

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
УТВЕРЖДАЮ заместитель Министра гражданской авиации
Б. Е. Панюков 25 ноября 1981 г.

ИНСТРУКЦИЯ О ПОГРУЗКЕ, ВЫГРУЗКЕ, ШВАРТОВКЕ
И ПЕРЕВОЗКЕ ТЕХНИКИ И ГРУЗА НА САМОЛЕТАХ Ан-26 и Ан-26Б
В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Редактор Н. Ю. Ладанова
Художественный редактор В. В. Платонов
Технический редактор О. В. Колоколова
Корректор О. А. Мясникова

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Грузоподъемность самолетов Ан-26, Ан-26Б и установленные на них бортовые средства механизации (БСМ) погрузочно-разгрузочных работ позволяют перевозить на этих самолетах следующие виды груза:

на самолете Ан-26:

- груз в жесткой и мягкой упаковке, в пакетах на полу грузовой кабины самолета, с массой одного места до 1 500 кг (по самолет № 03310) и 2000 кг (с самолета № 03401) и общей массой до 5500 кг;

на самолете Ан-26Б:

- груз в жесткой и мягкой упаковке, в пакетах на поддонах ПАВ-2,5, с массой брутто одного поддона 2500 кг и с общей массой брутто на трех поддонах 5200 кг;
- груз в жесткой и мягкой упаковке, в пакетах на полу грузовой кабины и переносимый внутри фюзеляжа вручную;

на самолетах Ан-26 и Ан-26Б:

- самоходную и несамоходную колесную технику массой до 4500 кг.

Глава 1. ОБОРУДОВАНИЕ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ САМОЛЕТОВ ДЛЯ ПОГРУЗКИ-ВЫГРУЗКИ И ШВЕРТОВКИ ГРУЗА

1.1. ГРУЗОВАЯ КАБИНА

Габаритные размеры грузовой кабины, допустимое давление на пол и грузоподъемность самолета определяют размеры и массу перевозимого груза. Габаритные размеры грузовой кабины самолета Ан-26 и Ан-26Б одинаковы (рис 1) Таблицы допустимых давлений на пол и рампу грузовой кабины приведены на рис. 2, 3. Грузовая кабина самолета герметична. Номинальный перепад между давлением в кабине и давлением наружного воздуха начиная с высоты 500 м, составляет $(0,3 \pm 0,02) \text{ кг/см}^2$

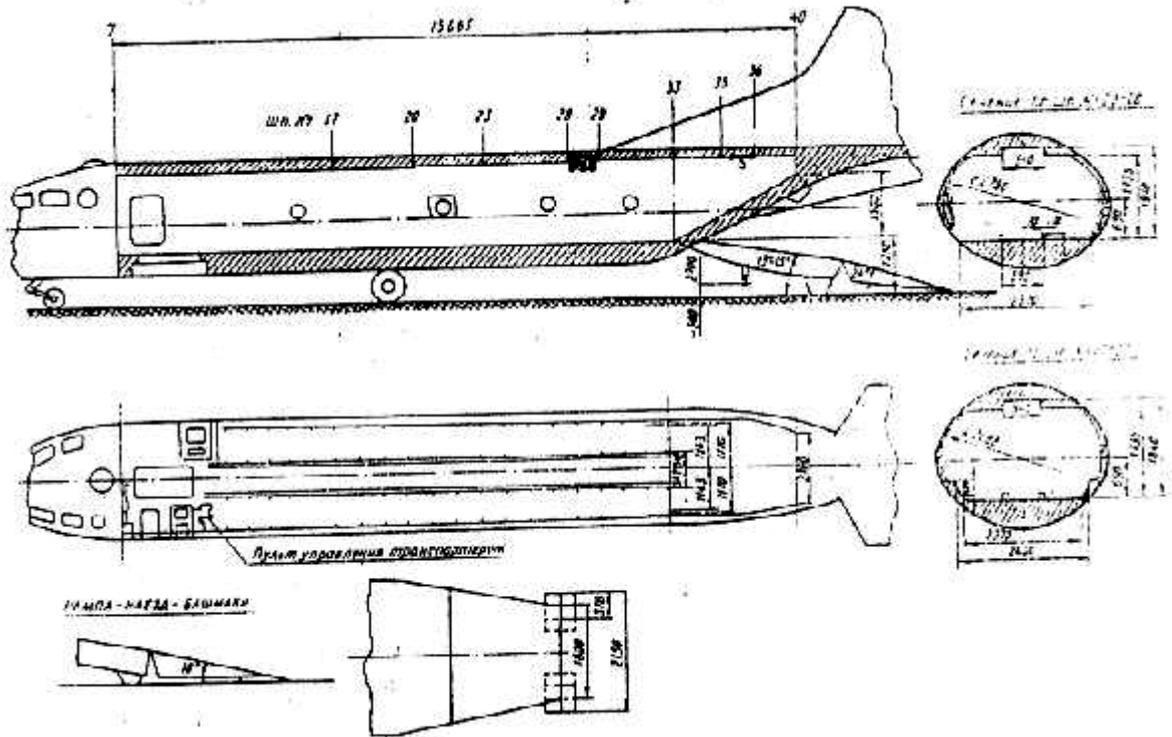
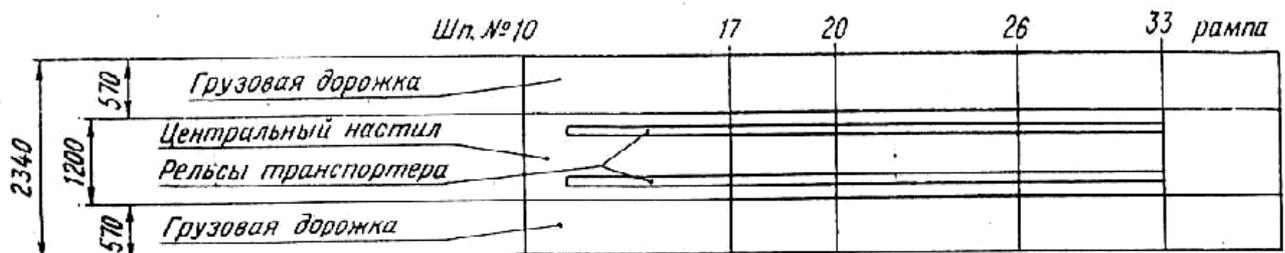


Рис. 1 Габаритные размеры грузовой кабины самолета Ан-26.

Нормальный температурный режим внутри кабины поддерживается $5-25^\circ\text{C}$. На самолете Ан-26 единая система кондиционирования для кабины экипажа и грузовой кабины, на самолете Ан-26Б — отдельная система кондиционирования, обеспечивающая нормальные условия для работы экипажа содержания груза.



При погрузке и транспортировке техники на обрешеченных колесах шириной менее 100 мм и на жестких не обрешеченных колесах любой ширины с усилием на колесо до 400 кгс на грузовой дорожке и до 200 кгс на центральном настиле на пол и рампу укладывают фанеру толщиной не менее 10 мм, шириной до 250 мм. При погрузке и транспортировке техники на обрешеченных и на жестких не обрешеченных колесах любой ширины с усилием на колесо 400—760 кгс на пол и рампу укладывают настил из досок толщиной 40 мм, шириной до 400 мм. Для спаренных колес.

Основные размеры определяющие возможность погрузки и выгрузки груза:

- размеры проема грузового люка 2400 x 3200 x 2020 мм;
- ширина проема люка у порога 2400 мм;
- высота верхней кромки грузового люка над землей 2864.....3014 мм.

1.2. ПОГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ САМОЛЕТА Ан-26

Погрузочное оборудование состоит из верхнего погрузочного оборудования, транспортера П-157, оборудования для погрузки несамоходной колесной техники тягачом и оборудования для погрузки несамоходной колесной техники транспортером П-157.

1.2.1. Верхнее погрузочное оборудование.

Верхнее погрузочное оборудование (рис. 4) предназначено для подъема груза с земли или грузовой платформы, установленной под грузовым люком, перемещения его вдоль грузовой кабины и установки его на транспортер или пол грузовой кабины.

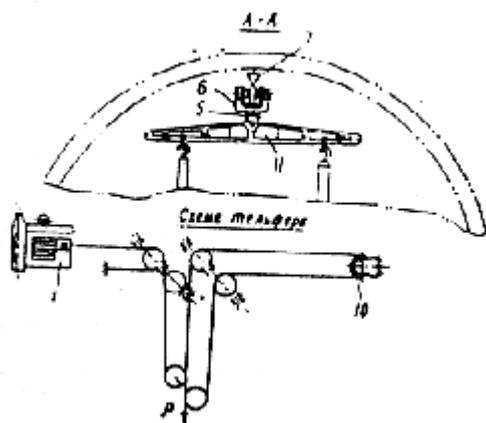
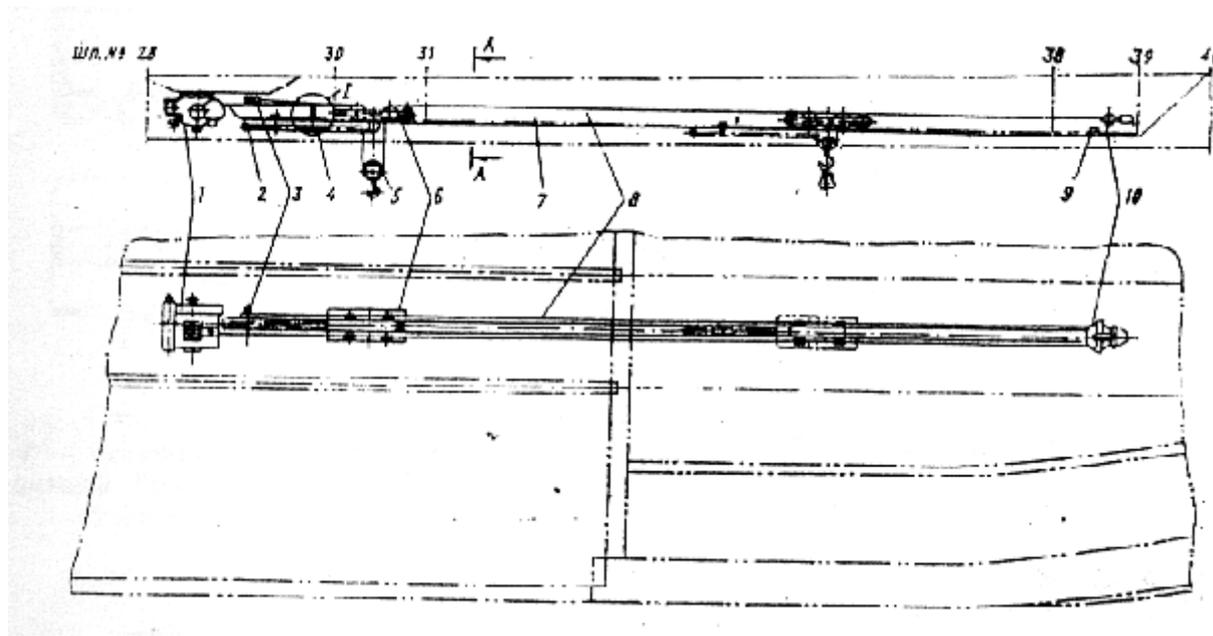


Рис. 4. Верхнее погрузочное оборудование самолета Ан-26:

- 1 - электролебедка БЛ-56; 2 - стопор каретки (по самолет № 03310); 3 - фиксатор троса; 4 - передний упор; 5 - подвижной блок с грузовым крюком; 6 - каретка; 7 - монорельс; 8 - трос; 9 - задний упор; 10 - обводной ролик; 11 - траверса.

Основные данные верхнего погрузочного оборудования

Грузоподъемность, кг	- 1 500 (до самолета № 03310) - 2000 (с самолета № 03401). - 3560
Ход каретки между шп. № 28 - 40. Мм	
Скорость подъема и опускания груза электролебедкой БЛ-56, м/мин	- не менее 1
Скорость подъема и опускания груза от ручного привода(при скорости вращения рукоятки 35 об/мин), м/мин	- 0,25
Усилие на рукоятке ручного привода (при усилии на трос 500 кг), кг	- не более 15
Максимальная высота подъема груза (ход грузового крюка), мм	- 2330

Каретка с грузом перемещается на катках по монорельсу, расположенному в плоскости симметрии фюзеляжа на потолке грузовой кабины. Для ограничения перемещения каретки на монорельсе установлены передний и задний упоры. Фиксацию каретки на любом участке монорельса обеспечивает тормозное устройство. Управление стопорением осуществляется с помощью ляжки. Траверса предназначена для подвески груза, который невозможно подвесить непосредственно на грузовой крюк (крупногабаритный груз и груз, не имеющий такелажных узлов).

1.2.2. Транспортёр Р-157.

В грузовой кабине самолета на полу установлен транспортёр Р-157 для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Транспортёр представляет собой конвейер цепного типа (рис. 5), встроенный в конструкцию пола грузовой кабины и приводимый в действие гидроприводом.

Основные данные транспортёра П-157:

Грузоподъемность, кг	- 4550
Расстояние между грузовыми цепями, мм	- 590
Высота грузовой цепи над полом грузовой кабины, мм:	
в рабочем положении	- 50
в походном положении	- 10
Максимальная загрузочная длина, мм	- 10250
Максимально допустимая равномерно распределенная нагрузка на метр грузовой цепи, кг	- 855
Скорость движения грузовых цепей, м/с	
на режиме «быстро»	- 0,95 - 1,0;
на режиме «медленно»	- 0,33 - 0,35.

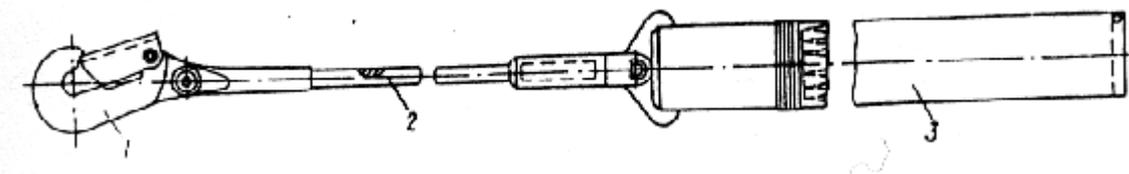


Рис. 7. Погрузочный трос:
1 -крюк; 2 - трос; 3 – стренга.

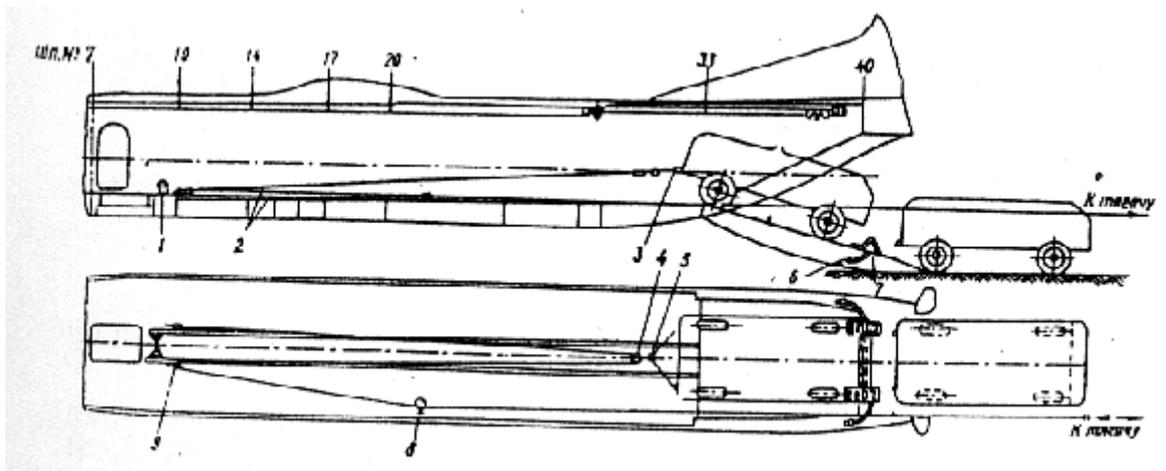


Рис. 8. Схема погрузки колесного груза тягачом:

1 - катушка для погрузочного троса; 2 - трос; 3 - стренга; 4 - подвижной блок; 5 - двурогий крюк; 6 - стропы сопровождения; 7 - упорная колодка; 8 - отводной блок; 9 - неподвижный блок.

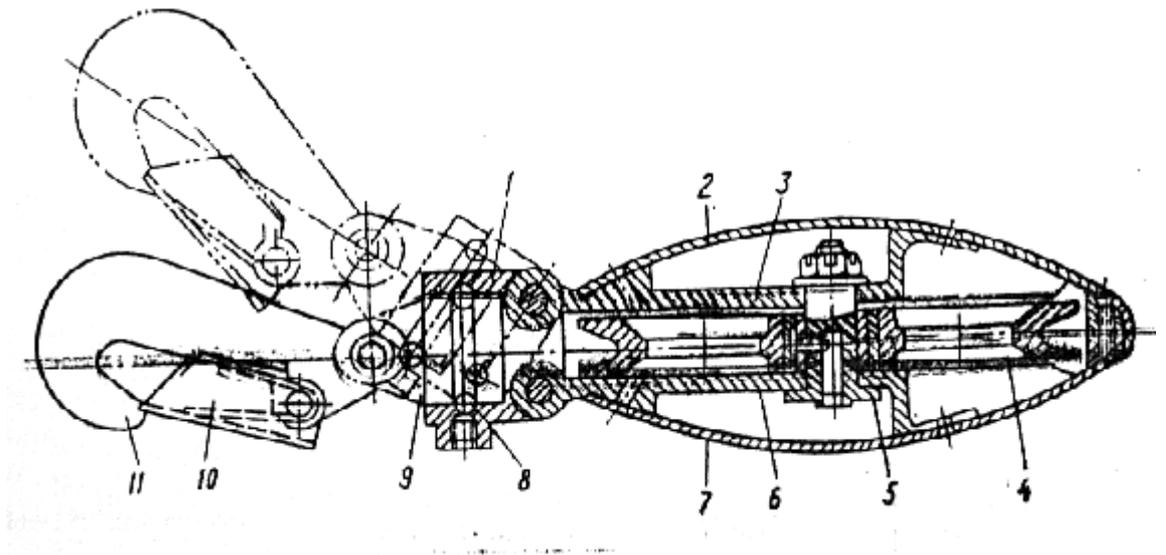


Рис. 9. Погрузочный блок:

1 - кронштейн; 2, 7 - обтекатели; 3, 6 - обоймы; 4 - ролик; 5 ось; 8 - шарик; 9 - серьга; 10 - защелка; 11 - крюк.

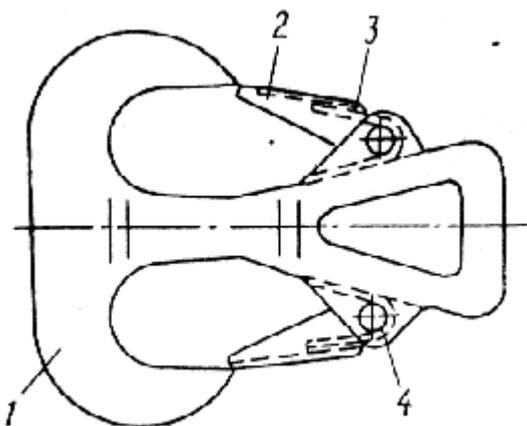


Рис. 10. Двурогий крюк:

1 - крюк; 2 - защелка; 3 - пружина; 4 - заклепка.

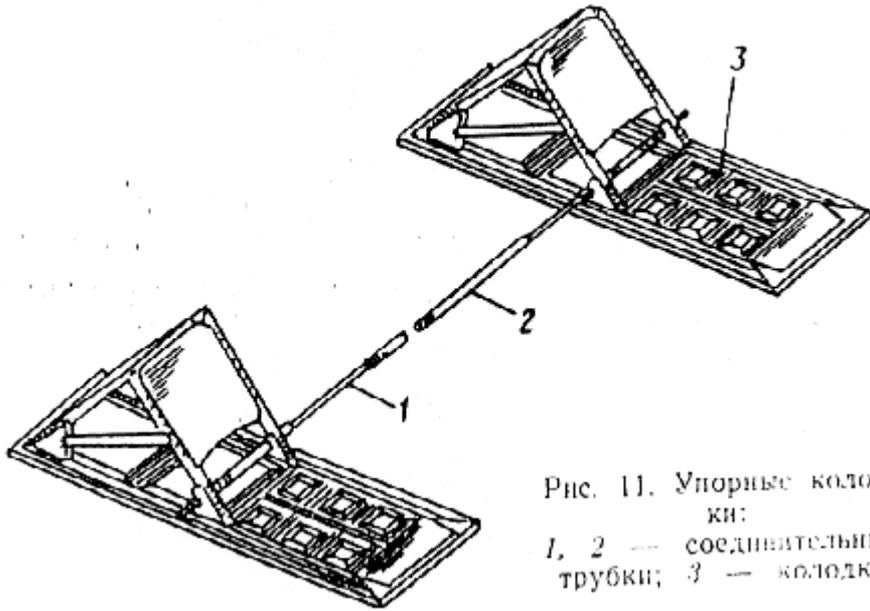


Рис. 11. Упорные колодки:
1, 2 — соединительные
трубки; 3 — колодки

Рис. 11. Упорные колодки:
1, 2 — соединительные трубки; 3 — колодки.

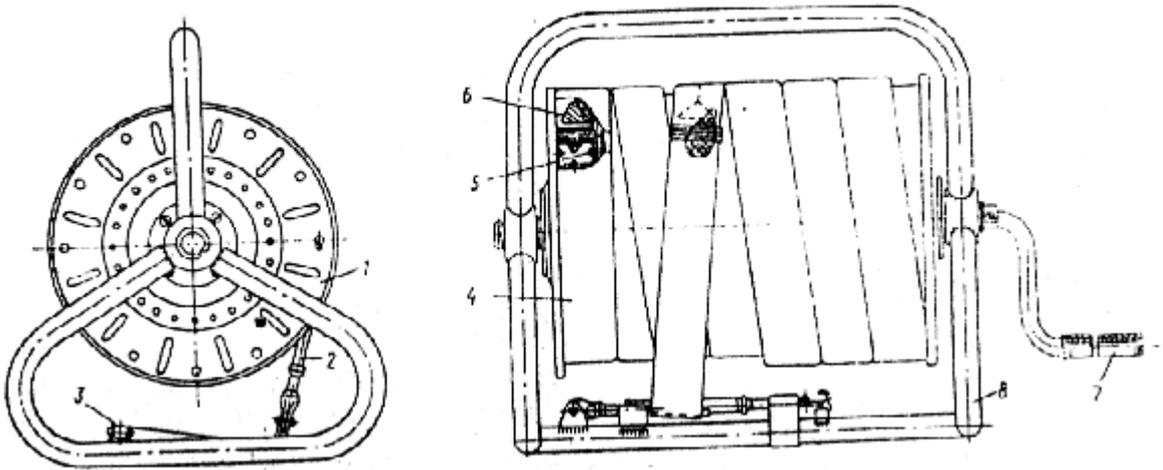


Рис. 12. Катушка с погрузочным тросом:
1 - барабан; 2 - стопор; 4 - стренга; 5 - трос; 6 крюк погрузочного троса; 7 - ручка; 8 — рама.

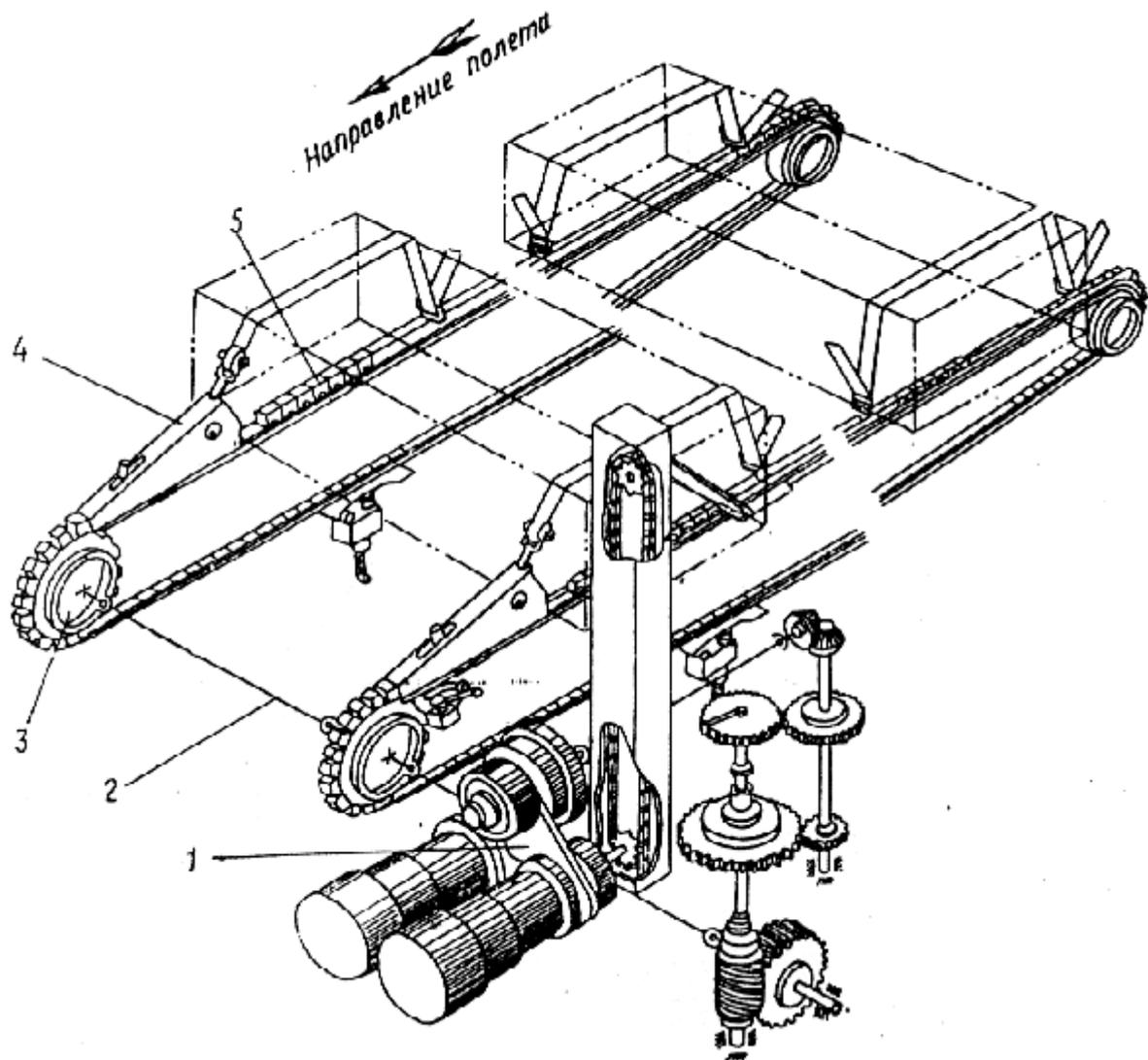


Рис. 5. Кинематическая схема транспортера П -157:

1 - колонка ручного привода; 2 - трансмиссия; 3 - звездочка грузовой цепи; 4 - грузовой упор; 5 - грузовая цепь.

Подробное описание конструкции и работы транспортера приведено в «Инструкции по технической эксплуатации транспортера П -157».

Примечание. Эксплуатацию транспортера производите в соответствии с «Техническим описанием и инструкцией по эксплуатации транспортера П -157».

1.2.3. Оборудование для погрузки колесной техники транспортером П -157.

Погрузка несамоходной колесной техники осуществляется транспортером с помощью погрузочного приспособления. При этом разрешается погрузка колесной техники «поездом», общая масса которого не должна превышать 1 500 кг.

Погрузочное приспособление (рис. 6) состоит из двух ремней 7 с крюками 5 на одних концах ремней и серьгами 4 с вилками 3 на других концах. Между собой ремни соединены распорной трубкой 5. Фиксация ремней производится замками 6. Закрепляется погрузочное приспособление на транспортере шпильками 2 к грузовым упорам. Перед погрузкой ремни должны быть надежно зафиксированы в замках и отрегулированы на одинаковую длину.

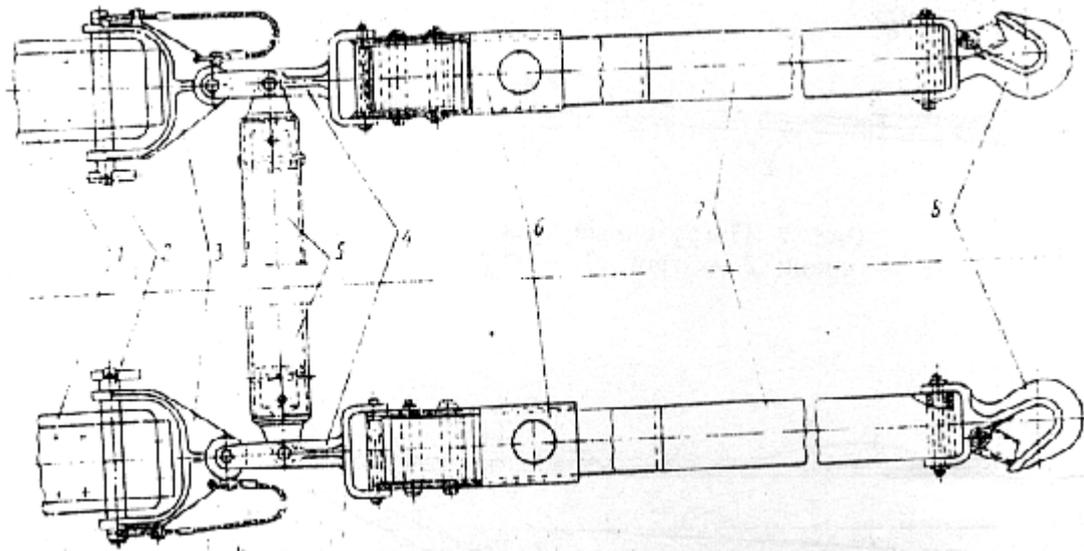


Рис. 6. Погрузочное приспособление:
 1 - грузовой упор, траверса; 2 - шпилька; 3 - вилка; 4 – серьга;
 5 - рупорная труба; 6 - замок; 7 - ремень; 8 – крюк.

1.2.4. Оборудование для погрузки и выгрузки колесной техники тягачом.

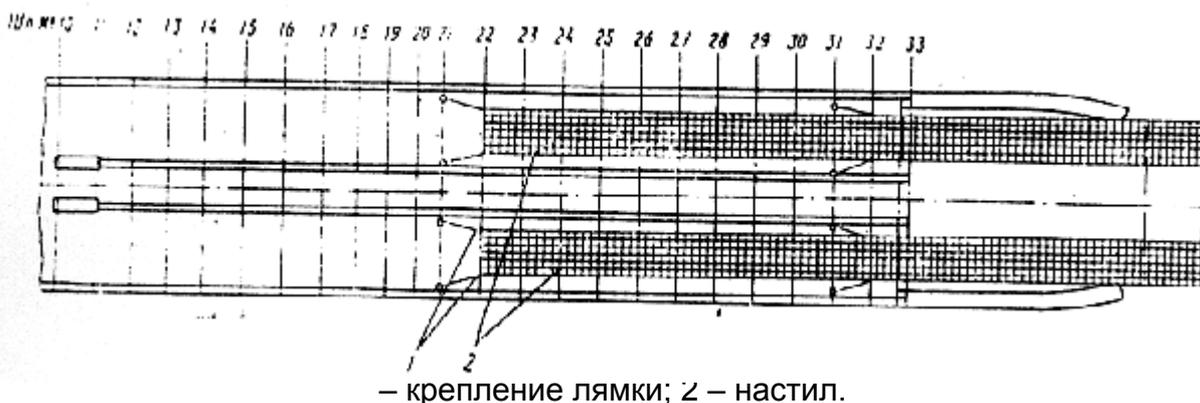
Погрузка самоходной колесной техники осуществляется тягачом с помощью погрузочного троса и системы блоков (рис. 7, 8).

Неподвижный блок 9, передний конец погрузочного троса 2 и отводной блок 8 с помощью крюков крепятся к швартовочным узлам на полу фюзеляжа. Подвижный блок 4 своим крюком соединен со стренгой, 3 надетой на буксировочный крюк груза. При наличии у груза двух буксировочных крюков загрузочный блок (рис. 9) и буксировочные стренги соединяются двурогим крюком (рис. 10).

Для страховки погружаемого груза предусмотрены упорные колодки (рис. 11). Поперечные соединительные трубки 1 и 2 с помощью винтов фиксируют колодки в необходимом положении в зависимости от ширины колес погружаемой колесной техники. В походном положении соединительные трубки укладываются вдоль упорных колодок и фиксируются стопорными винтами. В рабочем положении колодки устанавливаются на настил под колеса, вкатываемого груза.

Капроновые стренги, применяемые для соединения погрузочного троса с тягачом смягчают резкие толчки в момент трагивания тягача. Погрузочный трос в нерабочем положении наматывается на специальную катушку (рис. 12). К основанию рамы шарнирно крепится стопор 2 с крюком для стопорения барабана в походном положении. К барабану прикреплены фланец с отверстиями по окружности, который обеспечивает стопорение барабана и походном положении.

Для предохранения пола грузовой кабины от повреждений при вкатывании колесной техники предусмотрены веревочные настилы, которые укладываются на пол колеи, по которой перемещается техника и крепятся лямками к швартовочным узлам (рис. 13).



– крепление ляжки; 2 – настил.

1. 3. ПОГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ САМОЛЕТА Ан-26Б

Погрузочное оборудование состоит из верхнего и нижнего погрузочного оборудования, служащего для перемещения поддонов.

1.3.1. Верхнее погрузочное оборудование грузовой кабины. Верхнее, погрузочное оборудование (рис. 14) состоит из двух электролебедок БЛ-56 3 и 4, двух кареток 5, двух блоков 14 с крюками, отводных роликов 12 и 13 и ряда других узлов.

С помощью верхнего погрузочного оборудования поддоны с грузом поднимаются с земли или грузовой платформы и перемещаются вдоль грузовой кабины до шп. № 29.

Основные данные верхнего погрузочного оборудования;

Грузоподъемность, кг	- 2500
Скорость подъема и опускания груза от электроприводов, м/мин	- 1
Скорость подъема и опускания груза от ручного привода (при прощени рукояток лебедок со скоростью 35 об/мин). м/мин	- 0,25
Усилие на рукоятке ручного привода (при усилии па трос 500 кгс), кгс	- не более 15
Ход кареток по монорельсу, мм	- 2378
Максимальный подъем крюков над землей, мм	- 2940

1.3.2. Нижнее погрузочное оборудование грузовой кабины. Нижнее погрузочное оборудование (см. рис. 14), предназначенное для перемещения и швартовки поддонов с грузом в грузовой кабине самолета, состоит из механизма для перемещения поддонов, роликового оборудования и узлов крепления роликового оборудования к полу грузовой кабины.

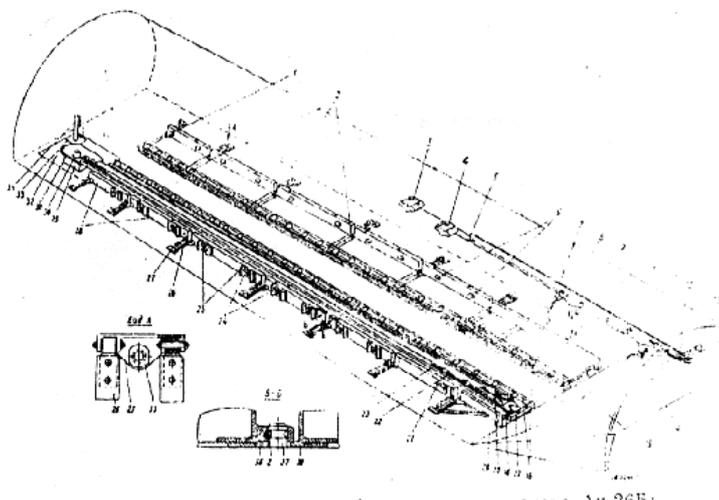


Рис 14. Погрузочное оборудование самолет АН 26Б

1 - упор для поддона, 2 - ручки со штырями, 3, 4 – электролебедки БЛ-56, 5 - механизм ограничения нагрузки на троса лебедки, 6 - крюки замков, 7 – ляжка, 8 – каретка, 9 – соединительная тяга, 10 - монорельс, 11 - задний упор для кареток, 12 - обводной ролик, 13 – задний обводной» ролик, 14 – подвижной блок, 17 - пороговые ролики, 16 – роликовые дорожки, 18 - звездочка, 19 - оттяжной ролик, 20 – желоб тяговой цепи, 21 - упор, 22 - захват, 23 - тяговая цепь, 24 - педали замков, 25 – толкатели рельсовых замков, 26 - тяга, 27 - фитинг, 28 - рельсы, 29 - гидропривод, 30 - тяговое колесо, 31- кожух, 32 - гидропанель, 33 – люк, 34 - колонка ручного привода, 35 - втулка; 36, 38 – фитинги, 39 - узел крепления.

Поддоны швартуются с помощью замков, расположенных в рельсах роликового оборудования, а передний поддон, кроме того, — четырьмя специальными хомутами.

При перевозке груза, пакетированного на полу грузовой кабины самолета, роликовое оборудование устанавливается в походное положение (рис 15).

Основные данные нижнего погрузочного оборудования:

Максимальное количество поддонов ПАВ-2,5,	
размещенных на нижнем погрузочном оборудовании, шт.	-3
Максимальная масса брутто трех поддонов ПАВ-2,5	
размещенных на нижнем погрузочном оборудовании, кг	-5200
Максимальная скорость движения тяговой цепи. м/сек.	-14,3

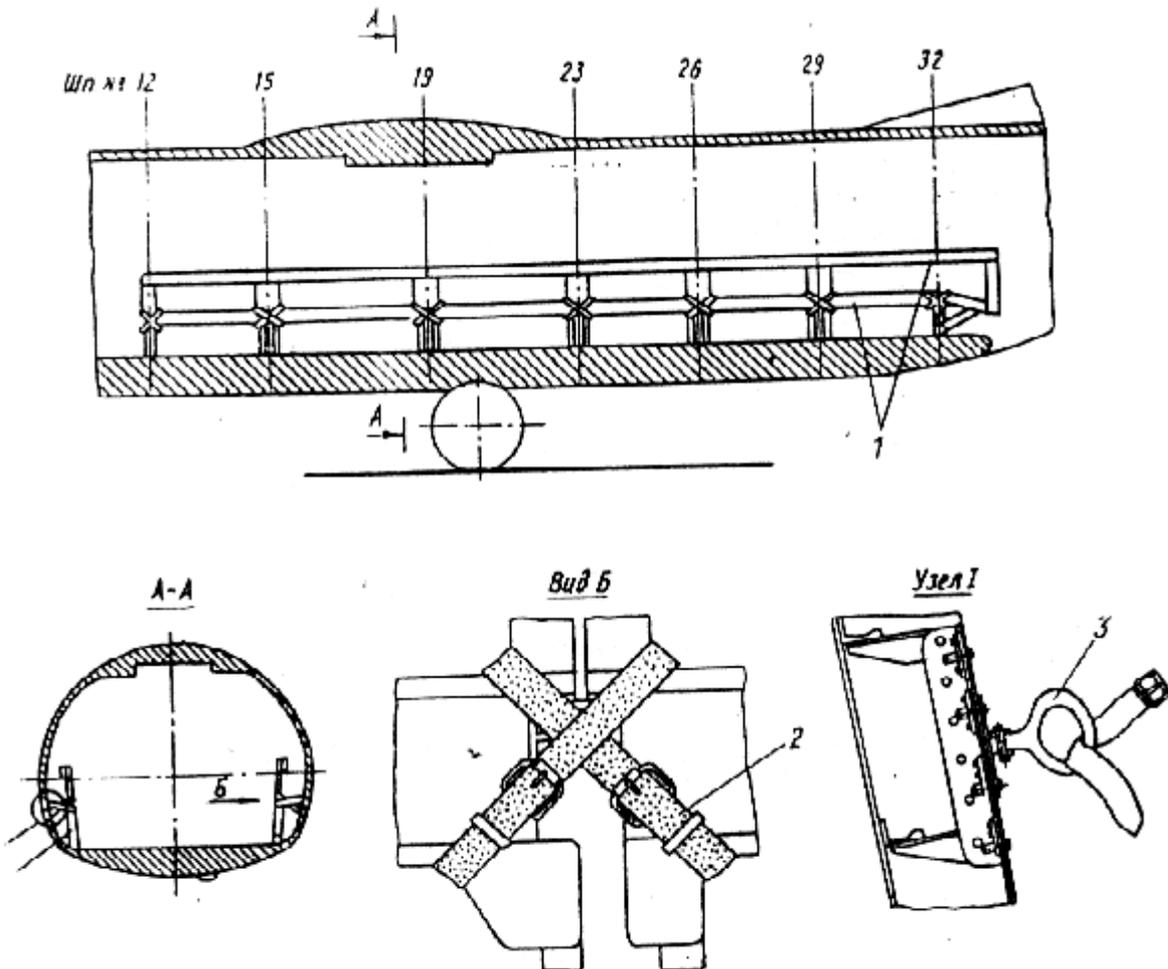


Рис. 15. Установка секций роликового оборудования в походное положение:
 1- секция роликового оборудования; 2 -
 ремень; 3 - скоба

Время работы гидропривода (на режиме «быстро»), необходимое для погрузки в самолет, мин:

переднего поддона	-1,5 – 2
среднего поддона	-0,75 – 1
заднего поддона	-0,5—0,75

1.4. ШВАРТОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ САМОЛЕТОВ

В комплект швартовочного оборудования самолета Ан-26 входят:

одинарные швартовочные узлы (рис. 16)	-28 шт;
двойные швартовочные узлы (см. рис. 16)	-20 шт;
швартовочные ремни (рис. 17, 18)	-34 шт.
ремни-стяжки (рис. 19)	-4 шт;
швартовочные сетки (рис. 20)	-2 шт;
чемодан, для швартовочных узлов (рис. 21)	-1 шт;

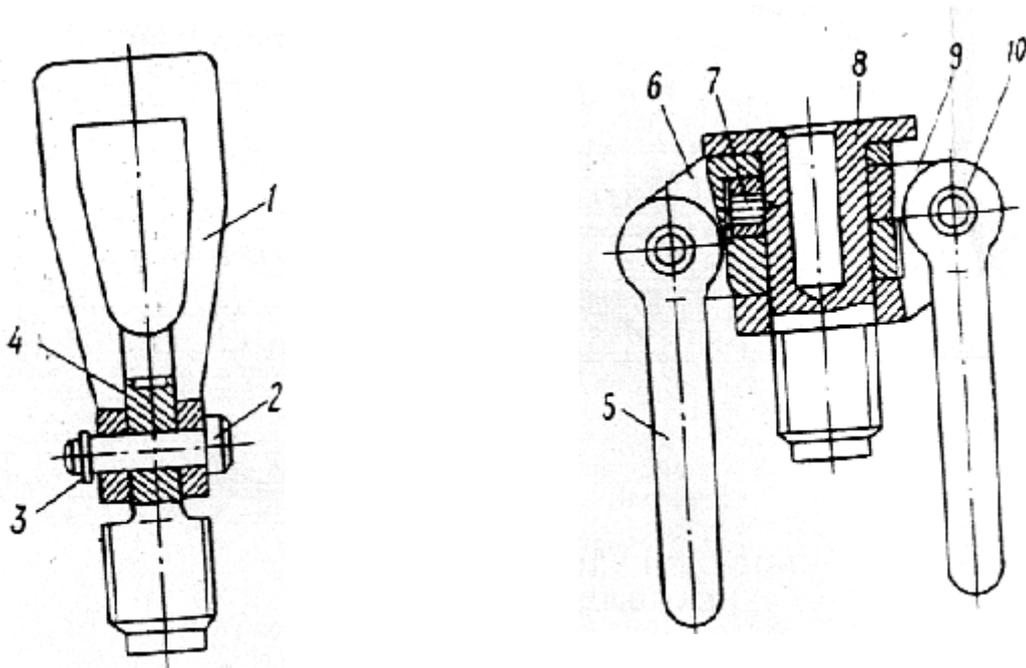


Рис. 16. Одинарный и двойной швартовочные узлы:
 1 - кольцо одинарного узла; 2, 10 - валик; 3 - шайба; 4 - ушковый болт; 5 - кольцо двойного узла; 6 - ухо; 7 -установочный винт; 8 - штырь; 9 – ухо.

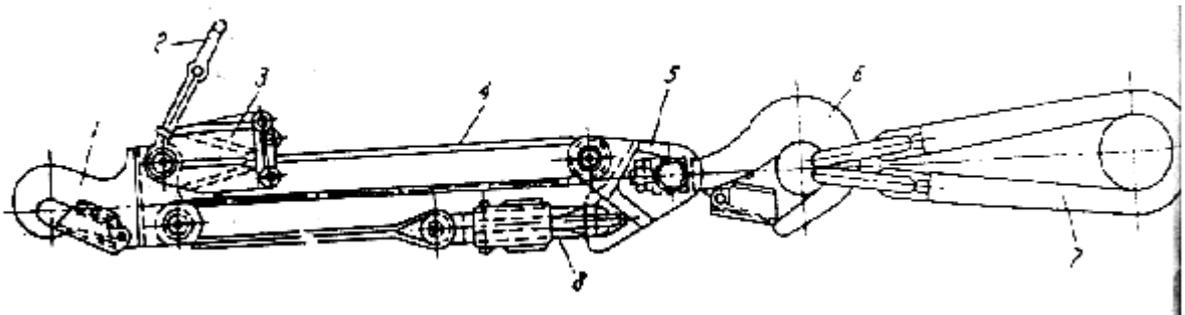


Рис. 17. Швартовочный ремень (по самолет № 02010):
 1,6,8 - крюки; 2 - кольцо; 3 — клиновой замок; 4 - капроновый ремень; 5 -
 серьга; 7 - ляжки

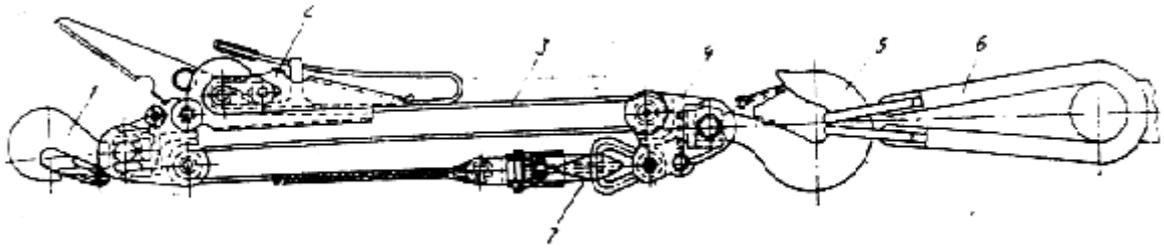
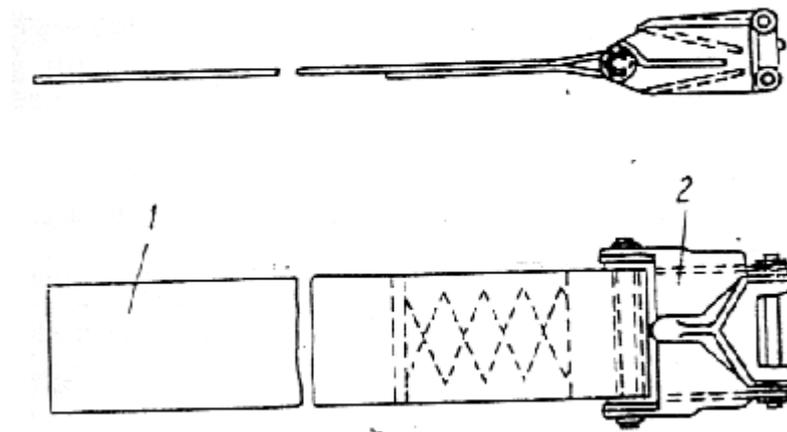
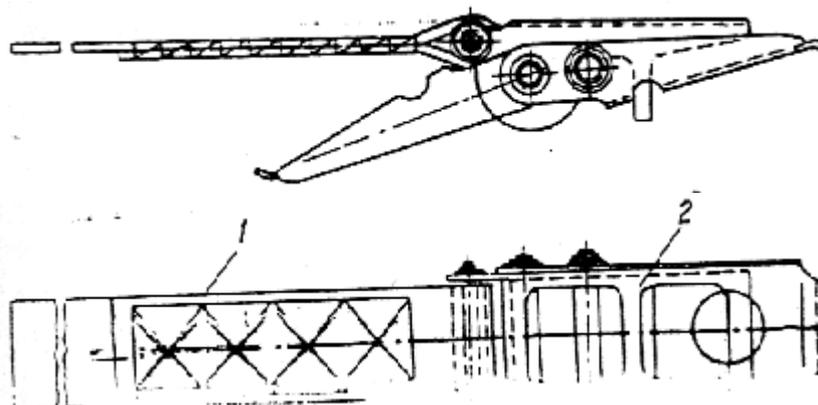


Рис. 18. Швартовочный ремень (с самолета № 02101):
 1,5,7 – крюки; 2 – замок; 3 – ремень; 4 – серьга; 6 – ляжка.



По самолет № 02010



С самолета № 02101

Рис. № 19. Ремень-стяжка:
 1 – ремень; 2 – замок.

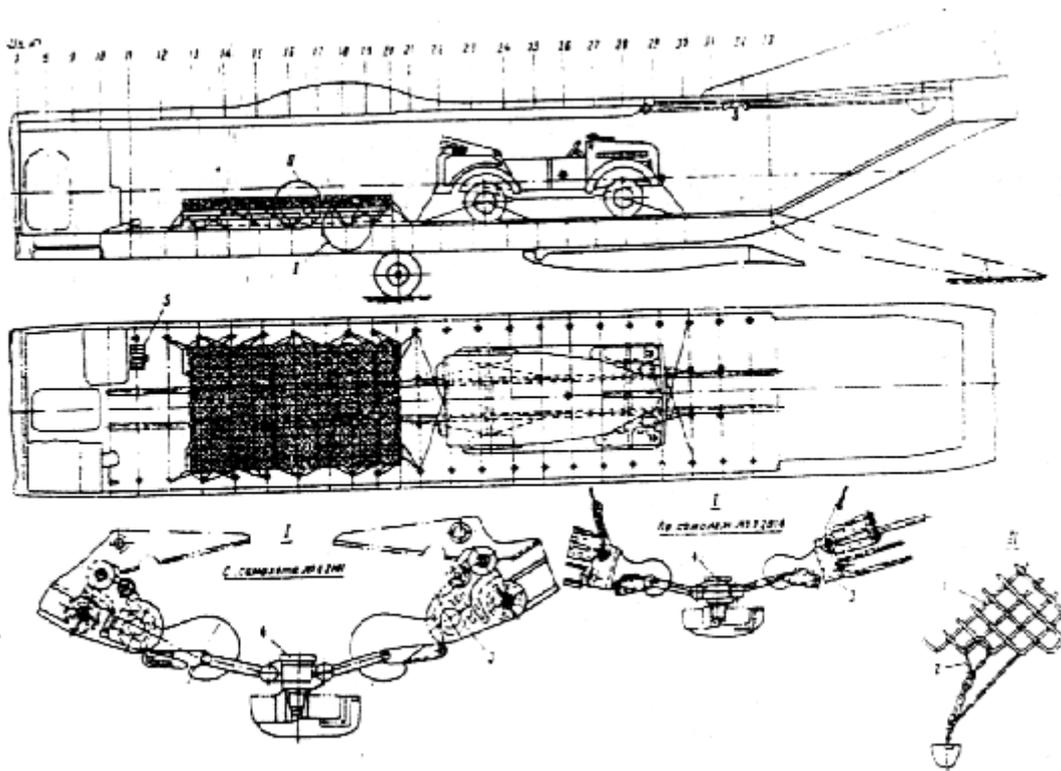


Рис. 20. Схема швартовочного оборудования:
 1 - швартовочная сетка; 2 - ляжка; 3 - швартовочный ремень; 4 - швартовочный узел; 5 - чемодан для швартовочных узлов.

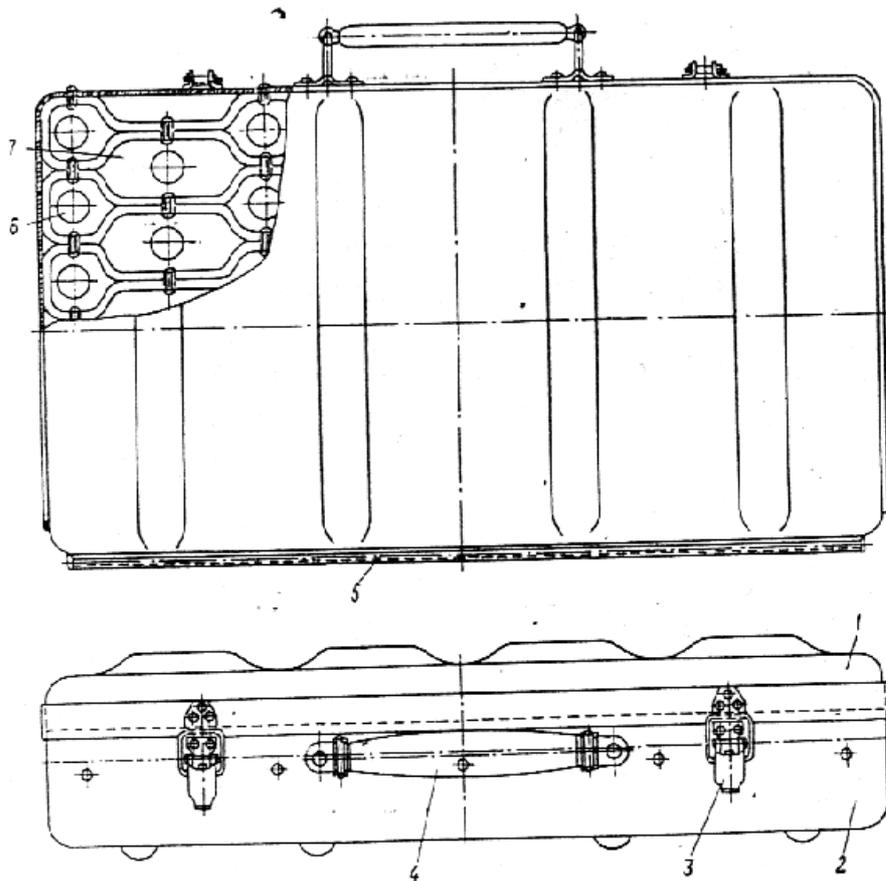
Самолет Ан-26Б снабжен швартовочным оборудованием в объеме серийной комплектации для самолета Ан-26 и дополнительно имеет специальные замки для швартовки поддонов на нижнем погрузочном оборудовании, а также сетки для поддонов.

1.4.1. Швартовочные узлы.

Швартовочные узлы предназначены для крепления груза к полу грузовой кабины. 82 швартовочных гнезда расположены на полу грузовой кабины по шп. № 11—32 (рис. 22).

В швартовочные гнезда ввертываются одинарные и двойные швартовочные узлы 2 и 5, при этом и гнезда, расположенные вдоль направляющих рельсов транспортера, устанавливаются только одинарные швартовочные узлы, а в гнезда, расположенные по бортам фюзеляжа — двойные швартовочные узлы.

Одинарный швартовочный узел (см. рис. 16) состоит из ушкового болта, шарнирно соединенного со швартовочным кольцом. Выступ на торце болта обеспечивает совместное вращение болта 4 и пробки, которая предназначена для предохранения швартовочных гнезд от загрязнения в случае, если гнезда не используются для швартовки груза. Между пробкой и основанием швартовочного гнезда имеется резиновый упор 1 (см. рис. 22), предотвращающий заклинивание ушкового болта.



1 - крышка; 2 - корпус; 3 - замок; 4 - ручка; 5 - петля;
6 - ячейка для одинарного узла; 7 - ячейка для двойного узла

Двойной швартовочный узел состоит из штыря 8 (см. рис. 16), имеющего крупную резьбу для ввертывания в швартовочное гнездо. На штырь соосно надеты два уха 6 и 9. Каждое ухо шарнирно соединено со швартовочным кольцом 5 и может устанавливаться в плоскости действия силы от швартовочного ремня. Установочный винт 7 удерживает ухо на штыре, когда штырь вынут из швартовочного гнезда.

1.4.2. Швартовочные ремни.

Швартовочный ремень (по самолет № 02010) состоит из крюка (см. рис. 17) для соединения со швартовочным узлом, кольца 2, клиновидного замка 3, трех ветвей капронового ремня 4, серьги 5, крюка 6 для соединения с грузом, ляжки 7, крюка 8. Швартовочный ремень (с самолета № 02101) состоит из крюка / (см. рис. ,18) для соединения со швартовочным узлом, замка 2, трех ветвей капронового ремня 3, серьги 4, крюка 5 для соединения с грузом, ляжки 6, крюка 7.

1.4.3. Ремень-стяжка.

Ремень-стяжка (см. рис. 18) предназначен для охвата спакетированного груза при швартовке.

1.4.4. Швартовочная сетка.

Швартовочная сетка / (см. рис. 20) предназначена для швартовки в грузовой кабине самолета спакетированного груза, а также единичного груза, (ящиков, контейнеров и т. д.), у которого нет швартовочных узлов. Швартовочная сетка представляет собой прямоугольное вязаное капроновое полотно размерами 2400X X3750 мм и в сборе со швартовочными ремнями удерживает груз массой до 2 500 кг.

1.4.5. Чемодан для швартовочных узлов.

Чемодан служит для хранения в походном положении 28 одинарных и 20 двойных швартовочных узлов.

Чемодан состоит из корпуса 2 (см. рис. 21) и откидной крышки 1. Два замка 3 удерживают крышку в закрытом положении. Ячейки 6 и 7 внутри чемодана служат гнездами для швартовочных узлов.

Примечание. Вспомогательное оборудование, обеспечивающее сохранность пола грузовой кабины и облегчающее погрузку-выгрузку груза, изготавливает грузоотправитель по требованию предприятия, эксплуатирующего самолет.

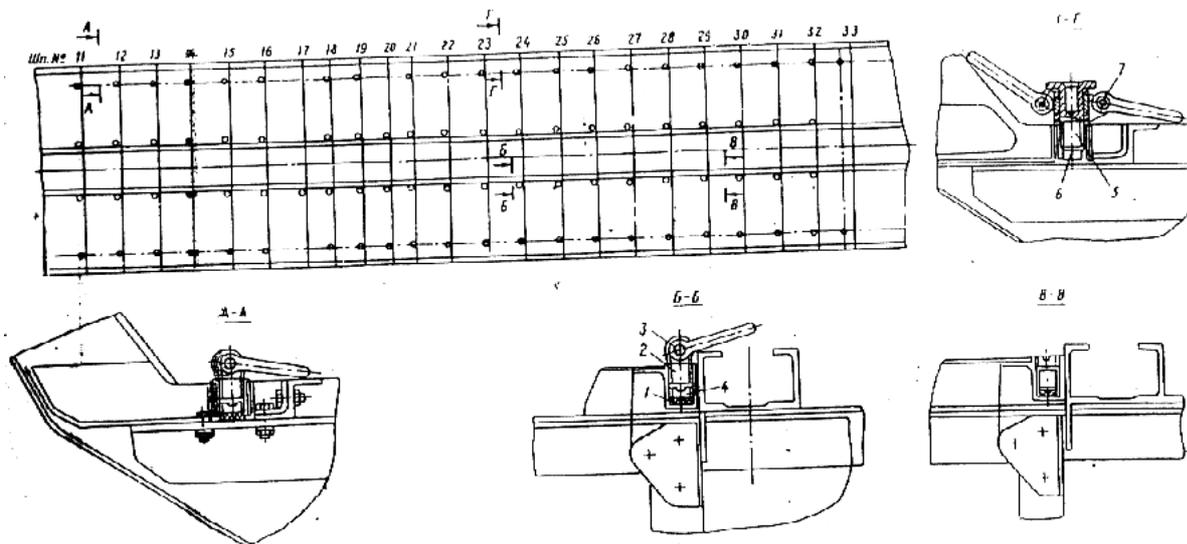


Рис. 22. Размещение швартовочных гнезд на полу грузовой кабины:
1 - упор; 2— одинарный швартовочный узел; 3 - валик; 4 - пробка;
5 - двойной швартовочный узел; 6 - пробка; 7 – валик.

Глава 2. ПОГРУЗКА ГРУЗА В САМОЛЕТЫ И ЕГО ВЫГРУЗКА

БСМ самолетов обеспечивают непрерывный цикл погрузочно-разгрузочных работ в пределах грузоподъемности самолетов. Угол тангажа при этом не должен превышать $\pm 3^\circ$.

2.1. ПОДГОТОВКА САМОЛЕТОВ К ПОГРУЗКЕ ГРУЗА И ЕГО ВЫГРУЗКЕ С ПОМОЩЬЮ ВЕРХНЕГО ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Перед погрузкой груза в самолет необходимо произвести откат рампы грузового люка под фюзеляж, установить упорный домкрат под порог грузового люка так, чтобы между пятой домкрата и поверхностью стояночной площадки не было зазора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОГРУЗКУ И ВЫГРУЗКУ ВСЕХ ВИДОВ ГРУЗА ПО ПОЛУ ГРУЗОВОЙ КАБИНЫ («ЮЗОМ»)

2.2. ПОГРУЗКА (ВЫГРУЗКА) ГРУЗА МАССОЙ ДО 1 500 КГ В САМОЛЕТ (ИЗ САМОЛЕТА) Ан-26

Погрузка и выгрузка груза производится через грузовой люк самолета с помощью верхнего погрузочного оборудования с транспортера П-157.

Перед погрузкой груза в самолет установите транспортер так, чтобы его грузовые упоры находились в крайнем заднем положении, а каретку тельфера установите в проеме грузового люка. Погрузку груза производите в следующем порядке (рис. 23):

1) доставленный к грузовому люку груз с помощью траверсы или строп подсоедините к грузовому крюку верхнего погрузочного оборудования, при этом траверса может располагаться как вдоль, так и поперек проема грузового люка в зависимости от формы и размеров груза, а максимально допустимые углы наклона строп в двух взаимно перпендикулярных плоскостях не должны превышать 45° и 15° (рис. 24 а, б). В зависимости от массы груза его крепление к траверсе с помощью строп производите в соответствии с рис. 24в.

2) поднимите груз над полом грузовой кабины на 50-100 мм и переместите вручную каретку с грузом до грузового упора транспортера П-157. При подъеме и передвижении груза необходимо обеспечить допустимые величины зазоров между проемом грузового люка и грузом (рис. 25).

Перемещение каретки верхнего погрузочного оборудования производите за ляжки. Для облегчения перемещения груза одновременно с перемещением каретки необходимо тянуть или толкать груз в направлении движения каретки. Для ориентации груза при перемещении и выдерживании допустимых величин зазоров между грузом и проемом грузового люка используйте в качестве лямок швартовочные ремни из комплекта швартовочного оборудования:

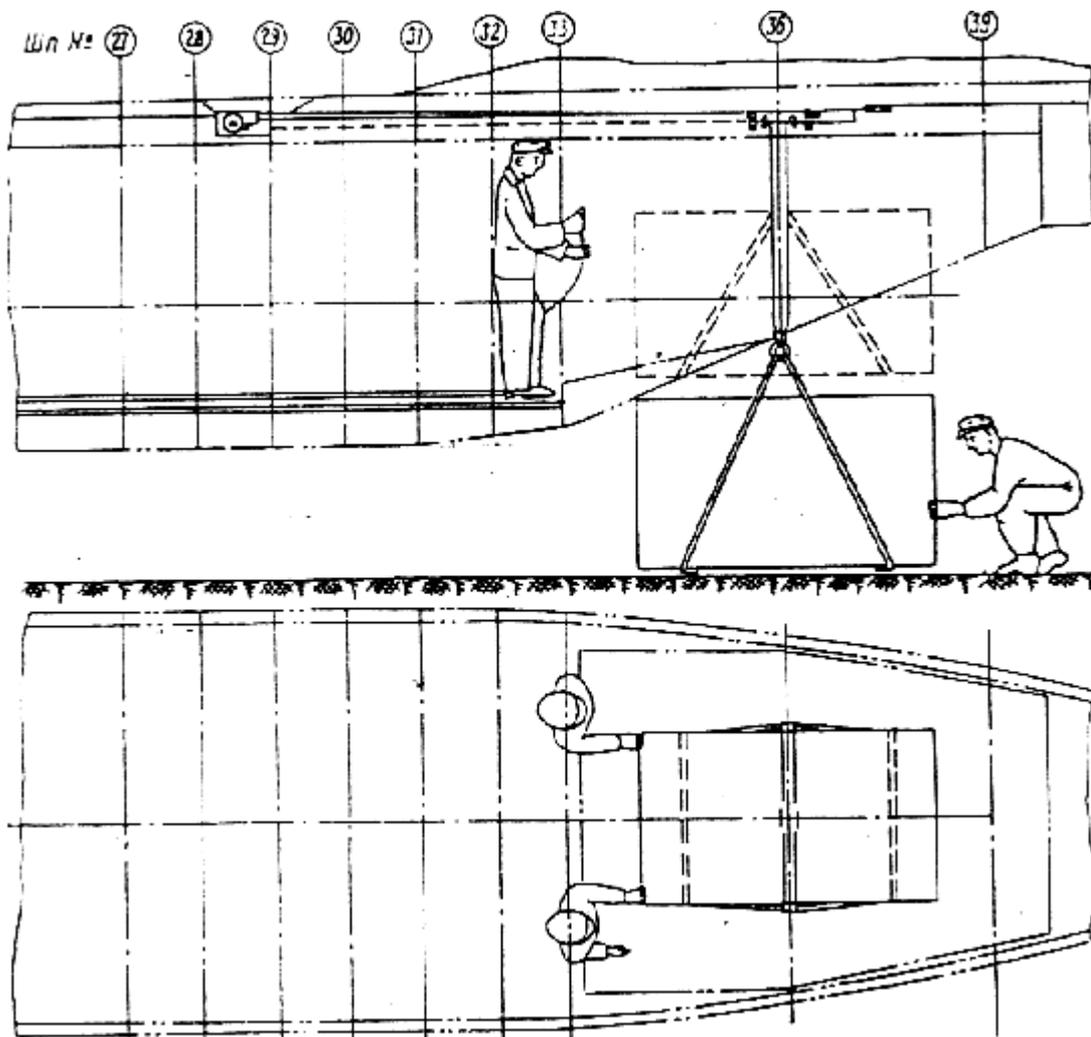


Рис. 23. Подъем груза

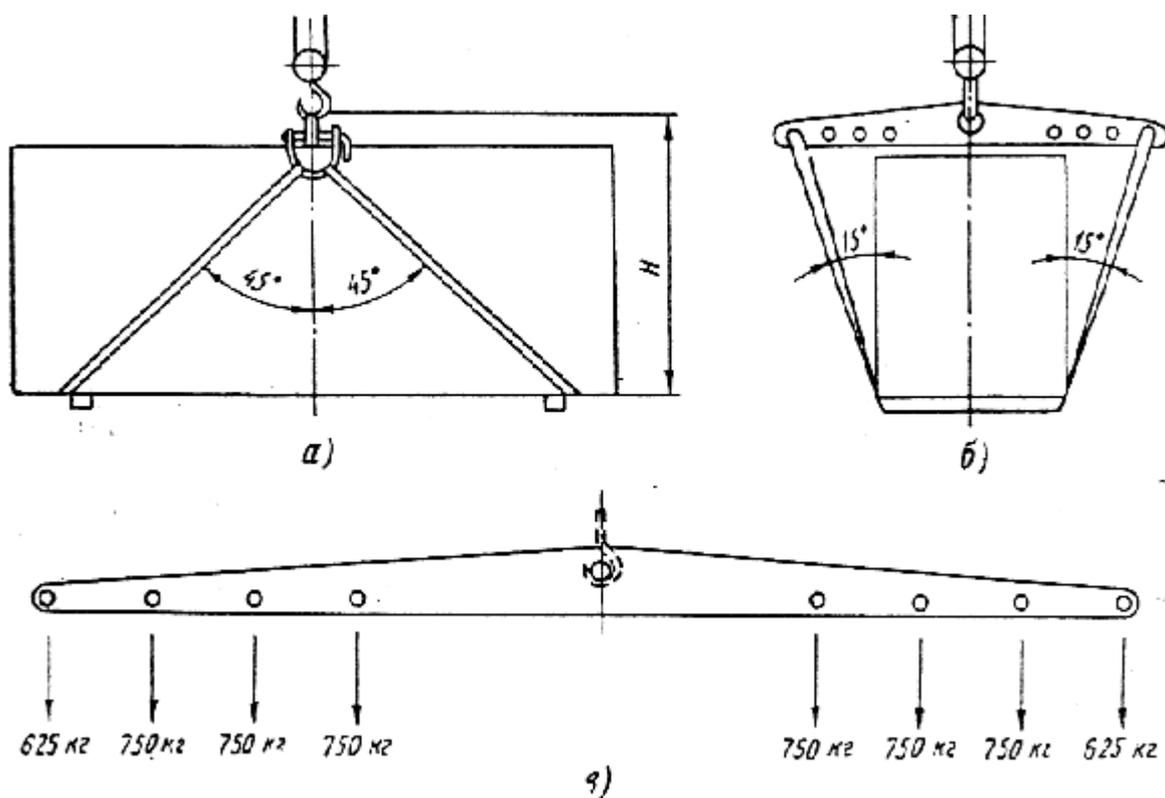


Рис. 24. Допустимые углы наклона строп (а, б) и суммарная масса груза при погрузке груза в самолет Ан-26 с помощью тельфера (в)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА ГРУЗА НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ ОБЩАЯ ВЫСОТА ПОДВЕСКИ «Н» (СМ. РИС. 22) БЫЛА МИНИМАЛЬНОЙ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА ГРУЗА В ОДНО СЛОЖЕНИЕ МОЖНО ПОДНИМАТЬ ГРУЗ МАССОЙ ДО 900 КГ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТРОП В ДВА СЛОЖЕНИЯ МОЖНО ПОДНИМАТЬ ГРУЗ МАССОЙ ДО 1 500 КГ;