

МИНИСТЕРСТВ



САМОЛЕТ Ан-12БК

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Книга № 9

**НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЕГО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Издание IV



©, ЗАО "АНТЦ "ТЕХНОЛОГ", 2001

САМОЛЕТ АН-12БК
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
КНИГА № 9
НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Издание IV



Сверен с
Эталоном

по состоянию на 1.07. 2002 г.
©, ЗАО "АНТЦ "ТЕХНОЛОГ", 2002

ТО Ан-12БК кн 9. с-та Ан-12
Ведущий инженер Волбуев А.И.


(подпись)

Техническое описание самолета АН-12БК состоит из 10 книг.

Книга 1 - Основные данные самолета. Бытовое оборудование.

Книга 2 - Фюзеляж. Крыло. Хвостовое оперение.

Книга 3 - Шасси. Гидросистема. Управление.

Книга 4 - Силовые установки. Гондолы двигателя. Противопожарная система.

Книга 5 - Радиооборудование.

Книга 6 - Аэронавигационно-пилотажное оборудование. Высотное оборудование.
Фотооборудование. Кислородное оборудование.

Книга 7 - Десантно-транспортное и санитарное оборудование. Вооружение.

Книга 8 - Электрооборудование.

Книга 9 - Наземное оборудование.

Книга 10 - Прицельно-навигационный комплекс.

Настоящая книга технического описания составлена организацией изготовителя.

Лист контроля ведения

Дата проверки	Результат проверки	Срок устранения замечаний	Проверяющий	Устранены замечания

НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для эксплуатации самолета АН-12БК используется наземное оборудование, разработанное специально для этого самолета, а также специальное наземное оборудование, применяемое при эксплуатации других самолетов, и серийное оборудование общего пользования, применяемое на аэродромах.

Настоящее техническое описание и инструкция по техническому обслуживанию самолета предусматривают порядок, правила применения и использования наземного оборудования.

Агрегаты наземного оборудования обеспечивают осмотр и обслуживание самолета на земле, подготовку к вылету и после-полетные работы, хранение самолета и его агрегатов, устранение дефектов, а также проведение мелкого ремонта и регламентных работ в аэродромных условиях.

Наземное оборудование в зависимости от назначения подразделяется на следующие группы агрегатов и приспособлений:

- агрегаты для обслуживания самолета,
- приспособления для буксировки самолета и транспортировки отдельных агрегатов,
- оборудование для подъема самолета и снятия отдельных агрегатов,
- средства заправки самолетных систем,
- средства опробования и отработки самолетных систем,
- средства хранения самолета и его агрегатов.

Кроме вышеуказанных агрегатов и приспособлений, в комплект наземного оборудования входит набор инструмента, необходимого для эксплуатации и обслуживания самолета и для проведения регламентных работ.

В набор инструмента входит инструмент для техника по обслуживанию самолета, техника по электрооборудованию, группы обслуживания радиосвязи, радионавигации, кислородного и приборного оборудования и группы обслуживания планера.

РАЗДЕЛ I

АГРЕГАТЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА

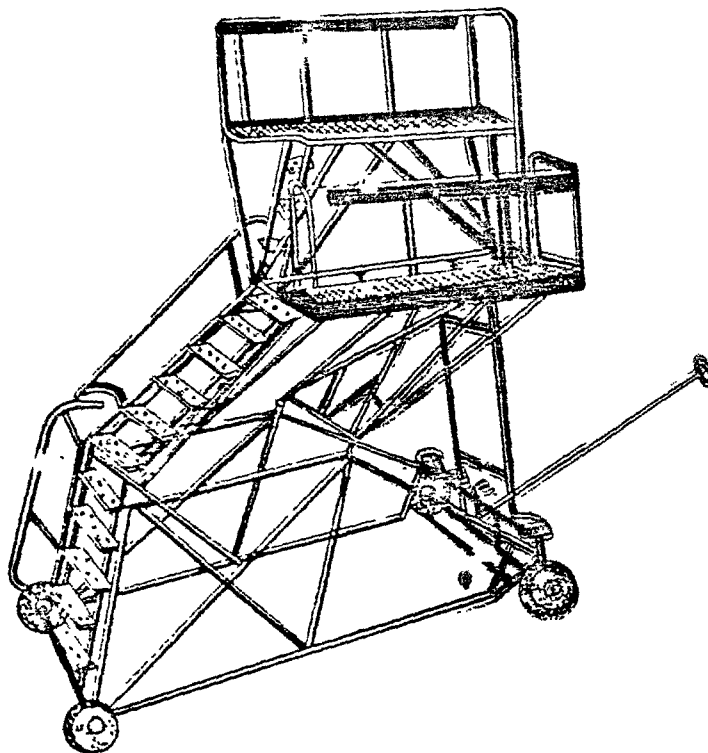
I. Многоцелевая стремянка Т9002-0/2- с подъемной площадкой

Стремянка Т9002-0/2 с подъемной площадкой предназначена для обслуживания двигателей самолета, стоящего на шасси или поднятого на гидropодъемники, для работы на потолке в Ф-3, у нижней поверхности крыла, для обслуживания стабилизатора, руля высоты и других целей.

Стремянка представляет собой конструкцию из отдельных, сваренных из труб панелей, соединенных между собой шарнирными узлами.

площадка стремянки Т9002-0/2 (фиг. I) имеет две платформы, расположенной на I метр, и может быть установлена на любой высоте в пределах метров.

площадка стремянки Т9002-0/2 опирается на две телескопические трубы. Эти трубы имеет рейку, на наружных трубах установлены реечные шестерни при помощи которых производится подъем и опускание площадок стремянки. В этом положении площадки фиксируются при помощи двух штырей, которые установлены в телескопических трубах.



Фиг. I. Многоцелевая стремянка Т9002-0/2 с подъемной площадкой.

Габаритные размеры стремянки Т9002-0/2:

- наибольшая высота стремянки до рабочей площадки		4000 мм
- наименьшая высота стремянки до рабочей площадки		2300 мм
- размер платформы рабочей площадки	800 x	2000 мм
	750 x	2000 мм
- длина		3700 мм
- ширина		1730 мм

Лестница для входа на платформы стремянки и рабочая платформа стремянки имеет перила.

Для устранения скольжения ног работающих, ступеньки лестницы отштампованы из дюралюминия Д16АМ, а настил площадки - из стального листа / 20Л /, имеющего на рабочей поверхности рифты и отверстия с отбортовкой высотой 5мм.

В транспортировочном положении стремянка опирается на четыре колеса \varnothing 250 мм. Колеса стальные, штампованные, с резиновыми ободами. Задние колеса стремянки поворотные: поворот осуществляется при помощи водила, предназначенного также и для перевозки стремянки по аэродрому.

Возле задних колес стремянки установлены выдвижные штыри с заостренными концами, обеспечивающие устойчивость стремянки в рабочем положении.

Для установки стремянки в рабочее положение необходимо поднять вверх водило. При этом поворотные колеса отрываются от земли, а вместо них выдвигаются опорные штыри, связанные с водилом при помощи системы рычагов. Водило в верхнем положении стопорится фиксатором.

Указания по эксплуатации стремянки.

Перед началом работы на стремянке необходимо:

- подкатить стремянку к месту работ;
- повернуть водило вверх и застопорить фиксатором;
- вращением рукояток реечных механизмов поднять площадку на нужную высоту и застопорить штырями;
- при установке стремянки в рабочее положение и во время подъема площадки следить, чтобы отдельные части стремянки не касались самолета;
- стремянку подкатывать к гондole стороной, где расположена нижняя платформа рабочей площадки;
- на стремянке разрешается одновременная работа не более четырех человек.
- По окончании работы на стремянке необходимо:
- отстопорить и повернуть водило вниз в транспортировочное положение;
- вытащить фиксаторы телескопических труб, опустить площадку в нижнее положение и застопорить фиксаторами.

Перевозка стремянки по аэродрому осуществляется вручную или путем буксировки за автомашиной. Перевозить стремянку с поднятой площадкой запрещается.

Для обеспечения безотказной работы стремянки необходимо;

- периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201 подшипники рычажного механизма подъема и подшипники поворота задних колес, подшипники колес, шарниры подъемной площадки, параллелограмма и поворотных ступенек, а также рейку, реечную механизм и ее подшипники;

- периодически осматривать состояние ограничительного троса подъемной площадки и смазывать его;

- следить за антикоррозийным покрытием узлов и деталей и вовремя возобновлять его путем дополнительной подкраски,

- следить за целостностью покрытия поверхности ступенек и площадки и возобновлять его по мере надобности

Хранить стремянку следует в закрытом помещении или под навесом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Скорость буксировки любых стремянок за автомашиной

по асфальтированной и бетонированной дорогам не более 15 км/час

2. Лестница /У9010-0/ для протирки и очищения.

Лестница /фиг.2/ предназначена для протирки самолета от грязи и пыли, одевания и снятия чехлов, осмотра фонаря летчиков и т.п. Длина лестницы - 6300мм, ширина - 630мм.

Продольные стойки лестницы изготовлены из дюралюминиевых труб 45 x 42. Ступеньки из алюминиевых труб 40 x 37 обтянуты рифленкой для предотвращения скольжения ног работающих. По всей длине лестницы имеются перила.

В средней части лестницы размещен шарнир для складывания и замки для запирания в раскрытом / рабочем / положении. На обеих половинах лестницы установлены ролики для облегчения транспортировки ее по аэродрому.

Для установки в рабочее положение лестница имеет откидную стойку, укрепленную на шарнире, и ремень. Все части лестницы, которые могут касаться самолета, обшиты войлоком и обтянуты брезентом.

Перед началом работы на лестнице необходимо:

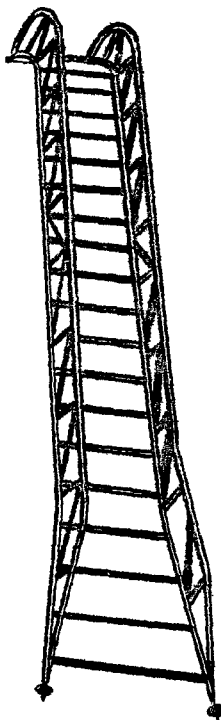
- раскрыть лестницу в рабочее положение и зафиксировать в этом положении при помощи замков,

- установить лестницу в необходимом месте под углом $60 - 75^{\circ}$;

- закрепить лестницу на рабочем месте при помощи ремня или откидной стойки.

Если лестница укрепляется при помощи ремня, зажать конец откидной стойки в специальном захвате.

- По окончании работы сложить лестницу в транспортировочное положение, ремень обернуть вокруг лестницы.



Фиг. 2. Лестница У9010-0 для протирки и очехления самолета

Шарниры лестницы, откидной стойки и замков, трущиеся поверхности роликов периодически смазывать техническим вазелином.

Необходимо следить за антикоррозийным покрытием лестницы, по мере надобности периодически подкрашивать. Лестница должна храниться в закрытом помещении или под навесом.

Стремянка Т9969-0 для работы на двигателе и потолке в Ф-3

Стремянка предназначена для работы на двигателе и потолке в Ф-3 и выполнения различных работ по обслуживанию самолета.

Стремянка Т9969-0 фиг.3. состоит из сварных трубчатых панелей, лестницы с перилами и верхней площадки с ограждением.

В транспортировочном положении стремянка опирается на четыре колеса с резиновыми ободами. Колеса установлены на шарико-подшипниках. Стремянка снабжена водилом, предназначенным для перевозки ее по аэродрому и разворота передних колес. При поднятии водила 2 вверх опускаются опорные фиксирующие штыри 1, после чего стремянка занимает устойчивое положение.

- Высота стремянки до площадки 3029 мм.
- Ширина лестницы - 700 мм.
- Размер площадки 730 x 1100 мм.

Шарниры и подшипники колес стремянок необходимо периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

Стремянка должна храниться в закрытом помещении или под навесом.

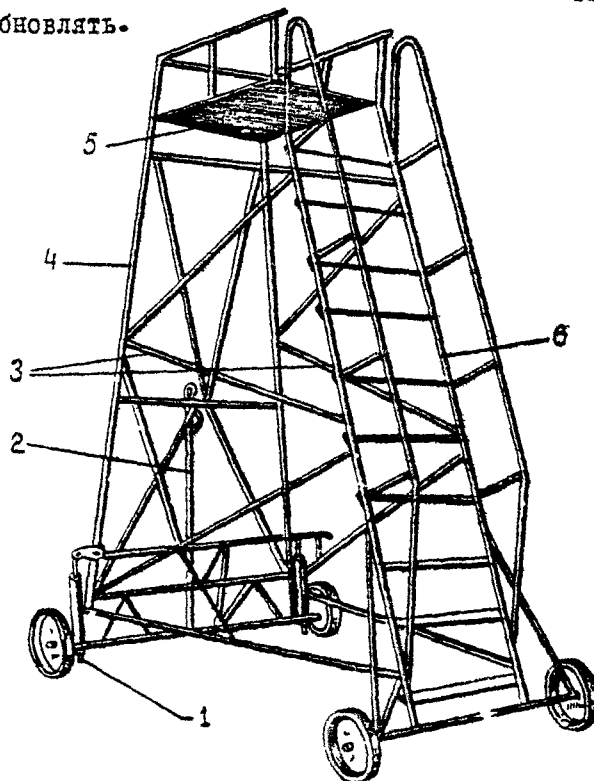
Легкая лестница У9090-0

Лестница/Фиг.4./ предназначена для выполнения различных мелких работ по обслуживанию самолета.

Конструкция лестницы - клепаная из дюралюминиевых труб со ступеньками из рифленного дюралюминия. В верхней части укреплена обшитая войлоком упорная труба. В нижней части лестницы расположены острые опорные штыри 3.

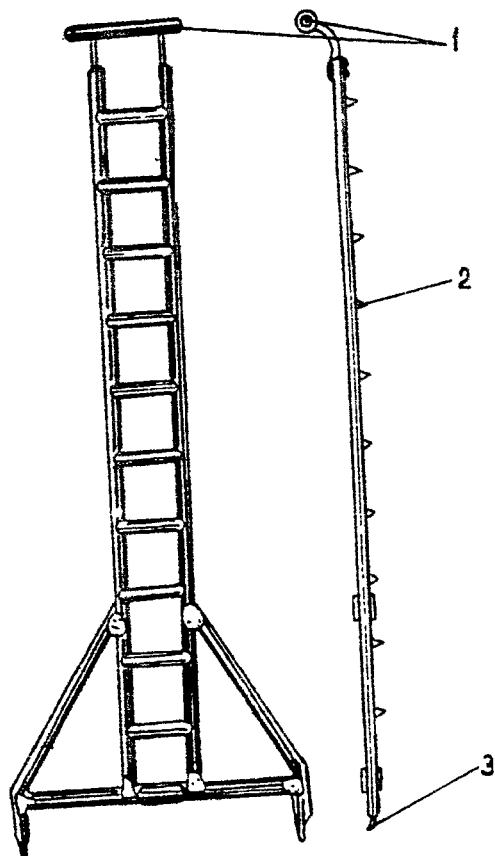
Ширина лестницы - 450мм, расстояние между опорными штырями - 1300мм, длина лестницы - 4200мм.

При эксплуатации лестницы необходимо следить за антикоррозийным покрытием и своевременно его возобновлять.



Фиг. 3. Стремянка Т9969-0 для работы на двигателе и потолке в Ф-3.

1-штыри, 2-водило, 3-раскосы, 4-задняя панель, 5-площадка, 6-передняя панель.

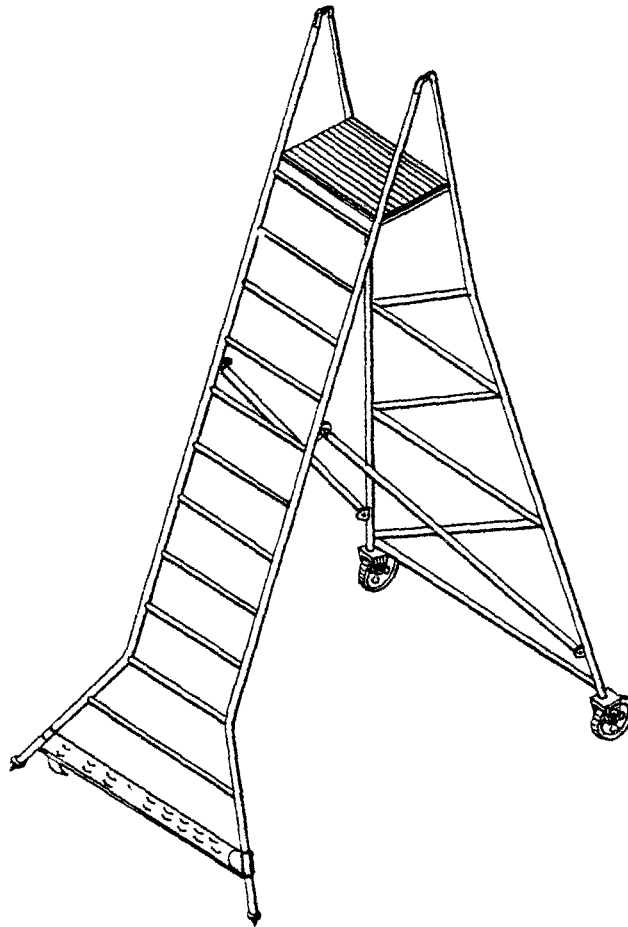


Фиг. 4. Легкая лестница Y9090-0
1 - Упорная труба, 2 - Ступенька, 3 - Опорный штырь

Стремянка бортовая Т9013-130

Стремянка бортовая (фиг. 5) предназначена для обслуживания самолета, доставки заглушек, очехления и т.д.

Стремянка состоит из двух отдельных панелей трубчатой клепаной конструкции (из дюралюминиевых труб), соединенных вверху шарниром, и площадки. Одна панель представляет собой лестницу с прикрепленными к ней штампованными ступеньками из дюралюминия. Вторая панель - ферма задняя, придает устойчивость лестнице и соединена с ней внизу посредством рамы болтами и съемными штырями.



Фиг.5. Бортовая стремянка Т9013-130.

В верхней части стремянки между панелями на шарнирах подвешена площадка представляющая собой клепанную раму из швеллеров, покрытую штампованным дюралюминиевым листом.

В нерабочем положении стремянка складывается, крепление панелей между собой осуществляется ремнями с пряжкой.

На задней ферме установлены колеса - 2 шт.

Размеры стремянки.

1. Высота стремянки до площадки в рабочем положении	3220 мм
2. Ширина между опорными шипами	1460 мм
3. Длина между опорными шипами	2230 мм

СТРЕМЯНКА ЭТ90-1200-0 ДЛЯ РАБОТЫ У КОРМОВОЙ УСТАНОВКИ (Фиг. 6)

Стремянка предназначена для осмотра и обслуживания кормовой установки самолета. Стремянка состоит из отдельных сварных соединений, труб, которые соединяются при помощи быстросъемных болтов.

Лестница и рабочая площадка имеют перила.

Для устранения скольжения ног у работающих, ступенчатая лестница и настил рабочей площадки имеет отверстия с отбортовкой.

Высота стремянки до рабочей площадки - 3300 мм.

размер рабочей площадки - 1205x805 мм.

Габаритные размеры стремянки до осей колес:

длина - 2400 мм.

ширина - 1752 мм

Передние колеса стремянки поворотные, поворот колес осуществляется при помощи водила, предназначенного для перевозки стремянки по аэродрому.

При установке стремянки в рабочее положение передние колеса при помощи водила поднимаются и стремянка опирается на 2 задних колеса и 2 штыря впереди.

Указания по эксплуатации

Перед началом работы на стремянке необходимо:

- подкатить стремянку к кормовой установке так, чтобы был обеспечен удобный доступ ко всем необходимым местам;
- повернуть вверх водила и застопорить так, чтобы стремянка надежно опиралась на штыри;
- при установке стремянки в рабочее положение следить, чтобы отдельные части ее не касались самолета, при необходимости разрешается откидывать поручни на помосте с одной стороны, при этом поручни с другой стороны закрепить тросами.

По окончании работы на стремянке необходимо:

- повернуть водило вниз,
- откатить стремянку от самолета в направлении против полета.

Перевозка стремянки по аэродрому осуществляется вручную или путем буксировки за автомашиной по бетону со скоростью не более 15 км/час и по грунту - не более 5 км/час. Для обеспечения безотказной работы стремянки необходимо периодически смазывать шарниры поворотного колеса, шарикоподшипники колес смазкой ЦИАТИМ-201, следить за целостностью антикоррозийного покрытия деталей и узлов, покрытия ступенек и площадки и вовремя возобновлять их.

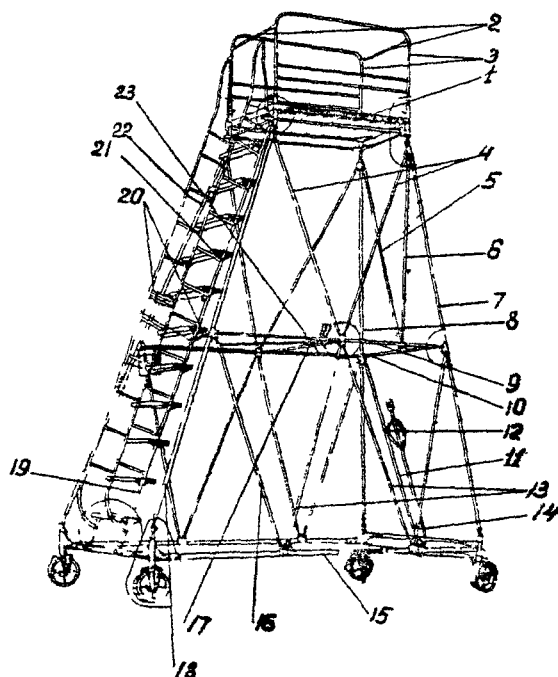
Хранить стремянку следует в закрытом помещении или под навесом.

При транспортировке стремянки на большое расстояние, стремянку разобрать согласно порядку сборки и разборки.

Порядок сборки и разборки стремянки
ЭТ90-1200-0 (Фиг. 6)

1. Опрокинуть стремянку на бок.
2. Отсоединить верхнюю площадку I по нанесенным информации 1; 2; 7; 8;
3. Отсоединить растяжки 2 верхней площадки I и сложить поручни 3.
4. Отсоединить подкос 20 по информации 39, I2 и подкос 2I по информации 4I, 56.

5. Отсоединить лестницу 19 .
6. Отсоединить подкосы 4 по информации 6,10 и распорки 9 по информации 16,28 от стоек 7 и 18 и подкосы 16 по информации 46,52 от тележки 15 .
7. Отсоединить стойку 18 по информации 54..
8. Отсоединить подкосы 13 по информации 48,50.
9. Отсоединить от стойки 7 подкос 6 по информации 4 и распорку 10 по информации 36.
10. Отсоединить подкос 14 от тележки по информации 42 и снять стойку 7 по информации 44.
11. Снять распорку 10 отсоединив подкос 5 по информации 3 от стойки 8 .
12. Отсоединить стяжки,связывающие распорку 23 по стойкам 22,8, тележкой 15 и снять распорку 23 со стяжками по нанесенным информации 5,9, 17,19,33,35,45,47,49,51,53.



Фиг. 6.

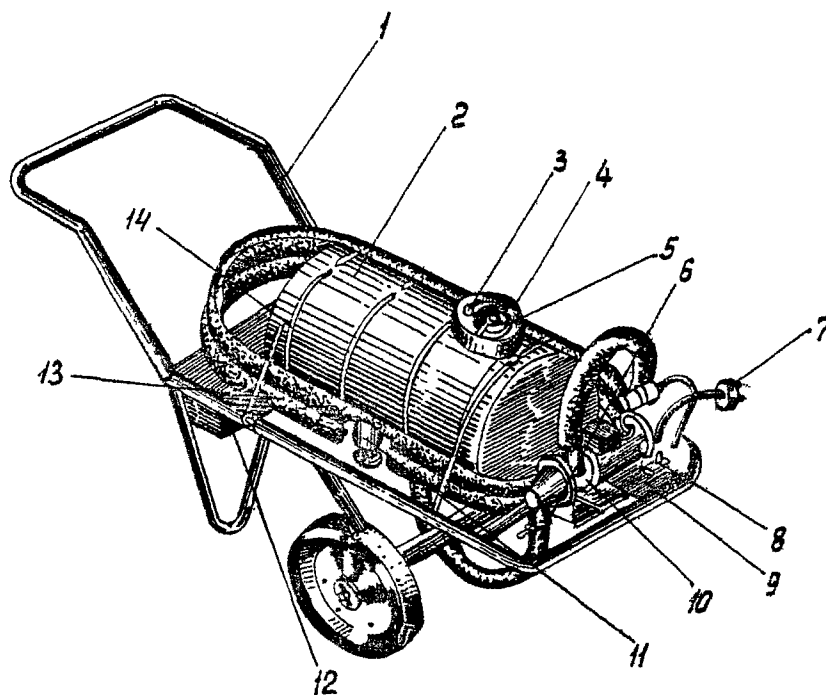
1 - верхняя площадка, 2 - растяжки, 3 - поручни, 4,5,6,13,14,16,20,21 - подкосы,7,8,18,22-стойки,9,10,17,23 - распорки,11 - стяжка,12-водитель, 15 - тележка, 19 - лестница.

13. Отсоединить стяжку II и снять стойку 8 по нанесенной информации 15.
14. Снять стойку 22 .
15. Поставить тележку на колеса.
16. Положить на тележку лестницу 19 и придвинуть к одной стороне.
17. Уложить все стойки, подкосы и растяжки во внутрь лестницы.
18. Закрепить все стойки, подкосы и растяжки с лестницей и нижней фермой тележки 2-мя ремнями (Т9404-40) ., и ремнями (ЭТ90_1200-31).
19. Поставить на лестницу верхнюю площадку I и транспортировать сложенную стремянку к изделию за водило 12 , которое снять после укладки стремянки в изделие.
20. Уложить верхнюю площадку I во внутрь тележки.
21. Закрепить площадку к ферме тележки и лестнице 19 ремнями (Сборку стремянки производить в обратном порядке).

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае необходимости разрешается производить разборку тележки, отсоединив болтовые соединения. В этом случае для связывания узлов использовать швартовочные ремни из одиночного комплекта.

Приспособление для консервации двигателей (У9215-0).

Приспособление (Фиг. 7) предназначено для консервации топливной системы двигателя. Приспособление состоит из маслобака 2 и электронасоса 10 (изд. 463), установленных на тележке 1, сваренной из стальных труб. Тележка имеет два колеса ϕ 300 мм, рукоятку для перевозки вручную по аэродрому и ящик 12 для хранения электропровода. Электронасос (463) приводится в действие от аэродромной электросети 24в. Маслобак сварной конструкции из листов алюминиевого сплава АМЦ.



Фиг. 7 Приспособление У9215-0 для консервации двигателей.

1-тележка, 2-маслобак, 3-масломерная линейка, 4-заливная горловина, 5-крышка, 6-шланг, 7-вилка, 8-выключатель, 9-панель, 10-электронасос, 11-сливной кран, 12-ящик для электропровода, 13-шланг, 14-диралиминиевая лента.

Бак имеет сверху заливную горловину 4 с сетчатым фильтром, плотно закрывающимся крышкой 5, с резиновой прокладкой, и масломерную линейку 3

В нижней части бак снабжен сливным краном 601200 II.

Бак емкостью 59 литров заполняется трансформаторным маслом /ГОСТ982-56/, предназначенным для консервации топливной системы. Бак закреплен на тележке при помощи дюралюминиевых лент 14.

Всасывающий патрубок насоса через специальный переходник соединяется шлангом 6 с патрубком сливного крана бака. К нагнетательному патрубку насоса подсоединен шланг 13 длиной 5 метров, второй конец которого подсоединяется к специальному штуцеру, расположенному на трубе ИУ6100-260, идущей от фильтра грубой очистки к подкачивающему насосу двигателя.

Для питания электродвигателя насоса предусмотрена специальная панель 9, на которой установлен контактор КМ-50Д, автомат защиты сети АЗС-2, предохранитель ИП-20, выключатель В В-45 и клеммовая панель. Для подсоединения к аэродромной сети предусмотрен провод длиной 20 м с вилкой 7 47-К на конце.

Консервацию двигателей необходимо производить согласно инструкции по эксплуатации самолета и двигателя.

По окончании работы приспособления необходимо:

- выключить выключатель электронасоса;
- отсоединить вилку электропитания, свернуть шнур и спрятать его в коробку тележки;

- вернуть заглушку переходника нагнетательного шланга.

Переходник должен быть установлен в конце шланга;

- обернуть нагнетательный шланг вокруг бака под ленты крепления бака и конец шланга привязать проволокой;

- одеть резиновый колпак на патрубок сливного крана, свободный от шланга;

- завернуть плотно крышку заливной горловины и закрыть чехлом.

Уход и обслуживание электронасоса необходимо производить согласно приложенной к нему инструкции.

Подшипники колес тележки должны периодически смазываться смазкой ЦИАТИМ-201. Во время эксплуатации следить за чистотой бака и шлангов.

В зимних условиях для улучшения работы электронасоса и лучшего заполнения трассы консервации в бак необходимо заливать предварительно подогретое масло.

Лестница Т90ИИ-0 к аварийному люку.

Лестница (фиг. 8) предназначена для выхода из самолета через верхний аварийный люк, для входа в самолет и для работы у потолка грузовой кабины.

Установка лестницы на аварийный люк производится в следующей последовательности: заводятся крючки в пазы на аварийном люке, нижние наконечники вставляются в кронштейны у порога грузового люка, лестница полностью раскрывается и стоперится шпилькой.

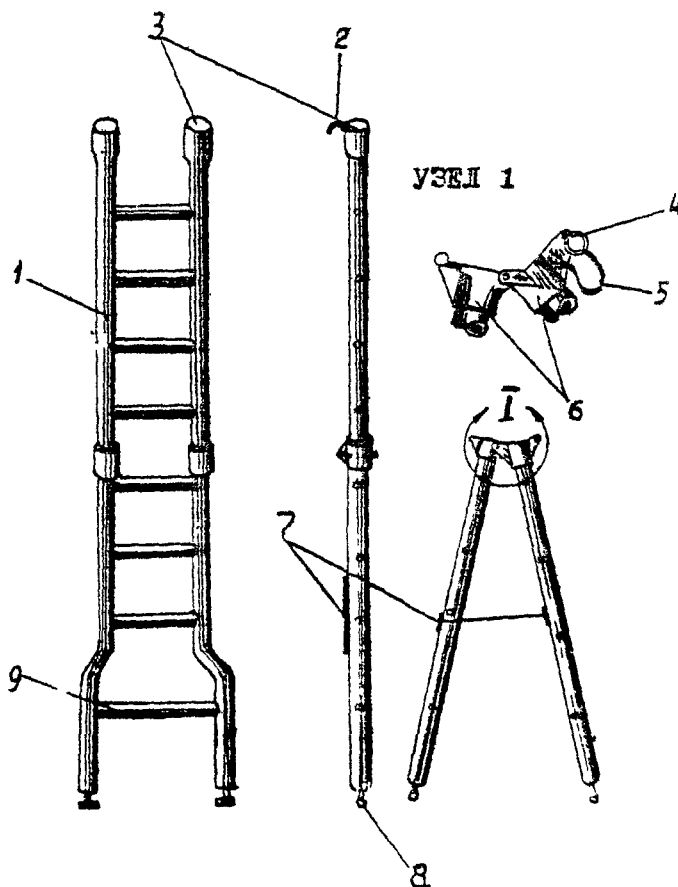
Лестница состоит из двух частей, шарнирно - соединенных между собой. В раскрытом положении лестница стоперится при помощи фиксатора.

Обе части лестницы состоят из продольных дюралюминиевых труб ϕ 40x34, соединенных по всей длине, к которым прикреплены ступеньки из труб МАЗ ϕ 25x28мм.

Для предотвращения от проскальзывания ног трубы ступенек обтянуты рифленкой.

В верхней части лестницы имеются крючки, при помощи которых лестница цепляется за специальные пазы у аварийного люка или за порог двери. В нижней части лестницы имеются наконечники для закрепления в кронштейнах у порога грузового люка.

Для использования лестницы при работе у потолка грузовой кабины обе ее половины соединяются при помощи троса с карабином.



Фиг. 8. Лестница Т90ИИ-0 к аварийному люку.

- 1-труба, 2-крючок, 3-наконечник, 4-шпилька, 5-трос, 6-кронштейн, 7-трос, 8-наконечник, 9-рифленка.

В походном положении лестница в сложенном виде устанавливается на специальные кронштейны, расположенные по правому борту самолета между шпангоутами 43-46, и закрепляется при помощи амортизаторов с кронштейнами

Длина лестницы 3080 мм
Ширина 400 мм

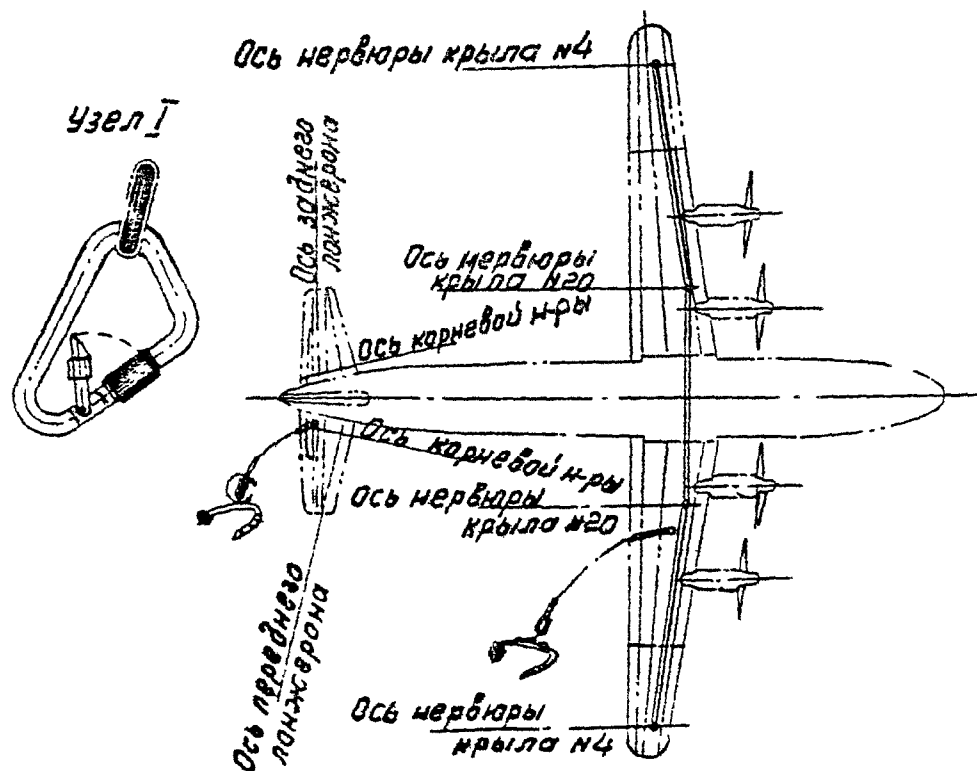
Лестница должна храниться в закрытом помещении.

Необходимо следить за антикоррозийным покрытием лестницы и вовремя возобновлять его.

Приспособление для страховки работающих на крыле и стабилизаторе

Приспособление / Фиг. 9 / состоит из пояса с тросом длиной 1,5 м, оканчивающимся карабином. Трос и карабины зачехлены резиновой трубкой и सूновым чехлом.

При помощи карабина трос укрепляется за кронштейны, установленные у корневой нервюры стабилизатора, или за трос, переброшенный по всей длине верхней плоскости крыла, и крепящийся к специальным кронштейнам, установленным по осям 4-ой и 20-й крыла по месту крепления такелажных узлов. Кронштейны, установленные на крыле стабилизатора, являются несъемными и должны постоянно находиться на плоскостях. Демонтаж кронштейнов производится только при наличии необходимости установки такелажных узлов, при демонтаже или монтаже крыла самолета.



Фиг. 9. Приспособление для страховки работающих на крыле Т9213-100 и стабилизаторе /Т9213-200/.

РАЗДЕЛ II

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ БУКСИРОВКИ САМОЛЕТА И ТРАНСПОРТИРОВКИ

ОТДЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

С помощью средств наземного обслуживания предусматривается буксировка самолета носом вперед или хвостом вперед.

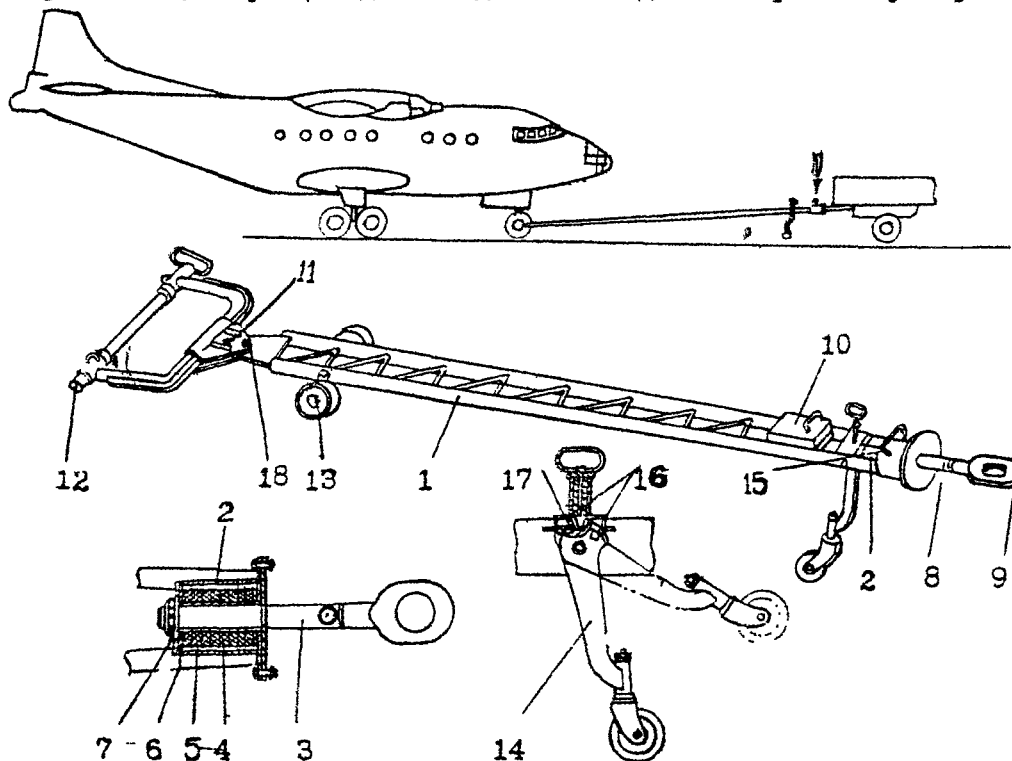
Буксировка самолета носом вперед /Фиг.10/ производится при помощи буксировщика /трактора или автомашин/, буксировочного водила 20У9103-0.

Буксировка самолета хвостом вперед производится при помощи буксировщика, троса Т9120-100 и водила П9104-0 для управления передними колесами.

Буксировочное водило 20У9103-0.

Буксировочное водило представляет собой сваренную из стальных труб-ферму 1. В переднюю часть фермы приваривается стакан 2 амортизатора. Внутри стакана находится штанга 3, на которой имеется набор резиновых колец 4. Между резиновыми кольцами стоят дюритовые прокладки 5. Набор резиновых колец внутри стакана с обеих сторон ограничен двумя стальными направляющими кольцами 6 для предупреждения перекоса штока. В передней части амортизатора направляющее кольцо опирается на буртик, приваренный к штанге, а в задней части - на шайбу. Набор резиновых колец с прокладками и направляющими кольцами стягивается гайкой 7.

К передней части штока амортизатора при помощи контрольного болта 8 крепится серьга 9, служащая для соединения водила с крюком буксировщика.



Фиг.10. Буксировочное водило 20У9103-0.

1-ферма, 2-стакан, 3-штанга, 4-резиновые кольца, 5-прокладка, 6-направляющая кольца, 7-гайка, 8-контрольный болт, 9-серьга, 10-шайба, 11-болт, 12-ось, 13-двухколесная тележка, 14-упирающийся кронштейн, 15-скоба, 16-уголки с упорами, 17-зуб, 18-контрольный болт.

Контрольный болт срезывается при резком торможении или рывке буксировщика.

Для удобства присоединения водила с крюком буксировщика на верхней части стакана приварена скоба 15.

В передней части водила к ферме четырьмя гомутами крепится ящик 10 для запасных контрольных болтов.

Вилка водила представляет собой жесткую конструкцию, изготовленную из изогнутой стальной трубы, к которой для увеличения прочности приварены ребра. Посредине вилки приварено ребро, которое крепится к задней части фермы при помощи двух болтов: один контрольный 11, а другой силовой 18. При резком повороте передних колес самолета нагрузка на них возрастает, контрольный болт срезается, что предохраняет колеса от поломки. Срезанные болты заменяются запасными.

Водило подсоединяется к самолету с помощью оси 12, которая входит во втулки, приваренные к вилке, через ось передних колес.

Для предохранения цапфы от выпадания на ось колеса, она фиксируется на вилке морским болтом. Между осью колес и вилкой водила предусмотрены переходные втулки, которые крепятся к вилке тросиками.

Транспортировка водила может производиться вручную или тягачом.

Для транспортировки водила тягачом в задней части его фермы закреплена двухколесная тележка 13, которая имеет возможность подниматься или опускаться при помощи качающейся оси.

Подъем тележки производится в том случае, когда самолет буксируется трактором. Колеса тележки диаметром 350 мм вращаются на роликоподшипниках и снабжены резиновыми ободами.

Для транспортировки водила вручную, кроме основных колес, в передней части водила установлен убирающийся кронштейн 14 с ориентирующим колесом. Диаметр колес 110 мм, вращается оно на чугунных втулках и снабжено резиновым ободом.

К площадке, на которой закреплен фиксатор, приварены два уголка с упорами 16, которые совместно с зубом 17, приваренным к верхней части подкоса, обеспечивают вполне определенное крайнее переднее и крайнее заднее положения подкоса ориентирующегося колеса водила.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Фиксатор, служащий для удержания подкоса в крайнем переднем и крайнем заднем положениях, следует выводить из гнезда подкоса только в том случае, когда водило находится навесу, т.е. в то время когда оно подсоединено к самолету и буксировщику.

Указания по эксплуатации

1. Все трудящиеся поверхности и шарнирные соединения должны быть смазаны смазкой ЦИАТИМ-201.

2. Периодически смазывать роликоподшипники колес.

3. Следить за антикоррозийным покрытием водила, периодически возобновлять его.

4. В случае резкого рывка или торможения необходимо проверять целостность предохранительного болта возле серьги. При наличии подрезания болта его необходимо заменить запасным.

5. Хранить водило следует в закрытом помещении или под навесом.

Водило П9104-0 для управления передними колесами.

Водило для управления передними колесами (Фиг. II) представляет собой сваренную из стальных труб треугольную ферму I с изогнутой из трубы вилкой на концах. К трубам вилки приварены стаканы 2, служащие направляющими для оси, которая входит в отверстие оси передних колес. Снизу на вилке установлены два колеса с резиновыми ободами ϕ 110 мм для перемещения водила вручную по аэродрому.

На втором конце водила имеется рукоятка для управления передними колесами вручную.

Монтаж водила на оси передней ноги шасси.

1. Водило установить так, чтобы его вилка охватывала передние колеса, а ось втулок вилки совпадала с осью передних колес.

2. Ось водила протереть от пыли, смазать смазкой ЦИАТИМ-201 через втулки вилки и установить в отверстие оси колес и застопорить чекой. Чеку законтрить булавкой.

3. При буксировке самолета хвостом вперед подвесить водило к буксировочным ушкам передней ноги шасси при помощи имеющегося на водиле тросика и стопорной шпильки.

Для обеспечения безотказной работы водила необходимо все трущиеся части периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201 и следить за целостью антикоррозийного покрытия. Хранить водило следует в закрытом помещении или под навесом.

Трос Т9120-100 для буксировки самолета хвостом вперед

Для буксировки самолета хвостом вперед применяется трос Т9120-100. Буксировочный трос /фиг.12/ имеет две ветви из стального каната 19,5 мм, укрепленные на серье, предназначенной для присоединения к крюку тягача.

Конец каждого троса охватывает ролик и закрепляется на нем с помощью заплетки. Ролик при помощи болта присоединен к крестовине, второй конец которой устанавливается на полукольцах хомута, охватывающего амортизационную стойку главной ноги шасси.

Для подсоединения к самолету необходимо :

- протереть шейку амортизационной стойки главной ноги шасси и полукольца хомута и смазать их смазкой ЦИАТИМ-201;

- установить хомут на амортистойку, подсоединить крестовину и зажать болтом.

Для того, чтобы трос не терся о землю, на нем установлены специальные кольца с шагом 500 мм.

Кроме того, на каждой ветви троса укреплены по 3 тросика с ручками для поддержания основного троса при провисании его на поворотах.

Расстояние от стойки шасси до крюка тягача примерно 24,9 м.

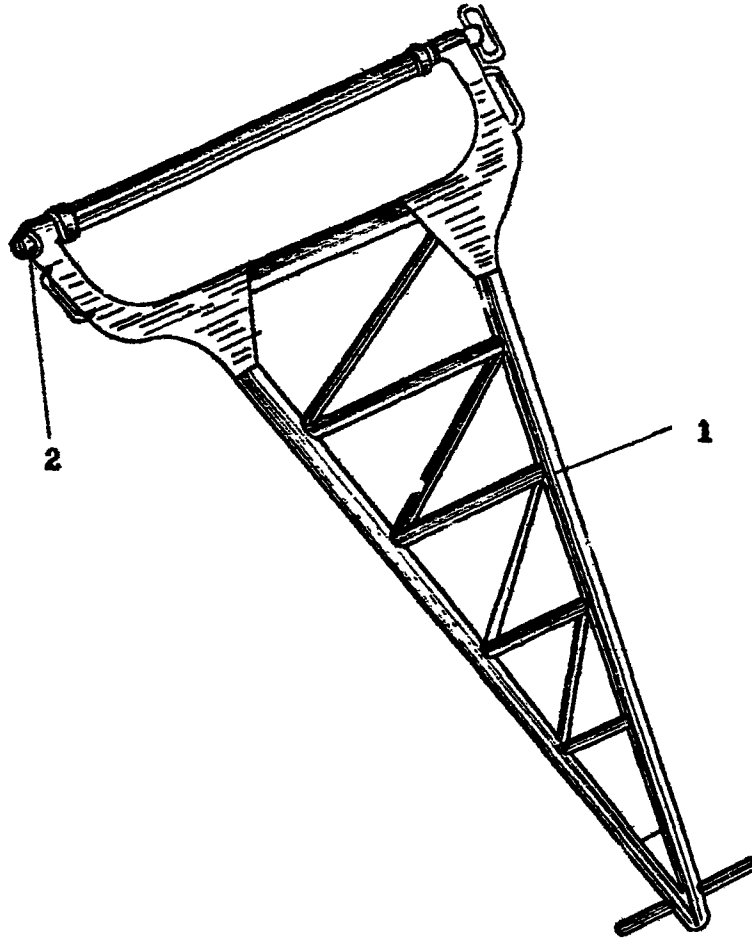
Указания по эксплуатации

1. Трос для буксировки должен храниться в закрытом помещении или под навесом.
2. Трос, полукольца хомута и крестовина должны быть смазаны техническим вазелином.
3. Необходимо периодически проверять состояние троса. В случае обнаружения повреждений прядей трос необходимо заменить.

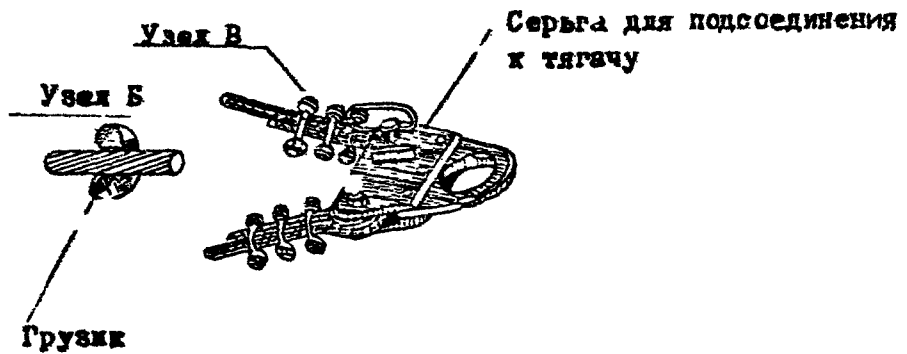
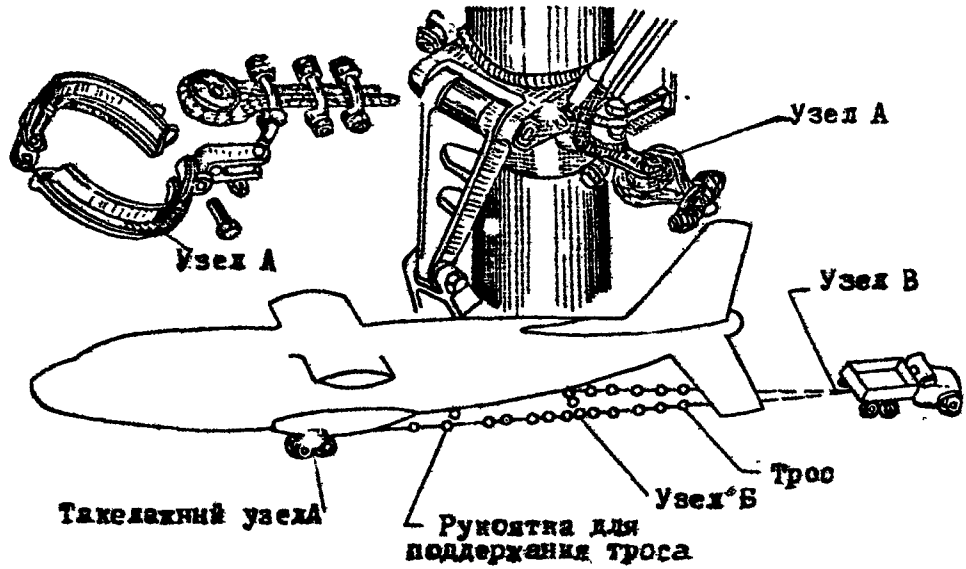
Инструкция по буксировке самолета

А. Подготовка к буксировке самолета

1. Отсоединить от самолета все шланги и провода от наземных источников питания.
2. Убрать из-под самолета все стремянки и приспособления.
3. Проверить качество заземления самолета на тележках главных ног шасси.
4. Проверить давление в гидросистеме тормозов.
5. Осмотреть и обследовать намечаемое место стоянки и путь буксировки самолета.
6. Очистить путь буксировки от стремянок, агрегатов, наземного оборудования и других посторонних предметов в зоне движения самолета.
7. Проверить исправность буксировочных приспособлений.



Фиг. 11. Водило П9Ю4-0 для управления передними колесами.
1-ферма, 2-стакан.



Фиг. 12. Трос У9120-100 для буксировки самолета хвостом вперед.

Б. Общие указания по буксировке самолета

1. Буксировать самолет можно только с помощью указанных ниже средств. При буксировке руководствоваться НИАС 56.

2. Во время транспортировки самолета, и, особенно, в момент стративания его с места не допускаются внезапные резкие рывки или резкие остановки буксировщика. Процесс буксировки должен сопровождаться плавным стративанием с места, плавным движением по аэродрому и плавной остановкой буксировщика. Категорически запрещается стративать самолет с места путем раскачивания его тягачом.

3. Во избежание возникновения больших нагрузок на буксировочное водило, а также на тросы для буксировки самолета хвостом вперед, направление стративания самолета с места должно совпадать с продольной осью стоящего самолета.

4. Во время буксировки самолета не допускаются резкие и большие повороты передних колес с помощью водила.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время стоянки запрещается производить разворот передних колес массы водилом или включением крана управления поворотом этих колес.

5. При буксировке самолета носом вперед с помощью буксировочного водила категорически запрещается резко осаживать буксировщиком самолет назад /возможно опрокидывание самолета на хвост/.

6. Буксировкой самолета руководит бортинженер. При буксировке самолета носом вперед один человек должен идти рядом с водилом и два — у правой и левой консолей крыла. При буксировке самолета хвостом вперед два человека должны поддерживать тросы буксировки, два идти у левой и правой консолей крыла, один или два с помощью водила — управлять передними колесами и один должен сидеть на сиденье первого летчика в кабине самолета и по команде бортинженера управлять тормозами колес.

7. Запрещается производить втыскивание машины, застрявшей в грязи или попавшей колесами в яму, с помощью буксировочного водила за передней стойку массы.

В. Буксировка самолета носом вперед

1. Подготовить водило для буксировки самолета 20У9103-0.

2. Подвести водило к передней стойке массы и подсоединить его с помощью цапфы к полуосям колес.

3. Задним ходом подвести буксировщик к самолету и соединить крюк буксировщика со скобой водила.

4. Убрать из-под колес упорные колодки. Снять самолет со стояночного тормоза.

5. Расставить людей согласно пункту 6, раздела "Б".

6. Буксировать самолет разрешается с минимальной скоростью, допускаемой буксировщиком, при обязательном соблюдении всех пунктов раздела "Б".

7. Во время буксировки человек, идущий рядом с водилом, должен следить за наличием зазора между водилом и обтекателем антенны, стоящим на задней обшивке носовой части фюзеляжа, а также за зазорами между колесами и землей. — тележка должна быть поднята в крайнее верхнее положение и застопорена.

Следить за состоянием контрольных болтов, головки и гайки которых окрашены в красный цвет.

В случае среза контрольного болта его необходимо заменить новым, имеющимся в ящике тележки. Категорически запрещается заменять контрольные болты другими болтами или вилками, не предназначенными для этого.

8. При повороте следить за положением упоров на передней стойке шасси, которые ограничивают поворот передней стойки вокруг оси амортизатора в пределах $\pm 35^\circ$. Категорически запрещается осуществлять поворот передних колес до предела, когда упоры ограничителя поворотов приходят в соприкосновение.

9. По окончании буксировки поставить под колеса /спереди и сзади/ упорные колодки, отсоединить водило от буксировщика и от передней стойки шасси.

Г. Буксировка самолета хвостом вперед

1. Подсоединить к амортизационным стойкам главных ног шасси трос для буксировки самолета.

2. Подсоединить водило для управления передними колесами.

3. Проверить исправность работы тормозной системы самолета и зарядку аккумулятора тормозов.

4. Подвести буксировщик к самолету и подсоединить к его крюку серьгу буксировочного троса.

5. Выполнить пункты 4,5 и 6 раздела "В".

Во время транспортировки обязательно выполнение всех пунктов раздела "Б".

6. Изменение направления движения самолета при буксировке должно осуществляться вручную, разворотом передних колес при помощи водила, установленного на оси передних колес.

Во время разворотов усилие буксировщика должно быть приложено к внешнему тросу /по отношению к центру осуществляемого разворота/, внутренний трос должен провисеть. Учитывая, что при осуществлении поворотов все усилие от буксировщика прилагается к одной из стоек шасси, категорически запрещается делать резкие развороты самолета.

7. В случае внезапной остановки буксировщика во время транспортировки самолета, когда самолет продолжает накатываться на буксировщик, необходимо быстро подать сигнал сидящему в кабине человеку для осуществления плавного торможения колес. Необходимо помнить, что в случае резкого торможения колес самолет имеет тенденцию опрокидывания на хвост.

8. Во время управления передними колесами необходимо учитывать пункт 8 раздела "В".

9. При ослаблении троса во время буксировки необходимо оттягивать стропы троса за специальные тросики с ручками для предохранения от попадания строп под колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускать касания троса о покрышки, что может вызвать повреждение покрышки.

10. По окончании буксировки необходимо поставить спереди и сзади под колеса упорные колодки, отсоединить трос от буксировщика и от амортистоек шасси и отсоединить водило для управления передними колесами.

ПРИМЕЧАНИЕ: В пределах стояночной площадки с твердым грунтом допустима буксировка самолета "хвостом вперед" с помощью водила, укрепленного на передней ноге шасси. При этом не допускать резкого торможения во избежание опрокидывания самолета на хвост, строго соблюдать меры предосторожности и выполнять требования, изложенные в инструкции по буксировке самолета.

Приспособление для транспортировки отдельных агрегатов самолета

Для транспортировки по аэродрому отдельных агрегатов самолета в комплекте наземного оборудования предусмотрены специальная тележка и рама для перевозки двигателя.

Тележка У9112-0 для перевозки агрегатов самолета /Фиг.13/

предназначена для перевозки воздушных винтов, насоса, колес, мягких баков, баллонов с инертным газом, чехлов и других тяжелых агрегатов самолета.

Тележка представляет собой сварную платформу из швеллеров с фанерным настилом, покрытым рифленкой, опирающуюся на четыре колеса К262 размерами 600x155. Передние колеса поворотные, управляются при помощи водила, предназначенного для транспортировки тележки вручную или за автомашиной. Сзади тележки предусмотрен крюк для транспортировки поездом. Для смягчения толчков при буксировке скоба водила снабжена пружинным амортизатором.

На тележке имеется ящик для хранения необходимого инструмента и запасных частей. К тележке прилагается подставка для перевозки воздушных винтов. Остальные агрегаты перевозятся без дополнительных устройств.

Грузоподъемность тележки	-	1,5 т.
Габариты	-	1610x1863 мм

Для обеспечения надежной работы тележки необходимо периодически смазывать все трущиеся поверхности и роликоподшипники колес смазкой ЦИАТИМ-201. Кроме того, необходимо следить за целостностью антикоррозийного покрытия и вовремя возобновлять его.

Хранить тележку следует в закрытом помещении или под навесом.

Рама Т9111-100 для перевозки двигателя /Фиг.14/ имеет сварную конструкцию из уголков и швеллеров. Она состоит из основания, на котором установлены четыре стойки: две передние для установки передних цапф двигателя и две задние - для задних цапф двигателя.

Для перевозки двигателя рама устанавливается на тележку У9112-0 и закрепляется на ней при помощи 6 болтов. Подъем рамы осуществляется краном при помощи стропы П9101-300 для подъема двигателя в таре, крючки которого цепляются за специально приваренные к раме четыре уха.

На передних стойках рамы установлены кронштейны, в которых свободно передвигаются назад и вперед втулки. В передних частях втулок имеются отверстия, диаметр которых соответствует диаметрам шеек передних цапф двигателя. В выдвинутом положении втулки стопорятся при помощи штырей.

На стойках, предназначенных для установки задних цапф двигателя, приварены специальные хомуты, верхняя половина которых откидная и зажимается специальным болтом.

Внутри хомутов имеются вкладыши из дуралюмина с отверстиями по диаметру задних цапф двигателя.

Для перевозки двигателя необходимо :

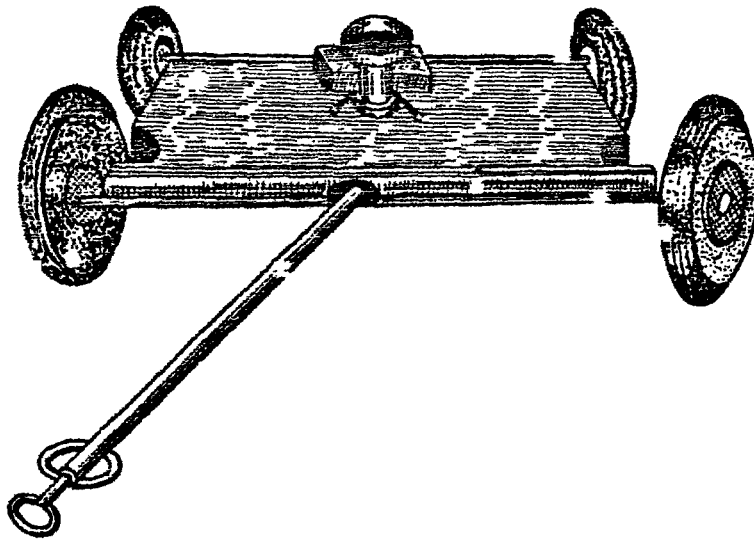
- установить и закрепить раму на тележке при помощи болтов,
- установить колодки под колеса тележки,
- установить цапфы на крепежных фланцах двигателя,
- подвесить двигатель к крюку автокрана при помощи траверсы ИУ9101-300 для подъема двигателя,

выдвинуть назад втулки кронштейнов передних стоек и отбросить хомуты на задних стойках рамы,

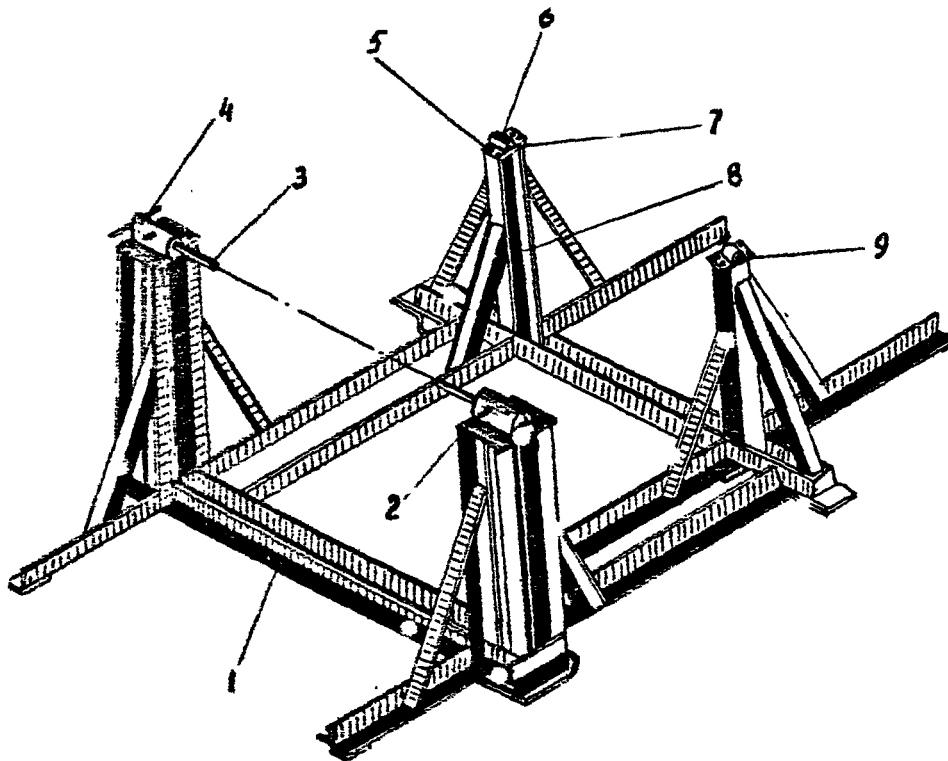
- подвести двигатель к раме и совместить оси передних цапф с осями отверстий во втулках,

выдвинуть втулки вперед так, чтобы цапфы зашли в отверстия втулок, застопорить втулки штырями,

- медленно опустить задние цапфы двигателя на вкладыши и зажать откидными хомутами.



Фиг.13. Тележка У9ИИ2-0 для перевозки агрегатов самолета.



Фиг.14. Рама У9ИИ-100 для перевозки двигателя

/ закрепленная на тележке /

1-основание, 2-створ, 3-штука, 4-кромштейн, 5-откидной болт,
6-откидной хомут, 7-хомут, 8-задняя стойка, 9-вкладыш.

Втулки кронштейнов должны быть всегда смазаны смазкой ЦИАТИМ-201.
Хранить раму следует в закрытом помещении или под навесом.

Тележка для транспортировки собранных магистралей

Тележка для транспортировки собранных магистралей ТТ-12М /черт.20390-390/ Фиг.15 состоит из трех ферм: основной фермы -1, передней фермы -2, задней фермы -3.

На основной ферме установлены четыре колеса -4. Передние колеса управляемые с помощью водила -5, задние самоориентирующиеся. При транспортировке задние колеса должны быть застопорены фиксаторами.

На основной ферме установлены два ящика для укладки упорных колодок и запчастей. На каждой ферме установлено по четыре ролика -6, для перемещения магистралей. На задней ферме установлены кронштейны -7, с отверстиями для крепления магистралей от продольного перемещения.

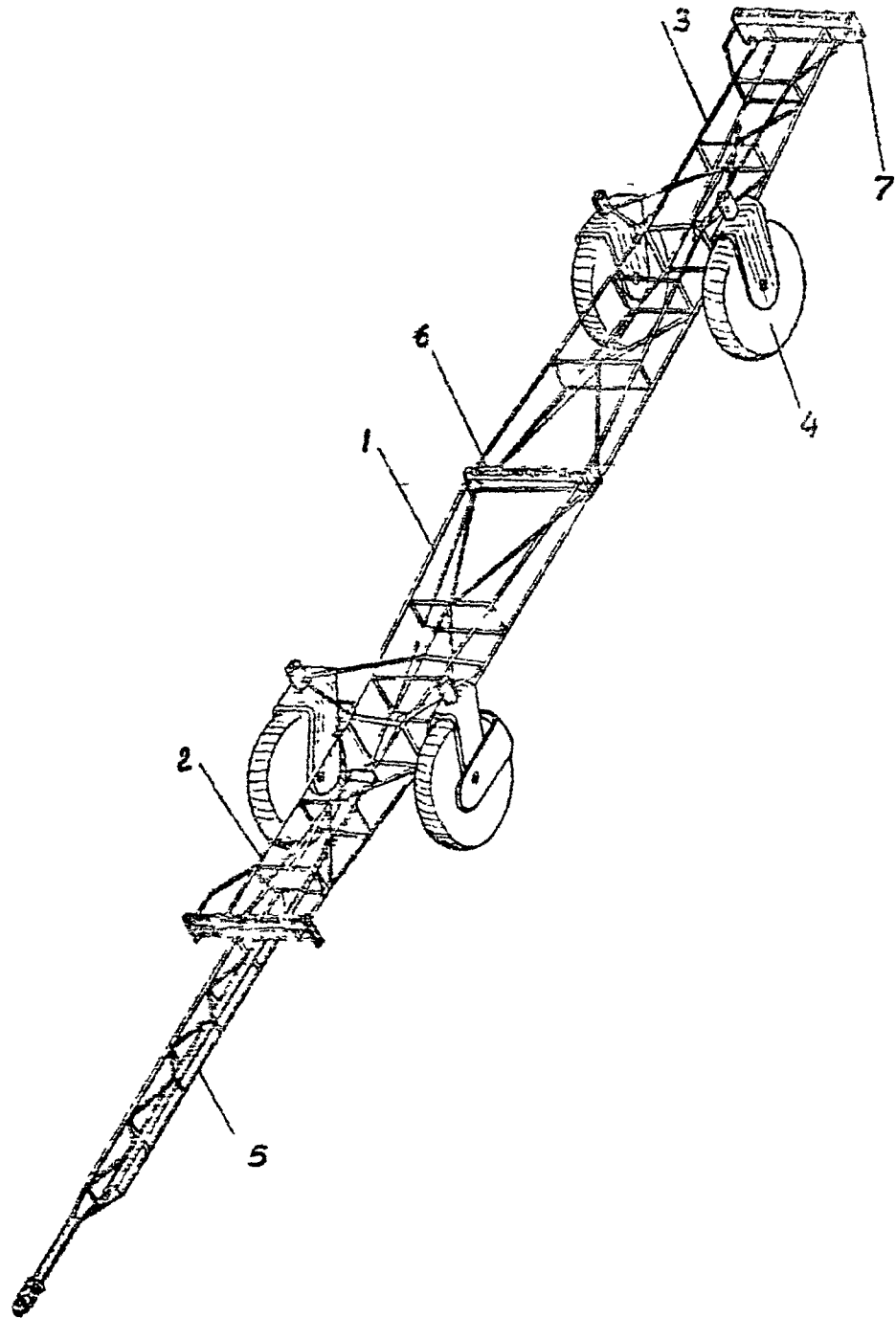
На основной и передней фермах установлены ремни для крепления магистралей от боковых перемещений.

Передняя и задняя фермы могут регулироваться по высоте с помощью замков и регулирующих упоров.

В походном положении передняя и задняя фермы и водило могут укладываться на основную ферму и закрепляться ремнями. Водило представляет собой ферму, на одном конце которой установлен амортизатор с серьгой для крепления к тягачу, на другом конце имеется вилка присоединенная к поводку для разворота колес.

Краткая инструкция по пользованию тележкой 20390-390

1. Транспортёр располагается на тележке 5-ю пролетами в сторону водила.
2. Разгрузку рекомендуется производить накатом по роликам со стороны водила.
3. Крепление магистралей транспортера к тележке воротками производить по узлам стька I-2, пролета по мере установки магистралей; крепление ремнями производить после установки всех магистралей, охватывая ремнями каждую магистраль и пропуская ремень под сборку.
4. Транспортировать со скоростью не более 25 км/час.
5. Резкое торможение недопустимо.
6. Угол поворота водила не более 60°.
7. При транспортировке со спуска на подъем следить, чтобы водило не задевало за ферму.
8. При регулировке рабочих положений откидных ферм обеспечить превышение передней опоры над задней 50-100 мм при этом сохранить превышение 100мм средней опоры над линией, соединяющей крайние опоры.
9. При загрузке транспортера в грузовую кабину рекомендуется пользоваться подставками под трапы Т9403-30 и упорными колодками Т9405-20.



Фиг. 15. Тележка для транспортировки собранных магистралей ТТ-12М
1 - основная ферма, 2 - передняя ферма, 3 - зад. ферма, 4 - колеса,
5 - водило, 6 - ролики, 7 - кронштейн.

РАЗДЕЛ III

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЪЕМА САМОЛЕТА И СНЯТИЯ ОТДЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ.

Общие указания по подъему самолета

Подъем самолета производится с целью проверки работы механизмов уборки и выпуска шасси, для смены шасси, нивелировки самолета и выполнения других работ.

Для подъема самолета применяется комплект гидроподъемников, состоящий из двух главных гидроподъемников правого 20У9102-100-1 и левого 20У9102-100-2, заднего гидроподъемника Т9102-500 и переднего страховочного подъемника И9102-900.

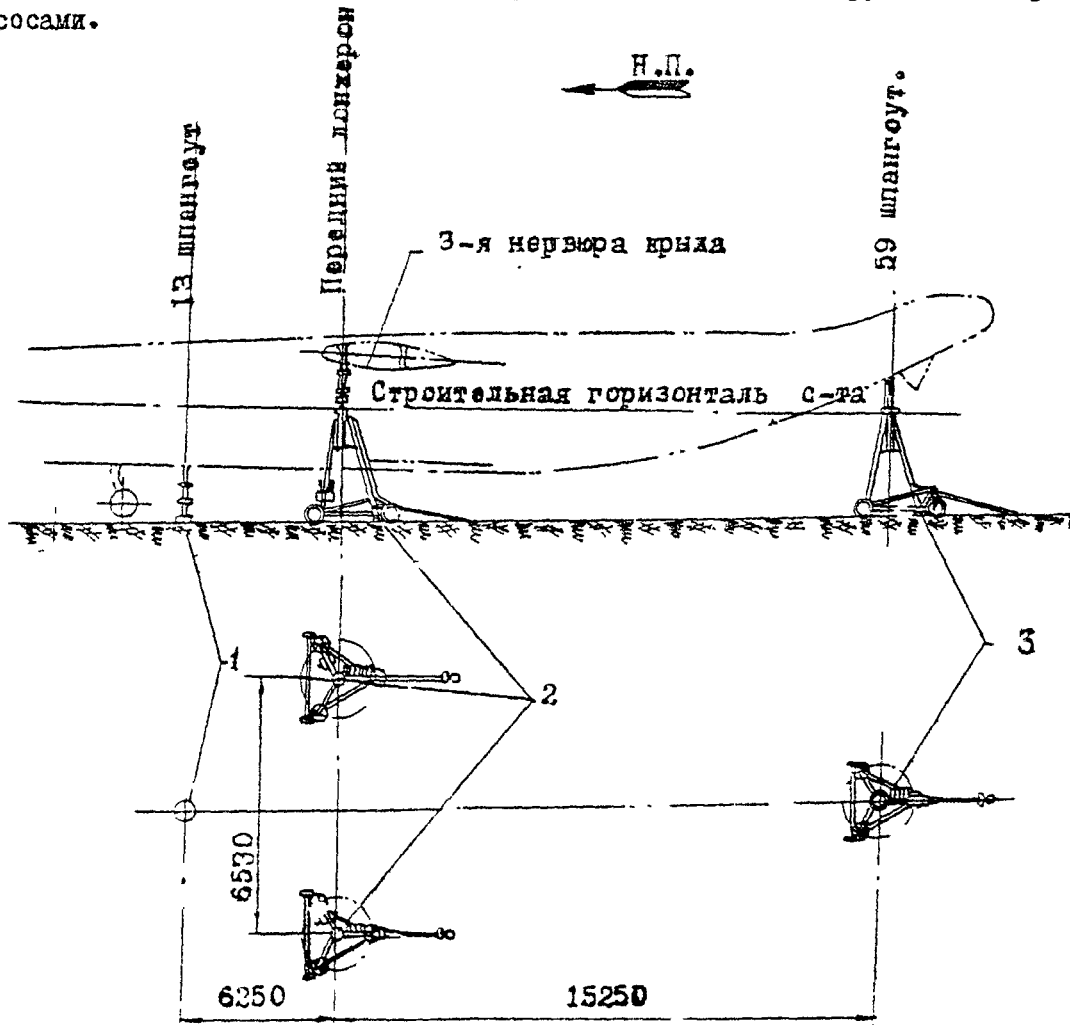
Гидроподъемники устанавливаются под такелажные узлы самолета согласно схеме установки / Фиг. 16' /.

Подъем и опускание самолета при помощи комплекта гидроподъемников необходимо производить согласно инструкции по подъему самолета, а также согласно указаниям, имеющимся на трафаретке каждого гидроподъемника.

Для установки гидроподъемников на самолете предусмотрены упорные шаровые гнезда. Для переднего упорного домкрата упорное гнездо расположено на шпангоуте 13 по оси фюзеляжа, для главных гидроподъемников - два гнезда на передних лонжеронах по оси нервюр 3 крыла и для заднего гидроподъемника - на оси шпангоута 59 фюзеляжа. Подъем самолета осуществляется тремя гидроподъемниками: двумя подкрыльными - главными и задним.

Передний подъемник устанавливается как страховочный, поэтому при подъеме и опускании самолета категорически запрещается допускать нагружение его штоков.

Гидроподъемники приводятся в действие установленными на них ручными гидравлическими насосами.



Фиг. 16. Схема установки гидроподъемников для подъема самолета.

Во время подъема с самолета гидроподъемниками необходимо следить за тем, чтобы самолет все время находился в горизонтальном положении.

Главный гидроподъемник 20У9102-100

Главный гидроподъемник /Фиг. II/ представляет собой пространственную ферму из трех стальных стоек, в центре которой укреплен на шарнирах силовой цилиндр 10 со штоком. Нижняя часть цилиндра поддерживается тремя подкосами.

Шток в верхней части имеет шаровую головку 11, которая при работе гидроподъемника упирается в шаровое гнездо на самолете.

Передняя нога 6 фермы гидроподъемника в нижней части соединена с задними ногами при помощи сварных тат из труб. Задние ноги 7 соединяются одна с другой при помощи трубы 5, являющейся осью для задних колес подъемника.

В каждую ногу фермы гидроподъемника в нижней части ввернута на резьбе шаровая опора 18, на шаровой поверхности которой закреплена опорная пята 19 диаметром 450мм. Шаровые опоры снабжены рукоятками 17 для вращения их и установки гидроподъемника в вертикальное положение.

Опорные пяты закреплены таким образом, что под небольшим усилием могут поворачиваться на некоторый угол в любом направлении, обеспечивая тем самым полное прилегание опорной плоскости к земле.

Во время транспортировки гидроподъемника опорные пяты закрепляются специальными поводками 20 и штырями к хомутам, установленным на нижних тросах.

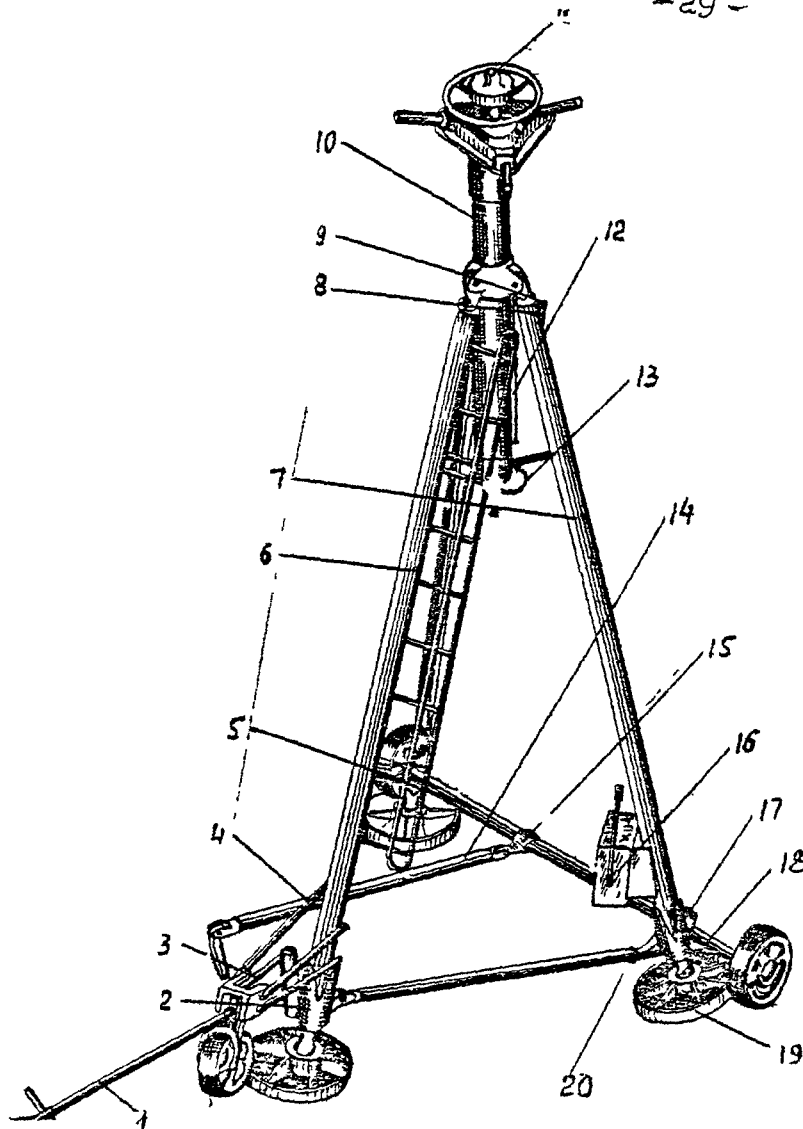
Для перевозки по аэродрому гидроподъемник имеет три колеса. На вилке переднего поворотного колеса установлено водило для управления и перевозки подъемника по аэродрому вручную. Переднее колесо установлено на кронштейне, представляющим собой специальную ферму 4, прикрепленную болтами к передней ноге подъемника. Вилка переднего колеса свободно вращается вокруг вертикальной оси, представляющей собой плечо рычага который имеет возможность поворачиваться вверх горизонтальной оси, поднимая при этом переднее колесо. На этой же горизонтальной оси установлены еще два рычага, жестко связанные с вилкой колеса. Плечо одного рычага соединено со штоком гидравлического цилиндра 2, установленного на ушках передней ноги подъемника и предназначенного для опускания колес, т.е. для подъема гидроподъемника. Кроме того, на этом рычаге имеется отверстие, через которое проходит штырь 3, стопорящий колесо в опущенном положении. Через плечо второго рычага с помощью тяти 14 передается усилие от гидравлического цилиндра для подъема задних колес.

Задние колеса установлены на кронштейнах, приваренных на концах оси 5. Труба при помощи двух шарниров крепится к задним ногам гидроподъемника. В средней части ее имеется качалка, соединенная с тягой 14, передающей усилие от гидравлического цилиндра. Для буксировки гидроподъемника за автомашиной или трактором служит водило, для сцепления гидроподъемников между собой во время их буксировки за автомашиной в центре трубы приварены ушки, в которые вставлен штырь 6 20мм.

Колеса гидроподъемника диаметром 350мм имеют резиновые ободы и вращаются на двух конических роликоподшипниках Б 9.7305.

Для обслуживания верхней части гидроподъемника на передней ноге приварена лесенка с перилами и ступеньками из стальных труб. На левой ноге подъемника приварены кронштейны для крепления пульта управления 16.

Пульт управления представляет собой сварную коробку из уголков и стального листа, внутри которой заключены приборы и основная часть трубопроводов гидросхемы. По бокам пульта выведены рукоятки ручных насосов, на верхней крышке рукоятки вентилей. На дне коробки выведены четыре угольника, от которых отходят трубопроводы: к силовому цилиндру 10, к цилиндру для подъема колес и к масляному баку два штуцера. На задней стенке пульта предусмотрены гнезда и зажимы для крепления ручек в походном положении.



Фиг. 17. Главный гидроподъемник 20У9102-100.

1-водитель, 2-гидроцилиндр колеса, 3-фиксатор, 4-кронштейн переднего колеса, 5-ось задних колес, 6-передняя стойка, 7-задняя стойка, 8-заливная горловина, 9-дренажный болт, 10-силовой цилиндр, 11-шаровая головка, 12-отвес, 13-трубопровод, 14-тяга, 15-ухо для буксировки, 16-пульт управления, 17-рукоятка шаровой опоры, 18-шаровая опора, 19-опорная пята, 20-поводом.

В качестве маслобака используется внутренняя полость трубы левой задней стойки 7 гидроподъемника. В верхней ее части вварена трубка заливной горловины 8 с фильтром У9102-630/2.

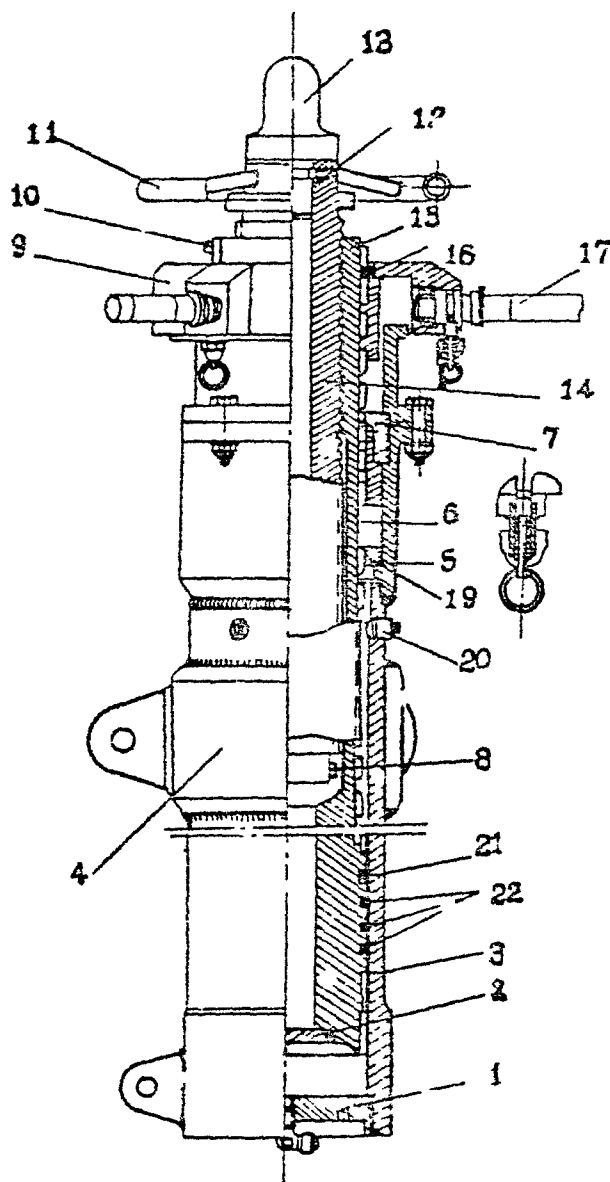
В заливной горловине установлен и прижат пробкой сетчатый фильтр с ввернутым дренажным болтом 9 и шупом для определения количества масла. Для установки гидроподъемника в вертикальное положение на корпусе силового цилиндра укреплен отвес 12.

Силовой цилиндр главного гидроподъемника / Фиг. 10 / представляет собой обычный гидравлический цилиндр, внутри которого находится поршень со штоком.

Герметичность соединения цилиндра со штоком обеспечивается тремя резиновыми уплотнительными кольцами 22 круглого сечения, изготовленными из специальной маслостойкой резины. Для предохранения от попадания грязи, в нижнюю гидравлическую полость цилиндра, служит фетровое кольцо 21.

В верхней части цилиндра имеются три отверстия, заглушенные пробками 20, которые служат для периодической помощи в полости цилиндра в процессе эксплуатации.

По всей длине штока 15 нарезана спиральная канавка с большим шагом, по которой передвигается вверх и вниз упорная гайка 9, предусмотренная для предохранения от опускания штока при отказе гидросистемы во время подъема самолета. В гайку вставлено сальниковое кольцо 16 для очистки канавки от пыли и грязи, а также для смазки канавки. Для предохранения от полного свинчивания гайки служит ограничительный винт 10.



Фиг. 12. Силовой цилиндр главного гидropодъемника.
 1-донныко, 2-донныко, 3-корпус, 4-хомут, 5-головка, 6-шпонка, 7-полость трубы, 8-винт, 9-упорная гайка, 10-ограничительный винт, 11-маховик, 12-винт, 13-шаровая головка, 14-дополнительный шток, 15-шток, 16-сальниковое кольцо, 17-ручки, 19-штулка, 20-пробка, 21-кольцо фетровое, 22-кольца резиновые.

В верхней части цилиндра направляющая для штока служит втулка 19, изготовленная из бронзы Бр АЛМЦ-10-3-1,5. Бронзовая втулка зажимается стальной гайкой. В корпус втулки вставлена шпонка 6, которая входит в продольный паз штока и предохраняет шток от проворачивания. Для предотвращения от проворачивания бронзовой втулки служат выступ на нижнем ее торце. Этот выступ заходит в паз головки цилиндра.

Для облегчения веса шток имеет отверстие, заваренное снизу донныком 2. В верхней части отверстия штока нарезана трапециевидная резьба, в которую ввернут дополни-

тельный шток I4 с шаровой головкой I3. Шаровая головка стопорится винтом I2. Для предотвращения от полного выворачивания служит винт 8 дополнительного штока. Для вращения дополнительного штока в верхней части его приварен маховичек II из трубы.

Цилиндр имеет сварную конструкцию и состоит из корпуса 3, изготовленного из толстостенной трубы, в верхней части которого приварена головка 5.

При вращении законтренной гайки шток может выдвигаться вверх или вниз. Во время подъема или опускания самолета гайка должна быть расконтрена.

Для контровки упорной гайки служат ручки I7. При постановке ручек в отверстия упорной гайки 9 концы ручек заходят в кольцевую выточку упора и удерживают упорную гайку от движения вверх. В средней части цилиндра приварен хомут 4 с ушками, расположенными под углом 120° для подсоединения стоек гидроподъемников. В нижней части цилиндра приварено доннышко I и ушки для подсоединения подкосов. В центре доннышка свернут штуцер подсоединения стоек гидроподъемников. В нижней части цилиндра приварено доннышко I и ушки для подсоединения подкосов. В центре доннышка свернут штуцер подсоединения трубки от гидропульта для подачи гидросмеси под давлением.

На левой передней стойке гидроподъемника укреплен трафарет с основными данными и описанием порядка работы гидроподъемника.

Гидросистема подъемника (Фиг. I9) работает на масле АМГ-10 и состоит из следующих агрегатов: силового цилиндра гидроподъемника, гидравлического цилиндра опускания колес, бака для масла емкостью 24 л., пульта управления и трубопроводов.

В пульте управления установлены два ручных насоса НР-01, четыре вентиля 652600, фильтр ФГ-44-1, предохранительный клапан Н9910-375 на 225 атмосфер и обратный клапан Н9910-375.

Масло заливается в маслобак через заливную горловину до уровня верхней риски шупа.

Масло из бака через всасывающий трубопровод и маслофильтр поступает в камеры всасывания ручных насосов. Из камер нагнетания ручных насосов масло через обратный клапан попадает в магистраль нагнетания. Нагнетающий трубопровод за обратным клапаном разветвляется на три трубки.

Одна трубка через предохранительный клапан соединяется со всасывающим трубопроводом. Если по каким-либо причинам давление в трубопроводах превысит допустимое, срабатывает предохранительный клапан и часть масла из магистрали нагнетания сливается в магистраль всасывания, сжимая тем самым давление.

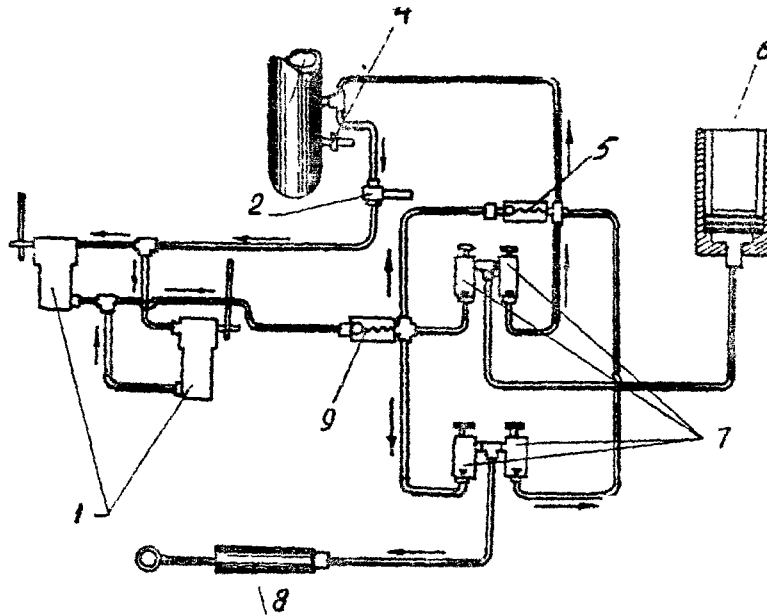
Второй трубопровод магистрали нагнетания через вентиль, обозначенный на крышке гидропульта "подъем груза" - "подъем" поступает к цилиндру гидроподъемника. Этот трубопровод через крестовину с заглушкой и вентиль, обозначенный на крышке "подъем груза" - "слив", соединяет цилиндр гидроподъемника с баком.

При подъеме самолета вентиль "слив" должен быть закрыт, вентиль "подъем" - открыт. При опускании груза должны быть открыты оба вентиля группы "подъем груза". Сливной вентиль группы "подъем груза". Сливной вентиль группы "подъем колес" при этом должен быть открыт, а вентиль "подъем груза" той же группы - закрыт.

Третий трубопровод магистрали нагнетания через вентиль, обозначенный на крышке гидропульта "подъем колес" и "подъем", соединяются с гидроцилиндром подъема колес и через вентиль "слив" - с маслобаком. При подъеме колес, во время опускания гидроподъемника, оба вентиля группы "подъем колес" должны быть открыты. При опускании колес, во время подъема гидроподъемника, вентиль "слив" группы "подъем колес" должен быть закрыт, а вентиль "подъем" - открыт. Оба вентиля группы "подъем груза" должны быть при этом закрыты.

Данные главного гидроподъемника

Грузоподъемность	24 т.
Ход дополнительного штока	400 мм
ход силового цилиндра	1200 мм
Минимальная высота подъемника	3800 мм



Фиг. 19. Схема гидросистемы главного гидроподъемника.
 1-ручной насос НР-01, 2-фильтр ФГ-44-1, 3-гидробак, 4-кран слива 600800,
 5-предохранительный клапан Н99 Ю-325, 6-силовой цилиндр, 7-перепускной
 вентиль 652600, 8-цилиндр подъема колес, 9-обратный клапан Н99 Ю-375.

Максимальная высота подъемника	5400 мм
Рабочий объем сливного цилиндра	21,2 л
Емкость гидравлического бака	24 л
Рабочая жидкость	АМГ-10

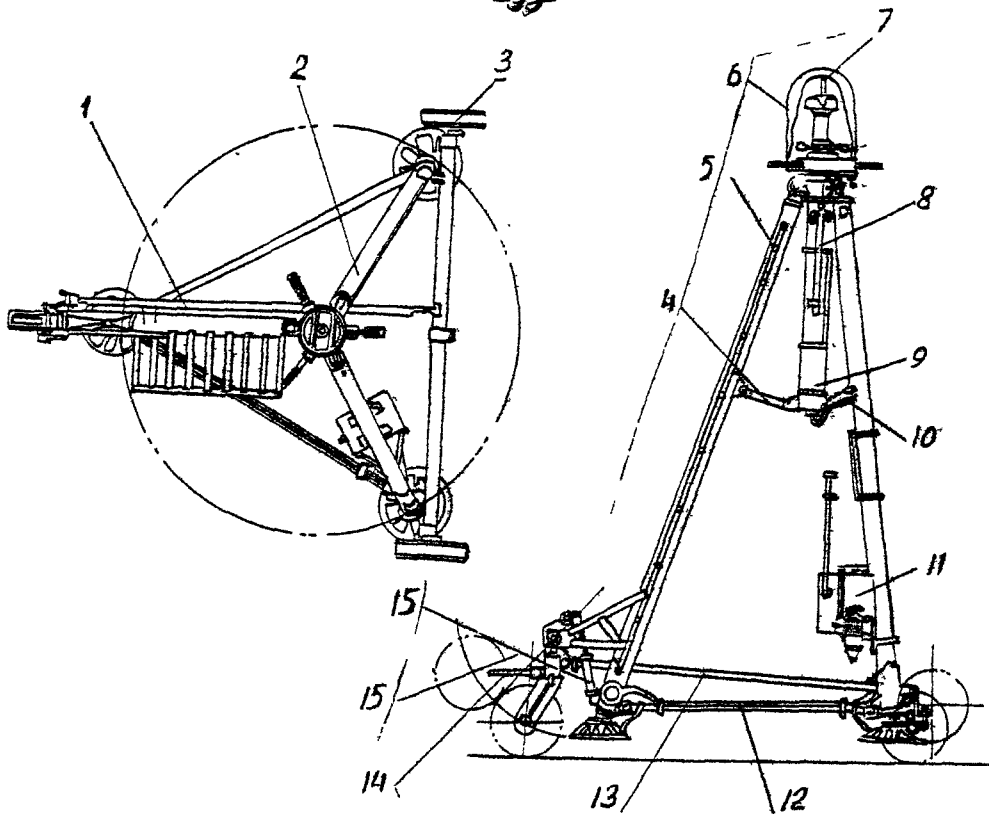
Задний гидроподъемник Т9102-500

Конструкция заднего гидроподъемника /Фиг. 20/ в основном аналогична конструкции главного гидроподъемника.

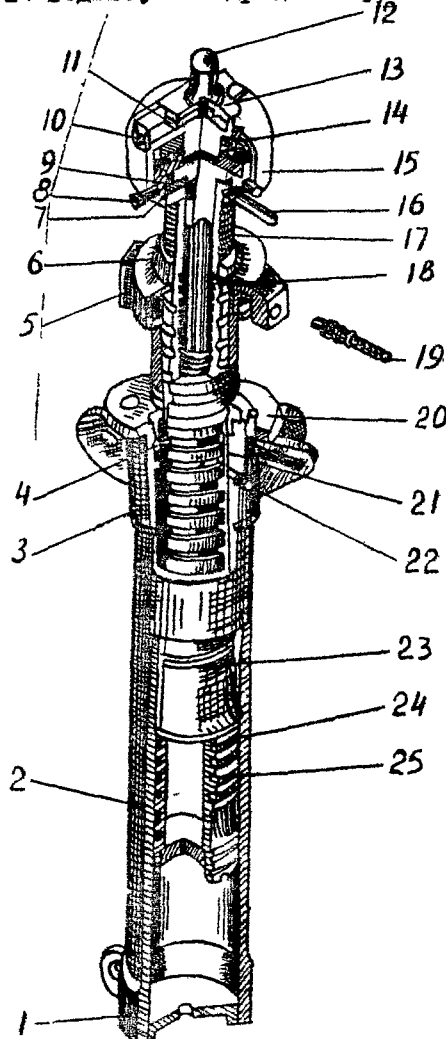
Шаровая головка 7 заднего гидроподъемника имеет возможность перемещаться вперед или назад на 40мм от оси силового цилиндра и поворачиваться вокруг своей оси, обеспечивая тем самым правильное положение шаровой головки по отношению к упорному гнезду на шпангоуте 59 фюзеляжа. Это достигается тем, что в отверстие дополнительного штока 17 / Фиг. 21/ вставляется специальная подвижная головка и укрепляется при помощи стопорного винта 7.

Головка состоит из основания 9, в котором установлен упорный роликоподшипник 14. На роликоподшипник опирается корпус головки 15, укрепленный на основании при помощи четырех стопорных винтов 8.

В верхней плоскости головки профрезерован продольный паз в виде ласточкина хвоста. В пазу передвигается шаровая головка 12, верхняя часть которой имеет шаровую поверхность, соответствующую упорному гнезду, а нижняя - изготовлена в виде ласточкина хвоста и пригнана по пазу корпуса. Для уменьшения трения в нижней части шаровой головки закреплена бронзовая пластинка 11. Для ограничения хода шаровой головки на концах паза корпуса укреплены на винтах ограничители 10. Для предохранения от попадания в паз воды и пыли служит шток 13, установленный на шаровой опоре.



Фиг. 20. Задний гидродъемник Т9 Ю2-500.
 1-раскос, 2-задний подкос, 3-колесо, 4-раскос, 5-передний подкос, 6-чехол, 7-шаровая головка, 8-отвес, 9-силовой цилиндр, 10-хомут, 11-пулыт управления, 12-трубопровод, 13-тяги, 14-ведило, 15-гидроцилиндр.



Фиг. 21. Силовой цилиндр заднего гидродъемника.
 1-дно цилиндра, 2-корпус цилиндра, 3-головка цилиндра, 4-шпонка, 5-упорная гайка, 6-упор, 7-стопорный винт, 8-стопорный винт, 9-основание, 10-ограничитель, 11-бронзовая пластина, 12-шаровая опора, 13-шток, 14-упорный подшипник, 15-корпус головки, 16-рукоятка дополнительного штока, 17-дополнительный шток, 18-сальник, 19-ручка, 20-нажимная гайка, 21-бронзовая втулка, 22-пробка, 23-шток, 24-сальниковое кольцо, 25-уплотнительное кольцо.

При нивелировке самолета между опорной головкой и дополнительным штоком устанавливается переходник длиной 160 мм. Силовой цилиндр сварной конструкции состоит из корпуса 2, верхней и нижней головки. Верхняя и нижняя головки имеют ушки для крепления цилиндра к ногам гидроподъемника и нижним подкосам.

Для предотвращения дополнительного штока от полного выворачивания служит упорная пластина 6.

Гидравлическая система / Фиг. 22 / заднего гидроподъемника аналогична гидросистеме главного подъемника и работает по тому же принципу. Отличием является то, что на пульте управления установлен один ручной насос.

Данные заднего гидроподъемника

Грузоподъемность	6 000 кг
Ход дополнительного штока	300 мм
Ход силового штока	900 мм
Наименьшая высота подъемника	3260 мм
Наибольшая высота подъемника	4460 мм
Рабочий объем силового цилиндра	9,5 л
Емкость гидравлического бака	14,3 л
Рабочая жидкость	АМГ-10

Страховочная подставка И9102-900

Страховочная подставка / Фиг. 23 / представляет собой цилиндр с двумя телескопическими штоками. Цилиндр состоит из корпуса 1, изготовленного из трубы и приваренного к нему донныка с шаровой опорой, на которой закреплена опорная пята 7.

В средней части цилиндра приварены две ручки 2 из трубы и припаян графит 3. Вверху на цилиндре имеется резьба, на которую навернута гайка 4 с выступом, который входит в кольцевую канавку гайки наружного штока и удерживает ее от движения вверх, гайка цилиндра является также ограничителем движения вверх наружного штока 6. Кроме того, в стенке цилиндра имеется шпонка, которая входит в шпоночную канавку наружного штока и предотвращает шток от вращения.

Внутренняя поверхность наружного штока является направляющей для внутреннего штока.

В верхней части наружного штока закреплено упорное кольцо, которое является ограничителем движения внутреннего штока вверх. Выступ кольца входит в кольцевую канавку гайки внутреннего штока и удерживает ее от движения вверх. Второй выступ кольца изготовленный в виде шпонки, входит в шпоночную канавку внутреннего штока и предотвращает его вращение.

В отверстие внутреннего штока вставлена шаровая головка 5 со срезанными лысками. В вертикальном направлении шаровая головка опирается на контрольный штифт, предохраняющий от перегрузки шпангоут 13 фюзеляжа. При нагрузке, равной 5 тонн, штифт срезается.

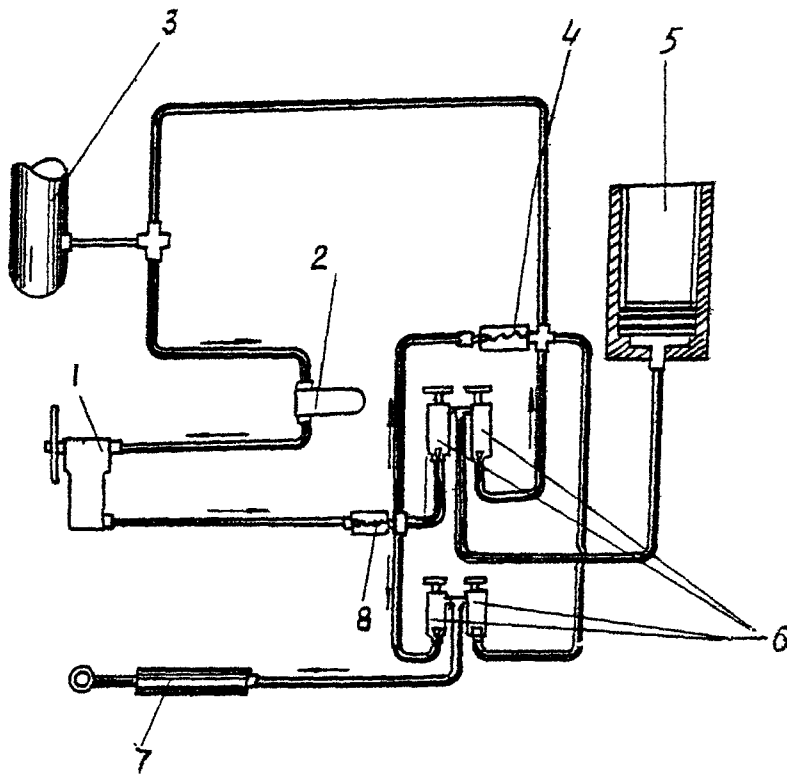
Вращением гайки наружного штока в ту или другую сторону наружный шток поднимается или опускается.

Вращением гайки внутреннего штока в ту или другую сторону поднимается или опускается внутренний шток.

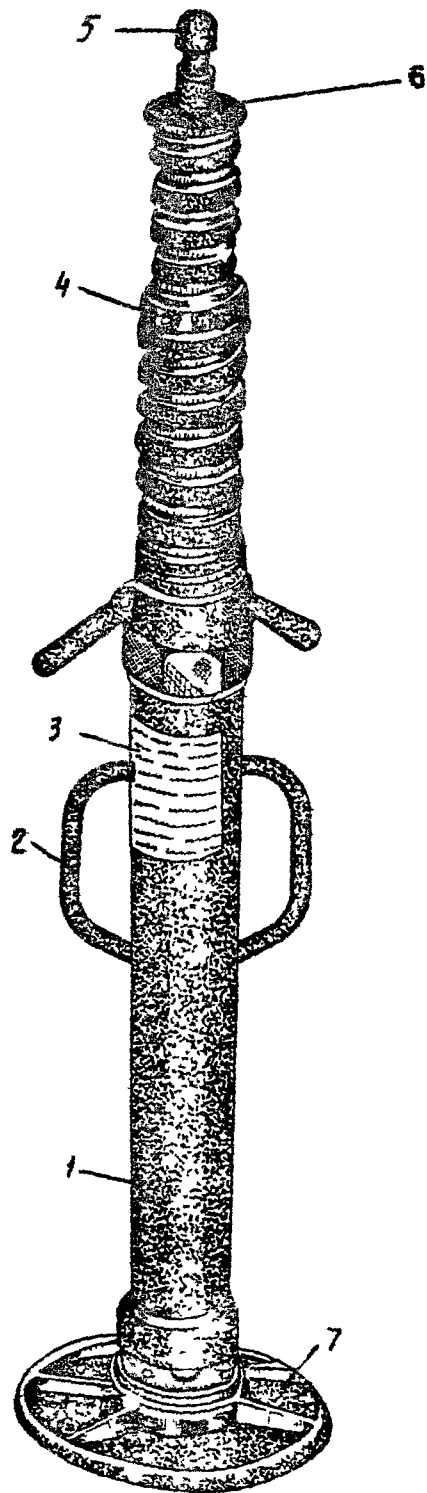
Для установки страховочной подставки необходимо вставить шаровую головку в имеющееся на фюзеляже гнездо по оси шпангоута 13 и повернуть подъемник на 90° так, чтобы он висел на шаровой головке.

Максимально-допустимая нагрузка страховочной подставки: - 1500 кг

Ход штоков	798 мм
Наименьшая высота	625 мм
Наибольшая высота	1423 мм



Фиг. 22. Гидросис. ема заднего гидроподъемника
1-ручной насос, 2-фильтр ФГ44-1, 3-гидробак, 4-предохранительный
клапан Н9900-325, 5-силовой цилиндр, 6-вентиль перепускной 652600
7-гидроцилиндр подъема колес, 8-обратный клапан Н9910-375.



Фиг.23. Страховочная подставка П9102-900.
1-корпус, 2-ручка, 3-трафарет, 4-гайка, 5-шаровая головка,
6-внутренний шток, 7-опорная пятка.

Для обеспечения безотказной работы страховочной подставки необходимо следить чтобы резьбы штоков и гаек не засорялись пылью и грязью и периодически смазывать их смазкой ЦИАТИМ-201.

Хранить страховочную подставку следует в закрытом помещении или под навесом.

Инструкция по подъему самолета

А. Подготовительные работы

Подъем самолета необходимо производить на бетонированной или грунтовой площадке, воспринимающей удельное давление не менее $5,5 \text{ кг/см}^2$.

В зимних условиях необходимо очистить от снега и льда площадки в местах установки гидроподъемников.

Подъем самолета разрешается производить:

- при скорости ветра, не превышающей 8 м/сек;
- при заправленном самолете топливом, но без экипажа и техники.

(Вес самолета не более 42 тонны).

Перед каждым подъемом самолета с помощью гидроподъемников необходимо:

- поставить все переключатели самолетной системы в положение "выключено";
- убедиться в надежности заземления и наличия слабину заземляющего провода, которая требуется для сохранения контакта с грунтом заземляющего грузика при поднятом самолете;
- убедиться, что стремянки и прочее оборудование находятся на таком расстоянии от самолета, что не могут повредить его при подъеме;
- снять крышки лючков, прикрывающие опорные гнезда на лонжеронах крыла;
- убрать колодки из-под колес.

ВНИМАНИЕ. Во время подъема самолета нахождение на нем людей категорически запрещено.

Б. Установка гидроподъемников

- снять чехлы с гидроподъемников,
- убедиться в наличии масла АМГ-10 в баках подъемников; баки должны быть заполнены до верхней отметки маслостерного лупа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Гидроподъемники управляются АМГ-10 при опущенных штоках силовых цилиндров.

- Опробовать гидросистему подъемников поднятием силовых штоков ручными насосами, убедиться в отсутствии течи по соединениям;

- убедиться в исправности гидравлических подъемников, проверить надежность крепления опорных плит к шаровым опорам гидроподъемников.

При наличии неисправности устранять их;

- опустить колеса гидроподъемников;
- подкатить главные гидроподъемники под опорные гнезда, расположенные на нервюрах 3 средних частей крыла.

ВНИМАНИЕ. Главные гидроподъемники подкатывать под крыло только в направлении против повета так, чтобы водила располагались параллельно оси самолета.

- Подкатить задний гидроподъемник под опорное гнездо на шп. 59.

По условиям прочности мест установки гидроподъемников разрешается производить подъем самолета весом не более 51 тонны при диапазоне центровок 12-35% САХ.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При полной заправке самолета топливом необходимо уменьшить обшуп высоту заднего гидроподъемника. Для этого снять переходник, установленный на штоке, опустить гидроподъемник до зазора между пятнами и грунтом, равного $40 + 50 \text{ мм}$ и зафиксировать его в этом положении штырем через отверстие, имеющееся на ушке рычага переднего колеса. (Транспортировка гидроподъемника при таком зазоре не разрешается).

- Вывернуть дополнительные штоки гидроподъемников вверх, не доводя головку до упорного гнезда на 20 + 30 мм, после чего установить гидроподъемники точно на оси гнезда.

- Проверить, не застопорены ли собачками упорные гайки гидроподъемников.

- Отсоединить поводки опорных плит.

- Опустить подъемники на опорные плиты, для чего снять стопор на рычагах передних колес и открыть вентили "слив" группы "подъем колес" на пульте управления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подъем груза на колесах воспрещен.

Регулировкой винтов шаровых опор на ногах гидроподъемника установить его в строго вертикальное положение по отвесу подъемника. Регулировку шаровых опор производить при помощи веретенов на опорах.

- Отвернуть на 2-3 оборота дренажные болты на всех гидробаках подъемников.

- Выдвинуть штоки гидроподъемников до упора в гнезда на самолете.

ПРИМЕЧАНИЕ. Положение подвижной опоры заднего гидроподъемника должно обеспечивать свободное перемещение опорной головки вдоль оси самолета (вперед-назад) в пределах ± 40 мм.

- При помощи упорной гайки выдвинуть шток переднего гидроподъемника до необходимых размеров.

- Вставить головку переднего подъемника в гнездо на шпангоуте 13 фюзеляжа и провернуть его на четверть оборота. Проверить, чтобы головка штока плотно сидела в гнезде шпангоута.

- Установить передний подъемник "на глаз" по вертикали и выдвинуть шток до упора пяты в землю.

Для подъема самолета на всех гидроподъемниках закрыть вентиль "подъем" группы "подъем колес" и вентиль "слив" группы "подъем груза". Вентиль "слив" группы "подъем колес" во время подъема самолета должен быть открыт во избежание поломки колес.

В. Подъем самолета

- Подъем самолета производить одновременно тремя гидроподъемниками по общей команде бортиженера. Не разрешается отставание хвостового или одного из основных подъемников при подъеме во избежание перемещения на него излишней нагрузки.

- Одновременно с подъемом самолета на трех гидроподъемниках необходимо поднимать вверх шток переднего, страховочного подъемника так, чтобы между опорной плитой и землей оставался зазор 10+15 мм. При подъеме передний подъемник должен оставаться без нагрузки.

- По мере подъема штоков гидроподъемников опускать вниз упорные гайки на всех штоках, сохраняя зазор между гайкой и цилиндром во время подъема 10-15 мм.

- В случае подъема штоков гидроподъемников на максимальную высоту не разрешается доводить штоки вверх до упора, необходимо оставить запас хода 10 + 15 мм.

- Для уменьшения скорости подъема самолета необходимо немного приоткрыть сливные вентили.

- Для работ, не связанных с уборкой и выпуском массы, самолет следует поднимать на такую высоту, при которой колеса массы только оторвались от земли. При отработке массы самолет требуется поднять так, чтобы колеса оторвались от земли на 150 + 200 мм.

По окончании подъема самолета необходимо:

- осадить упорные гайки на штоках всех гидроподъемников вниз до упора в торцы силовых цилиндров;

- закрыть сливные вентили, если они приоткрылись во время подъема самолета, и все вентили "подъем" группа "подъем груза";

- опустить пята переднего подъемника до упора в землю и застопорить его штоки упорными гайками

Г. Опускание самолета

- Убедиться в отсутствии стремянки и другого наземного оборудования под самолетом и только после этого приступить к опусканию самолета.

- При помощи ручных насосов приподнять шток каждого гидроподъемника до появления зазора 10мм между упорной гайкой и торцем силового цилиндра.

- Отвернуть вверх до 50мм упорные гайки на штоках гидроподъемников. По мере опускания штоков отворачивать упорные гайки так, чтобы зазор между гайками и опорными торцами цилиндров не превышал 50мм.

- По команде бортинженера "опробовать краны" одновременно на всех подъемниках приступить к отворачиванию сливных вентилях группы "подъем груза" на 1/4 оборота и, убедившись в их исправности / штоки подъемников под силой веса самолета начнут опускаться/, немедленно завернуть краны.

- По общей команде бортинженера "открыть краны наполоборота" приступить к опусканию самолета.

- Как только начнется одновременное опускание самолета, по команде бортинженера "полностью открыть краны" сливные вентиля отвернуть до упора. Скорость опускания самолета регулировать степенью открытия сливных вентилях, обеспечив при этом медленную и равномерное опускание самолета в горизонтальном положении.

При опускании самолета на трех гидроподъемниках между опорой переднего подъемника и землей все время должен быть зазор 5-10 мм. Допускать нагрузку на передний подъемник не разрешается, так как он является страховочным.

После того, как самолет встанет на колеса шасси и головки подъемников отделятся от узлов машины / образуется зазор/, подставить под колеса самолета упорные колодки и произвести полное опускание силовых и дополнительных штоков подъемников / в случае необходимости опускать штоки при помощи упорных гаек, застопорив их собачками/.

После полного опускания штоков необходимо:

- закрыть вентиля "слив" и "подъем" группы "подъем груза"
- закрыть верхнюю часть силовых цилиндров чехлами,
- опустить колеса гидроподъемников, для этой цели закрыть вентиль "слив" группы "подъем колес", открыв вентиль "подъем" той же группы, колеса поднимать ручными насосами и застопорить стопоры на рычаге переднего колеса,
- если подъем производился от наземной гидравлической установки - отсоединить, свернуть и спрятать шланги в контейнер для хранения наземного оборудования,
- завернуть дренажные болты на всех гидробаках,
- законтрить подводками опорные плиты,
- откатить гидроподъемники от самолета,
- повернуть передний гидроподъемник вокруг оси на четверть оборота и вывести опорную головку из гнезда на шпангоуте 13.
- Убрать передний подъемник и ручной насос.

Д. Уход за подъемниками.

Подъемники необходимо содержать всегда в исправном состоянии.

При хранении и эксплуатации подъемников за ними необходим правильный и своевременный уход.

1. Все резьбовые и трущиеся части подъемников должны регулярно смазываться смазкой ЦИАТИМ-201. Все остальные поверхности подъемников, не защищенные краской, должны периодически смазываться техническим вазелином.

2. Хранить гидроподъемники в зачехленном состоянии.

3. При длительном хранении оставлять гидроподъемники на колесах запрещается. Хранить в опорных плитах.

4. Содержать подъемники в чистоте.

5. С целью смазки зеркала цилиндра в период хранения гидроподъемников производить поднятие штоков в верхнее положение 1-2 раза в неделю с заливкой через промывные пробки силовых цилиндров 18-30 см³ жидкости АМГ-10.

6. Смену уплотнительных колец рекомендуется производить через 6 месяцев.
7. Гидроподъемники должны быть заправлены маслом АМГ-10, до верхней метки масломерного шупа.
8. Заливку масла в гидробаки производить при опущенных штоках силовых цилиндров.
9. Скапливавшаяся вода и грязь в надпоршневой зоне удалять через пробки в гидроцилиндрах, а из поршневой зоны цилиндра подъема колес - через штуцер питания цилиндра.
10. Заливные горловины должны быть опломбированы.
11. Перед транспортировкой гидроподъемников с места их хранения к самолету штоки должны быть сначала протерты и смазаны, а затем опущены.
12. Транспортировка гидроподъемников по аэродрому производится вручную при помощи вилки или буксировкой за автомашиной. Для транспортировки всех гидроподъемников за одной автомашиной /поездом/ на осях задних колес гидроподъемников имеются специальные серьги и штыри.
13. При транспортировке по железной дороге или другими видами транспорта предусмотрена разборка гидроподъемников. Для того, чтобы при сборке все детали встали на свое место, отъемные части пронумерованы порядковыми номерами 1, 2, 3 и т.д. что означает, например: стойка с цифрой "1" должна быть подсоединена к уху цилиндра также с цифрой "1" и т.д. При разборке все болты оставлять на своих местах с накрученными на них гайками.
14. Необходимо периодически сливать отстой из гидробаков подъемников путем отворачивания специальной пробки, расположенной ниже трубки всасывания; для слива отстоя устанавливается специальный кран. Слив отстоя из баков производить не реже 1 раза в месяц.
15. Необходимо не реже 1 раза в 3 месяца промывать фильтр на всасывающей магистрали.

Б. Инструкция по зимней эксплуатации гидроподъемников

В условиях осенне-зимней эксплуатации к обслуживанию и хранению гидроподъемников предъявляются повышенные требования. Только строгое выполнение этих требований может гарантировать безотказную работу гидроподъемников.

1. Переход с весенне-летней на осенне-зимнюю эксплуатацию

При переходе на осенне-зимнюю эксплуатацию необходимо в каждом гидроподъемнике полностью заменить гидросмесь. Для этого открыть кран гидробака и сливную пробку на фильтре /на гидроподъемниках, оборудованных вынесением из пульта фильтром/ и слить отработанную смесь.

Затем закрыть кран и заглушку, заполнить систему керосином, прогнать с помощью насоса керосин по всей магистрали и снова все слить.

Оставить гидроподъемник в таком состоянии 30-40 минут, чтобы стекли все остатки старой гидросмеси.

При отрицательных температурах эту работу производить с подогревом гидроподъемников с помощью аэродромных подогревателей. Затем закрыть кран и заглушку и заполнить систему с новой гидросмесью.

Одновременно заполнить тавотом все имеющиеся на гидроподъемниках масленки.

Шарнирные соединения, не имеющие масленок, после замены гидросмеси должны быть разобраны, очищены от коррозии, смазаны ЦИАТИМ-201 и вновь собраны.

2. Осенне-зимняя эксплуатация гидроподъемников

В условиях осенне-зимней эксплуатации не реже, чем 1 раз в три месяца полностью менять гидросмесь / как указано в пункте 1/. Каждый раз перед тем, как начать работу гидроподъемниками, обязательно сливать отстой из гидробака и фильтра,

подогревая фильтр и гидробак с помощью аэродромных подогревателей.

Отстой сливать до появления чистой смеси.

Следить, чтобы в гидроподъемниках было достаточно гидросмеси и своевременно доливать ее.

Гидроподъемники должны храниться под навесом, будучи защищены от дождя и снега.

В крайнем случае допускается оставлять гидроподъемники под открытым небом, но с обязательным очехлением верхних головок. В случае, если в ненастную погоду гидроподъемники простоят под самолетом продолжительное время в рабочем положении, необходимо после уборки из-под самолета прогреть силовые цилиндры гидроподъемников и выкатать штоки гидроподъемников до упора, чтобы удалить попавшую сверху влагу, а затем опустить штоки и зачехлить головки.

Приспособление для подъема и опрокидывания гидроподъемников

Приспособление Т9986-300 предназначено для подъема и опрокидывания гидроподъемников Т9102-500 и 20У9102-100 при помощи ручного гидравлического насоса с баком Т9122-400.

Приспособление состоит из отдельных сварных узлов, которые соединены между собой при помощи болтов.

В приспособлении установлены два гидравлических цилиндра, которые приводят в движение подъемную стрелку.

При подъеме или опускании на гидроподъемниках устанавливаются хомуты с раскосами. К раскосам подводится подъемная стрелка. Подъемная стрелка крепится к раскосу при помощи штыря. При работе ручным гидравлическим насосом подъемная стрелка выдвигает или поднимает гидроподъемник на ферму, после чего гидроподъемник погружается в самолет или выгружается из него при помощи платформы.

При подъеме и опрокидывании гидроподъемников ручным гидравлическим насосом работники должны находиться на безопасном расстоянии от приспособления.

Основные технические данные.

Габаритные размеры фермы:

длина	= 3580 мм
ширина	= 610 мм
высота	= 250 мм

Габаритные размеры стрелы:

длина	= 2500 мм
ширина	= 610 мм
Высота	= 460 мм

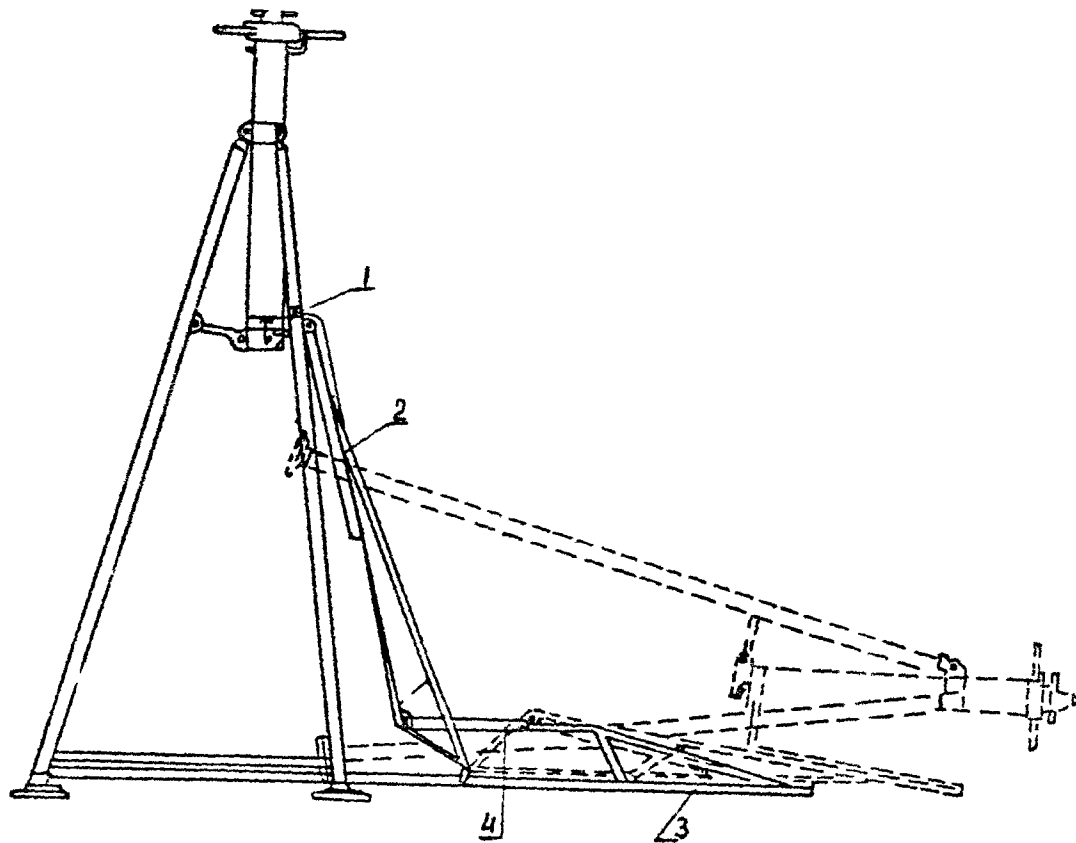
Установку приспособления производить согласно схеме.

Замена колес шасси

Для подъема одной из ног самолета с целью замены колес шасси предусмотрен специальный комплект гидроподъемников, состоящий из двух одинаковых гидравлических домкратов П9122-100, насоса Т9122-400 с баком, кронштейна ЭТ91-90 для смены колес главных ног шасси, кронштейна П9122-10 для смены колес передней ноги шасси и двух опорных плит У9122-31 под домкраты П9122-100.

Подъем главной ноги шасси производится при помощи двух домкратов П9122-100, установленных на опорные плиты У9122-31, и кронштейна ЭТ91-90 подъем передней ноги при помощи одного домкрата П9122-100 с кронштейном П9122-10.

При монтаже и демонтаже колес шасси и их пневматиков применяются: приспособление П9206-0 для установки колес, съёмник Ш-04, объёмник внутренних колес подшипников колес У9218-200, фиксаторы П9220-80/2, П9220-80/3 на переднюю стойку шасси.



Фиг. 24. Приспособление для подъема и опрокидывания гидropодъемников, 1-раскосы, 2-подъемная стрела, 3-ферма, 4-гидравлический цилиндр.

Домкрат П9122-100 для смены колес.

Домкрат (Фиг. 25) представляет собой гидравлический цилиндр с телескопическим штоком, состоящим из трех, входящих одна в другую частей. Корпус II домкрата, являющийся цилиндром для наружного штока 9, представляет собой сварную конструкцию. Для увеличения опорной плоскости внизу к корпусу пригварены металлические листы с ребрами и крепится съемная опорная плита 20 с помощью четырех болтов.

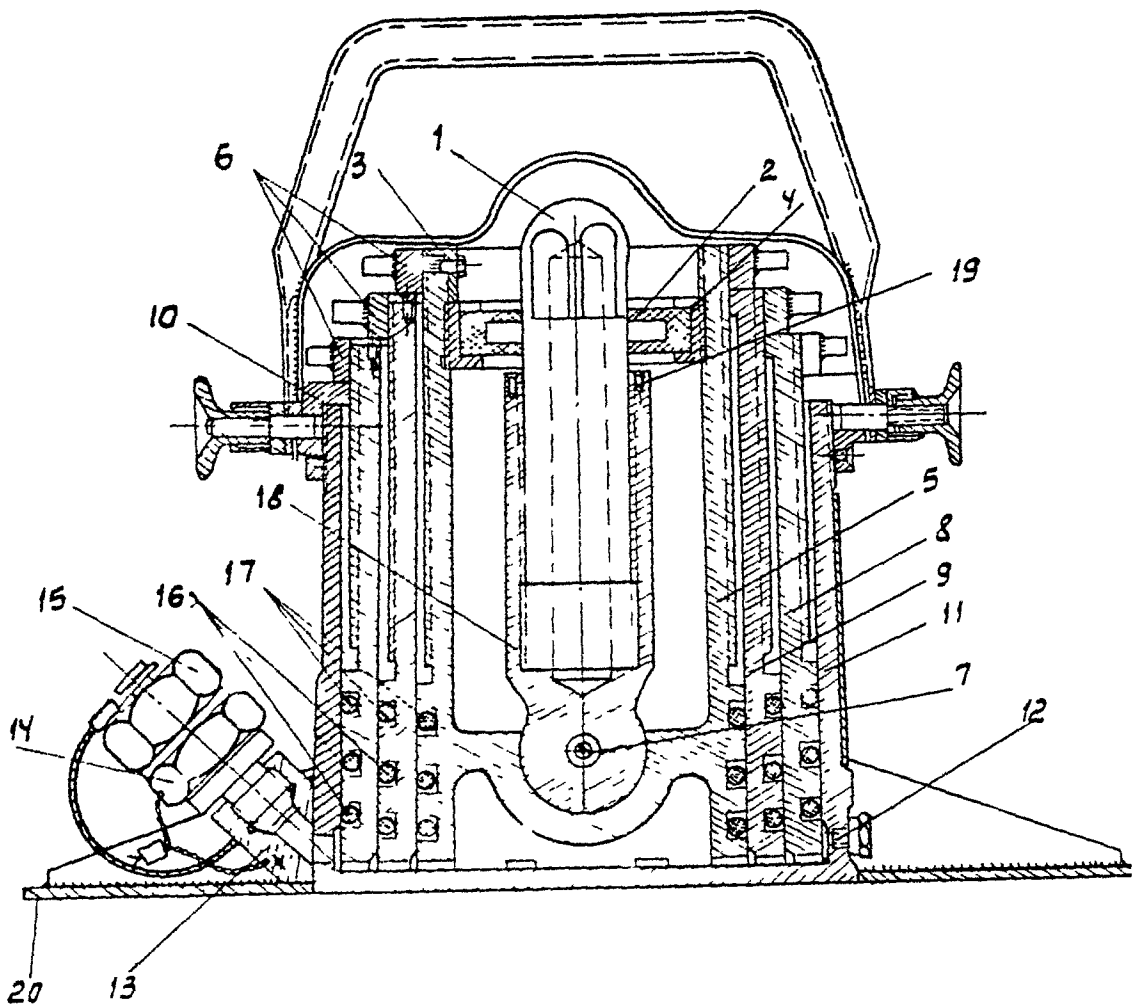
Все детали сварного корпуса изготовлены из стали ЭХГСА с последующей термообработкой после сварки до $\sigma_s = 120 \pm 10 \text{ кг/мм}^2$. Внутренняя поверхность наружного штока является нагарялящей, по которой скользит промежуточный шток 8. В промежуточном штоке в свою очередь скользит внутренний шток 5.

Наружный и промежуточный штоки изготовлены из труб большого диаметра, внутренний шток выточен из прутковой стали. Материал штоков - сталь ЭХГСА, термообработанная до $\sigma_s = 120 \pm 10 \text{ кг/мм}^2$.

Нижняя часть штоков работает как поршень, на верхней части штоков нарезана трапециевидальная резьба.

Герметичность соединения цилиндра и штоков обеспечивается тремя резиновыми уплотнительными кольцами 16 круглого сечения (на каждом штоке), изготовленными из специальной маслостойкой резины. Кроме того, для снятия со штоков грязи и пыли на них установлены войлочные сальниковые кольца 17 - по одному кольцу на каждом штоке. На выступающей наружу резьбовой части каждого штока наварены гайки 6 с трапециевидальной резьбой, которые при выдвигании штоков заворачиваются вниз до упора и удерживают штоки в поднятом положении при снятии давления. На торце каждого штока закреплен при помощи винта упор 3, предохраняющий гайки от полного смячивания со штоков.

Внутренняя поверхность внутреннего штока имеет цилиндрическую выточку с шаровым гнездом в нижней части, в которую упирается опора шаровой головки 18.



Фиг. 25. Домкрат П9122-100 для смены колес.
1-шаровая головка, 2-резиновое кольцо, 3-упор, 4-гайка, 5-внутренний шток, 6-гайки, 7-штифт, 8-промежуточный шток, 9-шток, 10-гайка, 11-корпус, 12-пробка, 13-штуцер, 14-клапан, 15-заглушка, 16-уплотнительные кольца, 17-сальниковые кольца, 18-головка, 19-разрезное кольцо, 20-плита.

Через внутренний шток и опору шаровой головки в центре сферической поверхности проходит штифт 7 для предотвращения от проворачивания опоры относительно штока.

Диаметр отверстия в опоре значительно больше диаметра штифта, благодаря чему опора шаровой головки имеет возможность качаться в любом направлении на небольшую величину. В отверстие опоры ввернута шаровая головка 1, которая непосредственно входит в гнездо на кронштейне главной или передней стойки и воспринимает нагрузку. В верхней части шаровая головка имеет шестигранник для вворачивания или выворачивания ее из опоры на нужную высоту.

В верхней части внутренней поверхности внутреннего штока установлена на резьбе гайка 4 с резиновым кольцом 2, поддерживающим шаровую головку в вертикальном положении. Для предотвращения от полного выворачивания шаровой головки на верхнем торце опоры установлено на винтах разрезное кольцо 19.

Ограничителем для движения наружного штока вверх служит завернутая на корпус гайка 10, которая стопорится четырьмя винтами. Ограничителями движения вверх для промежуточного и внутреннего штоков служат заточки, имеющиеся в верхней части охватывающих их штоков. Для подачи гидросмеси в цилиндр сбоку на корпусе приварен штуцер 3, в который ввернута половина разъемного клапана 14, закрытого заглушкой 15. Для поступления гидросмеси вниз, внутри цилиндра, проточена канавка, на нижних торцах всех трех штоков профрезерованы пазы, а на внутренних поверхностях наружного и промежуточного штоков внизу сняты фаски.

На противоположной от штуцера стороне в корпус ввернута пробка 12, предназначенная для стравливания воздуха при зарядке системы гидросмесью.

Для предохранения домкрата от попадания внутрь штоков пыли, грязи или воды в нерабочем положении на верхнюю часть его одевается крышка, которая крепится к корпусу при помощи двух пружинных фиксаторов, входящих в отверстие гайки, завернутой на корпус домкрата. В крышке приварена рукоятка из трубы, предназначенная для переноски домкрата к месту работы.

Данные домкрата:

Грузоподъемность одного домкрата	13 т
Суммарный ход трех штоков	270 мм
Ход внутреннего штока	105 мм
Ход промежуточного штока	90 мм
Ход наружного штока	75 мм
Ход шаровой головки	50 мм
Наименьшая высота домкрата	200 мм
Наибольшая высота домкрата	520 мм
Рабочая жидкость	АК -10
Рабочий объем цилиндра одного домкрата	2,55 л
Площадь основания домкрата	450 см ²
Рабочее давление	225 кг/см ²
Вес подкладной плиты	5,5 кг
Вес домкрата	16 кг

Ручной насос Т9122-400 с баком (Фиг 26)

Ручной насос предназначен для подачи гидросмеси под давлением либо в гидравлический съемник Т9275-0 либо в оба домкрата при смене колес. Агрегат представляет собой бак для гидросмеси, установленный на подставке, внутри которой размещены гидравлические агрегаты.

Бак для гидросмеси, штампованный из стального листа, сварной, имеет в верхней части заливную горловину, закрывающуюся крышкой с прокладкой. Внутри заливной горловины установлен фильтр для очистки масла от механических примесей.

В крышке заливной горловины имеется дренажное отверстие с резьбой М6х1. При транспортировке бака это отверстие необходимо заглушить болтом. Для переноски насоса с баком на верхней крышке бака имеется ручка.

Бак соединяется с подставкой при помощи винтов. Подставка бака сварной конструкции, из стального листа, при помощи винтов прикреплена к фанерному основанию.

В дно бака вставляется и закрепляется при помощи гайки всасывающий штуцер от насоса. Внутри подставки бака заключены гидравлические агрегаты: ручной насос I, предохранительный клапан 9 на 225 кг/см^2 , гидрокран (трехходовой кран) 8 и два вентиля на выходе магистрали нагнетания - по одному на каждую ветвь.

К этим вентилям подсоединяются штуцера для нагнетающих шлангов 6.

Один шланг для опускания подсоединяется непосредственно к гидрокрану.

На конце каждого шланга установлена половина разъемного клапана, вторая половина которого устанавливается на домкрате или съемнике.

Гидросистема бака с насосом работает на масле АМГ-10.

Перед заливкой системы маслом необходимо оба шланга подъема присоединить к домкратам и открыть оба вентиля, а трехходовой кран поставить на "подъем". Штоки домкратов должны быть опущены. Домкраты следует повернуть так, чтобы дренажные отверстия для стравливания воздуха оказались в самой верхней точке, и вывернуть из них заглушки. Гидросмесь заливать до тех пор, пока не потечет из дренажных отверстий, после этого необходимо завернуть заглушки.

Принцип работы гидросистемы с домкратами.

Подсоединяются к домкратам только два шланга нагнетания, третий шланг опускания свободный. Масло из бака через всасывающий штуцер поступает в камеру ручного насоса. Гидрокран 8 при этом должен быть установлен в положение "подъем". Из камеры нагнетания ручного насоса масло поступает в главную магистраль нагнетания. Одна ветвь магистрали нагнетания идет через предохранительный клапан 9 в линию слива, вторая ветвь ведет в линию питания двух домкратов. В зависимости от того, открыты оба вентиля или один, масло поступает соответственно в оба или в один домкрат. При поступлении жидкости под давлением в домкрат выдвигается средний шток, доходит до упора и поднимает промежуточный шток, который, дойдя до упора, начинает поднимать наружный шток. Если по каким-либо причинам давление в нагнетающей магистрали поднимается выше 225 кг/см^2 срабатывает предохранительный клапан, и часть масла через сливной трубопровод поступает в маслобак.

Для опускания штоков необходимо закрыть оба вентиля 5, перевести гидрокран 8 в положение "опускание" и потом плавно открыть вновь вентили 5. Гидросмесь должна вытаться из цилиндра в бак.

Принцип работы гидросистемы со съемником

К съемнику подсоединяется один шланг нагнетания и шланг опускания. Второй шланг нагнетания свободный. Рукоятка гидрокрана установлена в положение "подъем". Вентиль открыт.

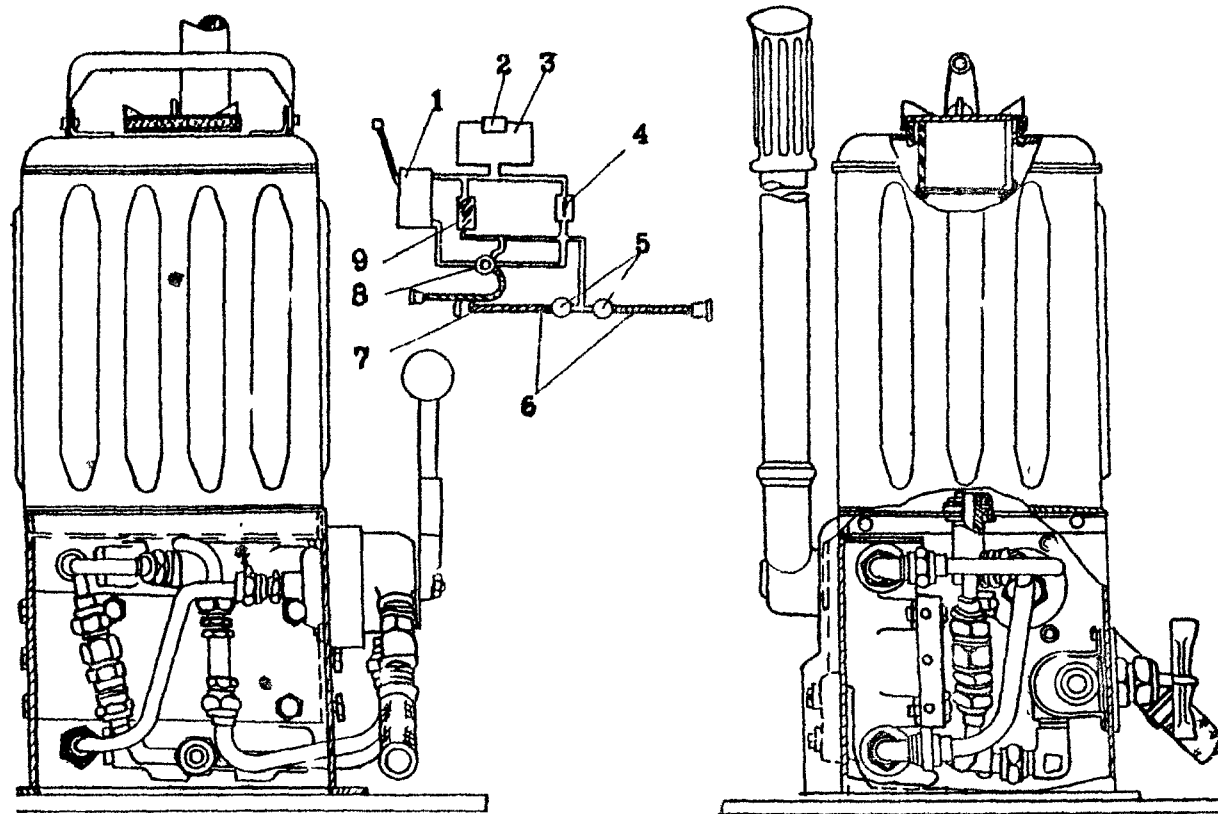
Масло из бака через насос и гидрокран поступает в полость нагнетания съемника, из полости слива съемника масло через гидрокран сливается обратно в бак.

Для обратного движения рукоятка гидрокрана переводится в положение "опускание". Масло под давлением подается в полость слива съемника. Из полости нагнетания съемника масло через гидрокран сливается обратно в бак.

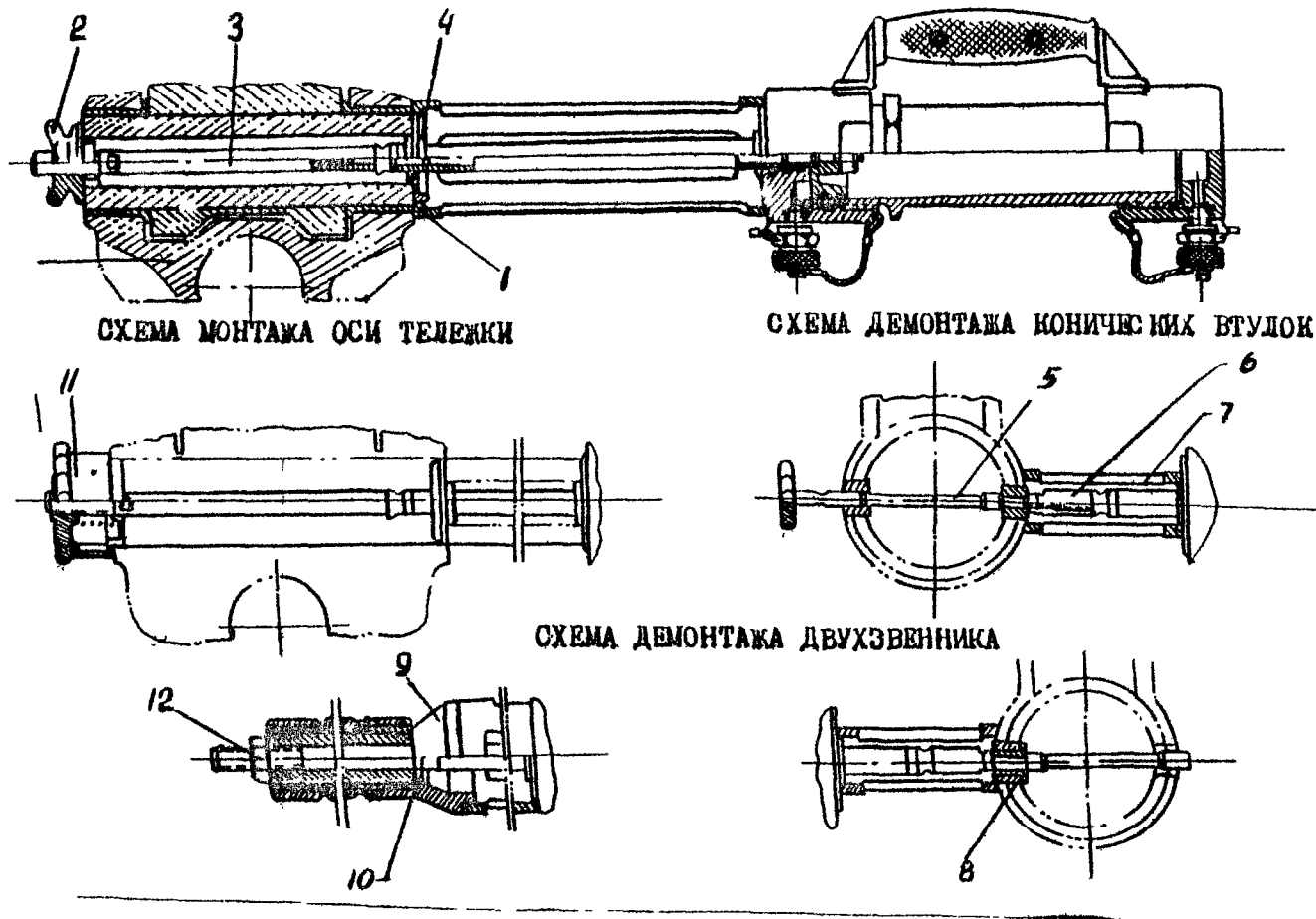
Гидравлический съемник Т9275-0 (Фиг.27)

Съемник предназначен для монтажа и демонтажа оси тележки главных ног моста, для демонтажа конических втулок крепления головки штока передней ноги и для демонтажа оси двухзвенника тележки основных ног моста. Источником гидравлического питания для пользования служит насос с баком (через Т9122-400). К разъемным клапанам съемника подсоединяются один из нагнетательных шлангов насоса и всасывающий шланг.

Съемник представляет собой гидравлический двухходовой цилиндр. К головкам



Фиг.26. Ручной насос Т9122-400 и схема его работы.
 1. Насос НР-01, 2- фильтр, 3 маслобак, 4 - обратный клапан, 5 - вентили, 6 - шланги, подъема,
 7 - шланг опускания. 8 - гидрокран, 9 - предохранительный клапан.



Фиг. 27 Гидравлический съёмник Т9275-0
 1-цилиндр, 2-гайка, 3-ось, 4-фланец, 5-ось, 6-стакан, 7-цилиндр, 8-втулка,
 9-упор, 10-шайба, 11-упор, 12-гайка

цилиндра крепится ручка для переноски съемника, которая также обеспечивает контровку головок. Внутри цилиндра перемещается шток с поршнем. Шток и поршень изготовлены из стали ЭОХТСА. Остальные детали съемника изготовлены из алюминиевых сплавов. Передняя головка съемника является опорной базой при работе. Герметичность по штоку обеспечивается резиновыми уплотнительными кольцами круглого сечения, изготовленными из специальной маслостойкой резины. Кроме того, для снятия со штока грязи и пыли на штоке установлено войлочное сальниковое кольцо. Наружный конец штока имеет резьбовую часть для одевания сменных деталей съемника.

В комплект съемника для выполнения соответствующих операций прикладываются сменные детали:

1. Цилиндр чертёж Т9275-1
2. Гайка чертёж Т9275-2
3. Ось чертёж Т9275-3
4. Фланец чертёж Т9275-4
5. Ось -"- Т9275-15
6. Стакан -"- Т9275-16
7. Цилиндр -"- Т9275-17
8. Втулка -"- Т9275-18
9. Упор -"- Т9275-19
10. Шайба -"- Т9275-21
11. Упор -"- Т9275-30
12. Гайка 1411с51-18

Все сменные детали и съемник в нерабочем положении уложены в чемодан.

Инструкция по эксплуатации съемника.

Перед работой съемника необходимо:

1. Подключить съемник к гидравлическому источнику питания на 150 атмосфер. чертёж Т9122-400.

2. Проверить работу на прямом и обратном ходе штока съемника.

Для демонтажа оси тележки главных ног шасси:

1. Навинтить на шток ось Т9275-3.
2. Максимально выдвинуть шток съемника.
3. Одеть на шток цилиндр Т9275-1.
4. Вставить на ось тележки фланец Т9275-4
5. Вдеть шток во фланец и затянуть гайкой Т9275-2 согласно схеме
6. Постепенно подать давление в съемник.

Для монтажа оси тележки основных ног шасси.

1. Максимально выдвинуть удлиненный шток.
2. Одеть на шток ось тележки и фланец Т9275-4 согласно схеме.
3. Продеть шток через отверстие под ось тележки, предварительно выставить тележку
4. Затянуть шток упором Т9275-30 согласно схеме и постепенно дать давление в съемник.

Для демонтажа конических втулок крепления головки штока

передней ноги.

1. На шток съемника навинтить стакан Т9275-16.
2. Одеть на шток цилиндр Т9275-17
3. Рассверлить одну из конических втулок до \varnothing 11,5 мм.
4. Вставить ось Т9275-15 в отверстие конических втулок крепления головки штока передней ноги согласно схеме винтить до упора в стакан Т9275-16.

5. Постепенно дать давление в съёмник. Для демонтажа второй втулки на ось Т9275-16 одеть втулку Т9275-18.

Для демонтажа оси двухзвенника тележки главных ног шасси

1. На удлиненный шток съёмника одеть согласно схеме упор Т9275-19, и шайбу Т9275-21.
2. Вставить шток в отверстие оси двухзвенника и зажать гайкой Н411с51-18.
3. Постепенно дать давление в съёмник.

По окончании работы:

1. Отсоединить шланги и закрыть заглушки.
2. Съёмные детали и съёмник очистить от пыли и грязи, уложить в чемодан.

Кронштейн П9122-10 передней стойки

1. Кронштейн предназначен для подъема передней стойки шасси.

Кронштейн для передней стойки /фиг.24/ представляет собой стальную сварную конструкцию с шаровым упорным гнездом под шток домкрата, ушком с отверстием для крепления на передней стойке и опорной цилиндрической полостью. Для подъема кронштейн при помощи имеющихся на нем болта и гайки устанавливается на уши передней стойки шасси, расположенные в нижней части штока. Затем к шаровому гнезду подводится шток домкрата. При этом опорная плоскость кронштейна должна упираться в шток амортизационной стойки.

Кронштейн ЭТ91-90 главной стойки

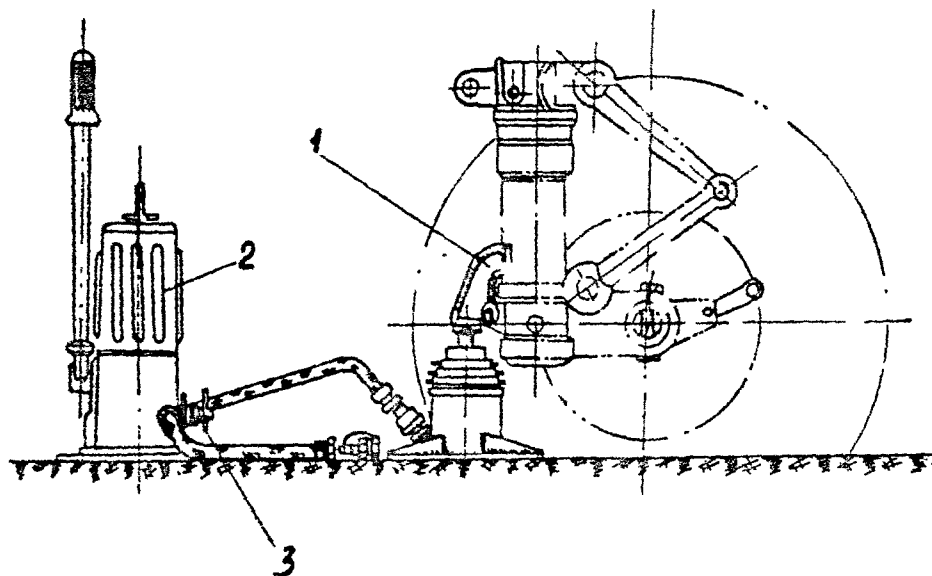
Кронштейн для главных ног шасси /фиг.25/ предназначен в качестве вспомогательного приспособления для подъема тележки шасси при смене колес с помощью гидравлических домкратов П9122-100.

Кронштейн состоит из двух рычагов, соединенных шарниром. Один рычаг имеет цилиндрическую цапфу, которая вставляется в отверстие оси вращения тележки. Второй рычаг имеет отверстия, через которые проходит разъемный болт, который устанавливается в отверстие нижнего пальца двухзвенника.

При установке кронштейна необходимо сначала вставить на место цилиндрическую цапфу, а затем закрепить разъемный болт.

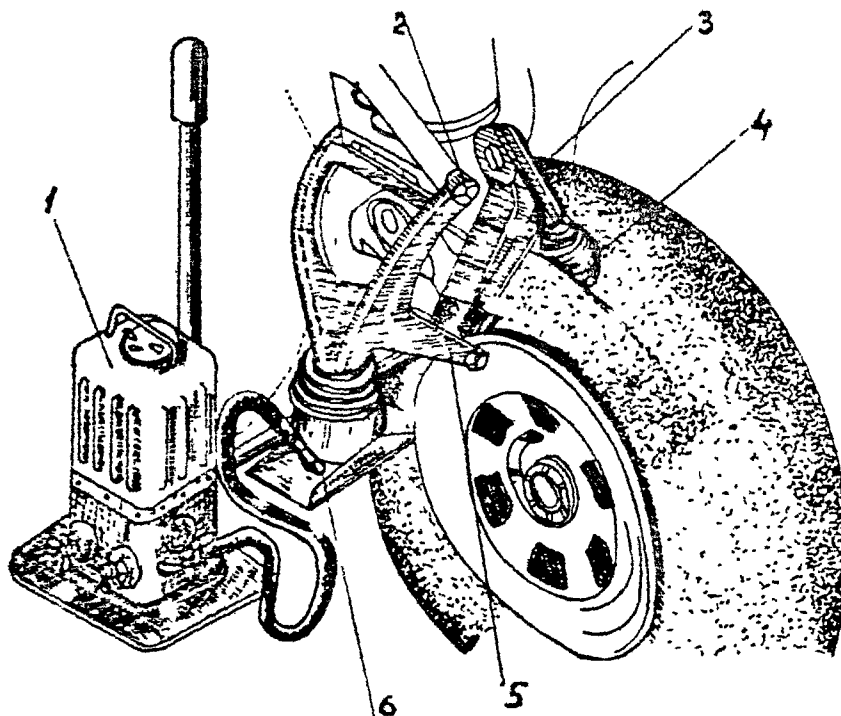
Инструкция по применению домкратов при замене колес шасси

1. Установить кронштейн для поднятия главной ноги.
- ВНИМАНИЕ:** После установки приспособления кронштейна У9122-13 плотно прижать к торцу тележки и затянуть винт У9122-910
2. Протереть упорные гнезда на кронштейне.
 3. Оба домкрата, закрепленные на опорных плитах, установить под тележкой шасси по оси упорных гнезд кронштейна, обеспечив полное прилегание опорных площадок домкратов.
 4. При установке домкратов на мягкий грунт подложить под опорные площадки домкратов с площадью большей, чем площадь опоры домкрата не менее, чем в 4 раза.
 5. Проверить уровень гидросмеси в баке который должен быть не ниже уровня дна фильтра.
 6. Подсоединить шланги от насосов к обоим домкратам.
 7. Закрыть сливной вентиль и вентиля подачи гидросмеси.
 8. Вывернуть винтовые головки домкратов до упора в гнезда кронштейна.
 9. При высоком расположении гнезд выдвинуть штоки до упора при помощи ручного насоса, предварительно открыв соответствующие вентиля подачи. Выдвинутые штоки застопорить гайками.



Фиг.28. Схема установки гидроподъемников для смены колес передней ноги трактора.

1-кронштейн передней стойки, 2-насос с баком, 3-клапаны подачи гидросистемы



Фиг.29. Схема установки гидроподъемников для смены колес главной ноги трактора.

1-ручной насос с баком, 2-разъемный болт, 3-рычаг кронштейна, 4-гидроотъемник, 5-рычаг кронштейна, 6-гидроподъемник.

10. При подъеме обоими домкратами оба вентиля подачи должны быть открыты.

11. Перед началом подъема одной из тележек шасси под колеса второй тележки спереди и сзади поставить упорные колодки.

12. Отсоединить и заглушить тормозную проводку к колесу, подлежащему замене. Выключить стояночные тормоза.

13. Подъем производить при помощи ручного насоса до отрыва колес от земли на 30 + 40 мм.

14. После окончания подъема закрыть вентили подачи и застопорить штоки упорными гайками, завернув их вниз до упора.

15. Произвести необходимую операцию (замена колеса, пневматика и т.д.).

16. Для опускания необходимо расстопорить штоки и открыть сливной вентиль.

По окончании замены колес снять кронштейны с амортистоек. Болты для крепления кронштейнов вставить в соответствующие отверстия кронштейнов и завернуть их.

Уход за домкратом

1. По окончании работы завернуть винтовые головки, отсоединить шланги и убрать домкраты из-под шасси.

2. Завернуть заглушки на шлангах и домкратах и закрыть вентили на ручном насосе.

3. Закрывать домкраты колпаками.

4. Свернуть гибкие шланги вокруг бака.

5. Домкраты и ручной насос убрать от самолета.

Б. Замена колес передней ноги шасси

1. Установить кронштейн для поднятия передней ноги.

2. Один из домкратов подвести к гнезду на кронштейне и вывернуть головку штока до упора в гнездо.

3. Подъем и опускание производить при помощи ручного насоса в той же последовательности, что при смене колес главной ноги шасси.

4. При замене колес передней ноги поставить упорные колодки под колеса главных ног шасси спереди и сзади.

Для обеспечения безотказной работы домкрата следует периодически смазывать резьбу штоков и гаек смазкой ЦИАТИМ-201. Хранить домкрат следует в закрытом месте.

В случае, если самолет установлен на больших гидropодъемниках, смена колес шасси может быть произведена без применения домкратов для смены колес.

Приспособление Т9206-0 для установки колес

Приспособление (Фиг. 30) предназначено для облегчения монтажа колес передней и главных ног шасси в аэродромных условиях.

Приспособление состоит из площадки сварной конструкции (из стальных листов и труб) и рукоятки. К площадке приварена ось, на которой установлены два колеса $\varnothing 120$ мм с резиновыми ободами. Ширина площадки приспособления - 200 мм, длина рукоятки - 1200 мм.

Транспортировка и монтаж колеса с помощью приспособления производится следующим образом:

1. Один из рабочих поворотом вверх рукоятки опускает площадку приспособления, а другой рабочий накатывает на нее колесо.

2. Поддерживаемое таким образом на площадке колесо подвозится к месту установки. Амортизационная стойка шасси должна быть при этом поднята при помощи домкратов для смены колес так, чтобы между колесом, одетым на ось и землей был зазор 20+30 мм.

3. Поворотом рукоятки приспособление поднимается так, чтобы его ось точно располагалась по оси тележки шасси.

После этого колесо вручную одевается на ось.

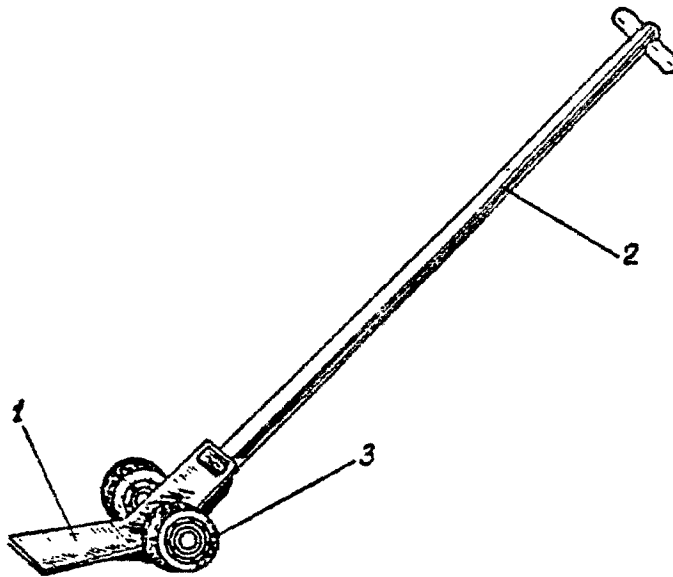
Приспособление должно храниться в закрытом помещении или под навесом. Подшипники колес необходимо периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

Съемник пневматиков колес СШ-04.

Для демонтажа шин с колес главных и передней ног массы самолета используется механический съемник шин СШ-04 (Фиг. 30).

На литой из магниевом сплава ферме 4 смонтированы два грузовых винта I и ось I2. Грузовой винт вдоль своей оси перемещается в гайке II, запрессованной в сухарь 7, а в направляющих IO он при помощи винта 9 может перемещаться по направлению к оси I2, что и позволяет установить приспособление на колесах с разными размерами. Грузовой винт вращается с помощью ручки 2 с трещеткой 3, обеспечивающей обратное холостое движение ручки.

В случае необходимости изменения направления вращения ручки с трещеткой необходимо повернуть на 180° вокруг ее продольной оси. Ось I2 — легкоъемная, она кончается на ферме 4 штырем 5, который необходимо вставлять вдоль оси фермы. На ось надеваются две ступенчатые втулки I3, ступени которых соответствуют диаметрам подшипников колес различных размеров.



Фиг. 30. Приспособление П9206-0 для установки колес.

I - Плоскошарик, 2 - Ручка, 3 - Колесо.

Грузовые винты оканчиваются пятками 14, свободно вращающимися на шарикоподшипниках. В комплект входят две накладки 15, размещающиеся при работе между пневматиком и пятками грузовых винтов.

Основные технические данные.

Наибольшее усилие на грузовой винт	2500 кг.
Наибольшее усилие на конце ручки ключа при нагрузке 2500 кг на грузовой винт.....	28
Размеры колес, для которых может быть применен съёмник.....	от 600x155 до 1050x300 мм вкл.

Снятие пневматиков колес.

Работы по снятию пневматиков колес необходимо производить на чистом деревянном настиле, фанере или брезенте.

Снимать пневматик при помощи съёмника необходимо в следующем порядке:

1. Из колеса, предварительно снятого с оси, стравить воздух и снять сальники. Внутренние кольца подшипника не снимать.

2. Одеть на ось вторую втулку, а затем корпус, и при помощи штыря закрепить ось.

3. Ось съёмника с одетой на него одной втулкой вставить в отверстие подшипников колеса со стороны съёмной реборды.

4. Под опорную площадку винтов поставить подкладку на борта покрывки. Вращая винты, сместить вниз борты покрывки. Если борт покрывки смещается вниз вместе с ребордой, то необходимо вращая только один винт, перекосить реборду, чтобы застопорить ее на барабане и оторвать борт покрывки от реборды.

5. Переставить винты съёмника ближе к оси колеса.

Поворотом винтов сместить вниз съёмную реборду и снять разъемное кольцо. После этого снять реборду и съёмник.

6. Перевернуть колесо несъёмной ребордой вверх и установить съёмник.

Вращением винтов сместить вниз второй борт покрывки и снять пневматик с барабана.

Съёмник должен храниться в закрытом помещении или в контейнере. Все трущиеся места необходимо периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

Съёмник внутренних колец подшипников колес У9218-200.

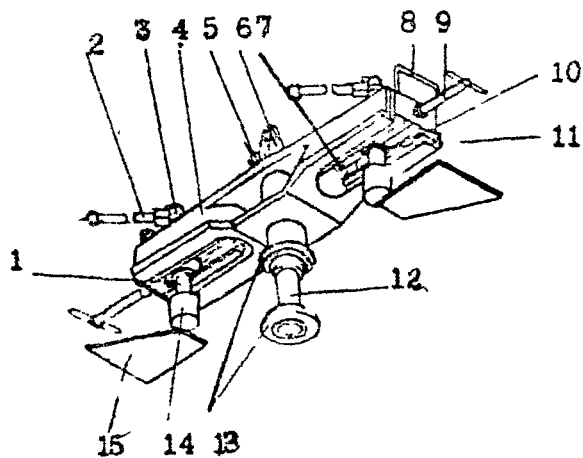
Съёмник /Фиг. 32/ предназначен для снятия внутренних колец подшипников колес главных и передней ноги шасси. Конструкция съёмника аналогична конструкции колес шасси.

Кольцо подшипника захватывается тремя металлическими захватами, расположенными на тросере под углом 120°. Съёмник должен храниться в контейнере для наземного оборудования. Резьбу штока и шаровую опору необходимо периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ -201.

Фиксаторы на переднюю стойку шасси П9220-80/2, П9220-80/3.

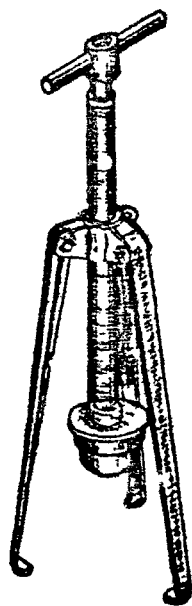
Фиксатор на переднюю стойку шасси предназначен для фиксирования передней амортизационной стойки. Фиксаторы применяются при подъеме самолета для замены колес с целью уменьшения высоты подъема самолета на величину стояночного обжатия амортизационных стоек.

Фиксаторы на переднюю стойку шасси П9220-80/3, П9220-80/2 /Фиг. 33/ представляют собой тандер, состоящий из муфты 3 с правой и левой трапециевидной резьбой и двух ушко-



Фиг.31. Съемник СИ -04 пневматиков колес.

1 - винт грузовой, 2-рукоятка, 3-трещетка, 4-фрma, 5-штырь, 6-втулка оси, 7-сухарь, 8-ручка для переноски, 9-регулирующий винт, 10 -направляющая, 11-гайка грузовой винта, 12-ось, 13-ступенчатые втулки, 14-пятка, 15-накладка.



Фиг.32. Съемник У9218-200 внутренних колец подвешников колес.

вых болтов 2 и 4 с аналогичной резьбой. Для закрепления на амортизационной стойке оба ушковых болта снабжены стопорными шпильками 1 и 5.

Указания по эксплуатации.

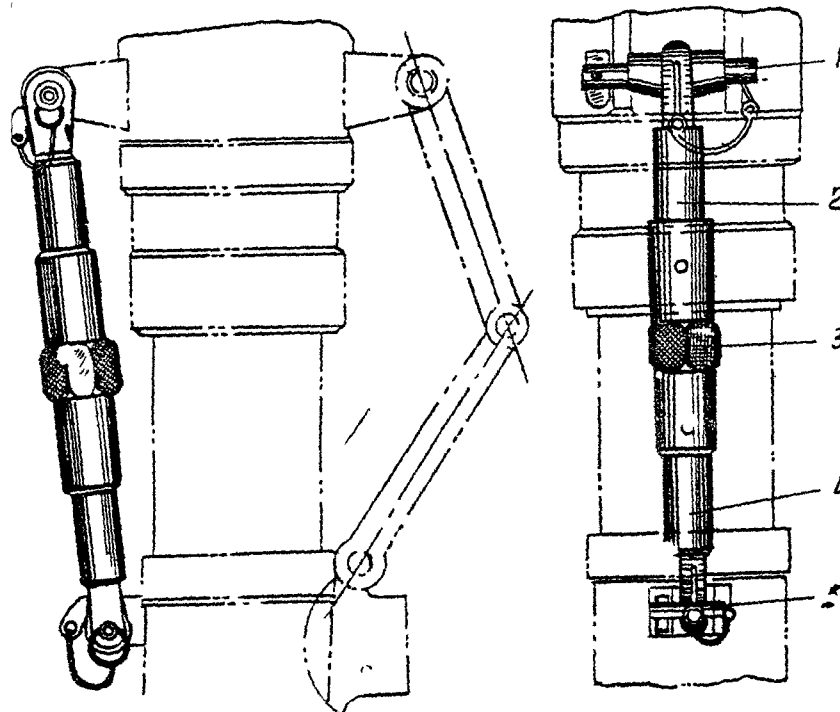
1. При установке фиксаторов необходимо следить, чтобы резьбовая часть ушковых болтов не выходила за пределы контрольных отверстий в муфтах.
2. Подтяжка фиксатора после его установки на амортизаторы воспрещается.
3. При установленных фиксаторах запрещается:
 - перемещать самолет,
 - стравливать давление воздуха из амортизаторов без предварительного подъема самолета большими гидроподъемниками.
4. Трапецевидную резьбу фиксаторов следует периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.
5. Фиксаторы должны храниться в закрытом помещении.

Установка и демонтаж передней и главных ног шасси.

Специальные приспособления для установки и снятия передней ноги шасси не предусмотрены.

Демонтаж передней ноги необходимо производить в следующем порядке:

1. Установить самолет на гидроподъемники согласно схеме подъема самолета.
2. Поднять самолет на гидроподъемник так, чтобы колеса шасси были оторваны от земли на 10-20мм.
3. Путем включения гидросистемы частично убрать ногу шасси / повернуть ее на небольшой угол/.



Фиг. 33. Фиксаторы П9220-80/3, П9220-80/2 передней амортизационной стойки шасси.

1-верхняя стопорная шпилька, 2-верхний ушковый болт, 3-муфта, 4-нижний ушковый болт, 5-нижняя стопорная шпилька.

4. Опустить самолет на такую величину, чтобы колеса подломленной ноги шасси упирались в землю.

5. Поддерживая верхний конец ноги шасси, отсоединить подшипники амортистойки, силового цилиндра и все остальные узлы крепления, после этого верхний конец ноги опустить и на собственных колесах выкатить ее из отсека шасси.

Установку передней ноги шасси производить таким же образом в обратном порядке.

Установка и демонтаж главных колес шасси производится с помощью специального приспособления.

Инструкция по эксплуатации.

А. Демонтаж ноги шасси.

1. Поднять самолет с помощью гидродъемников так, чтобы колеса были оторваны от земли на высоту 150мм.

2. С ноги, которую необходимо демонтировать, снять колеса.

3. Снять задний кронштейн с фиксатором с опоры / со стороны, где нет скобы или шарнира /

4. Подкатить приспособление под тележку шасси с внешней стороны.

5. Установить на место кронштейн и надежно закрепить его при помощи болтов.

6. Вращением рукоятки поднять опору до совпадения оси пальцев с осью тележки.

7. Завести пальцы в отверстие оси крестовины тележки и застопорить их с помощью упорных винтов, установленных на кронштейнах.

8. Зафиксировать амортистойку в вертикальном положении с помощью упорных винтов на скобе, охватывающей нижнюю ось шарнира.

9. Вращением рукоятки поджать ногу шасси вверх для разгрузки узлов крепления шасси от веса ноги и отсоединить ее от узлов крепления к фюзеляжу.

10. Опустить ногу вниз до упора, вывести приспособление из под самолета.

11. Сбавить давление в амортистойке и закрепить ее при помощи тяг.

Б. Монтаж ноги шасси

1. Монтаж ноги шасси производить таким образом, как и демонтаж, но в обратном порядке.

Для обеспечения бесперебойной работы приспособления необходимо периодически смазывать все трущиеся части - винт с гайкой, зубья шестерен, подшипники колес и гайки винта смазкой ЦИАТИМ-201.

Хранить приспособление следует в закрытом помещении.

Монтаж двигателя.

Монтаж двигателя производится при помощи траверсы ИУ9101-300 для подъема двигателя и автомобильного крана.

Траверса для подъема двигателя / Фиг. 34 / имеет Т-образное основание, сваренное из стальных коробочек. В центре тяжести основания укреплен скоба для подвешивания к крюку крана.

На концах труб траверсы закреплены три подвески для двигателя: одна передняя и две - задние. Подвески состоят из тросовой петли и укрепленной на ней скобы с пальцем стопорящимся при помощи контрольной булавки.

Скоба имеет возможность передвигаться по коробке и закрепляется на ней при помощи болта. Для закрепления скобы в центре тяжести двигателя на трубе траверсы предусмотрено 7 отверстий.

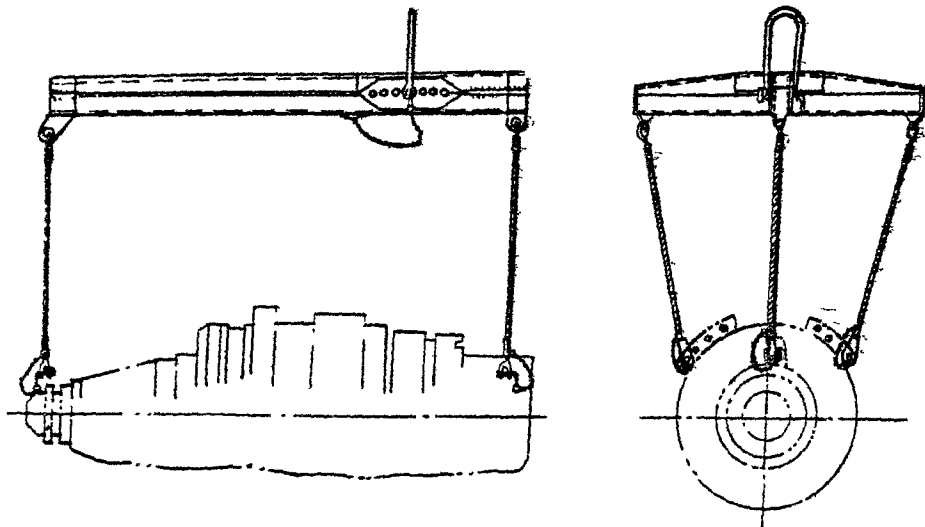
Перед установкой или снятием двигателя необходимо установить спереди и сзади упорные колодки под колеса главных ног шасси.

Порядок установки двигателя.

1. Двигатель, установленный на раме для транспортировки, подвести к самолету.
2. Траверсу для подъема двигателя, подвешенную на крюк крана, подвести к двигателю, опустить и подсоединить к такелажным узлам двигателя. Сбалансировать двигатель на траверсе путем передвижения скобы в ту или иную сторону.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если на двигатель установлен передний и задний капоты, то для подвески его необходимо снимать крышки капота.

3. При помощи крана ввести двигатель выхлопной трубой в гондолу так, чтобы кольцевой зазор между выхлопной трубой и гондолой был равен 40 ± 10 мм.



Фиг. 34. Унифицированная траверса для подъема двигателя / ИУ9101-300/.

4. Застопорить все механизмы автокрана, произвести доводку двигателя согласно схеме установки.
 5. Установить подкосы на фланцы двигателя и закрепить их на узлах противопожарной перегородки.
 6. Проверить нивелировку двигателя и кольцевой зазор
 7. Отсоединить траверсу от двигателя, отвести траверсу в сторону.
- Демонтаж двигателя производится в обратном порядке.
Траверса для подъема двигателя должна храниться в закрытом помещении. Трущиеся части и тросы необходимо периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

Нивелировочная линейка ИУ9900-400/3.

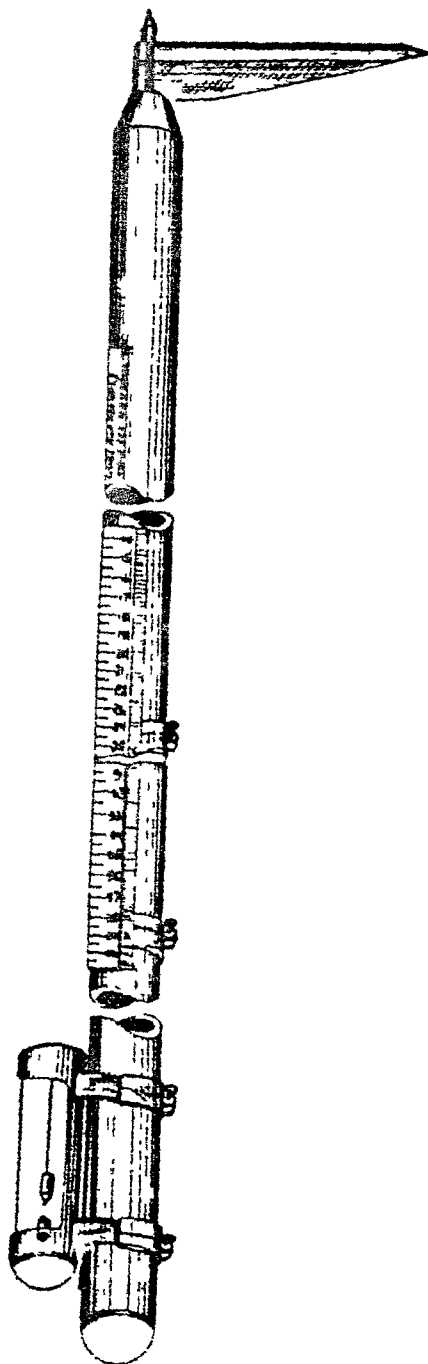
Нивелировочная линейка ИУ9900-400/3 / Фиг. 35 / предназначена для нивелировки самолета. Линейка изготовлена из четырех дюралюминиевых труб, скрепленных между собой при помощи бужей. Шкала и отвес линейки закреплены посредством хомутов. Нижний конец линейки заглушен пробкой, на верхнем - установлена игла с кронштейном для установки в отверстие / реперную точку/. Максимальная длина линейки - 5690 мм. Линейка используется при нивелировке изделия по реперным точкам, расположенным на хвостовом оперении.

Снятие и постановка съемных панелей крыла.

При снятии съемных панелей крыла для замены баков или по другим причинам применяется комплект подставок под крыло и двигатель.
Для этой цели до снятия панелей необходимо подставить под крыло четыре подставки предохраняющее крыло от закручивания. Две подставки ставятся по оси нервюры 14

крыла под передний и задний лонжероны две подставки - под концевую часть лопастей винта / см. схему У9125-500/.

Из баков крыла, на котором снимается панель, необходимо полностью слить топливо.



Фиг. 39. Нивелировочная линейка У9900-400

Общие замечания по съёмке панелей.

Съёмные панели являются частью сложной схемы крыла. При снятии какой-либо панели конструкция крыла на этом участке в значительной степени теряет способность сопротивляться скручиванию крыла. Поэтому перед тем, как приступить к съёму какой-либо панели, крыло самолета нужно подпереть в нескольких необходимых точках таким образом, чтобы участок крыла, в котором предстоит снятие панелей, разгрузить от крутящих, а также частично и от изгибающих моментов, действующих на него от веса конструкции.

Если операция по постановке дополнительных подставок проведена правильно и участок крыла, где снимается панель, приведен в разгрузочное состояние, то снятие

Панели проходят легко, без перенапряжения конструкции.

При постановке дополнительных подпорок необходимо следить за тем, чтобы не вызывать больших нагрузок на крыло. Для предупреждения от таких случаев постановку дополнительных опор следует вести в указанном ниже порядке для обеих консольных частей крыла симметрично, проверяя правильность положения самолета путем нивелировки.

Порядок съемки панелей.

1. Снятие панелей производить на бетонированной площадке или твердоукатанной грунтовой площадке, выдерживающей давление не менее 5 кг/см^2 .
2. Установить упорные колодки спереди и сзади колес главных ног лассы самолета.
3. Поджать самолет главными и задними гидроподъемниками во избежание проседания амортистоек и пневматиков.

Поджатие самолета производить согласно инструкции по подъему самолета, при этом следить, чтобы самолет не имел кренов.

4. Под крыло, на котором будут сниматься панели, установить подставки под нервюру I4 крыла по оси переднего и заднего лонжерона и подставки под двигатель. Подставки упирать головками в комли лопастей винта.

5. Путем поджатия крыла и двигателей с помощью подставок устранить закрутку и изгиб крыла.

Величину усилия на подставках контролировать по манометрам, стоящим на подставках.

Усилия на подставках под двигатели должны быть равны следующим величинам;

- а) для корневого двигателя - 1535 кг.
- б) для консольного двигателя - 1450 кг.

Усилия на подставках на крыло, установленных по оси нервюры I4, должны быть равны:

- а) для подставки, установленной под передним лонжероном - 1465 кг;
- б) для подставки, установленной под задним лонжероном - 1335 кг.

ВНИМАНИЕ! Головки подставок, устанавливаемых под крыло, должны упираться в обшивку в указанных местах.

Необходимо следить, чтобы головки подставок не сдвинулись в сторону.

6. Проверить правильность усилий на всех подставках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Категорически запрещается после снятия панелей крыла поднимать или регулировать гидроподъемники и подставки под двигатель и крыло так, как это может вызвать повреждение конструкции самолета, а установка панелей может быть затруднена или вообще невозможна.

7. Установить стремянку Т9065-100 под снимаемую панель.
8. С помощью подъемных механизмов поднять ложементы до упора в панель.
9. Освобождая крепление, отсоединить панель от крыла.
10. Спустить панель на подъемных механизмах стремянки вниз до упоров.
11. Для установки панели, панель поднимается к крылу подъемниками стремянки.
12. После установки на крыло съемных панелей опустить и убрать стремянку,

подставки и гидроподъемники.

ВНИМАНИЕ! Хранить подставки необходимо в вертикальном положении.

Стремянка Т9065-100 для снятия с самолета и установки на самолет силовых панелей крыла / Фиг.36 /

Стремянка состоит из отдельных, соединенных болтами трубчатых ферм, лестницы ферменного типа и трех площадок с установленным на каждой из них подъемным механизмом. Подъемные механизмы - легкоъемные.

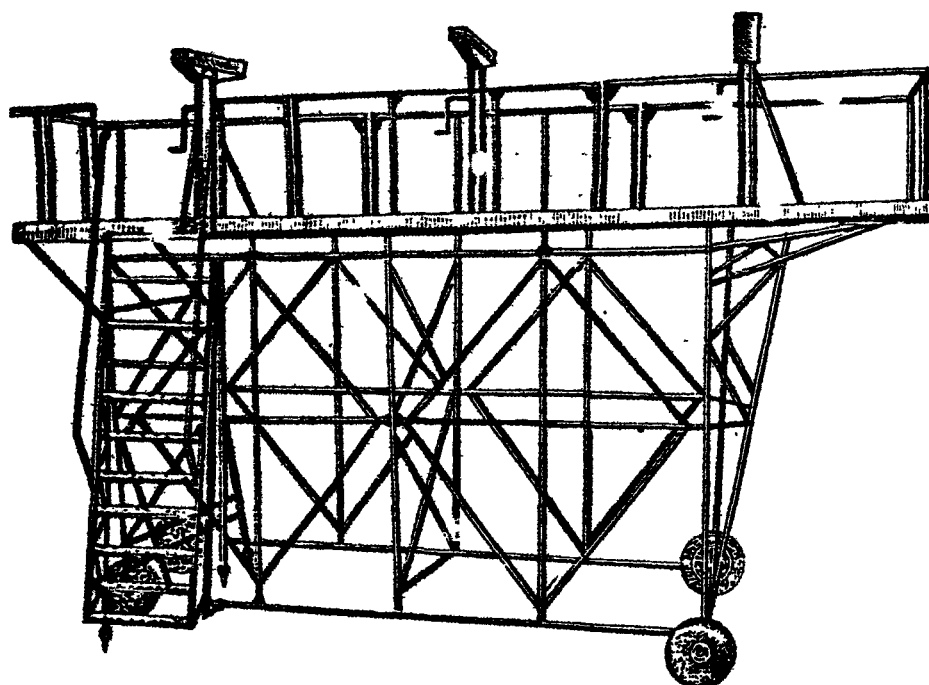
Высота стремянки / до площадок / - 2675 мм.

Расстояние от земли до ложементов при опущенных подъемниках - 3900 мм,

для поднятых подъемниках - 4640 мм.

Для удобства транспортировки по аэродрому стреминка имеет четыре колеса на пневматиках и водило.

При монтаже и демонтаже панелей, панель ложится на ложементы подъемных механизмов



Фиг. 36. Стреминка Т9065-100 для снятия с самолета и установки на самолет силовых панелей крыла.

Упорная подставка Т9126-0 от двигателя

Подставка под двигатель / Фиг. 37 / состоит из стойки, внутри которой передвигается шток. Стойка и шток изготовлены из стальных труб.

Опорой для стойки служит винт, шаровая головка которого закреплена в поршне опорной пяты.

Пята подставки является динамометрической головкой с манометром на 100 атм.

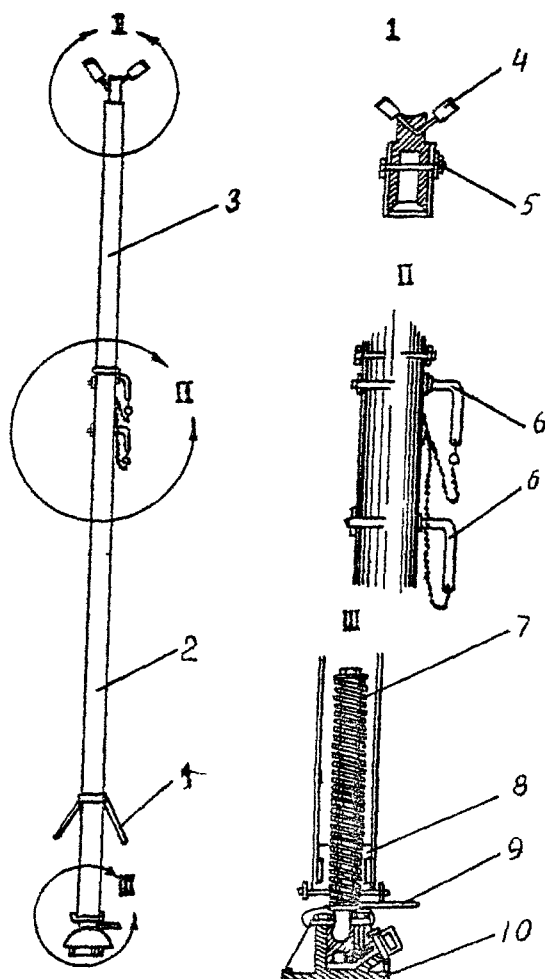
Динамометрическая головка представляет цилиндр с поршнем и рабочей жидкостью АМГ-10. Полость цилиндра соединена каналом с манометром МГ-100М, который показывает усилия на подставку. Величину усилия на подставку контролировать по манометрам, стоящим на пяте подставки.

Для корневого двигателя усилие должно быть 1535 кг, для концевого - 1450 кг.

Винт ввернуть в гайку, установленную в нижней части стойки, и при помощи воротка может заворачиваться и регулировать высоту опоры и величину усилий. При этом стойка удерживается за рукоятки. Для предварительной регулировки высоты подставки служат 2 упорных штыря, на которые упирается шток. На штоке для этой цели имеется ряд отверстий.

В верхней части штока при помощи контрольного болта укреплен огора, представляющая из себя ложемент под втулку винта сварной конструкции. Внутренние полости используются для хранения воротка для заворачивания винтов с шаровой головкой и удлинителя для него.

Устанавливать подставку вертикально, визуально.



Фиг.37 Упорная подставка Т9126-0 под двигатель
1-рукоятка, 2-стойка, 3-шток, 4-опора, 5-контрольный болт,
6-штырь, 7-винт, 8-гайка, 9-вороток, 10-опорная плита.

Упорная подставка У9125-0 под крыло

Подставка (Фиг.38) представляет собой основание, состоящее из шести подкосов 2 и 3, упирающихся на три пята 1. В центре основания имеется верхний 7 и нижний 6 направляющие стаканы, внутри которых передвигается вверх и вниз основная труба опоры 8

Основная труба поддерживается в определенном положении при помощи троса 10 ручной лебедки, на которой она упирается установленным в нижней части ее роликом 12. Один конец троса закреплен на рычаг динамометрической головки при помощи болта 9, второй конец наматывается на барабан ручной лебедки 5, установленной с другой стороны нижнего стакана.

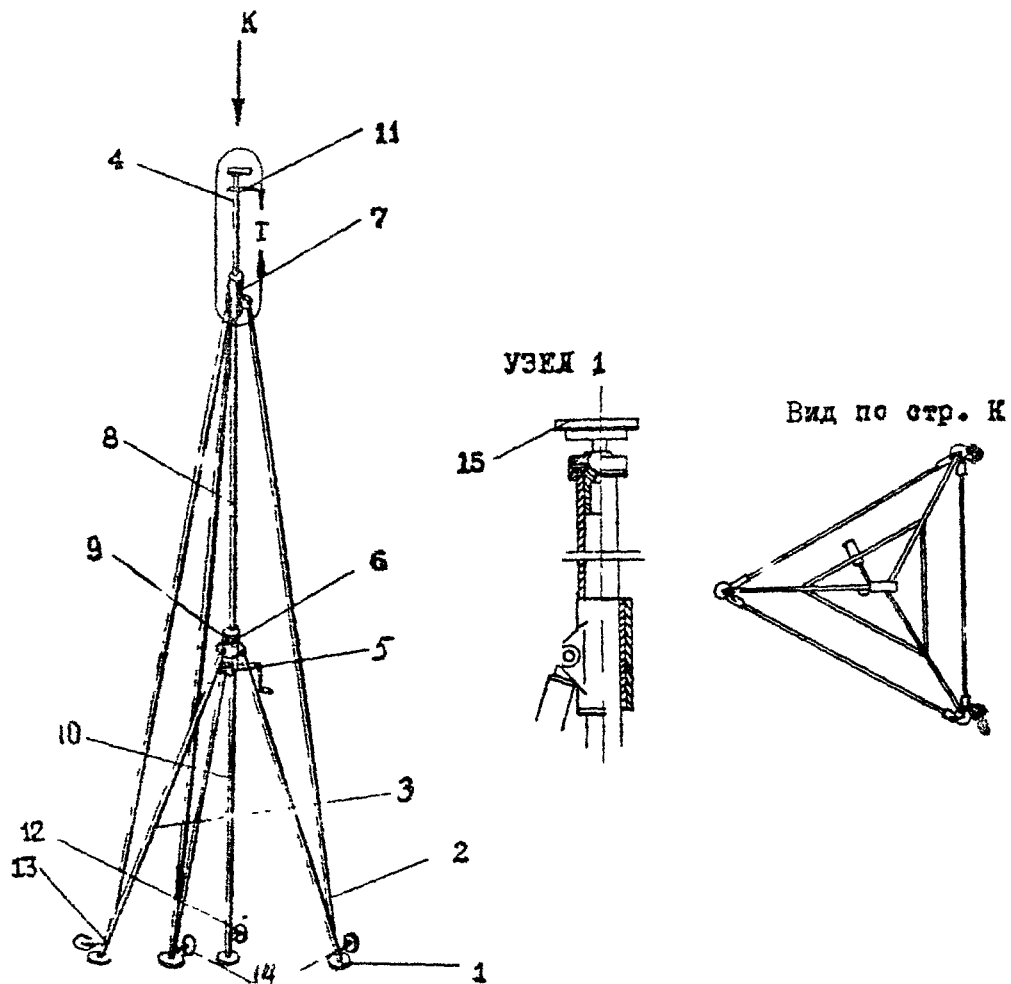
Величину усилия на подставках контролировать по манометрам, стоящим на подставках. Усилия на подставку по переднему лонжерону должны быть 1465 кг, по заднему - 1335 кг. Динамометрическая головка представляет цилиндр с поршнем и рабочей жидкостью АМГ-10. Цилиндр соединен каналом с манометром МГ-160, который показывает нагрузки на подставку. В верхней части основной трубы установлена на шаровой опоре

упорная площадка 15, которая непосредственно упирается в нижнюю плоскость крыла. Более точная регулировка достигается при вращении нижней гайки II специальным воротком 4.

Для облегчения транспортировки по аэродрому на двух упорных пятах установлены колеса 14. Подкосы в нижней части соединяются при помощи тросовых тяг 13.

Указания по эксплуатации

- I. Для постановки подставки под двигатель необходимо:
- снять обтекатель винта,
 - подвести под комель винта опору подставки,
 - установить шток на необходимую высоту при помощи штырей и путем выворачивания шаровой опоры, создавая усилия на динамометрическую головку.



Фиг 38 Упорная подставка У9 I25-0 под крыло

I-пята, 2-подкос, 3-подкос, 4-вороток, 5-ручная лебедка, 6-направляющий стакан, 7-направляющий стакан, 8-основная трубка опоры, 9-болт, 10-трос, 11-гайка, 12-ролик, 13-тяги.

2. Для установки подставок под крыло необходимо:
- поставить подставку под крыло согласно указанию трафарета подставки,
 - ручной лебедкой подвести опору под крыло,
 - прижать опору к плоскости крыла, вращая гайку воротком и создавая усилия на динамометрическую головку.

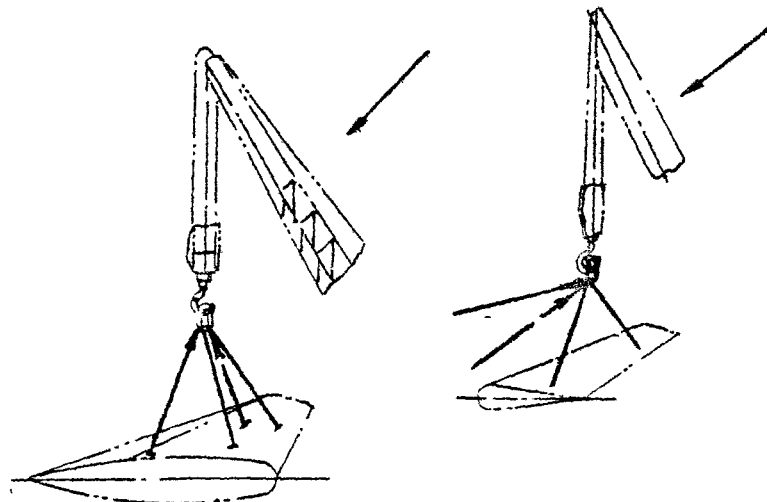
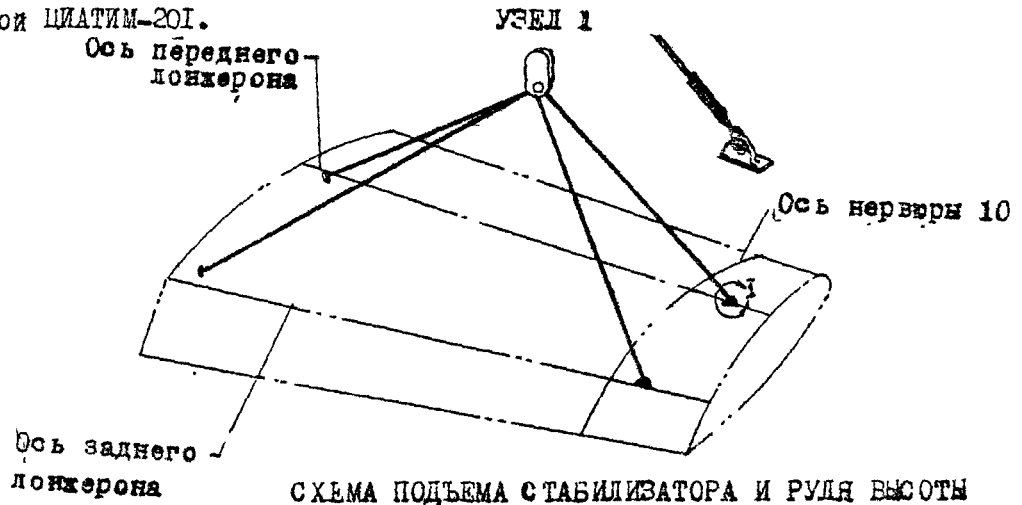
Стропы для подъема отдельных агрегатов и узлов

В комплект наземного оборудования входят стропы:

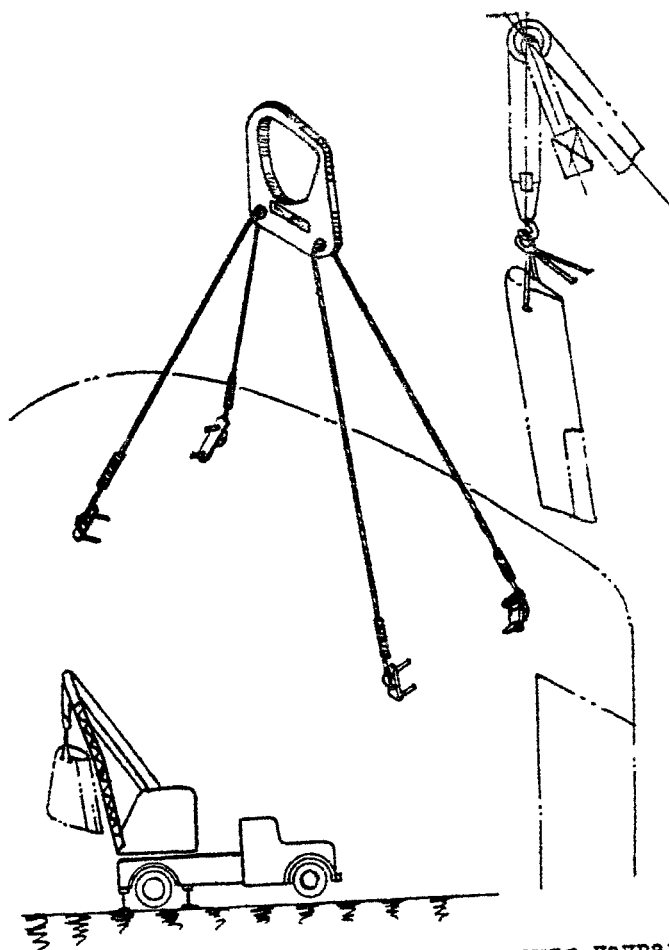
- для подъема стабилизатора и руля высоты / Т9101-100/ / Фиг.39 / грузоподъемность - 350 кг
- для подъема киля и руля направления / Т9101-150/ Фиг.40 / грузоподъемность - 350 кг
- для подъема двигателя в таре / П9101-300/ / Фиг.41 / грузоподъемность - 2500 кг
- для монтажа воздушных винтов 20Т9101-400 / Фиг.42 / грузоподъемность - 500 кг
- для подъема средней и консольной частей крыла / Фиг.43 / фиг. 38/ грузоподъемность - 3000 кг
- для подъема закрылков / Т9101-170/ / Фиг.44 / грузоподъемность - 150 кг
- унифицированные траверсы для подъема двигателя / ИУ9101-300/ / Фиг.34 / грузоподъемность - 1500 кг

Для подъема кормовой установки используются те же стропы / П9101-300/, что и для подъема двигателя в таре. Установка подвешивается к крюку стропами при помощи имеющегося на них такелажного ушка.

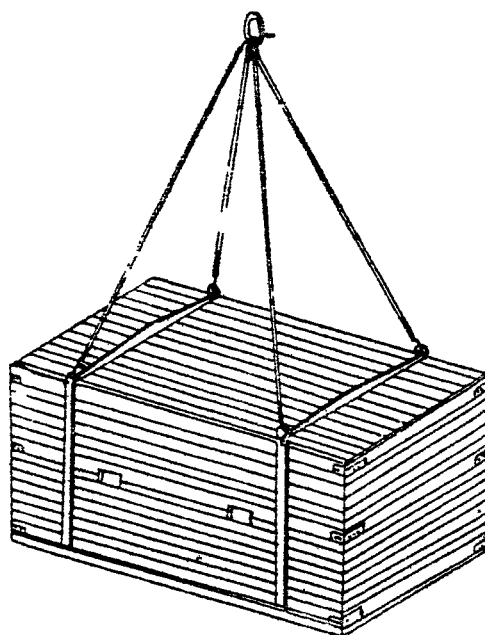
При подготовке к подъему при помощи строп агрегатов самолета необходимо: проверить надежность всех соединений и заплетов тросов: для испытания строп проверить, нет ли обрывов отдельных проволочек на тросах и смазать все подвижные и шарнирные соединения смазкой ЦИАТИМ-201.



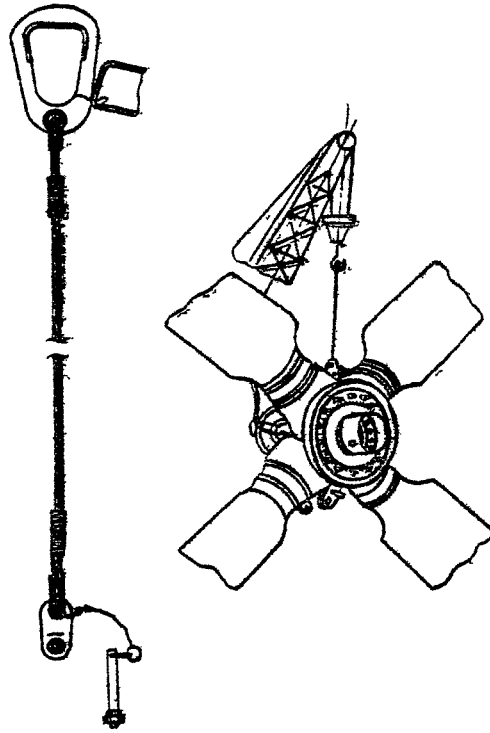
Фиг 39 Стропы Т9101-100 для подъема стабилизатора и руля высоты.



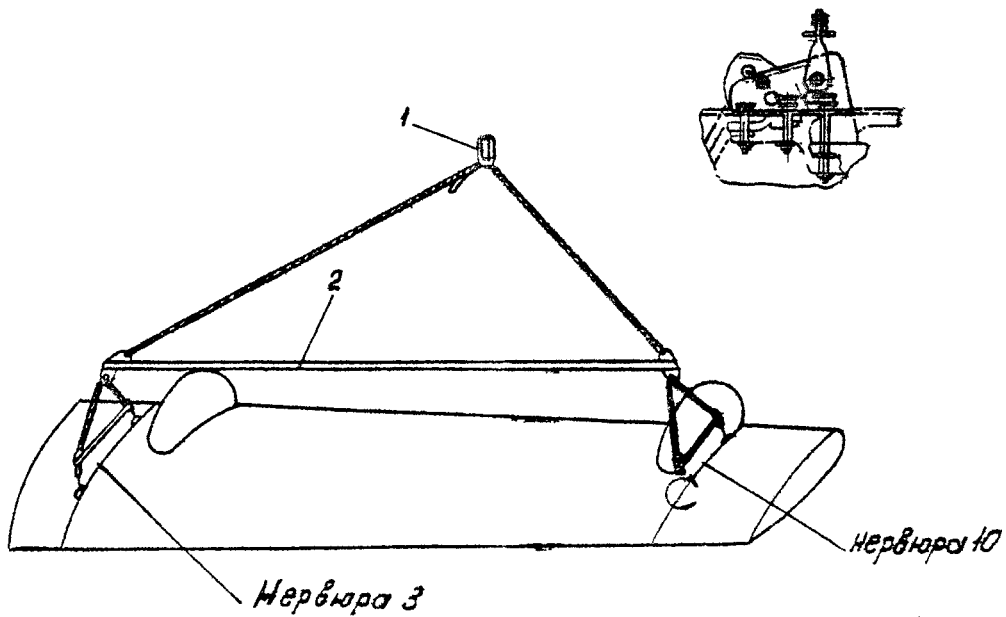
Фиг. 40. Стропы Т9101-150 для подъема кила и руля направления.



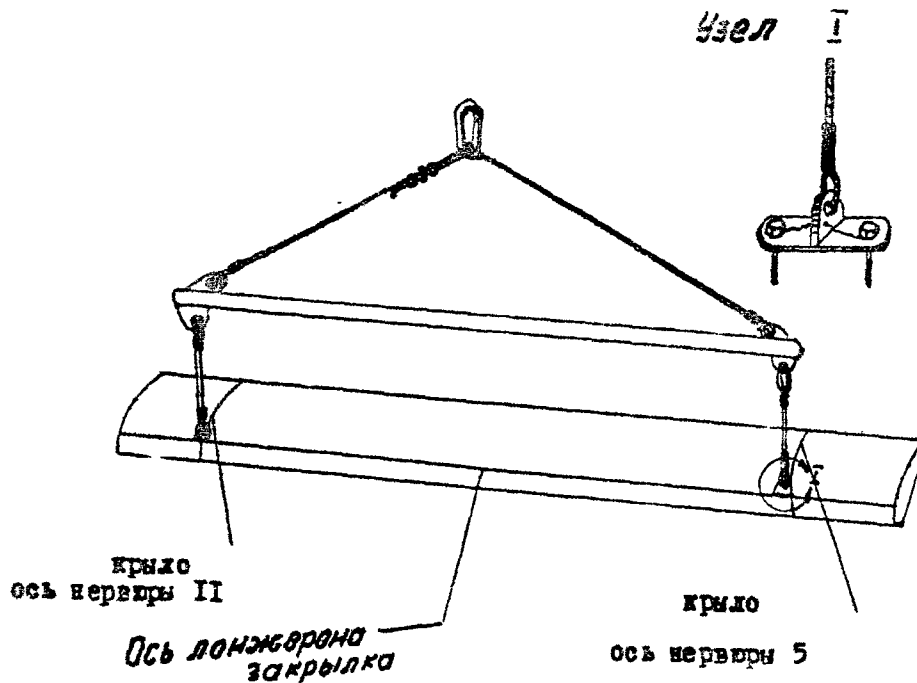
Фиг. 41. Стропы П9101-300 для подъема двигателя в таре и кормовой установки.



Фиг. 42. Стропы для монтажа воздушных винтов 20Т9101-400/



Фиг. 43. Стропы Т9101-0 для подъема средней и консольной части крыла
1-скоба, 2-распорка



Фиг. 44. Стропы Т9101-170 для подъема закрылков.

Краткая инструкция о порядке установки строп.

Стропы состоят из силовой серьги, на которой укреплены тросовые тяти с установленными на концах кронштейнами для крепления их к соответствующим такелажным узлам на агрегатах самолета. Такелажные узлы для крепления строп на агрегатах самолета представляют собой кронштейн с резьбовыми отверстиями, в которые завернуты потайные винты / заглушки/. Для установки строп необходимо вывернуть пробки / винты / из отверстий такелажных узлов агрегата и привернуть соответствующие кронштейны, установленные на стропах при помощи имеющихся на них болтов.

Стропы для подъема средней и отъемной частей крыла / в состыкованном виде / имеют два комплекта крепежных кронштейнов. Один из них предназначен для правого полукрыла и второй - для левого.

При переустановке строп на противоположное полукрыло необходимо, кроме смены всех кронштейнов, повернуть на 180° вместе с распоркой стропы, устанавливаемой на 4-нервюре крыла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Длина ветвей строп отрегулированы только для подъема средней и консольной частей крыла одновременно, т.е. когда они состыкованы между собой.

В случае особой необходимости допускается подъем одной средней части крыла, на которой установлены такелажные узлы, при этом должна быть произведена предварительная перебалансировка строп путем изменения длин ветвей строп при помощи имеющихся зажимов.

Монтаж воздушных винтов производится без динамометра при помощи строп 20Т9101-400.

Демонтаж воздушных винтов с изделия производится стропами Т9101-450, имеющими динамометр ДНУ-0,5-1 ГОСТ 9409-60.

Отсоединение воздушного винта необходимо производить после создания на динамометре при помощи подъемного крана усилия в пределах от 380 до 400 кг.

Упорный домкрат 20П9103-400.

Упорный домкрат предназначен для предохранения самолета от раскачивания при загрузке тяжелыми грузами.

Для установки упорного домкрата на нижней части фюзеляжа по оси шпангоута 43 предусмотрены специальные ушки /Фиг.45 /.

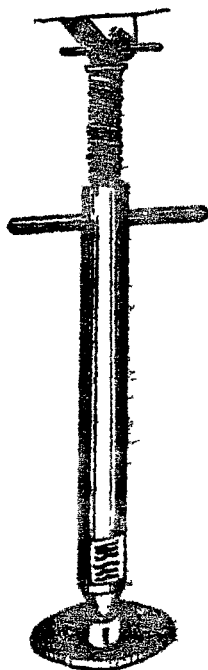
Упорный домкрат /Фиг.46/ представляет собой стойку 7, изготовленную из стальной трубы, в верхней части которой приварена гайка с трапецеидальной резьбой, а в нижней части -вилка9. Для вращения стойки в ее верхней части приварены рукоятки. Внутри стойки звернут винт 5, по всей длине которого нарезана трапецеидальная резьба. Винт изготовлен из стальной трубы марки 30ХГСА, закаленной до $\sigma_s = 120 \pm 10 \text{ кг/см}^2$.

В верхней части винта приварена серьга с отверстием, в котором запрессован шарнирный подшипник ШМ17 ГОСТ 3625-54.

Для предотвращения полного выворачивания винта из гайки в нижней части его вставлен стопорный штифт 6. Шаровая опора9 крепится на опорную пяту11 при помощи крышки 1, разрезанной на две половины. Для предохранения шаровой опоры от загрязнения внутри крышки установлен сальник10. С нижней вилкой стойки 7 шаровая опора соединяется болтом 2 и штырем 3. К нижней плоскости пяты11 прикреплен опорный диск 12 с рифленой поверхностью, предохраняющей от скольжения опорную пятю. Серьга винта домкрата соединяется с ушками самолета при помощи фиксирующей шпильки 4 с пружинной защелкой. После этого вращением стойки винт выдвигается до тех пор, пока между опорной плитой и землей остается зазор 150мм. Во время хранения опорная пятя должна быть закреплена к стойке 7 за специальное ушко штырем 3. Упорный домкрат необходимо хранить в закрытом помещении, резьбу винта и трущиеся части следует периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

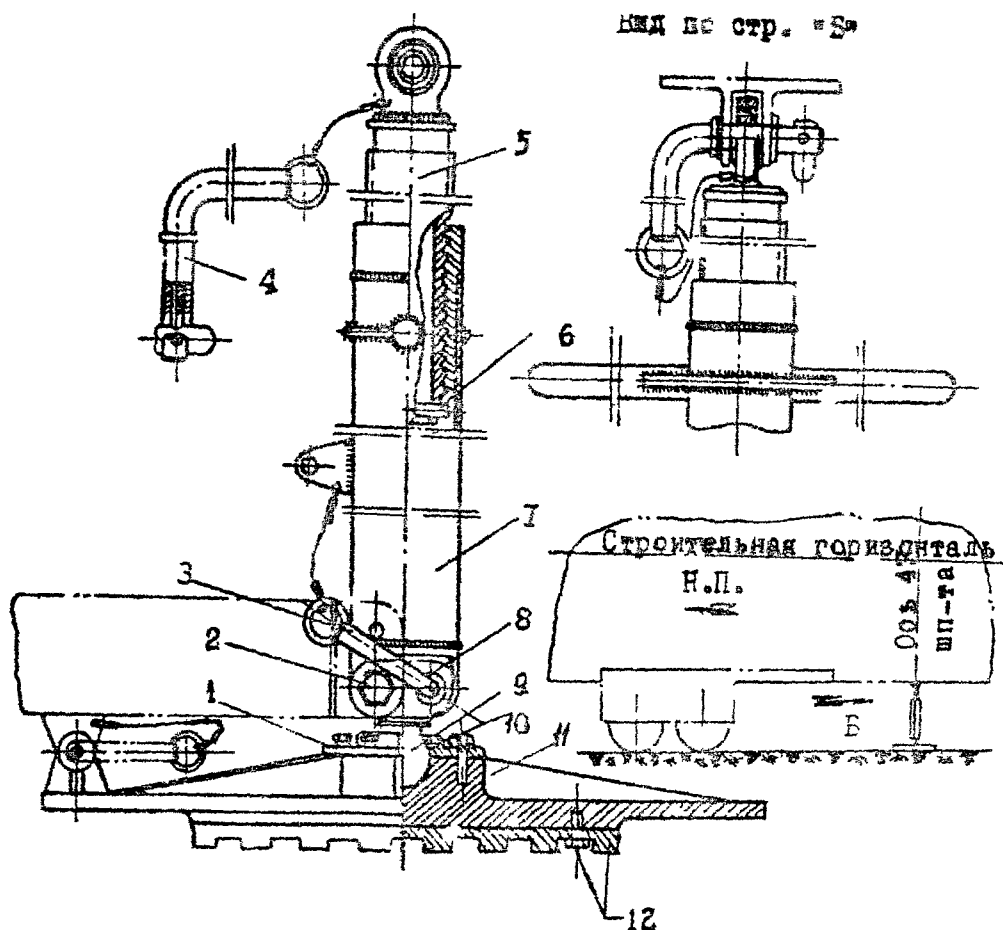
Характеристика домкрата:

Наибольшая высота:	1250мм.
Ход винта	505мм
Грузоподъемность	14тонн
Вес	16,3кг.



Фиг.45. Установка упорного домкрата 20П9103-400.

вид по стр. "8"



Фиг. 46. Упорный домкрат 20П9103-400
 1-крышка, 2-болт, 3-штирь, 4-фиксирующая шпилька, 5-винт, 6-штифт,
 7-стойка, 8-вилка, 9-шаровая опора, 10-сальник, 11-опорная плита,
 12-спорный диск.

Тележка для монтажа ТГ-16 (Фиг 47)

Тележка предназначена для транспортировки к самолету, подъема и установки турбогенератора в обтекатель шасси.

Тележка состоит из рамы, подъемного механизма с безопасной рукояткой, грузовой площадки с установленными на ней тремя кронштейнами для крепления турбогенератора, ящика для запчастей, трех самоориентирующихся колес и водила.

Водило на тележке съемное, оно устанавливается на вилке колес с помощью фиксирующего штыря.

Рама тележки треугольной формы в плане представляет собой сварную конструкцию из труб. К вершинам треугольника рамы приварены втулки, в которые вставляются и крепятся гайками вилки самоориентирующихся колес. В центре рамы с помощью трубчатых подкосов вертикально приварена труба, являющаяся направляющей штока - рейки подъемного механизма. В верхнюю часть трубы впрессована бронзовая втулка, а в нижнюю часть вставляется и крепится на штифтах заглушка.

Подъемный механизм в принципе является реечным домкратом и состоит из рейки, двигающейся внутри направляющей трубы, шестерни, вала, храповика, собачки, втулки рукоятки и рукоятки.

На верхнем конце рейки закреплена болтами грузовая площадка, а нижняя часть рейки заканчивается запрессованной бронзовой втулкой, предохраняющей рейку от перекосов и облегчающей ее движение в направляющей трубе.

Шестерня находится в зацеплении с рейкой и посажена на валу на шпонке, между цапками, приваренными к направляющей трубе. Между цапками, ниже шестерни, установлен на болтах упор, ограничивающий движение рейки вверх и препятствующий повороту рейки

вокруг продольной оси.

На одной из кронштейнов с внешней стороны приварена полуюсь для установки собачки.

Вал с шестерней вращается в двух бронзовых втулках, запрессованных в щеки кронштейнов, и крепится с кронштейнами с помощью гайки. На другом конце вала имеется трапецевидная резьба, на которую навернута втулка рукоятки. Во избежание полного свинчивания втулки рукоятки с вала при опускании грузовой площадки на торце вала завинчивается гайка и шплинтуется через специальное отверстие во втулке рукоятки.

В плоскости собачки, между буртом вала и втулкой рукоятки, на валу свободно посажен храповик, по обеим сторонам которого поставлены фрикционные кольца из феррадо.

Принцип работы подъемного механизма.

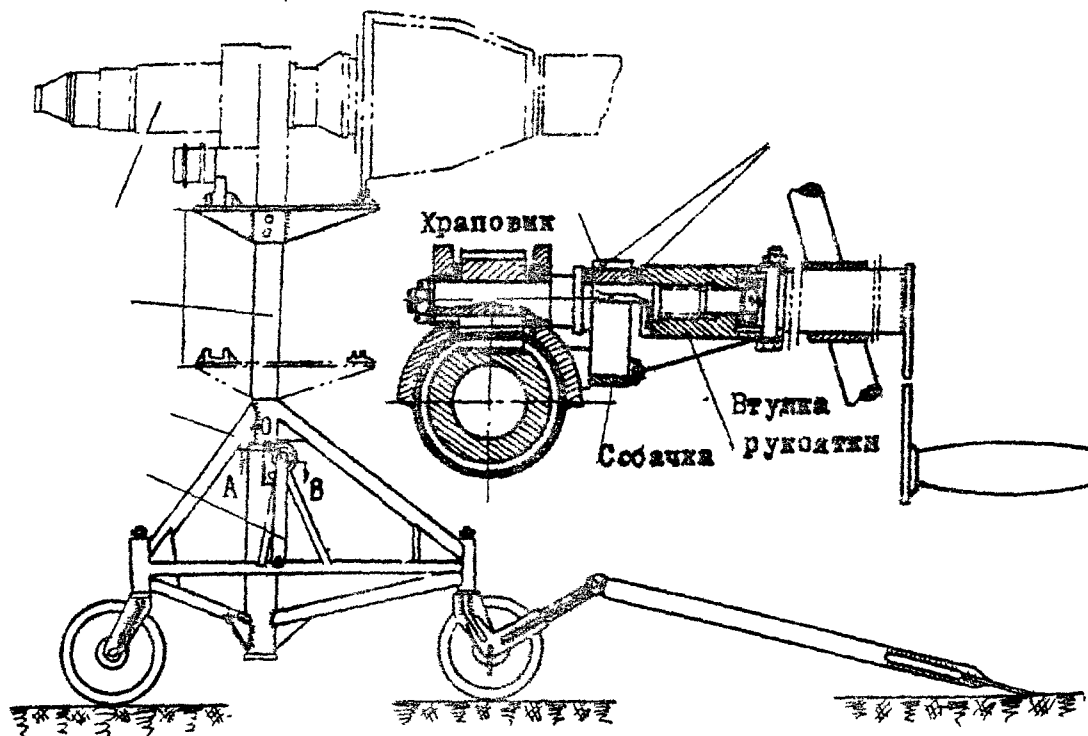
Вращая рукоятку, навинчивают ее по трапецевидной резьбе на вал. Втулка рукоятки через кольца из феррадо и буртик вала зажимает храповик. Вал и сидящая на нем шестерня начинают вращаться, выдвигая рейку вверх и поднимая, таким образом, груз на нужную высоту. После этого, как рукоятка отпущена, грузовая площадка с рейкой не падает, так как обратному вращению вала препятствуют зажатый храповик и собачка.

Для опускания груза рукоятку вращают в обратном направлении, т.е. как бы свинчивают ее с вала. При этом храповик и фрикционные кольца из феррадо освобождаются и свободно сидящий на валу храповик дает возможность валу под действием силы тяжести груза вращаться в обратную сторону. Храповик при этом, удерживаемый собачкой, остается неподвижным.

Если вращение рукоятки прекратить, то хвостовик вала, продолжая вращаться под действием силы тяжести груза, снова завинтится во втулку рукоятки, зажимая при этом храповик.

Опускание груза прекратится.

Для монтажа турбогенератора на грузовой площадке приспособления применяются съемный кронштейн У9207-115-1 шт. с четырьмя болтами 3017А-10-18 и задняя опора / из комплекта ТТ-16/, укладываемые в ящик для запчастей.



Фиг. 47. Тележка для монтажа ТТ-16.

1-рукоятка, 2-собачка, 3-рейка домкрата, 4-храповик, 5-фрикционные шайбы, 6-втулка рукоятки, 7-

РАЗДЕЛ IV

СРЕДСТВА ЗАПРАВКИ САМОЛЕТНЫХ СИСТЕМ

Инструменты для заправки и слива топлива.

Для заправки топливных баков керосином предусмотрен заправочный поплавок/Фиг
Для слива топлива из баков применяется шланг П9234-50.

Для визуального определения количества керосина в различных группах топливных баков имеется линейка Т9228-0.

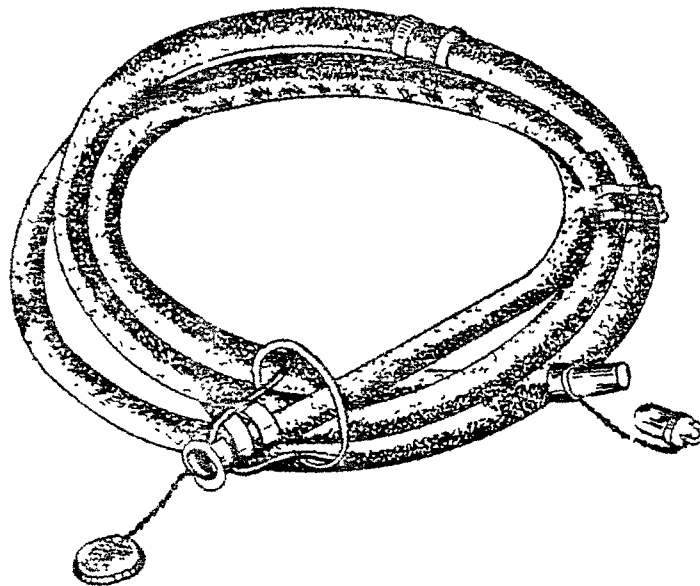
Заправочный поплавок/Фиг 49/ представляет собой стальную трубку 2, вставленную в заливную горловину бака. Для того чтобы поплавок не проваливался в бак, в верхней части имеется фланец 4, при помощи которого производится навешивание поплавка на заливную горловину.

В трубке перемещается поплавок I, выполненный из пенопласта. Поплавок закреплен на стержне 3, свободно перемещающемся в трубке 6 под давлением выталкивающей силы топлива, действующей на поплавок. На верхнем конце стержня имеется шарик-указатель 5, окрашенный в красный цвет.

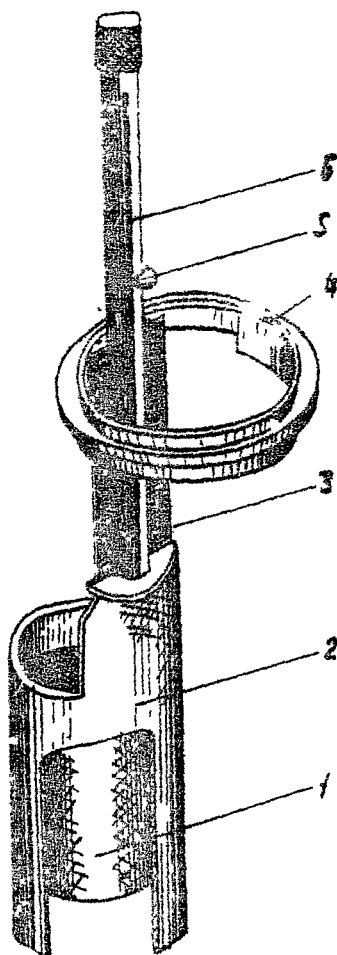
Для указания окончания заправки на трубке 6 нанесена риска с учетом 3-х процентного расширения топлива. Пользоваться поплавком необходимо в следующей последовательности: в заливную горловину бака вставить поплавок таким образом, чтобы фланец плотно прилегал к обшивке. В отверстие фланца поплавок вставляется трубка зарядного пистолета и производится заправка.

Когда бак уже полный, поплавок I начинает подниматься, выдвигая стержень с указателем.

Для контроля заполнения группы баков на стержне поплавок нанесена риска, по которой контролируется заполнение баков.



Фиг. 48. Шланг слива топлива П9234-50.



Фиг.49. Заправочный поплавок У9244-100.

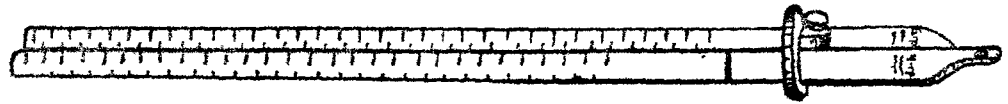
1-поплавок, 2-трубка, 3-стержень, 4-фланец, 5-шарик-указатель, 6-трубочка.
Мерная линейка Т9228-0 вставляется в верхние заливные горловины каждой группы баков. Линейка /Фиг.50/ состоит из стержня, по которому передвигается упорный фланец с пружинным фиксатором.

Стержень изготовлен из прессованного Z-образного профиля, на всех местах плоскостях которого нанесены различные шкалы с делением. Шкалы градуированы соответственно количеству топлива, могущему быть запасанным в каждую группу баков. Для замера количества топлива в какой-либо группе баков передвигают фланец линейки устанавливая его на разной высоте, для чего фиксатор входит в отверстие, обозначенное номером группы баков.

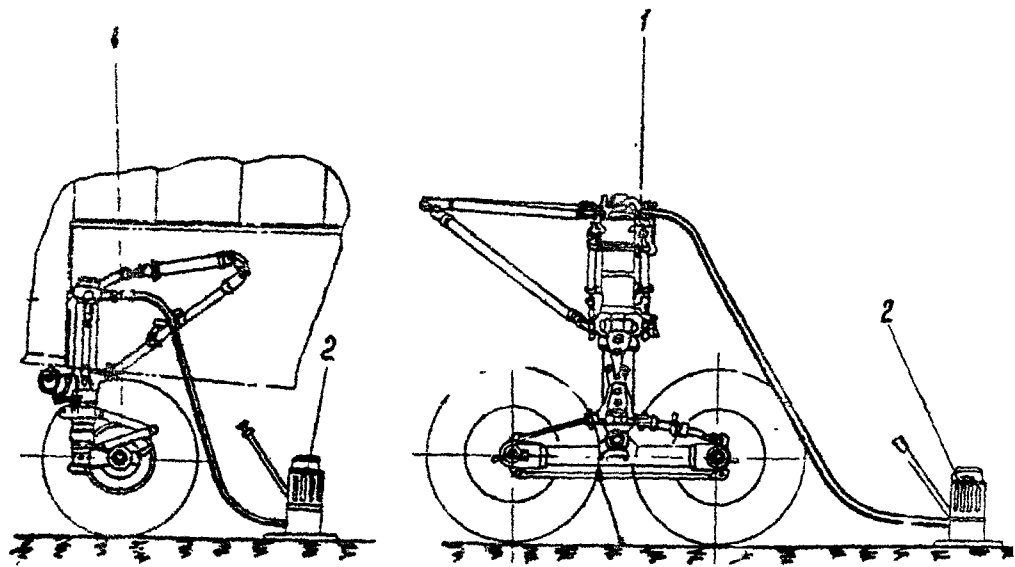
Заправка гидросмесью амортизаторов шасси.

Заправка гидросмесью амортизаторов передней и главных ног шасси /Фиг.51/ производится при помощи ручного насоса П9122-400. Для этой цели необходимо вывернуть из амортизационной стойки зарядный штуцер для зарядки воздухом и ввернуть переходник П-П9235-1. Кроме того, для дренажа необходимо вывернуть имеющуюся на амортистойке пробку К переходнику подсоединяется один из мангров ручного насоса.

Разрядку и полную зарядку амортизаторов необходимо производить согласно инструкции по эксплуатации самолета.



Фиг. 50. Линейка Т9228-0 для замера количества керосина в баках.



ЗАПРАВКА АМОРТИЗАТОРА
ПЕРЕДНЕЙ НОГИ ШАССИ

ЗАПРАВКА АМОРТИЗАТОРА
ГЛАВНОЙ НОГИ ШАССИ

Фиг. 51. Заправка гидросмесью амортизаторов шасси.

1-переходник П9235-1, 2-ручной насос Т9122-400

Приспособление для заправки и стравливания воздуха

Для опробования воздушных систем самолета от баллона предусмотрен воздушный шланг Т9250-0 для подкачки блока СОД-57М.

Для стравливания воздуха из тормозной системы шасси применяется шланг Т9941-313.

Шланг Т9250-0 / Фиг.52 / предназначен для подкачки воздухом блока СОД-57М. Подкачку блока СОД-57М необходимо производить совместно с прибором ИЛУ-3, при этом необходимо резиновую трубку прибора ИЛУ-3 одеть на переходник шланга, другой конец шланга подсоединяется к штуцеру СОД-57М.

Шланг для стравливания воздуха из тормозной системы шасси Т9941-313 / Фиг.53 / состоит из шланга 1 и наконечника 2 с нарезанной частью, при помощи которой шланг подсоединяется к штуцеру тормозной системы.

Шланг для слива масла из маслорадиатора П9240-50 / Фиг.54 /

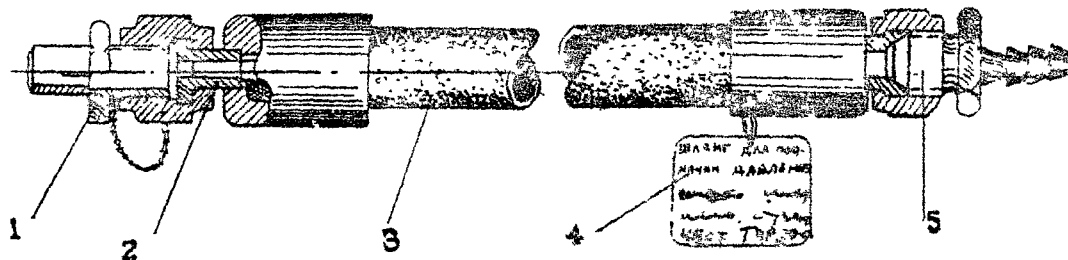
Приспособление представляет собой дюралевый шланг длиной 4000 мм, на одном из концов которого при помощи резьбовой муфты укреплен наконечник с призматической шестигранной полостью, выполняющей роль ключа для сливной пробки маслорадиатора.

К наконечнику крепятся две ручки, служащие воротками при отвинчивании пробки.

Приспособление удерживается на сливной пробке маслорадиатора при помощи стопорного винта с резьбой М6х1, ввинченного в верхнюю часть наконечника.

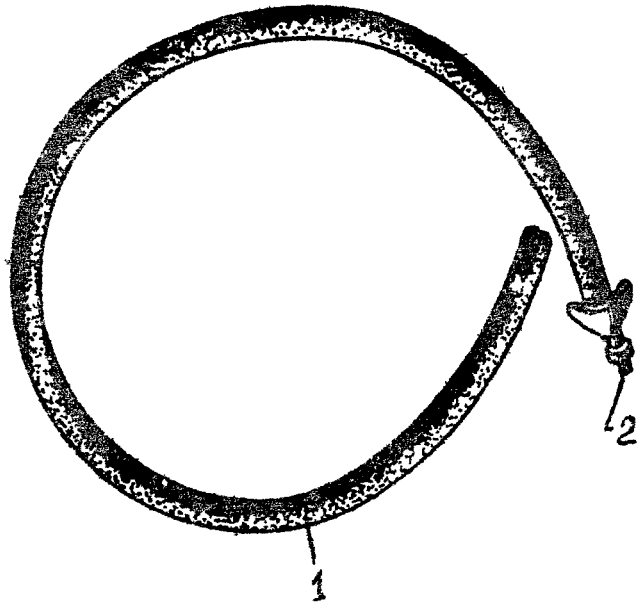
Внутренняя полость наконечника прикрывается заглушкой в виде шестигранной пробки, изготовленной из пластмассы / этрола /

При отвинчивании сливной пробки маслорадиатора необходимо помнить, что пробка, ввернутая в корпус, изготовленная из латунного листа, вследствие пригорания масла в первоначальный момент отворачивается с затруднением, поэтому не рекомендуется для увеличения усилий прибегать к удлинению рукояток путем одевания из них трубок и прочих приспособлений, что может повлечь к разрушению корпуса маслорадиатора.



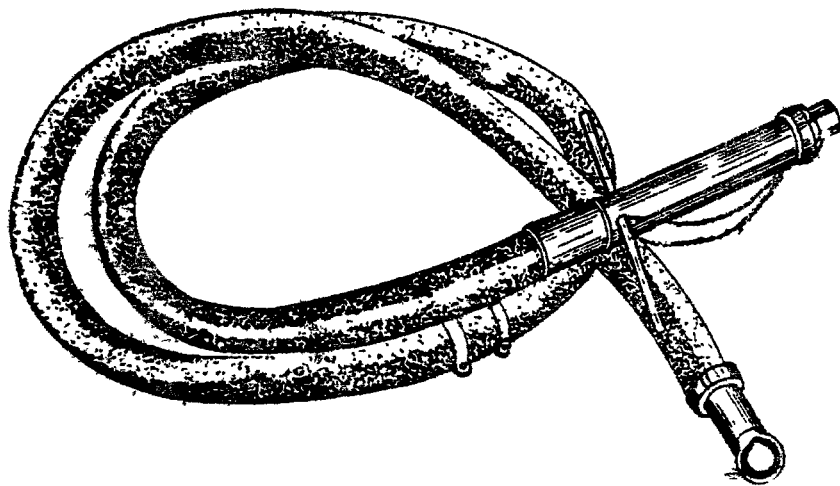
Фиг.52. Шланг Т9250-0 для подкачки блока СОД-57М.

1 - переходник для подкачки СОД-57М, 2 - напиль, 3 - шланг, 4 - тrefарет, 5 - переходник для подкачки резиновой трубки.



Фиг.53. Шланг для стравливания воздуха из тормозной системы Т9941-313.

1-шланг, 2-наконечник



Фиг.54. Шланг для слива масла из маслорадиатора И9240-50.

В случае пригорания сливной пробки, ее проворачивание необходимо осуществлять путем легкого постукивания по рукояткам наконечника.

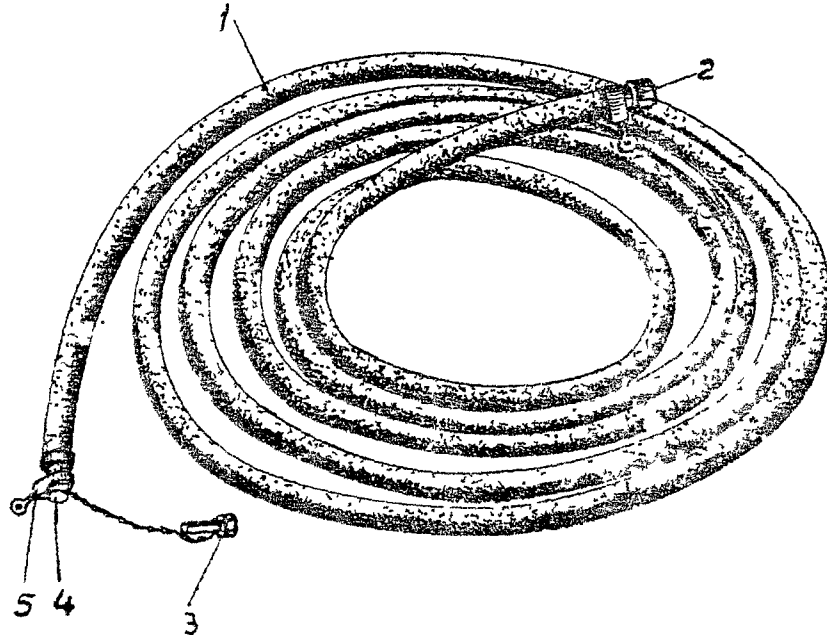
Ко второму концу шланга при помощи хомута прикреплен дюралюминевый наконечник полость которого может быть заглушена при помощи резиновой пробки.

Две пробки и стопорный винт крепятся к приспособлению цепочками.

Хранить приспособление необходимо со вставными в него пробками.

Шланг для продувки системы анероидно-мембранных приборов.

Шланг для продувки системы анероидно-мембранных приборов / черт. Т9225-1450 / Фиг.55 / состоит из шланга 1, трех наконечников 2,3,4 и хомута 5. Наконечники 2 и 4 закреплены к шлангу хомутами 5, наконечник 3 крепится к шлангу 1 цепочкой. Один конец шланга с наконечником 2 подсоединяется к редуктору РК-53-Б гост 5313-59, а второй конец с наконечниками 3 и 4 к влагоотстойникам изделия. Шланг хранить в контейнере наземного оборудования.



Фиг.55. Шланг для продувки системы анероидно-мембранных приборов.

1-шланг, 2-наконечник, 3-наконечник, 4-наконечник, 5-хомут

Воронка для слива конденсата из топливных баков / У9243-100 /

Воронка для слива конденсата из топливных баков / Фиг.56 / состоит из шланга и двух сменных воронок, одна из которых изогнута под углом 23° и предназначена для слива конденсата из первой группы баков. Воронка крепится на самолете внутри фюзеляжа при помощи трех подпружинных локров, расположенных на крайних углах $44, 47, 49$ шпангоутов. Слив конденсата должен производиться перед каждым вылетом машины. Шланг изготовлен из трубы Д16Г и выполнена длиной 3,5м, что обеспечивает слив конденсата непосредственно с земли.

Воронка изготовлена из листовой стали. Для предотвращения повреждений обшивки крыла во время соприкосновения воронки с его нижней плоскостью к торцовой части воронки прикреплены на винтах резиновая окантовка. Внутри воронки на трех ребрах жесткости укреплен Т-образный стержень, при помощи которого открывается крышка сливного клапана. В вечернее и ночное время в условиях светомаскировки, когда с

земли совмещение штыря воронки с клапаном слива затруднено. Слив конденсата должен производиться со стремянки, устанавливаемой под крытом. В этом случае можно пользоваться специально предназначенным для этой цели ведром Т9255-0, в котором установлен штырь.

Шланг для продувки дренажной системы баков-кессонов (Т9225-И120) Фиг.57

Шланг для продувки дренажной системы баков кессонов черт.Т9225-И120, состоит из шланга, шпильки, гайки, наконечника и штуцера. Шланг предназначен для продувки заборников дренажа кессонов и топливных баков. Один конец шланга с наконечником Т9225-И121 подсоединяется к отверстию дренажа кессон-бака, второй конец с гайкой П9263-22 и редуктору РК-53-Б ГОСТ 5315-52 (черт. П9263-0), редуктор подсоединяется к воздушному баллону.

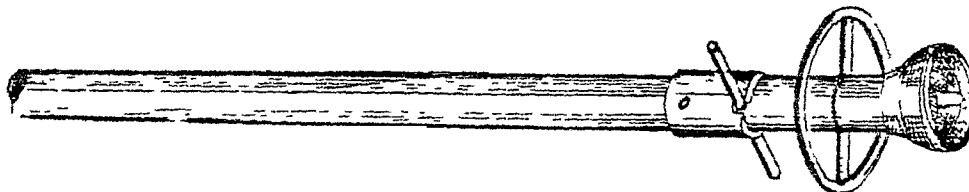
В шланг Т9225-И120 продувки дренажной системы баков-кессонов введен штуцер Н09990-695 для подсоединения и использования в работе реверсивной пневмоотвертки РПО-350.

Приспособление П9263-0 для заправки КПА-30А.

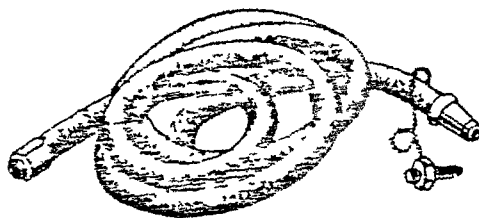
Приспособление предназначено для заправки приборов КПА-30 жидким медицинским кислородом из сосуда "Двара" (Фиг.58) .

Приспособление состоит из медных трубок: внешней 6 диаметром 15x12 и внутренней 7 диаметром 10x6, смонтированных одна в другую и скрепленных между собой при помощи пайки.

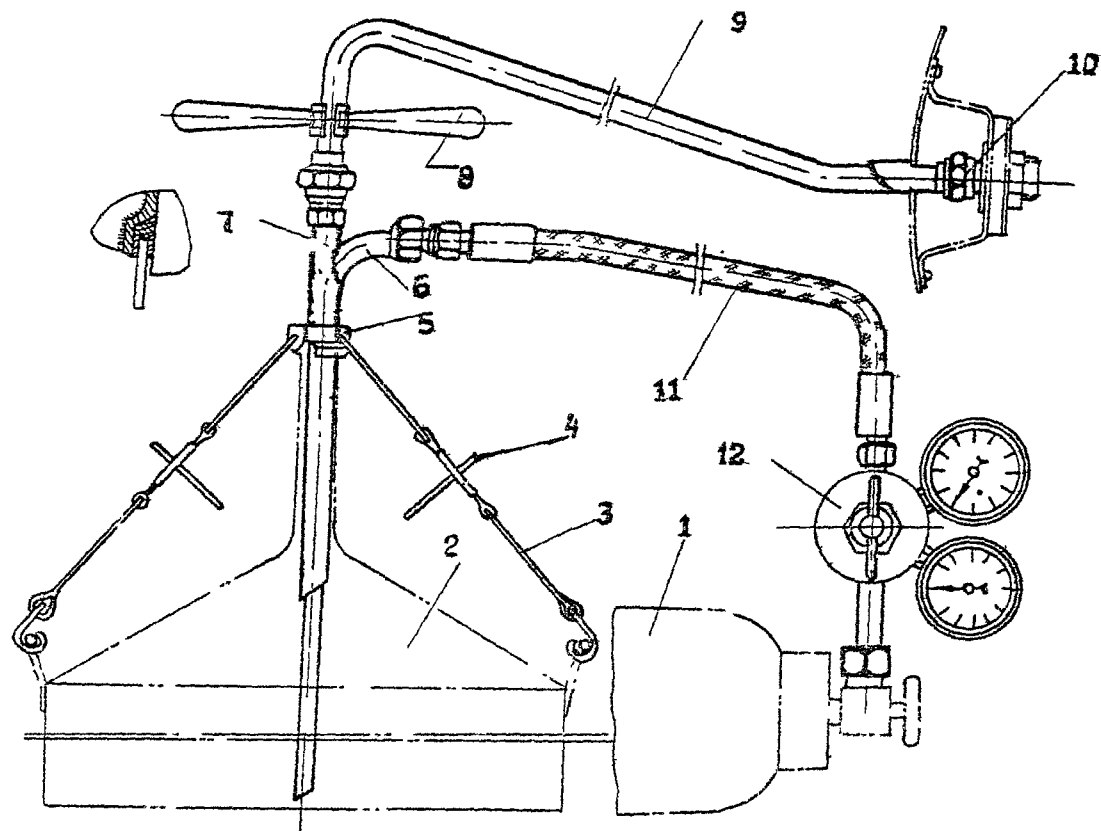
К внешней трубке 6 припаян хомут с резиновой пробкой с двумя тросами для крепления приспособления к ручкам сосуда "Двара" 2 .



Фиг.56 Воронка для слива конденсата из бака.



Фиг.57 Шланг для продувки дренажной системы баков-кессонов Т9225-И120.



Фиг. 58. Приспособление П9263-0 для заправки КИЖ-30А.

1-баллон, 2-сосуд "ДВАРА", 3-трос, 4-всасок, 5-хомут, 6-трубка, 7-трубка, 8-ручка, 9-трубка, 10-штуцер, 11-ланг, 12-редуктор.

С шлангом 11 соединен кислородный редуктор РК-53-Б 12, который входным штуцером соединяется с баллоном 1.

К верхнему концу трубки 7 подсоединены при помощи разъемного кожуха ручки 8 и трубка 9, которая соединяется при зарядке с бортовым штуцером 10.

Для зарядки машины жидким кислородом необходимо:

- в сосуд "Двара", наполненный жидким кислородом, вставить трубки 6 и 7;
- при помощи крышек закрепить тросы 3 к ручкам сосуда "Двара" 2;
- вращением воротков 4 создать натяжение тросов с целью обеспечения плотного прилегания резиновой прокладки хомута 5 к горловине сосуда:
- подсоединить редуктор 12 к баллону 1;
- подсоединить трубку 9 к бортовому зарядному штуцеру 10;
- постепенно открывая вентиль баллона с газообразным кислородом, создать давление в сосуде "Двара" в пределах от 2-х до 4-х атм.

Заправку прибора КИЖ-30А жидким кислородом производить согласно инструкции по эксплуатации самолета / сборник 4/.

Хранить приспособление в специальном помещении.

- ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Запрещается пользоваться приспособлением грязными замасленными руками, в засаленной спецодежде и замасленным инструментом.
2. Запрещается производить резкие изгибы трубки 9, так как это может привести к появлению трещин и выбросу жидкого кислорода.
3. После каждой заправки необходимо одевать чехлы на редуктор трубки.

Приспособление 4296А

4296А-П-Б приспособление для зарядки гидроаккумуляторов и амортизационных стоек шасси (Фиг. 61).

4296А-И-Б приспособление для зарядки бортовой сети (Фиг. 60).

4296А-И-В приспособление для зарядки камер авиаколес (Фиг. 62)

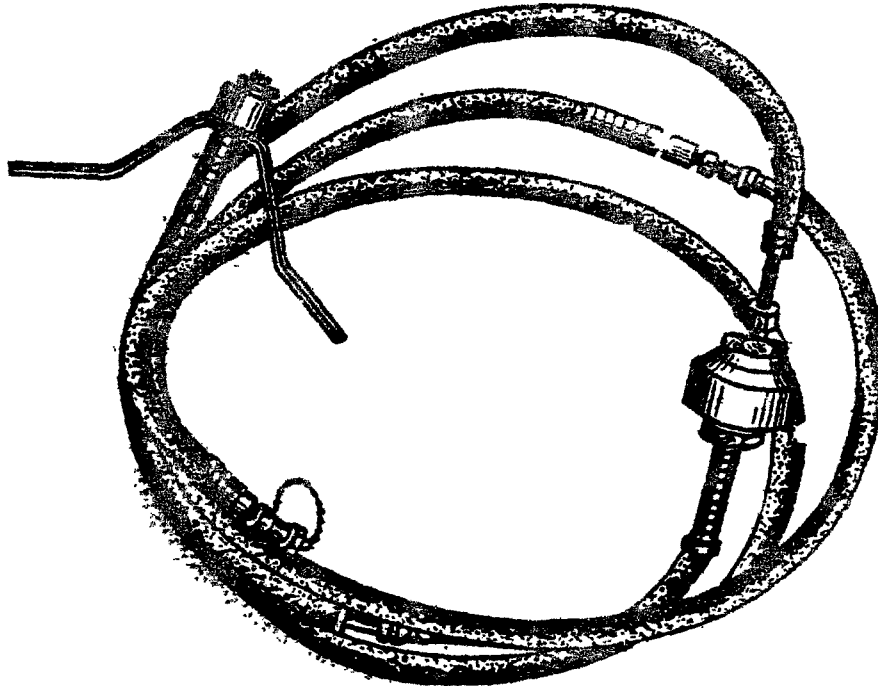
Конструкция приспособления 4296А состоит из:

а) Зарядного шланга А для присоединения к аэродромным средствам зарядки-постоянная часть (Фиг. 59) 4296А-И-А.

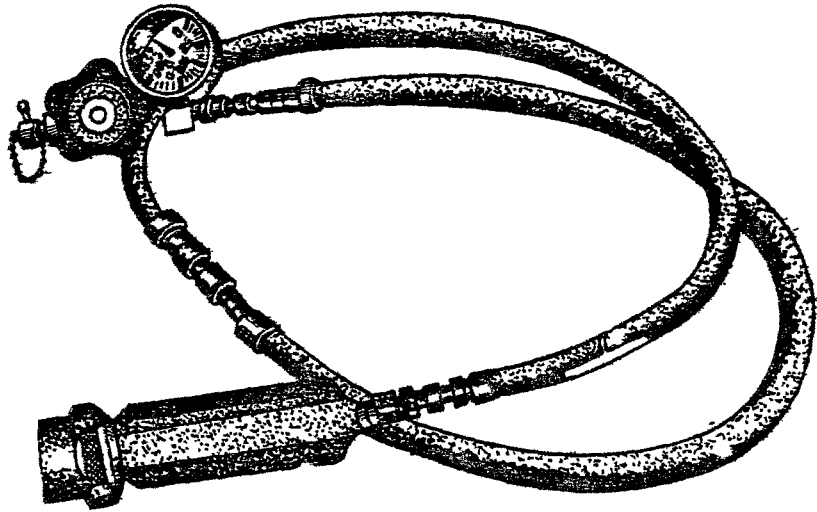
б) Шланга Б для зарядки и проверки давления бортовой сети, гидроаккумуляторов и амортизационных стоек шасси, к которому присоединяются соответствующие наконечники.

в) Шланга В для зарядки камер авиаколес. К постоянной части А присоединяется шланг Б или В с соответствующими наконечником.

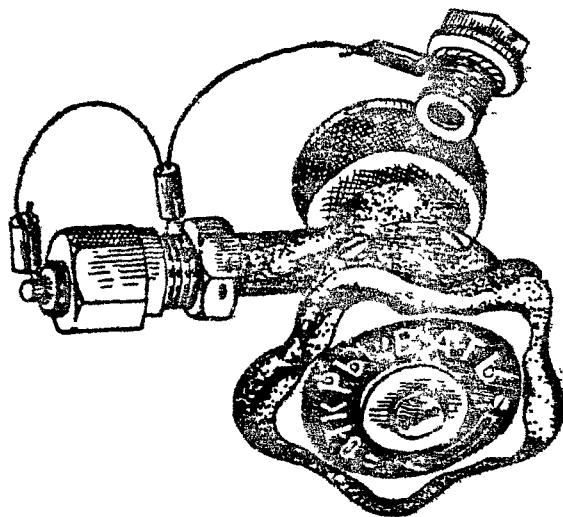
Контроль давления в процессе зарядки осуществляется по манометру, установленному на крестовине, при перекрытом запорном кране. Избыточное давление стравливается краном стравливания, расположенном на крестовине. В случае проверки давления в гидроаккумуляторах и амортизационных стойках шасси без зарядки использовать шланг Б с заглушенным каналом. При этом кран должен быть закрыт. Для проверки давления в камерах авиаколес без зарядки пользоваться прибором 3833А-10 (Фиг. 63).



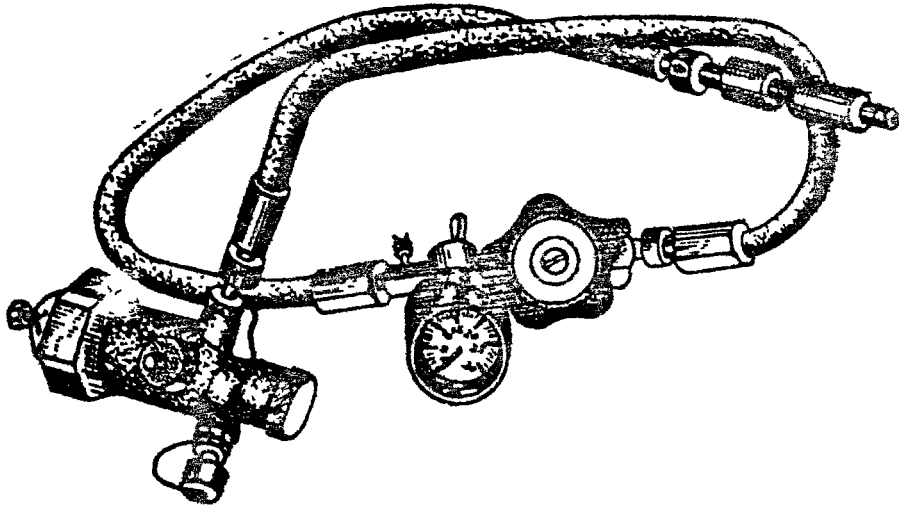
Фиг. 59 Зарядный шланг для присоединения к аэродромным средствам зарядки - постоянная часть 4296А-И-А.



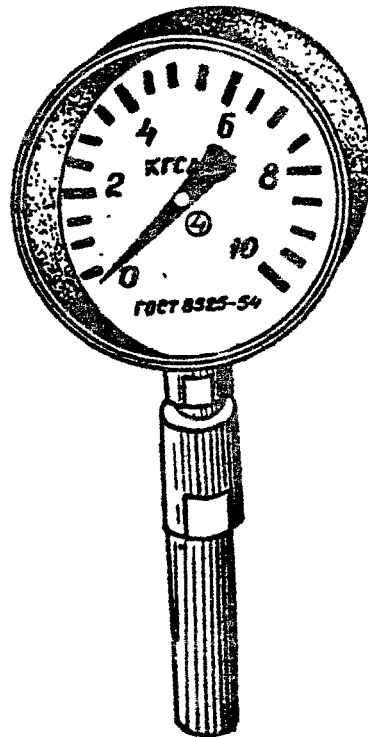
Фиг. 68 Приспособление для зарядки бортсети 4296А-І-Б.



Фиг. 6І Приспособление для зарядки гидроккумуляторов и амортизационных насосов 4296А-ІІ-Б



Фиг. 62 Приспособление для зарядки камер автациклов
4296А-Ш-В.



Фиг. 63 Прибор для проверки давления в камерах автациклов
3833А-Ю.

РАЗДЕЛ У

СРЕДСТВА ОПРОБОВАНИЯ И ОТРАБОТКИ САМОЛЕТНЫХ СИСТЕМ

Приспособление П9209-0 для проверки герметичности
кабин

Проверка кабин на герметичность в аэродромных условиях производится при помощи передвижной компрессорной установки КНД-2, панели 5 и шлангов 1,2 (Фиг.64).

Панель 5 представляет собой кронштейн, на котором установлены манометр 3 и вариометр 4, а также смонтированы трубки, подводящие к ним воздух. Панель крепится четырьмя болтами на внешней стороне двери компрессорной установки (КНД-1 или КНД-2).

Термометр У9004-0 противобледенителей

Для проверки и испытания системы противобледенения предназначен термометр (Фиг.65), который дает возможность замерить температуру наружной поверхности обогреваемых элементов самолета (носки крыла, каналов гондол двигателей и т.д.)

Термометр состоит из датчика, представляющего собой капилляр-хромелевую термопару, и указателя температуры 2ТцТ-47. Датчик термопары установлен на конце диаминимовой трубы длиной 3200 мм для замера температуры высокорасположенных участков самолета. Указатель температуры установлен на нижнем конце трубы, внутри которой проходит провод от термопары. Для уменьшения габаритов труба посередине имеет разъем и может складываться пополам.

Термометр замеряет перепад температуры по отношению к температуре окружающего воздуха. Одна шкала его градуирована в пределах 0-35°C, а другая - в пределах 0-70°C. Для получения истинной температуры противобледенителей необходимо к показанию прибора прибавить температуру окружающего воздуха (с учетом знака):

$$t_{\text{ист.}} - t_{\text{приб.}} + t_{\text{окруж. воздуха.}}$$

Перед тем, как приступить к замерам температуры необходимо:

- а) поставить корректором стрелку указателя на 0°C в дальнейшем при замерах корректоров не трогать,
- б) головку термометра держать чувствительной частью у измеряемого агрегата до тех пор, пока показание прибора не установится.

Последующие измерения можно производить, не дожидаясь полного спада стрелки указателя до нуля.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Если термометр работает на гальванометр до 35°C, а во время замера перепад температуры окажется больше 35°C, необходимо концы на приборе переключить на второй гальванометр с макс.замеряемой температурой до 70°C, сохраняя при этом полярность.

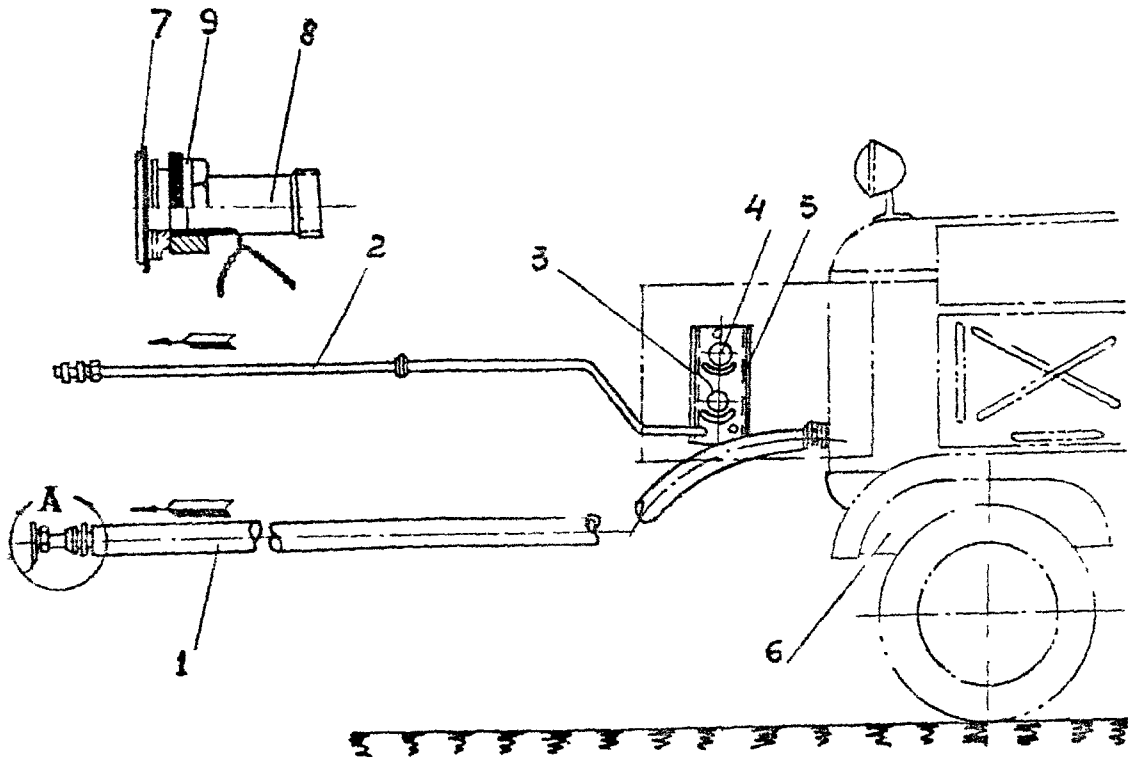
2. Пользоваться термометром для замера противобледенителей хвостового оперения запрещается ввиду кратковременности включения обогрева хвостового оперения на земле (не более 20 сек.).

Хранить термометр необходимо в контейнере для наземного оборудования;

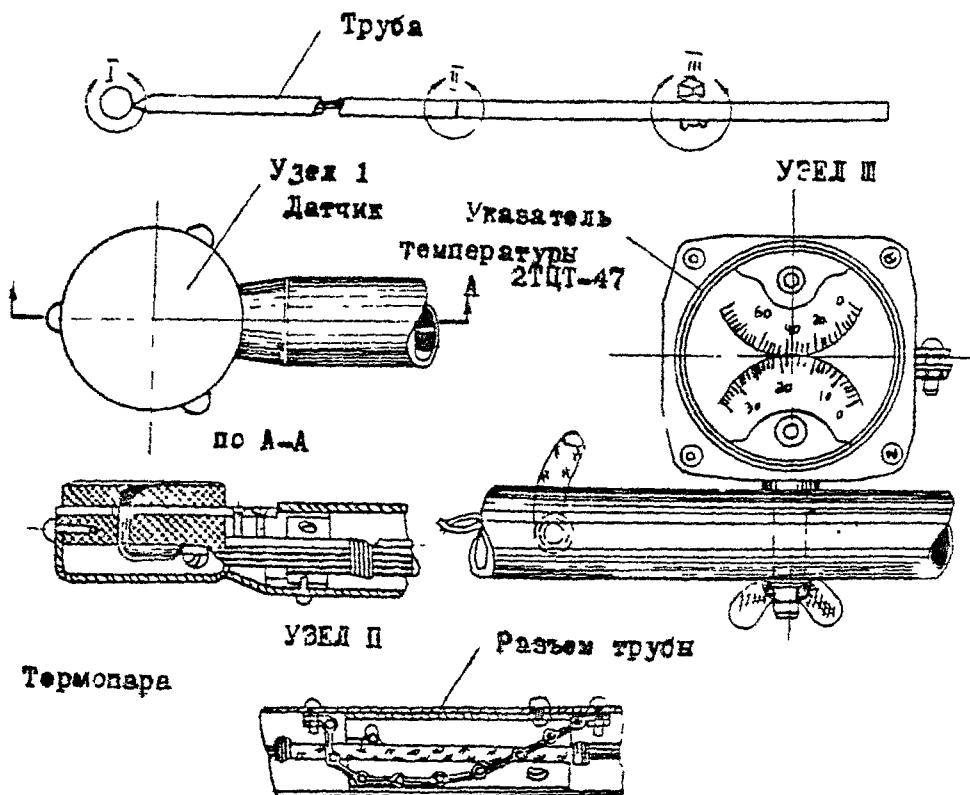
Кроме вышеназванных приборов и приспособлений для опробования и отработки самолетных систем в комплекте наземного оборудования предусмотрены:

- кабель Т9242-0 аэродромного СПУ;
- прибор Н09021-340 для проверки давления в тормозной системе (Фиг.66).
- вентиль Т9941-48 (Фиг.67) для проверки давления и зарядки амортизаторов;

Для подсоединения самолета к источникам аэродромного питания электроэнергией предусмотрены жгут аэродромного питания Т9249-400, коробка аэродромного питания Н9972-0, жгут аэродромного питания Т9972-30 и розетка для переменного тока



Фиг.64. Приспособление для проверки герметичности кабин самолета.
1 - шланг из комплекта КНД-2, 2- шланг, 3- манометр, 4- вариометр, 5- панель,
6 -компрессорная установка, 7 - самолетный штуцер, 8 - переходник, 9 - накидная
гайка.



Фиг.65. Термометр У9004-0 противообледенительной системы.

Мишень Т998І-І32 для холодной пристрелки СВ с крестовиной Т9222-200.

Для холодной пристрелки СВ используется нижняя опорная ферма мишени с самолета "Н" / черт. Т998І-І32/, на которую устанавливается крестовина Т9222-200 с мишенью Фиг.62/.

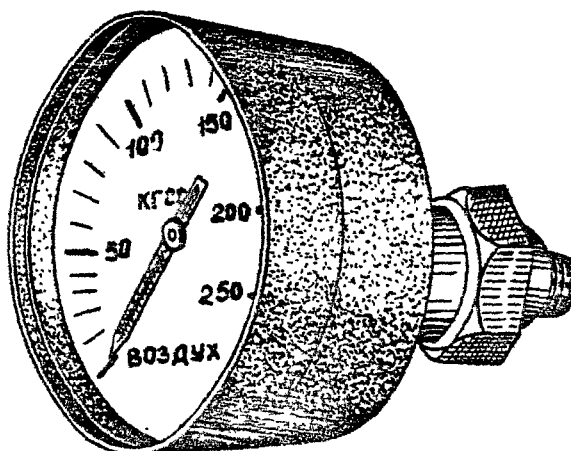
Для передвижения по аэродрому опорная ферма мишени снабжена четырьмя ориентирными колесами.

Несущей частью мишени является крестовина, представляющая собой сварную конструкцию из труб, на которой установлены коробки со щитами.

Точная установка мишени относительно нивелировочной плоскости самолета осуществляется с помощью механизма винтовой регулировки по горизонтали и вертикали.

Для обеспечения ускоренной установки мишени относительно строительной горизонтали самолета мишени и крестовина строительной горизонтали связаны между собой.

Нивелировка мишеней по отвесу производится тремя опорными винтовыми домкратами на которые мишени устанавливаются во время работы.



Фиг.66. Прибор HO902I-340 для проверки давления в тормозной системе шасси.

Для холодной пристрелки в ночных условиях мишени оборудованы освещением, рассчитанным на напряжение 24-28 вольт. Яркость света регулируется реостатом, смонтированным в коробке на нижнем конце трубы крестовины.

Пристрелка производится согласно инструкции по холодной пристрелке и карте холодной пристрелки.

Для обеспечения безотказной работы мишени необходимо следить, чтобы:

- направляющие и винты механизма регулировки, втулки колес, оси вилок колес, а также резьба домкратов были смазаны смазкой ЦИАТИМ-20І и свободно без заеданий проворачивались;

- запылившаяся смазка регулярно сменялась новой;

- механизм регулировки мишеней был постоянно закрыт чехлом;

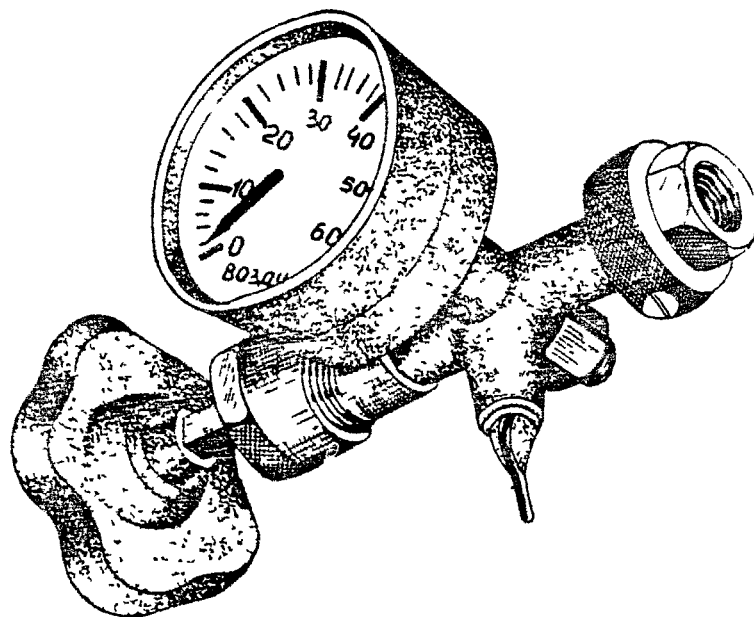
- в паспорте мишени каждые 5 месяцев должна производиться отметка об исправности мишени и соответствии ее карте холодной пристрелки.

Хранить мишень необходимо в закрытом помещении или под навесом.

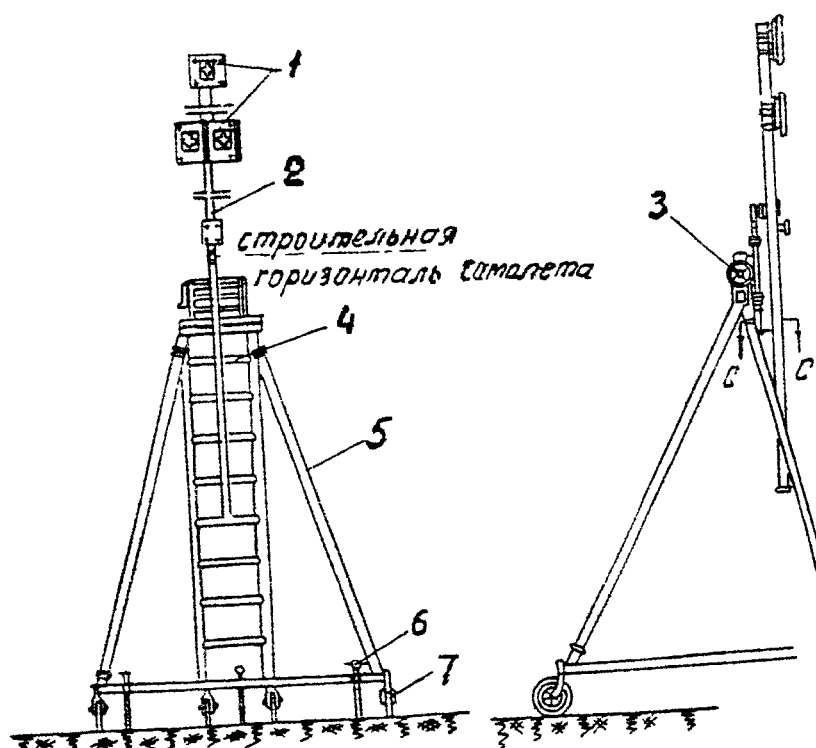
Под открытым небом разрешается хранить мишень только в том случае, если все некрашенные части законсервированы.

В собранном виде мишень разрешается транспортировать только по аэродрому в пределах стоянок самолетов.

При транспортировке на дальнейшее расстояние мишень должна быть разобрана на следующие части: рама с колесами, подкосы, лестница с механизмом регулировки, крестовина со



Фиг.67 Вентиль Т994І-48 для проверки давления и зарядки амортизаторов шасси.



Фиг.58 . Мишень Т998І-І32 с крестовиной Т9222-200 для холодной пристрелки.

1-мишень, 2-труба, 3-механизм регулировки мишени, 4-лестница, 5-трубчатая ферма, 6-упорный винт, 7-колесо.

шитами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При транспортировке необходимо предохранять шиты и плафоны мишени от разрушения.

При разборке болты с гайками оставить в своих гнездах, предварительно законсервировав их.

На каждом узле мишени необходимо повесить картонную бирку с информацией.

Переходник для подогрева двигателя У924I-0

Переходник для подогрева двигателя / Фиг.69 / представляет собой два патрубка I и 3, соединенные между собой мягким рукавом 5. Рукав 5 закрепляется на патрубках при помощи хомутов 2.

Патрубок I предназначен для подогрева двигателя, а патрубок 3 - для подогрева туннеля маслорадиатора.

Подогрев двигателя производить в следующей последовательности:

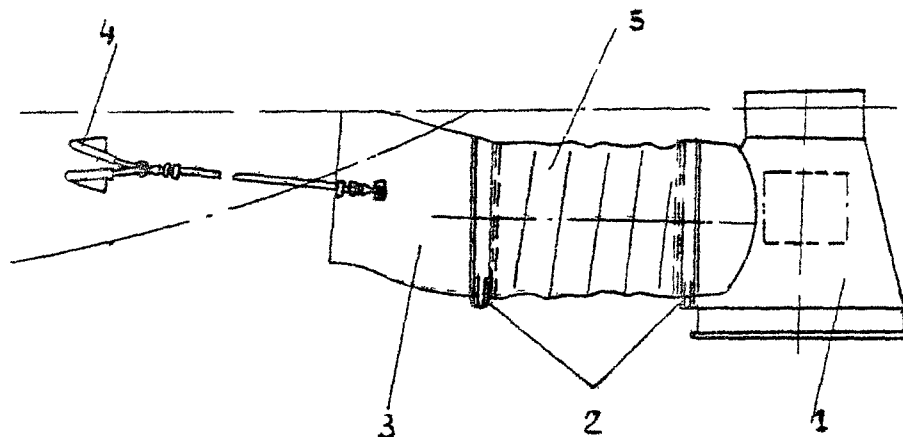
- Патрубок I вставить в лючок на нижней створке мотогондолы так, чтобы он зацепился штыревыми крючками 4 за окантовку лючка.

- Патрубок 3 вставить в выходную туннель маслорадиатора и закрепить его амортизаторами с крючками 4 за переднюю кромку воздухозаборника маслорадиатора.

- К нижнему фланцу патрубка I подсоединить мягкий рукав от аэродромной установки.

- Включить подогрев.

- После подогрева переходник нужно снять и хранить в закрытой таре или помещении.



Фиг.69 Переходник для подогрева двигателя Т924I-0

1-патрубок, 2-хомут, 3-патрубок, 4-крючок, 5-рукав.

Прибор П9020-1000-Иг-2 для настройки ключей.

Прибор П9020-1000-Иг-2 / Фиг.70 / предназначен для настройки ключей с Мкр. от 0 ± 300 кг см и от 320 ± 2200 кгсм.

Прибор представляет собой литой чугунный корпус с смонтированным в нем рабочем стержнем и укомплектованный индикатором завода "КАЛИБР" с ценой деления 0,002.

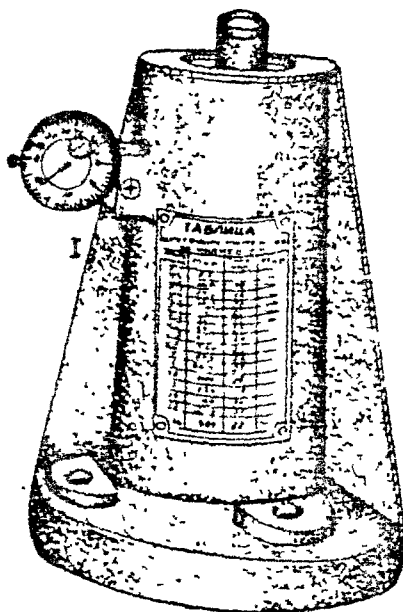
Настройка ключей осуществляется за счет упругой деформации рабочего стержня. Отсчет величины Мкр производится по шкале индикатора, отклонения которого показывают угол закрутки рабочего стержня в зависимости от приложенного усилия.

Перевод значения показаний индикатора на Мкр дан в таблице трафарета каждого прибора. При настройке ключей с Мкр от 0 ± 300 кгсм пользоваться прибором Т9072-1000-Г имеющим рабочий стержень меньшего сечения.

При настройке ключей с Мкр от 300 + 2200 кгсм пользоваться прибором Т9020-1000-2, имеющим рабочий стержень большого сечения. Технические усилия на тарировку ключей и величины Мкр. для различных соединений указаны в схеме примечания тарированных ключей (черт. Т9025-0), который прикладывается к формулярам изделия.

Приспособление для проверки тарированных ключей и переходников от 100 до 25000 кгсм Н09815-30. (Фиг 71)

I. Приспособление состоит из следующих элементов и узлов:
 Основание-1, Стойки-2, Линейка-6, Система рычагов-4,
 Уравновешивающий баланс-3, Каретка-7, Стрелка-5.



Фиг. 70 Прибор Т9020-1000-1, -2.

II. В комплект приспособления входят:

а) Гири Н09815-39, б) Каретка Н09815-38, в) комплект переходников Н09815-55, Н09815-56.

III. Регулировка приспособления

Уравновесить систему рычагов на оси "С" при помощи баланса 3, без каретки 7 и груза "Р", так чтобы риска линейки 6 совпала со стрелкой 5, что является нулевым положением, при легком отклонении (с помощью руки) линейки 6 вверх или вниз от нулевого положения, линейка после некоторого колебания, должна установиться в нулевое положение.

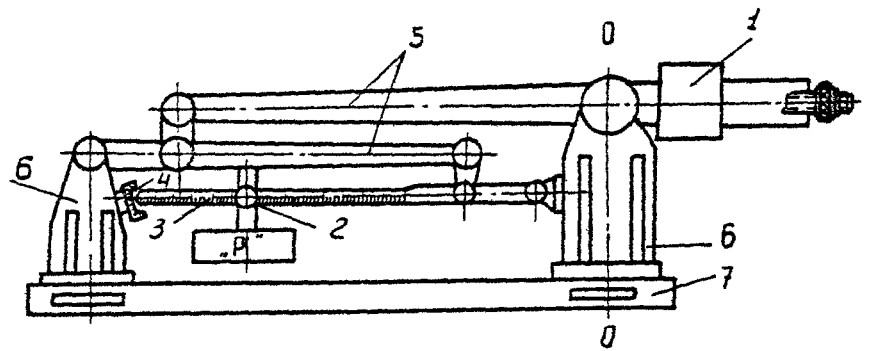
Приспособление Т9261-130 для просушки авиасекстанта СП-1М.

Приспособление для просушки авиасекстанта (Фиг. 72) представляет собой футляр 8, внутри которого на кронштейнах с прижимными хомутами смонтированы: редуктор ВР-1/2, воздушный фильтр/442/ 4, манометр 1кг/см² 6, редуктор низкого давления (443) 5, сепараторный патрон 3 и два шланга 1 и 7.

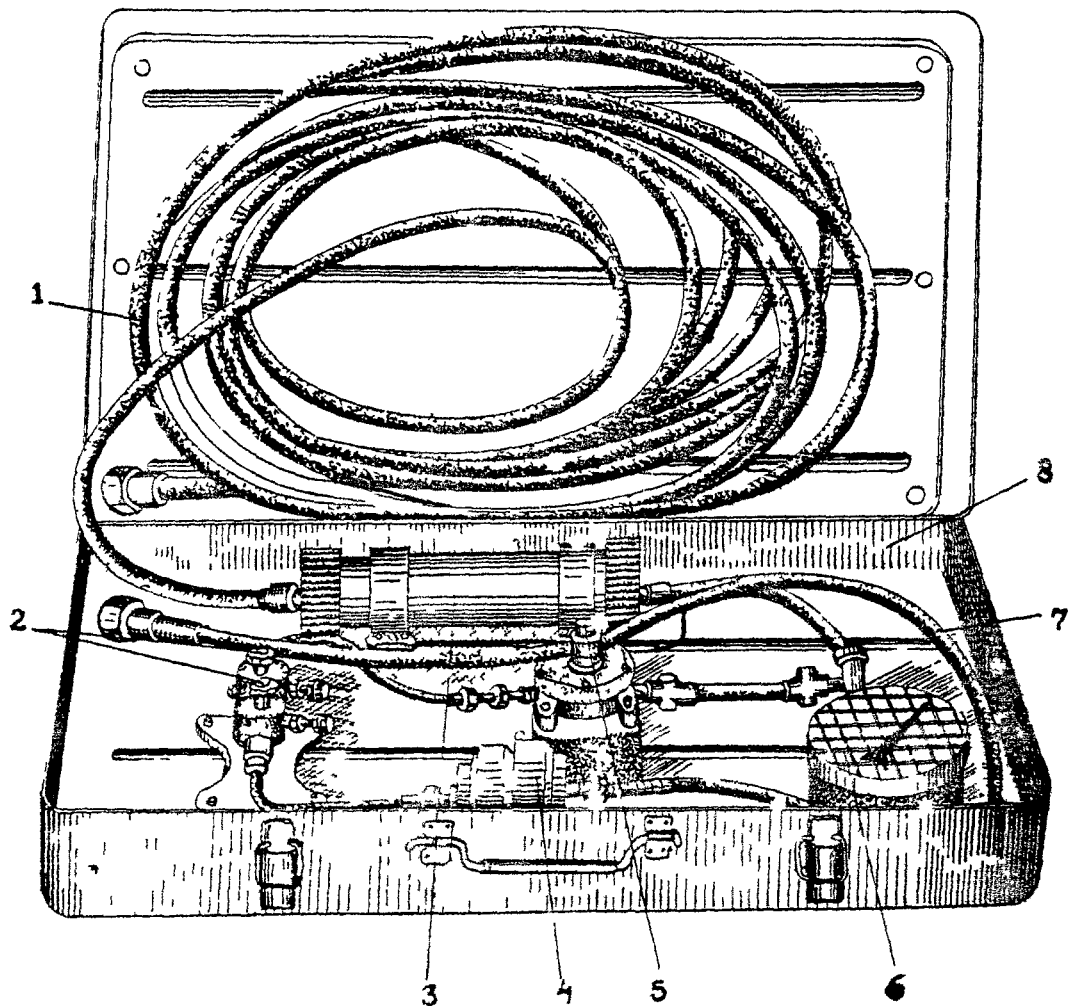
Шланги и агрегаты соединены между собой последовательно. Шланг высокого давления 7, длиной 1200 мм, подсоединяется к наземному баллону сжатого воздуха через штуцер-переходник. Шланг низкого давления, имеющий длину 15000 мм, присоединяется к штуцеру секстанта. Просушка секстанта ведется в течение 10-15 минут, при этом давление на входе в авиасекстант не должно быть выше 0,2-0,5 атм. при температуре поступающего воздуха не выше 25°С. При более высокой температуре возможно разбрызгивание смазки прибора. Воздух не должен содержать в себе примесей масла, грязи, влаги, что может вывести его из строя.

Перед подсоединением шланга низкого давления необходимо:

1. Снять заглушку со штуцера секстанта. 2. Подсоединить шланг низкого давления к штуцеру секстанта. После окончания просушки на штуцере шлангов и авиасекстанта необходимо поставить заглушки.



Фиг.71 .Схема приспособления Н09815-30



Фиг.72 Приспособление для просушки авиасекстанта П-1М.

РАЗДЕЛ VI

СРЕДСТВА ХРАНЕНИЯ САМОЛЕТА И ЕГО АГРЕГАТОВ

Очехление самолета

Для предохранения самолета во время стоянок от загрязнений, обледенения и воздействия солнечных лучей предусмотрено очехление самолета по схеме Т9031-100 (фиг.73) включающее в себя чехлы на крыло Т9031-0, на носовую часть фюзеляжа Т9032-0 и фюзеляжа Т9032-100, на стабилизатор Т9034-0, на лопасть винта У9037-0, на обтекатель винта: летний Т9038-20, на колеса основного шасси Т9035-0, на колеса переднего шасси Т9036-0, на кормовую кабину Т9033-0, а также чехлы на gondолы двигателей: летние У9039-0.

Чехлы изготовлены из водонепроницаемого парашютного полотна. Чехол на фюзеляж состоит из 4-х частей. Очехление производить начиная с хвостовой части фюзеляжа. Крепление отдельных частей чехла между собой осуществляется амортизаторами с крючками.

Чехлы на gondолы двигателей одеваются до зачехления крыла. Чехол gondолы имеет внизу быстросъемное соединение при помощи шнура амортизатора Т9031-10, крючков и штырей. Чехол gondолы двигателя закрепляется при помощи трех амортизаторов, пришитых в верхней части чехла, которые заканчиваются крючками. Крючки цепляются за стекатель.

Чехол на крыло состоит из трех частей: крайней, средней и кормовой. Сначала необходимо одевать крайний чехол на конец крыла, затем средний чехол и в последнюю очередь - кормовой чехол на участок крыла от центроплана до наружного двигателя.

Для соединения частей чехла между собой предусмотрено быстросъемное соединение, состоящее из шнура, амортизаторов штырей и крючков. Для быстрого расчехления крыла предусмотрено приспособление, которое состоит из длинного шнура и привязанных к нему коротких отрезков шнуров со штырями на концах, соответственно расположению и количеству амортизационных шнуров на чехле. Чтобы обеспечить возможность быстрого расчехления самолета, необходимо при зачехлении крыла одевать летки амортизаторов на штыри, а штыри зацепить на крючки чехлов (фиг.69). При расчехлении достаточно потянуть за конец длинного шнура, чтобы одновременно расстегнуть все амортизаторы.

Для предохранения от соскальзывания с кормовой части крыла чехлы правого и левого полукрыла связываются между собой при помощи трех шнуров.

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Перед зачехлением консолей крыла и стабилизатора, рули должны быть застопорены.

2. Запрещается обрабатывать систему управления самолетом при зачехленных органах управления.

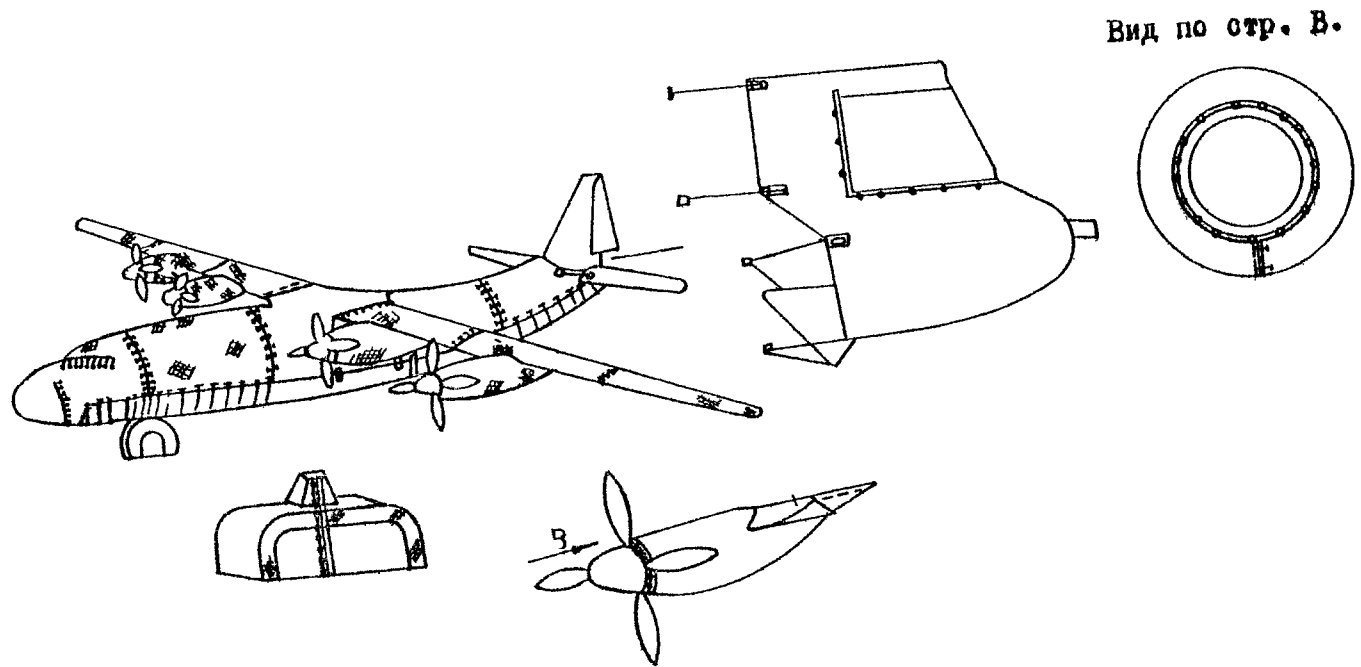
В связи с большими размерами чехлов каждый чехол должны крепить 2-3 человека с использованием предусмотренных для этой цели лестниц и стремянок.

При зачехлении крыла и стабилизатора, перед застегиванием амортизаторов, следует натянуть чехол вдоль кромки.

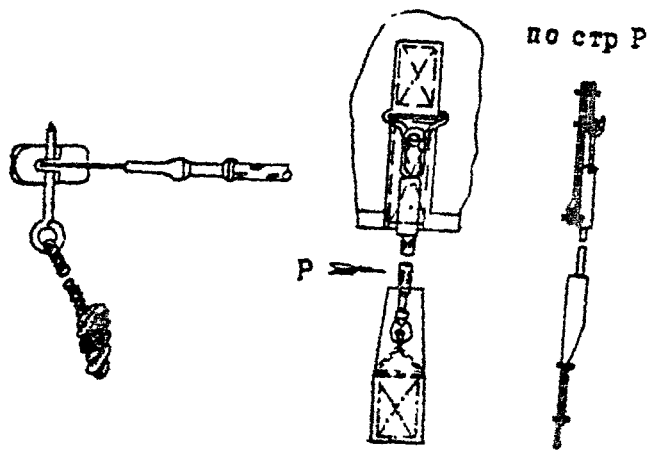
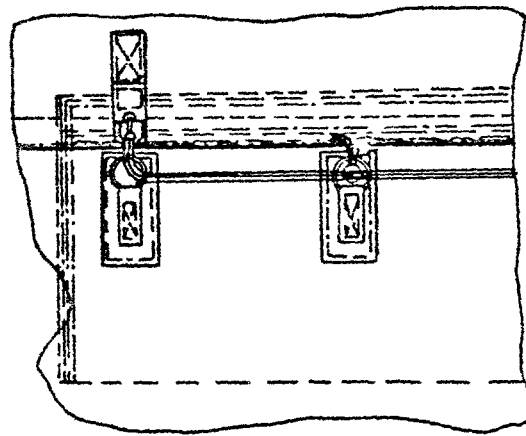
В чехлах на носовую часть фюзеляжа имеются откидные клапаны, которые в верхней части пришиты к основному чехлу, а откидываемая часть крепится при помощи петли крючка. Эти откидные полотнища установлены в местах расположения окон и обеспечивают возможность работы в кабинах самолета, не снимая всего чехла. В местах где под чехлами на носовую и кормовую части фюзеляжа имеются стекла кабин, под влащ. палатку чехлов подвита подкладка из белой байки.

Чехол на носовую часть фюзеляжа снизу зашнуровывается, край его соединяется при помощи шнуровых амортизаторов с крючками и петлей, а верхняя часть при помощи ремней с пряжками зацепляется за изоляторы антенны.

Чехол на кормовую часть фюзеляжа одевается под руль направления и закрепляется при помощи амортизаторов с петлями и специальными крючками, установленным на фюзеляже. На чехле кормовой кабины также имеется приспособление для быстрого расчехления, аналогичное крыльевому.



Фиг.73 Схема очехления самолета.



Фиг.74. Узлы крепления чехлов.

Чехлы на правую и левую части стабилизатора аналогичны чехлам на крыло и соединяются между собой при помощи двух амортизаторов.

При зачехлении воздушных винтов необходимо сначала одеть чехлы на лопасти винта а затем на обтекатель винта, чтобы фланцы чехлов лопастей прижимались чехлом обтекателя винта.

Зимний чехол гондол двигателей состоит из трех слоев: верхнего из водонепроницаемого палаточного полотна, среднего из ваты и подкладки из белой фланели.

Все три слоя простеганы защитными нитками номер "10". Впереди чехол стягивается кольцом из шнура, внизу зашнуровывается, верхний конец чехла соединяется с нижними двумя переброшенными через крыло ремнями со шнуровыми амортизаторами и крючками на концах, застегивающимися на петли, пришитые к нижнему краю чехла.

Во время зачехления на внутренней поверхности чехла не должно быть пыли, грязи, масла, снега и т.д.

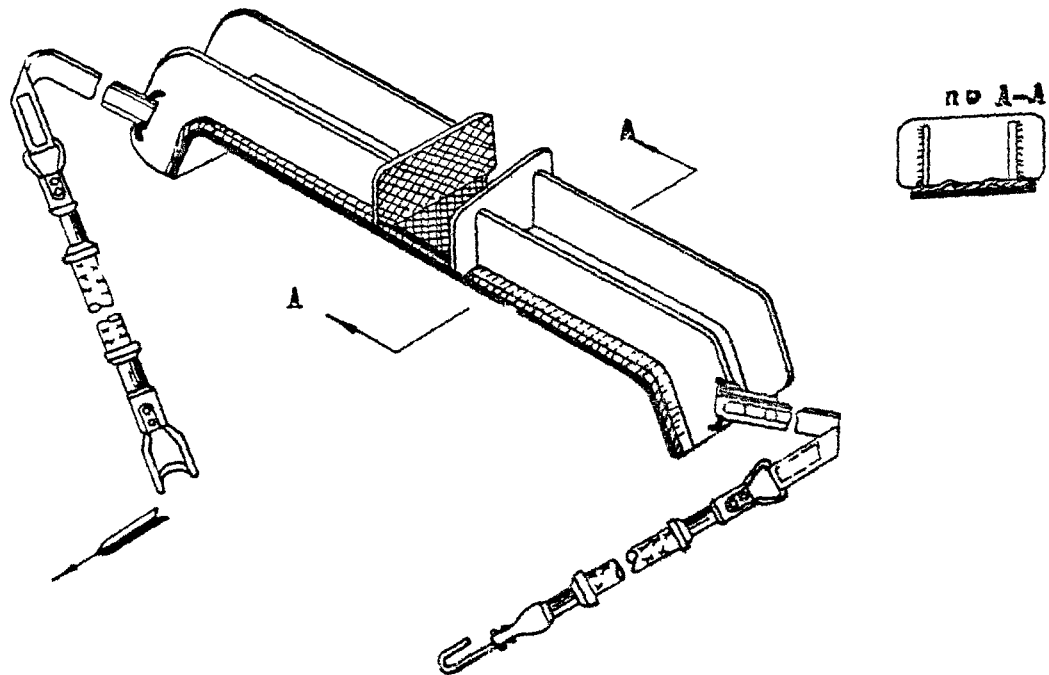
Чехлы надевать только на чистые сухие поверхности самолета. В случае необходимости поверхность самолета перед зачехлением протереть чистыми сухими тряпками.

Масляные пятна с чехлов должны быть удалены бензином. При очехлении и снятии чехлов их нельзя стаскивать с самолета на землю, а необходимо свертывать на самолете, При снятии чехлов необходимо заворачивать их края на крыло или стабилизатор, а затем скатывать валиком.

Снятые чехлы, во избежание попадания в них песка и пыли, необходимо хранить в контейнерах для хранения наземного оборудования.

В ветренную погоду необходимо следить за тем, чтобы чехлы и ленты были хорошо натянуты, не болтались и не били по обшивке самолета.

Слабо натянутые чехлы необходимо подтянуть, а концы лент закрепить.



Фиг.75 Струбцина для руля направления Т9252-0.

Струбцина для руля направления Т9252-0 / Фиг. 75 /.

Струбцина предназначена для стопорения руля направления во время стоянки самолета. Струбцина сварена из стального листового материала толщиной 1,5 мм. Помимо четырех ребер жесткости, приваренных к горизонтальной площадке, на струбцине выполнены с целью усиления четыре рифта.

Для предотвращения возможных повреждений фюзеляжа при использовании струбцины ее нижняя площадка, находящаяся в соприкосновении с контуром каркаса машины, обклеена войлочной прокладкой. Струбцина удерживается в рабочем положении при помощи двух лент с резиновыми амортизаторами, заканчивающимися крючками, накидывающимися на скобы, закрепленные в хвостовой части фюзеляжа.

Заглушки на двигатель.

Заглушки предназначены для предохранения от попадания пыли и грязи в газозаборные каналы двигателя. Заглушки в каналы двигателя необходимо ставить сразу же после остановки двигателя и снимать перед запуском двигателя.

Заглушки состоят из фанерных донышек, в которых приклеены стенки из дуралюмина, изогнутые по контуру канала двигателя и обтянутые войлоком. Донышки заглушек окрашены в красный цвет.

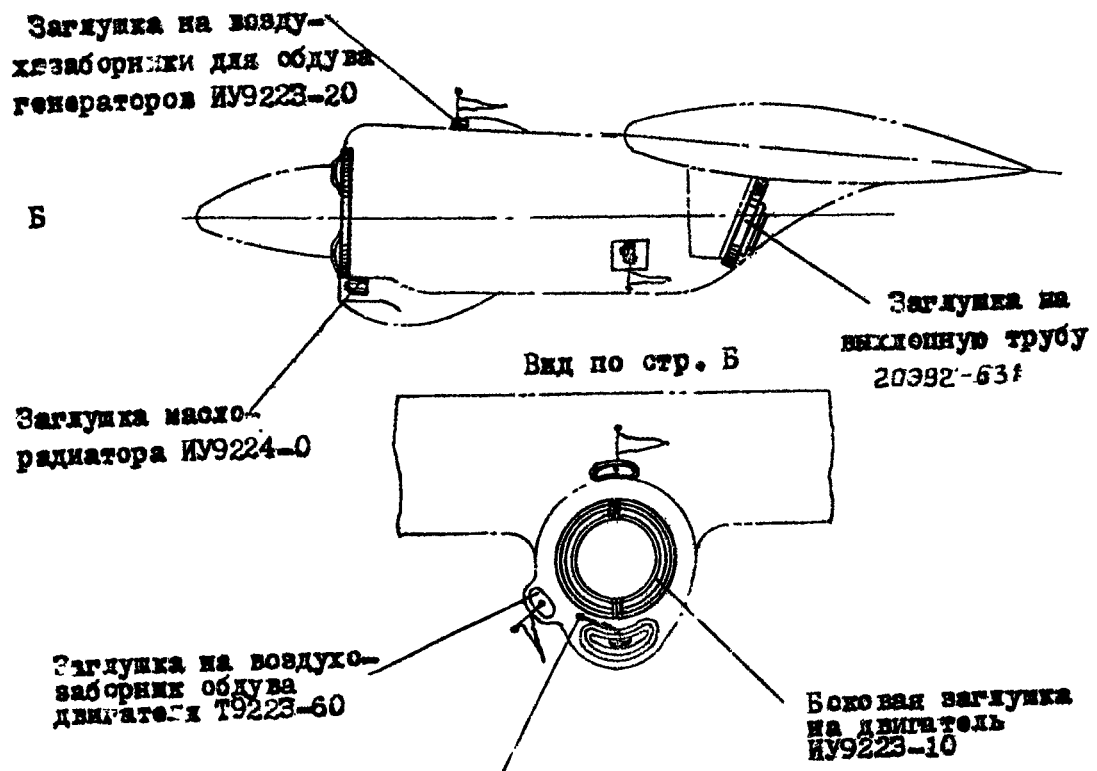
Комплект заглушек на двигатель состоит из двух боковых заглушек ИУ9223-10, одной заглушки ИУ9223-20 на воздухозаборник для обдува генераторов и одной заглушки 20392-631 на выхлопные отверстия. Кроме этого, предусмотрена заглушка ИУ9224-0 / Фиг. 76 и / Фиг. 77 / на входной канал маслорадиатора.

В заглушке на выхлопное отверстие имеется фланец для присоединения патрубка подогрева двигателя от наземных средств.

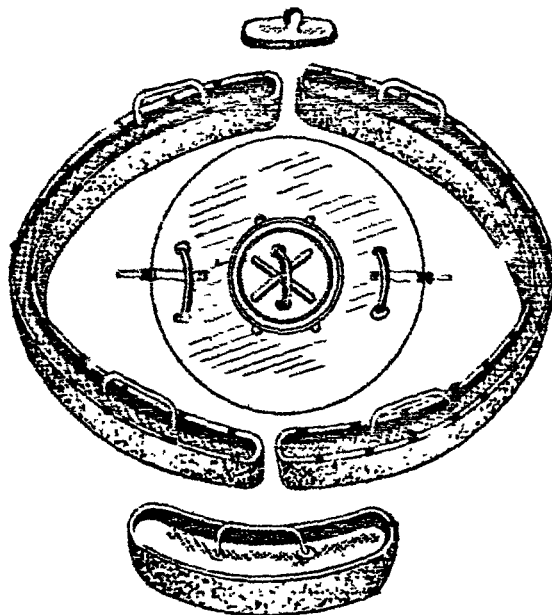
Заглушки на агрегаты самолета.

Для предохранения от попадания в самолетные системы посторонних предметов, пыли, влаги и т.д. во входные устройства и отверстия ставятся следующие заглушки,

- ИУ9223-0 - схема установки заглушки;
- ИУ9223-10 - заглушка на двигатель бака;
- 20392-631 - заглушка на выхлопную трубу двигателя;
- Т9223-40 - заглушка обдува термоматрицы КТА;
- ИУ9224-0 - заглушка в тоннель маслорадиатора;
- ИУ9225-200А - заглушка на воздухозаборник обтекателя шасси;
- ИУ9225-300 - заглушка на воздухозаборник эжектора;
- У9225-400 - заглушка на трубу ТП-156;
- У9225-500 - заглушка на электроракетницу;
- Т9225-700 - заглушка на жалюзи концевой обтекатель крыла;
- Т9223-550 - заглушка на отверстия при снятых электроракетницах;
- ИУ9463-10 - заглушка на жалюзи крышки легка ТГ-16;
- Т9225-60 - заглушка на воздухозаборник обтекателя двигателя;
- Т9225-1110 - заглушка на дренаж топливной системы кессон-баков;
- У9225-800 - заглушка воздухозаборника РН-600;
- У9225-100 - заглушка на дренаж керосиновой системы;
- Т9225-805 - заглушка на воздухозаборник вентиляции кабины Ф-1;
- Т9225-806 - заглушка на воздухозаборник вентиляции кабины стрелка на малых высотах;
- Т9225-1180 - заглушка на носок заборника теплообменника гидросистемы;
- Т9225-1150 - заглушка на выходной патрубок теплообменника гидросистемы;



Фиг. 76 Схема установки заглушек на гондолу двигателя.

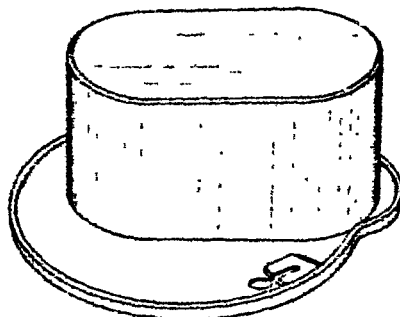


Фиг.77 Заглушки на двигатель.

Все заглушки имеют красные флажки.

Снятие всех заглушек производить во время предполетного осмотра самолета, постановку - в конце послеполетного осмотра.

ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАК НА ДУА-4 ИЗ КОМПЛЕКТА АСКР-10



Фиг.82 Защитный колпак на ДУА-4 (Т9142-920)

Колпак Т9142-920 предназначен для защиты от поломки ДУА-4 при зачехлении машины из стоянке. Колпак сварен из АМГ-6Ч (листовой).

Крепление его осуществляется на винты Т7702-91-1 к Т7702-2. Для предотвращения возможных повреждений фюзеляжа, тижняя площадка колпака обклеивается сукном, а внутренняя толость фланелью.

КОЖУХ НА ПЕРЕДНЮЮ АНТЕННУ РД-410 чертж Т9142-900, КОЖУХ НА ЗАДНЮЮ АНТЕННУ РД-410 чертж Т9142-910. Кожухи предназначены для наземной защиты кристаллов антенн от внешних излучений. Кожухи изготовлены давлением из материала Д16АМ и 2 и крепятся специальными баражковыми винтами.

Маты для работы на самолете.

При работах на поверхности самолета применяются резиновые коврики, дорожки или мягкие маты Т9225-0, которые должны быть чистыми и сухими.

При работах на плоскостях крыла маты укладываются между лонжеронами и закрепляются при помощи имеющихся на них лямок с крючками и амортизаторов с петлями.

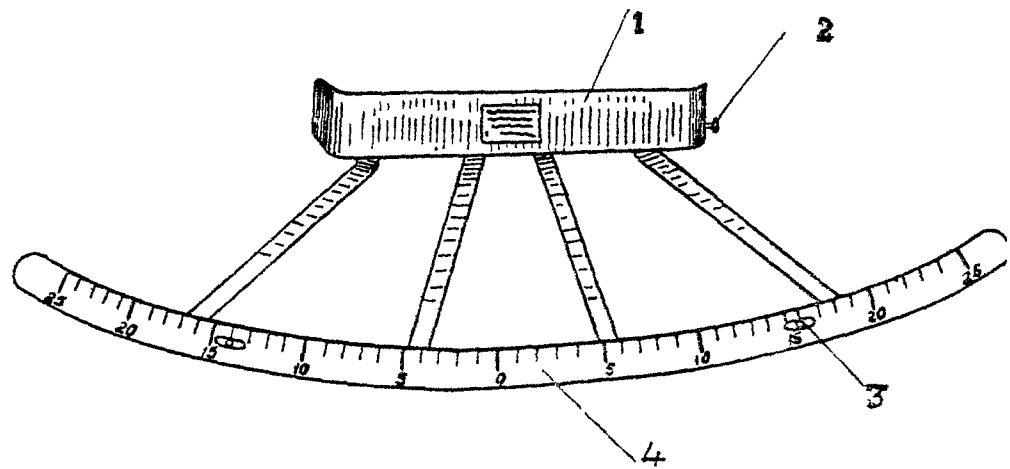
После работы необходимо все маты и коврики снимать с самолета. Маты с поверхности самолета нельзя стаскивать за один конец. Маты должны быть скатаны на поверхности и сняты с самолета, очищены от песка и грязи, свернуты и убранны в ящики.

Угломер Т9227-100 для замера углов отклонения руля направления самолета

Угломер состоит из основания и установленной на нем на кронштейнах шкалы. Основание имеет прижимной болт, с помощью которого угломер основанием закрепляется на кормовой кабине самолета.

Шкала угломера разградуирована в градусах, от 0° посередине до 25 в обе стороны. Для совмещения нуля шкалы с задней кромкой руля в нейтральном положении при установке угломера на самолет шкалу можно смещать вправо и влево, отвернув фиксирующие барашковые гайки.

При замере углов отклонения руля, угломер / Фиг.79 / устанавливается на кормовую кабину так, чтобы шкала находилась под пружинным сервокомпенсатором руля направления, а его задняя кромка - возле делений шкалы.



Фиг.79 Угломер для замера углов отклонения руля направления самолета.

1-пояс, 2-замок, 3-барашек, 4-шкала.

В этом положении пояс I угломера закрепляется зажимом 2, затем при нейтральном положении руля направления пульт шкалы угломера 4 ставится против задней кромки сервокомпенсатора и фиксируется барашком 3. Отклоняя руль направления поочередно в обе стороны, измеряются углы отклонения руля. Для предохранения от повреждения изделия на угломер наклеена резина. Угломер хранить в контейнере для наземного оборудования.

Подставка У9016-0 для винта.

В качестве опоры для воздушного винта / Фиг.86 / служит плоский фланец с установленным сверху предохранительным кольцом из текстолита.

Фланец имеет отверстия, диаметр и расположение которых соответствуют размещению шпилек и штифтов на втулке винта.

Винт устанавливается втулкой на фланец так, что болты проходят в отверстия фланца и закрепляются гайками.

Фланец подставки под винт приварен к треугольной сварной ферме из труб, опирающейся на три колеса. Переднее колесо самоориентирующееся, задние колеса неповоротные.

Упорные колодки У9106-0 под колеса.

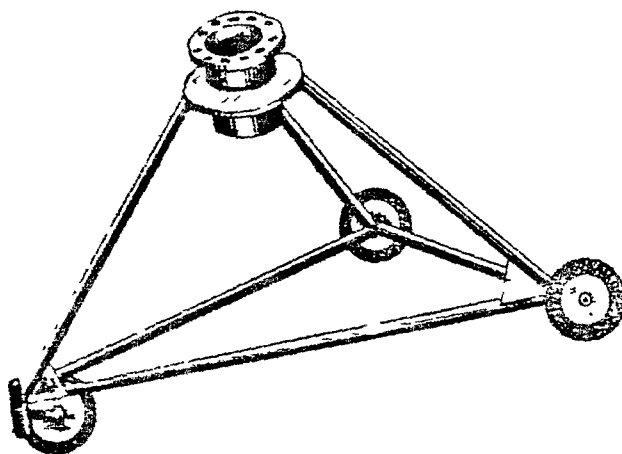
Упорные колодки / Фиг.81 / подставляются под колеса для предотвращения от перекачивания самолета по аэродрому.

Упорная колодка представляет из себя сварной трубчатый каркас, верхняя часть которого обшита стальным листом по форме колеса шасси. С нижней стороны колодка имеет упорные лыжи.

Комплект упорных колодок из 8-ми штук соединенных между собой попарно с помощью стальных тросов.

Указание по эксплуатации упорных колодок

I. Установка упорных колодок при предполетном опробывании двигателей.



Фиг.80 Подставка У9016-0 для винта.



Фиг.81 Упорные колодки У9106-0 под колеса.

В процессе гонки двигателей самолет удерживается от перемещения с помощью 4 колодок, установленных спереди и 4 колодок установленных сзади под колеса стоек шасси. Колодки соединяются между собой с помощью стальных тросов.

Перед запуском двигателя убедиться, что самолет поставлен на стояночные тормоза. При гонке одного консольного двигателя на взлетном режиме необходимо другой

консольный двигатель держать на режиме не ниже 0,4 от взлетного.

Если гонка двигателей производится на обледенелом бетоне, либо обледенелом грунте, необходимо удалить лед в местах установки как упорных колодок, так и тросов шасси, обеспечив упор шипов в грунт, либо в бетон.

Для облегчения уборки колодок из-под колес шасси необходимо после окончания гонки двигателей снять самолет со стояночного тормоза.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аналогично необходима устанавливать упорные колодки при штормовом предупреждении, а также при длительной стоянке самолета.

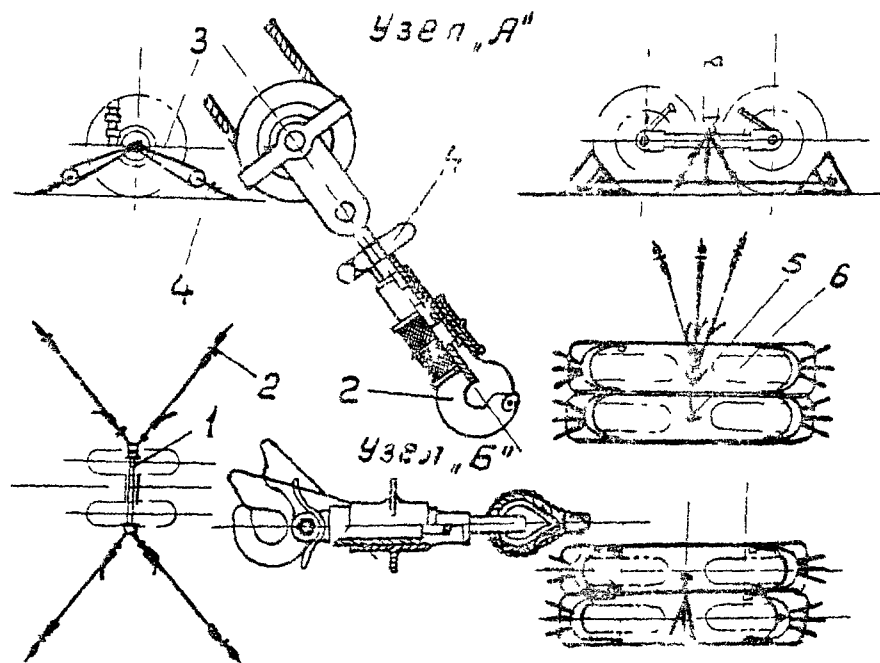
2. В период запуска двигателей перед выруливанием разрешается устанавливать для страховки только две упорные колодки без стяжных тросов спереди под внешние колеса основного шасси, удерживая самолет на стояночных тормозах.

Швартовка самолета от ветра У9121-0.

Швартовку самолета производить при длительных стоянках / более суток/, а также при ветре более 15 м/сек.

Швартовка производится за переднюю и основные стойки шасси /Фиг.82/, при этом под колеса основных ног шасси ставятся упорные колодки, соединяемые попарно между собой тросами.

За переднюю ногу шасси самолет швартуется тросами (два с правой и два с левой стороны). Верхние концы тросов крепятся через кольца к трубе I, пропускаемая через полу ось передних колес.



Фиг.82 Швартовка самолета от ветра / У9121-0/

1-труба, 2-крюк, 3-защлы, 4-маховичек, 5-стержень, 6-гайка.

Нижние концы тросов через специальные крюки 2 крепятся к швартовочным кольцам аэродрома. Регулировка длины тросов осуществляется при помощи зажимов 3, а регулировка их - при помощи маховичка 4.

Швартовка за основные стойки шасси осуществляется при помощи трех тросов за каждую ногу.

Верхние концы тросов закреплены на стержне 5, который пропускается через полосу тележки основного шасси и закрепляется на ней гайкой 6. Регулировка длины и натяжения тросов осуществляется аналогично на переднюю ногу.

Лафет П9127-0 для переноски баллонов (Фиг. 83)

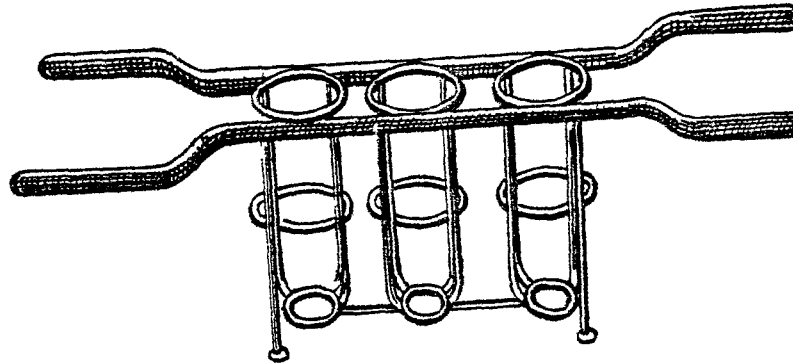
Лафет представляет собой приспособление в виде трех жестко соединенных между собой корзин. Корзины сварены из труб.

При помощи лафета двое рабочих могут перенести одновременно три баллона нейтрального газа ОСУ-5 или три противопожарных баллона с жидкостью 3,5.

Контейнер Н09970-0 для хранения наземного оборудования

Для хранения в аэродромных условиях бортиинструмента, заправочной тары и всевозможных малогабаритных агрегатов наземного оборудования, предусмотрено два контейнера с габаритными размерами 2000x1250x900 (Фиг. 84).

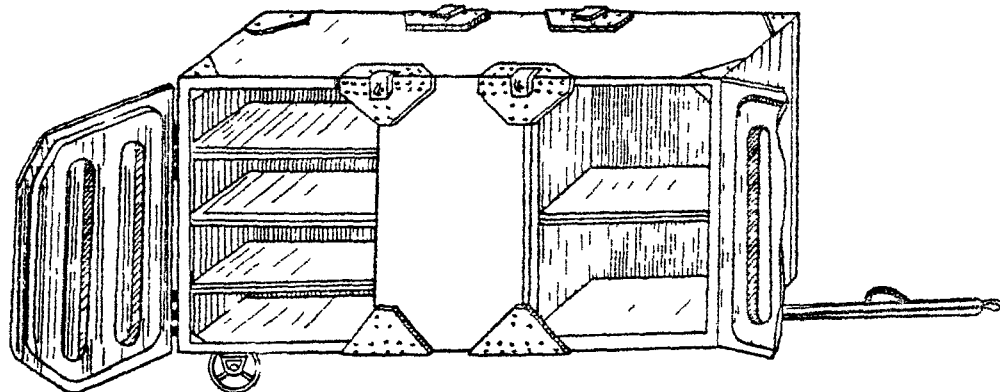
Контейнер представляет собой металлический ящик клепанной конструкции из дюралевых профилей и листов, на трех колесах для перевозки при помощи вилла".



Фиг. 83. Лафет Ц9127-0 для перевозки баллонов

Для подъема контейнера установлены на болтах 4 литых кронштейна.

На торцевой стенке контейнера установлена рабочая площадка -верстак и для устойчивости контейнера установлены 2 аутригера .



Фиг. 84 Контейнер Н09970-0 для хранения агрегатов наземного оборудования, бортиинструмента и заправочной тары.

Контейнер для съемного оборудования Т9017-0

(Фиг.86 . вес 280 кг)

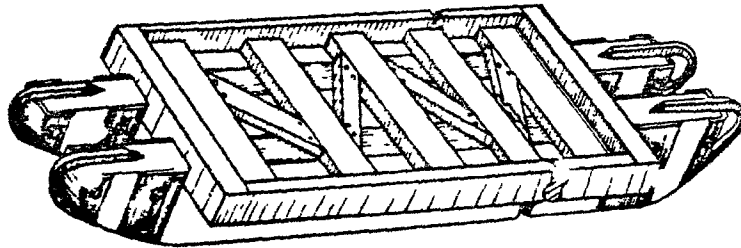
Контейнер черт. Т9017-0 предназначен для хранения на земле съемного оборудования.

В два контейнера укладывается следующее оборудование самолета: швартовочное и погрузочное оборудование с комплектом лебедок БЛ-52 и тележкой, приспособления для разressоривания техники, съемные сидения, приспособления механической уборки швартовочных лямок, настилы грузового пола трапа, колодки упорные, грузовые распределители, подставки трапов, комплект чехлов изделия, кислородное оборудование, чемоданы с инструментом.

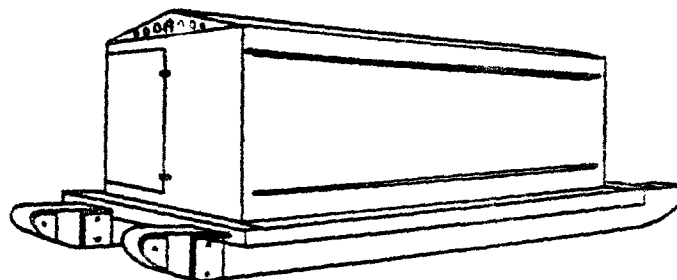
Высота контейнера 1585 мм, размеры основания 4224x2050.

Контейнер сборной конструкции состоит из основания, 2-х боковых торцовых панелей и крышки. Панели жесткой клепаной конструкции из дюралевых профилей, оббитых дюралевым листом. В одной из панелей имеется дверь. При транспортировке самолетом или ж.д. контейнер легко разбирается на отдельные панели, разборка производится при помощи рычагов, при повороте которых открываются замки, установленные на торцах панелей.

Для перевозки контейнера Т9017-0 в пределах стоянки самолета используются ползья Т9017-500 Фиг.85.



Фиг.85. Ползья Т9017-500.



Фиг.86. Контейнер для съемного оборудования Т9017-0.

Разгрузочные приспособления

Складной трап Т9060-0.

Складной трап предназначен для выхода пассажиров через переднюю дверь на необорудованных аэродромах (Фиг.97).

Установка трапа осуществляется на двух скобах, прилегающих к нижней окантовке двери.

За эти двери трап подвешивается с помощью двух крючков карабинов, установленных на конце верхней площадки трапа.

Нижний конец трапа опирается на землю двумя колесами ϕ 110 мм, снабженными резиновыми ободами.

Для складывания трапа в средней части его имеется разъем с шарниром.

В открытом положении трап запирается с помощью быстросъемного штыря.

Обе панели трапа имеют сварную конструкцию из хромансильевых труб ϕ 20x18мм.

Настил ступенек и площадки изготовлен из рифленки 388АН-3, приклепанной к трубам каркаса трубчатыми заклепками.

Верхняя панель трапа имеет перила высотой 290 мм.

В транспортировочном положении трап складывается и опирается в переднее грузовое помещение под полом.

Размеры трапа:

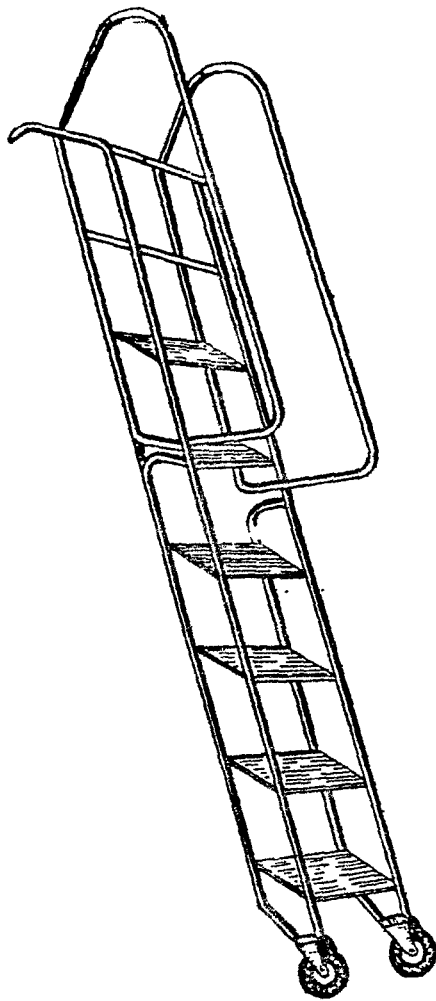
Длина в развернутом виде	2624 мм
Длина в сложенном виде	1410 мм
Ширина	600 мм
Шаг ступенек	265 мм
Вес	20,4 кг

Стенд для отработки системы сброса грузов под током
2099Г-257 (Фиг.98)

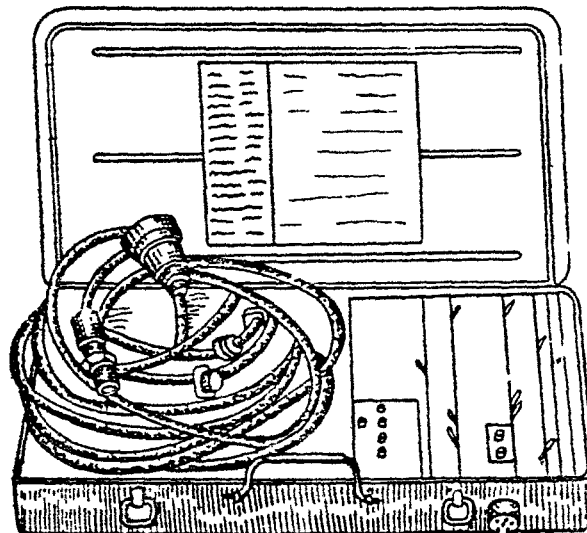
Стенд предназначен для отработки электрических цепей транспортера на машине. Стенд представляет собой металлический чемодан, внутри которого смонтирована электро-схема. Стенд имеет штыри, которые подсоединяются к ШРам на чемодане.

Расположение органов управления и контроля стенда соответствует расположению оборудования на машине. Система аварийного сброса окрашена в желтый цвет, тактиче-ского сброса окрашена в белый цвет. Сброс Ш.Г. расположен на 2 и 3 магистрали и на МПЗ-13, а Б.Г. на всех магистралях. Каждое нажатие кнопки "ОТСЧЕТ СБРОШЕННОГО ГРУЗА", после нулевого, соответствует одному сброшенному грузу. Переключатели стенда имитируют соответствующие концевые выключатели; системы транспортера, а лампочки сигнализируют работу МПШ-8 - МПЗ-13.

ПРИМЕЧАНИЕ. При отработке электросистемы сброса грузов на самолетах АН-12БК, оборудованных под транспортер ТГ-12М, для подсоединения стенда к самолетным позициям: 366, 367, ЭПТ-Г и ЗРТ16У2НН5 необходимо использовать переходные штыри 2099Г-671, -672, -673, -674 приложенные к комплекту стенда.



Фиг. 87. Складной трап Т9060-0



Фиг. 88 . Стенд для отработки системы сброса грузов
под током 2039I-257.

О Г Л А В Л Е Н И Е
НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел I.	Агрегаты для обслуживания самолета	4
	Многоцелевая стремянка Т9002-0/2 с подъемной площадкой	4
	Лестница У9010-0 для протирки и очехления	5
	Стремянка Т9969-0	7
	Легкая лестница У9090-0	7
	Стремянка бортовая Т9013-130	9
	Стремянка ЭТ90-1200-0 для работы у кормовой установки	10
	Приспособление для консервации двигателей У9215-0....	13
	Лестница Т9011-0 к аварийному люку	15
	Приспособление для страховки работающих на крыле и стабилизаторе	16
Раздел II	Приспособление для буксировки самолета и транспортировки отдельных агрегатов	17
	Буксировочное водило 20У9103-0	17
	Водило П9104-0 для управления передними колесами	18
	Трос Т9120-100 для буксировки самолета хвостом вперед	18
	Инструкция по буксировке самолета	18
	А. Подготовка к буксировке самолета	18
	Б. Общие указания по буксировке самолета	21
	В. Буксировка самолета носом вперед	21
	Г. Буксировка самолета хвостом вперед	22
	Приспособление для транспортировки отдельных агрегатов самолета	22
	Рама Т9111-100 для перевозки двигателя	23
	Тележка для транспортировки собранных магистралей....	25
Раздел III	Оборудование для подъема самолета и снятия отдельных агрегатов	27
	Общие указания по подъему самолета	27
	Главный гидроподъемник 20У9102-100.....	28
	Задний гидроподъемник Т9202-500	32
	Страховочная подставка П9102-900	34
	Инструкция по подъему самолета	37
	А. Подготовительные работы	37
	Б. Установка гидроподъемника	37
	В. Подъем самолета	38

Г. Опускание самолета	39
Д. Уход за подъемниками	39
Е. Инструкция по зимней эксплуатации гидроподъемников	40
Замена колес шасси	40
Домкрат П9122-100 для смены колес	42
Ручной насос П9122-400 с баком	44
Гидравлический съемник Т9275-0	45
Кронштейн П9122-10 передней стойки	49
Кронштейн ЭТ91-90 главной стойки	49
Инструкция по применению домкратов при замене колес шасси	49
Приспособление П9200-0 для установки колес	51
Съемник пневматиков колес СШ-04	52
Снятие пневматиков колес	53
Съемник внутренних колес подшипников колес У9218-200	53
Фиксаторы на переднюю стойку шасси П9220-80/2, П9220-80/3	53
Установка и демонтаж передней и главных ног шасси	55
Инструкция по эксплуатации	56
А. Демонтаж ноги шасси	56
Б. Монтаж ноги шасси	56
Монтаж двигателя	56
Порядок установки двигателя	57
Нивелировочная линейка НУ9990-400/3	57
Снятие и постановка съемных панелей крыла	57
Общие замечания по съёмке панелей	58
Порядок съёмки панелей	58
Стремянка Т9065-100 для снятия с самолета и установки на самолет силовых панелей крыла	58
Упорная подставка Т9126-0 под двигатель	60
Упорная подставка У9125-0 под крыло	61
Стропы для подъема отдельных агрегатов и узлов	63
Краткая инструкция о порядке установки строп... ..	66
Упорный домкрат 20П9103-400	67
Тележка для монтажа ТТ-16	68
Раздел IV Средства заправки самолетных систем	70
Приспособления для заправки и слива топлива	70
Заправочный поплавок У9244-100	70

	Заправка гидросмесью амортизаторов шасси	71
	Приспособления для заправки и стравливания воздуха	73
	Шланг для слива масла из маслорадиатора	73
	Шланг для продувки анероидно-мембранных приборов	75
	Шланг для продувки дренажной системы баков-кессонов	76
	Приспособление П9263-0 для заправки КИЖ-30А	76
	Приспособление 4296А	78
Раздел V.	Средства опробования и отработки самолетных систем	81
	Приспособление П9209-0 для проверки герметичности кабин	81
	Термометр У9004-0 противобледенителей	81
	Мишень Т998Г-132 для холодной пристрелки СВ с крестовиной Т9222-200	83
	Переходник для подогрева двигателя У9241-0	85
	Приборы П9020-1000-1 и 2 для настройки ключей	85
	Приспособление для проверки тарированных ключей и переход- ников Мкр от 100 до 25000 кгсм Н09815-30	86
	Приспособление Т926Г-130 для просушки авиасектанта СИ-1М	86
Раздел VI.	Средства хранения самолета и его агрегатов	88
	Очехление самолета	88
	Струбцина для руля направления Т9252-0	92
	Заглушки на двигатель	92
	Заглушки на агрегаты самолета	92
	Маты для работы на самолете	94
	Угломер Т9227-100 для замера углов отклонения руля направления самолета	95
	Подставка У9016-0 для винта	95
	Упорные колодки У9106-0 под колеса шасси	96
	Лафет П9127-0 для переноски баллонов	98
	Контейнер Н09970-0 для хранения наземного оборудования	99
	Контейнер для съемного оборудования Т9017-0	100
	Рагрузочные приспособления	101
	Стенд для отработки системы сброса грузов по ходу 20391-257	101

