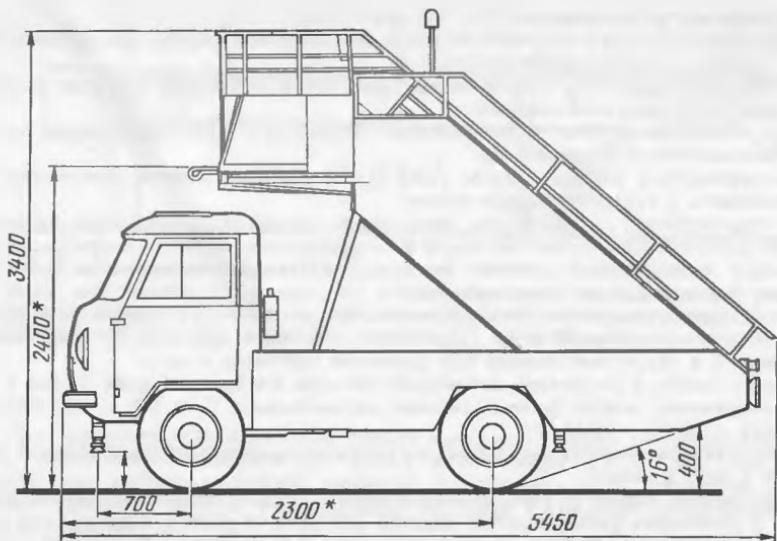


Рис. 98. Трап унифицированный пассажирский самоходный ТПС-22

В настоящее время разработан унифицированный пассажирский самоходный трап ТПС-22, смонтированный на шасси автомобиля УАЗ-452Д (рис. 98). Он позволяет регулировать высоту лестницы в диапазоне 2400..3900 мм при угле наклона не более 43°. Шаг ступенек 220 мм, ширина 280 мм. Эксплуатационная скорость передвижения трапа 3..30 км/ч.

**Особенности эксплуатации.** Порядок работы трапа у самолета следующий: остановить трап на расстоянии 10..12 м от самолета и установить лестницу по высоте под требуемый тип самолета. Для этого следует отключить задний мост, включить гидронасос, поставить кран управления лестницей в положение «Подъем», нажать кнопку принудительного включения и держать ее до потухания лампочки, а затем, плавно опуская педаль сцепления, начать подъем;

при подходе перемычки, соединяющей боковины выдвижной лестницы, на расстояние 100..150 мм к требуемому указателю высоты, нанесенному краской на нижней обшивке стационарной лестницы, кнопку отпустить;

после срабатывания системы автоматической остановки лестница остановится, при этом загорится сигнальная лампа;

подъем лестницы производится на второй скорости, спуск — на третьей;

после остановки лестницы выключить сцепление, поставить кран управления лестницей в нейтральное положение, выключить гидронасос и подготовить трап к движению;

при подъезде к самолету необходимо соблюдать все меры предосторожности;

после подъезда к самолету отключить задний мост, включить вторую скорость, насос, ручку крана управления опорами повернуть в положение «Выпуск», поставить трап на опоры. Выключить скорость, ручку крана поставить в нейтральное положение.

Дать протяжный сигнал (3..5 с) нажатием кнопки автомобильного сигнала и поставить переключатель, расположенный на пульте управления, в сторону «Высадка идет»;

при отъезде трапа от самолета все операции проделать в обратной последовательности, а переключатель сигнализации перевести в положение «Высадка запрещена».

**Техническое обслуживание.** При ТО необходимо:

- тщательно проверять исправность узлов, механизмов и систем, своевременно проводить профилактические работы;
- ежемесячно проверять состояние винтовой рамы механизма подъема лестницы и смазывать ее графитной смазкой;
- при обнаружении течи в гидросистеме немедленно выяснить причину появления неисправности и устранить ее;
- в гидросистему заливать масло АМГ-10. В процессе работы нужно периодически доливать в гидробак свежее масло;
- в гидросистеме 1 раз в год необходимо проделать следующие профилактические работы: слить полностью масло из гидросистемы; промыть гидробак; вынуть и промыть фильтрующий элемент фильтра; залить свежее масло и произвести прокачку системы для удаления воздуха;
- магистрали прокачивать неоднократным подъемом и опусканием лестницы, а также выпуском и уборкой опор. Признаком окончания прокачки системы является плавность и отсутствие рывков при движении лестницы и опор;
- менять масло в редукторе механизма подъема следует не реже 2 раз в год. Следует применять масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В, а при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  — ТС10;
- направляющие каретки выдвижной лестницы смазывать графитной смазкой УСсА не реже 1 раза в месяц;
- подшипники верхнего узла ходового винта и кронштейна крепления насоса НШ-46 У смазывать универсальной смазкой жировой не реже 1 раза в 3 мес.;
- профилактические работы на автомобильном шасси трапа производить согласно инструкции по эксплуатации автомобиля УАЗ-452Д.