

# Вертолет Ми-6А

---

VI

# ВЕРТОЛЕТ Ми-6А

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

*Книга VI*

НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Москва  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ»  
1974



*Техническое описание вертолета Ми-6А  
допущено в качестве учебного пособия  
для летного и инженерно-технического состава,  
эксплуатирующего вертолет,  
и для персонала ремонтных предприятий*

Техническое описание составлено в соответствии с конструкцией вертолета № 7156001В.

В книге основные характеристики готовых изделий даны лишь для общего ознакомления; паспортными данными они служить не могут, так как периодически изменяются. Подробные характеристики, принцип работы и описания готовых комплектующих изделий приведены в соответствующей документации заводов-изготовителей.

Техническое описание вертолета Ми-6А состоит из шести книг.

Книга I. Летно-технические характеристики.

Книга II. Конструкция вертолета.

Книга III. Вооружение вертолета. Десантно-транспортное, санитарное и другое специальное оборудование.

Книга IV. Авиационное оборудование.

Книга V. Радио- и радиотехническое оборудование.

Книга VI. Наземное оборудование.

## ГЛАВА I

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАЗЕМНОМ ОБОРУДОВАНИИ

Для технического обслуживания вертолетов Ми-6А применяется комплект средств наземного оборудования, который включает:

— стандартные средства аэродромного оборудования и контрольно-измерительную аппаратуру, состоящие на снабжении ВВС СА;

— нестандартное наземное оборудование, спроектированное и изготовленное специально для вертолета Ми-6А.

В этой книге приведено описание нестандартных средств наземного оборудования и дан перечень его стандартных средств, а также специальных средств и агрегатов, применяемых при обслуживании вертолетов. Более подробное описание и инструкции по эксплуатации таких агрегатов прилагают к ним предприятия-поставщики.

Нестандартное наземное оборудование, придаваемое вертолетам Ми-6А, разделяется на два вида:

— индивидуальное наземное оборудование, закрепляемое за каждым вертолетом (одиночный комплект);

— групповое наземное оборудование (1:3, 1:10 и 1:20), предназначенное для обслуживания групп из трех, десяти или двадцати вертолетов.

При эксплуатации наземного оборудования необходимы правильный уход за ним и хранение его.

Индивидуальное наземное оборудование, снятое с вертолета для выполнения полетов, предполетной подготовки и проведения разных работ на вертолете, укладывается в надлежащем порядке в контейнеры, столы, на стеллажи, в ящики и другую тару.

Групповое наземное оборудование должно храниться в закрытом помещении или под навесом. При отсутствии крытого помещения крупногабаритное наземное оборудование хранится на специальной огороженной бетонированной или ровно утрамбованной грунтовой площадке.

Крупные объекты наземного оборудования устанавливаются на площадке в определенных местах таким образом, чтобы каждый объект можно было легко вывезти со своей стоянки. Необходимо обеспечить удобный подъезд к площадке для тягача (автомашины, трактора, автокары и др.).

Стояночная площадка должна содержаться в чистоте и иметь сток воды. В зимнее время площадку

необходимо систематически очищать от снега и льда. Перед установкой на площадку наземное оборудование должно быть осмотрено, очищено от пыли, грязи, влаги и снега и укрыто чехлами в соответствующих местах. При необходимости смазать подвижные соединения. Малогабаритные средства наземного оборудования должны храниться в закрытом помещении на стеллажах в определенном порядке. Перед укладкой на место оборудование необходимо очищать от пыли и грязи.

При работе с наземным оборудованием необходимо применять исправный инструмент (ключи, отвертки и др.) соответствующих размеров.

Средства наземного оборудования, снабженные колесами, должны транспортироваться к месту и от места работы перекаткой на колесах. Волочение на упорных штырях **запрещается**. Мелкие и средние по габаритам и весу средства необходимо транспортировать на тележках и автомашинах. Волочение средств наземного оборудования по бетонированной площадке и по земле **категорически запрещается**.

Пневмошины колес наземного оборудования размерами 720×310 и 200×80 должны всегда быть накачены до давления 2,5—3,5 кгс/см<sup>2</sup>, а пневмошины колес размерами 400×150 и 255×110А — до 3—4 кгс/см<sup>2</sup>. Работа и передвижение со спущенными шинами **категорически запрещается**.

Все подвижные и разъемные соединения (тяги, винты, пружины, подшипники, съемные шпильки и т. п.), тросы и другие части конструкции, не защищенные лакокрасочными покрытиями, должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 или техническим вазелином. Смазку необходимо добавлять один раз в месяц и менять не реже одного раза в шесть месяцев в зависимости от условий хранения и эксплуатации. При этом необходимо удалить старую смазку, пыль и грязь, очистить места, покрытые коррозией, и нанести новую смазку.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для удаления масляных пятен и очистки поверхности металла от грязи **запрещается** применять такие вещества, как известь, едкий натр, соду, растворы кислот, нашатырный спирт и т. п.

Один раз в три месяца оборудование, находящееся в работе и на хранении, необходимо осматри-



вать и устранять замеченные дефекты (очищать места, покрытые коррозией, восстанавливать смазку, ремонтировать разорванные чехлы и т. п.). При нарушении в процессе эксплуатации лакокрасочного покрытия последнее должно быть немедленно восстановлено. Один раз в год наземное оборудование необходимо окрашивать заново, предварительно очистив места, покрытые коррозией, и их загрунтовать. Базовые поверхности регулировочных приспособлений и площадки для установки на них оптических квадрантов необходимо содержать в чистоте, на них не должно быть забоин, а при хранении их следует законсервировать смазкой и упаковать.

Индикаторы, применяемые при эксплуатации приспособлений, следует хранить в отдельных футлярах.

Тросы наземного оборудования необходимо осматривать не реже одного раза в три месяца и смазывать.

Стропы, применяемые при монтаже и демонтаже агрегатов вертолета с помощью автокрана, необходимо хранить законсервированными в подвешенном состоянии или уложенными в ящик, при этом переплетение или перелом тросов **не допускается**.

Перед каждым подъемом приспособления и стропы осматривать. Пользование стропами с деформированными деталями, перекрученными, переломанными или круто изогнутыми тросами **не допускается**.

При применении грузоподъемных приспособлений необходимо соблюдать следующие условия.

1. Подъем груза должен осуществляться вертикально, плавно, без рывков и раскручивания.

2. Во время подъема задевание грузом посторонних предметов **не допускается**.

3. Не допускается перекручивание тросов во время работы.

4. Груз нельзя оставлять на весу, кроме времени, необходимого на его установку.

5. Приспособление не снимать с груза до момента установки груза на место.

**Запрещается** класть на тросы и другое оборудование жесткие и тяжелые предметы.

Один раз в год грузоподъемные средства (тра-

версы, стропы, блоки и т. п.), а также стремянки и трапы подвергать контрольным испытаниям на прочность полуторной эксплуатационной нагрузкой.

Остаточные деформации и погнутость труб **не допускаются**.

Чехлы, лямки и фетровые детали (на заглушках и лентах траверс) перед укладкой на хранение должны быть просушены. Хранить их только в закрытом помещении на стеллажах.

Осмотр ответственных узлов наземного оборудования должен производиться в соответствии с указаниями в формулярах и паспортах на эти узлы и с занесением записей о произведенных работах.

В комплекте наземного оборудования специального приспособления для заземления вертолета не предусмотрено. На главной ноге шасси закреплен трос в буюденовской оболочке со штырем-грузом на конце. В момент посадки штырь касается земли и происходит заземление вертолета.

Также не предусмотрены средства швартовки вертолета на стоянке. Средства швартовки вертолета, имеющиеся в комплекте наземного оборудования, служат не для закрепления на стоянке, а для удержания вертолета при опробовании двигателей и их работе на летном режиме.

При длительной стоянке или если возможен сильный ветер, ограниченно подвижные части вертолета (лопасти несущего и хвостового винтов) швартуют при помощи специальных приспособлений. Лопасти несущего винта крепят швартовочным приспособлением к шасси и фюзеляжу вертолета, а лопасти хвостового винта скрепляют между собой.

Кроме того, для предотвращения самопроизвольного поворота лопастей в осевых шарнирах и фиксации автомата перекоса при расположении лопастей на минимальном угле атаки применяют специальные швартовочные приспособления, которые крепят на оси демфера и за рог автомата перекоса.

Чехлы и заглушки, применяемые на вертолете, перечислены в приложении 1.

Массовые данные приспособлений, применяемых при эксплуатации вертолета, приведены в приложении 5.

емых под опоры на шпангоуте № 22, и двух передних (рис. 2), устанавливаемых под опоры на шпангоуте № 1. Принципиальная схема гидросистемы подъемников приведена на рис. 3.

#### Основные технические данные гидроподъемников

	Основной	Передний
Грузоподъемность в кгс . .	18000	7000
Ход силовых штоков в мм .	930	1110
Ход установочного винта в мм . . . . .	240	250
Минимальная высота в мм	685	750

Максимальная высота в мм	1855	2110
Объем бака в л . . . . .	21	16
Рабочая жидкость . . . . .	масло АМГ-10	масло АМГ-10
Рабочее давление в кгс/см <sup>2</sup>	170	150
Насос . . . . .	НР01	НР01
Масса (с гидросмесью) в кг	154	121

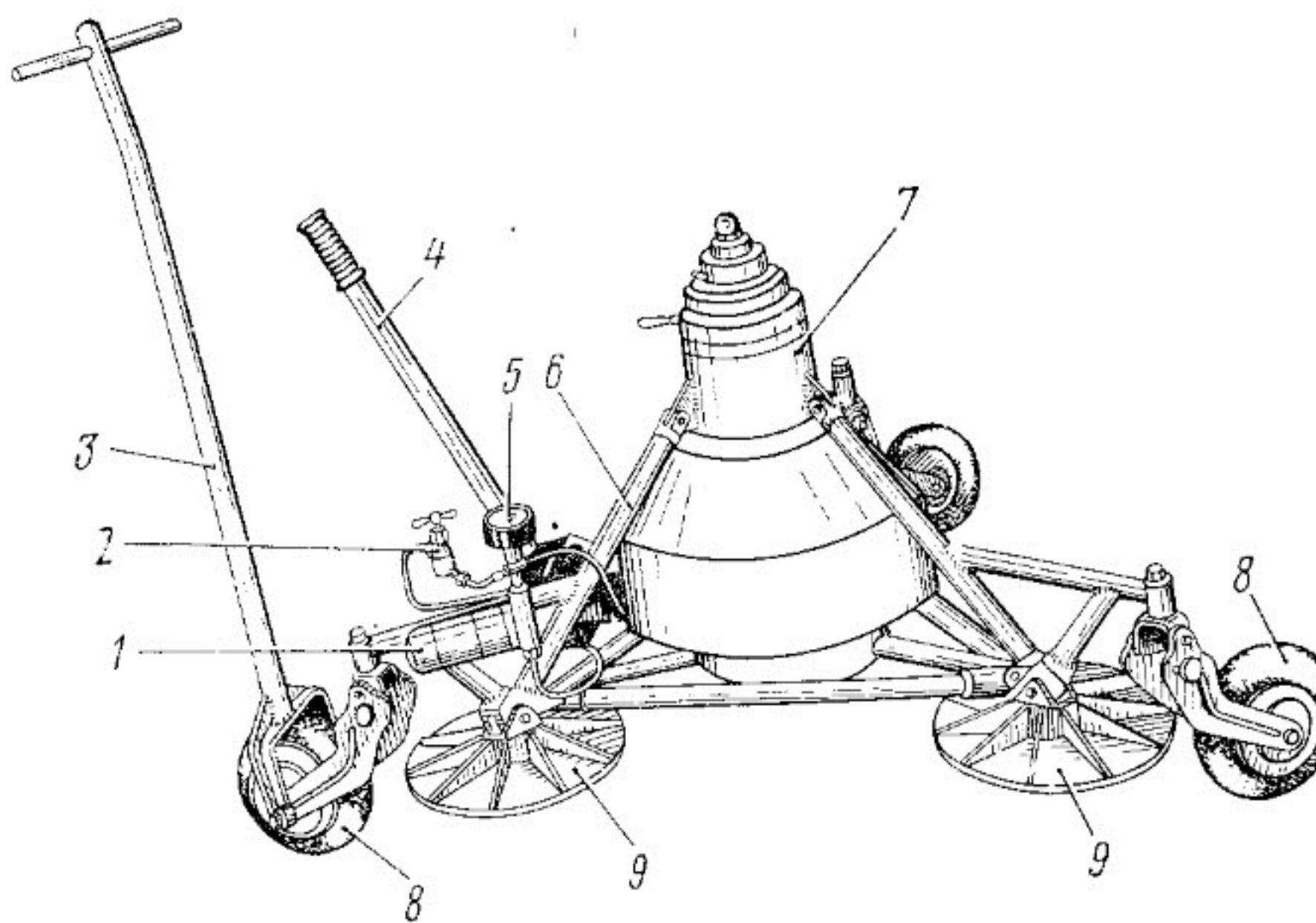


Рис. 1. Гидроподъемник основной:

1—фильтр; 2—вентиль; 3—водило; 4—ручка насоса НР01; 5—манометр; 6—стойка; 7—гидроцилиндр; 8—самоориентирующееся колесо; 9—опорная пята

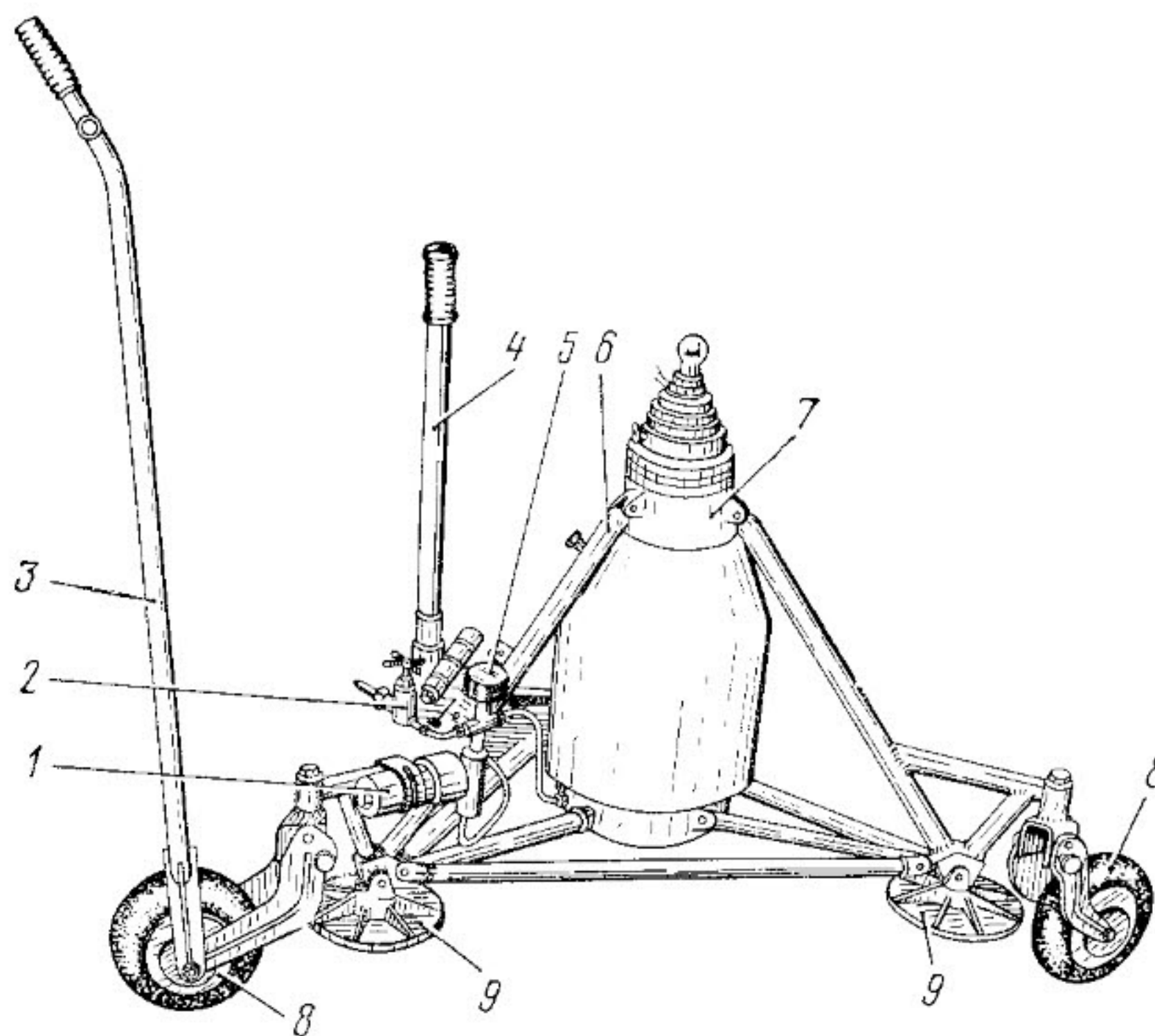


Рис. 2. Гидроподъемник передний:

1—фильтр; 2—вентиль; 3—водило; 4—ручка насоса НР01; 5—манометр; 6—стойка; 7—гидроцилиндр; 8—самоориентирующееся колесо; 9—опорная пята

Каждый гидроподъемник имеет три ступени подъема, которые осуществляются с помощью трех телескопически связанных полых штоков: штока I ступени 47 (рис. 4), штока II ступени 44, штока III ступени 43. На наружной поверхности штоков нарезана трапецидальная резьба и прорезан шпоночный паз. На нижних концах штоков посажены

поршни 26, 38 и 39. Поршни закреплены на штоках гайками 25, 28 и 30, которые законтрены винтами 24, 27 и 29. В выступах штоков II и III ступеней и на поршне I ступени проточено по одной канавке под сальники 14, 16 и 17. На наружной поверхности каждого поршня проточены по две канавки под уплотнительные кольца 20, 21 и 33 и, кроме того, проточено по одной канавке под уплотнительные кольца 15, 22 и 36 на внутренней поверхности.

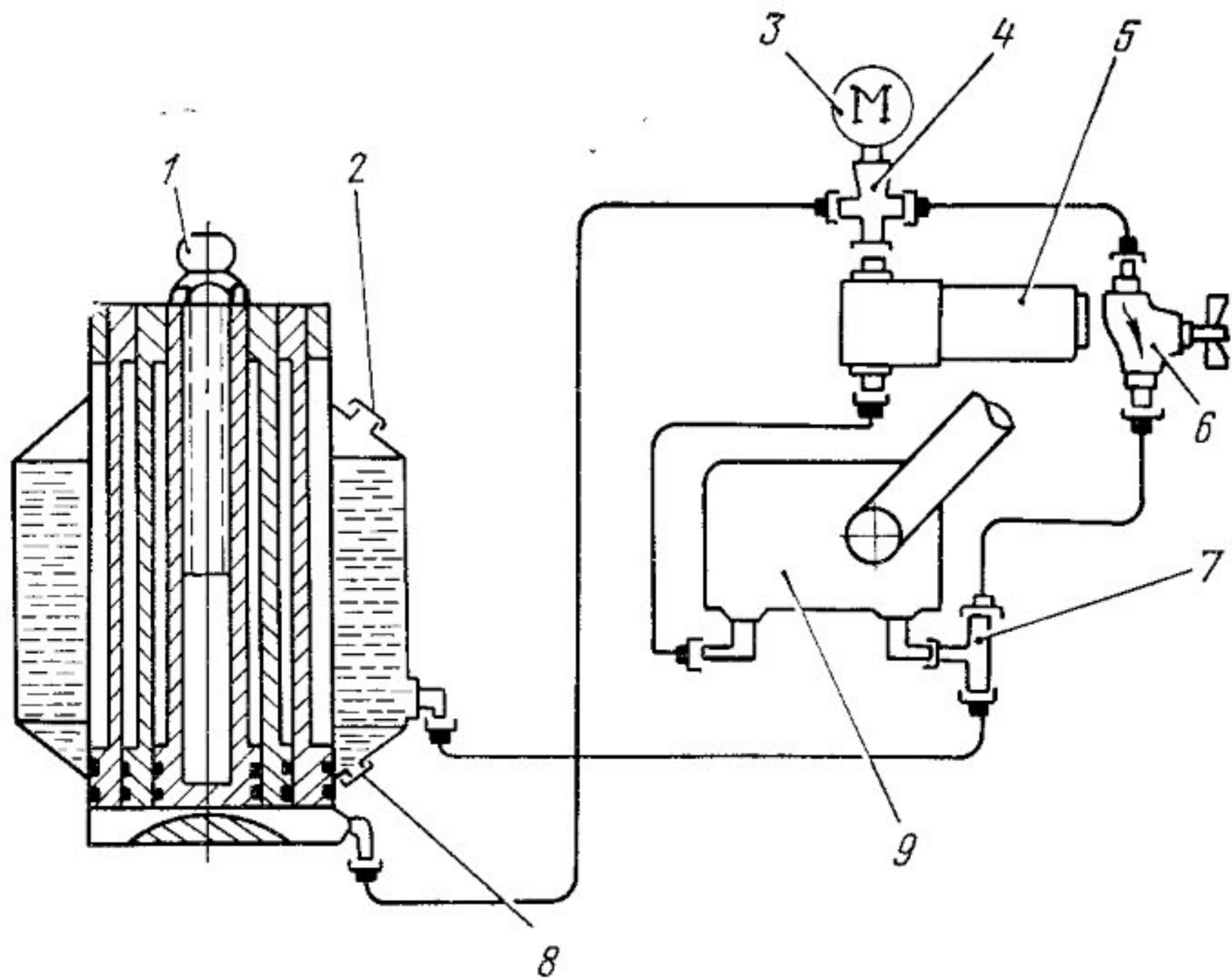


Рис. 3. Принципиальная схема гидросистемы:

1—установочный винт; 2—заливная горловина с дренажными отверстиями; 3—манометр МГ-250; 4—крестовина; 5—фильтр; 6—вентиль; 7—тройник; 8—сливная горловина; 9—насос НР01

Сверху в штоки II и III ступеней ввернуты направляющие втулки 45 и 48, которые законтрены винтами 46 и 49. В шток I ступени установлена резьбовая втулка 2, в которую ввинчен установочный винт 4. Резьбовая втулка 2 законтрена винтами 1. Верхняя часть установочного винта заканчивается шаровой головкой 3.

Установочный винт 4 служит для регулировки высоты гидроподъемника перед подъемом вертолета.

Гайки 5, 7 и 9 в рабочем положении гидроподъемника смещены в нижнюю часть штока и служат для предотвращения опускания штоков под действием веса вертолета. Гайки используются и для принудительного опускания штоков, для чего в кольцевые канавки гаек вводятся упорные собачки, расположенные на специальных выступах направляющих втулок и цилиндра.

Для того чтобы штоки не проворачивались, они удерживаются специальными призматическими шпонками 6, 8 и 10.

К комплекту гидроподъемников прикладываются специальные ключи для вращения гаек 5, 7 и 9 при стопорении штоков в выдвинутом положении, а также для принудительного опускания штоков.

Штоки заключены в цилиндр. Снизу на цилиндр наведено дно 23, законтренное тремя винтами 34. Дно имеет канавку под уплотнительное кольцо 32 и отверстие с конической резьбой под угольник для подвода рабочей жидкости от насоса. Для

## ГЛАВА 2 ПОДЪЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА ВЕРТОЛЕТА

### А. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДЪЕМНИКИ

Для подъема вертолета предназначены гидравлические подъемники. Они применяются при выполнении следующих работ:

- снятии амортизационных стоек шасси;
- зарядке амортизационных стоек шасси;
- смене колес шасси;
- нивелировке и других работах, требующих подъема вертолета.

Комплект гидроподъемников состоит из двух основных гидроподъемников (рис. 1), устанавлива-



предохранения угольника от повреждений на дно привинчена защитная планка 31. Цилиндр помещен в сварной кожух 13, который служит баком для рабочей жидкости. Бак закрывается тремя винтами 12. В верхнем и нижнем фланцах бака проточены канавки под уплотнительные кольца 42 и 18.

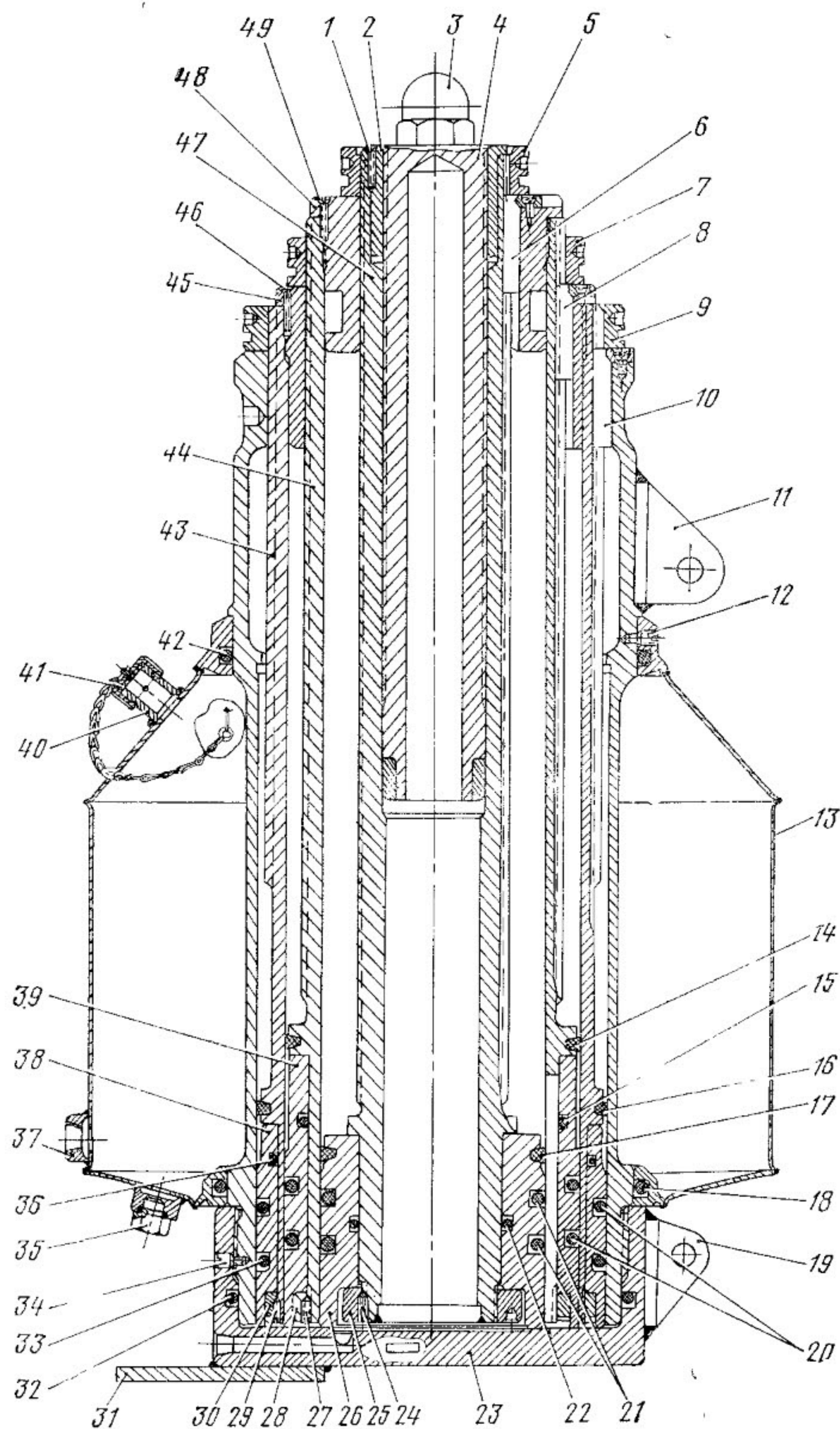


Рис. 4. Схема подъемного устройства:

1, 12, 24, 27, 29, 34, 46, 49—винты; 2—резьбовая втулка; 3—шаровая головка; 4—установочный винт; 5, 7, 9, 25, 28, 30—гайки; 6, 8, 10—призматические шпонки; 11, 19—ушки; 13—кожух; 14, 16, 17—сальники; 15, 18, 20, 21, 22, 32, 33, 36, 42—уплотнительные кольца; 23—дно; 26, 38, 39—поршни; 31—защитная планка; 35—сливная пробка; 37—штуцер всасывания; 40—заливная горловина; 41—крышка; 43—шток III ступени; 44—шток II ступени; 45, 48—направляющие втулки; 47—шток I ступени

В верхней части бака находится заливная горловина 40 с дренажным отверстием. В рабочем положении заливная горловина закрыта крышкой 41. В нижней части бака расположены штуцер всасывания 37 и сливная пробка 35. На боковой стенке бака установлен отвес, который предназначен для контроля правильности установки гидроподъемни-

ка по вертикали. На баке имеются два трафарета: трафарет с основными техническими данными и трафарет с краткой инструкцией по эксплуатации гидроподъемника.

К верхней части цилиндра приварены три ушка 11, к которым крепятся стойки.

К дну цилиндра приварены ушки 19, к которым крепятся подкосы, соединенные со стойками. Подкосы между собой соединены раскосами.

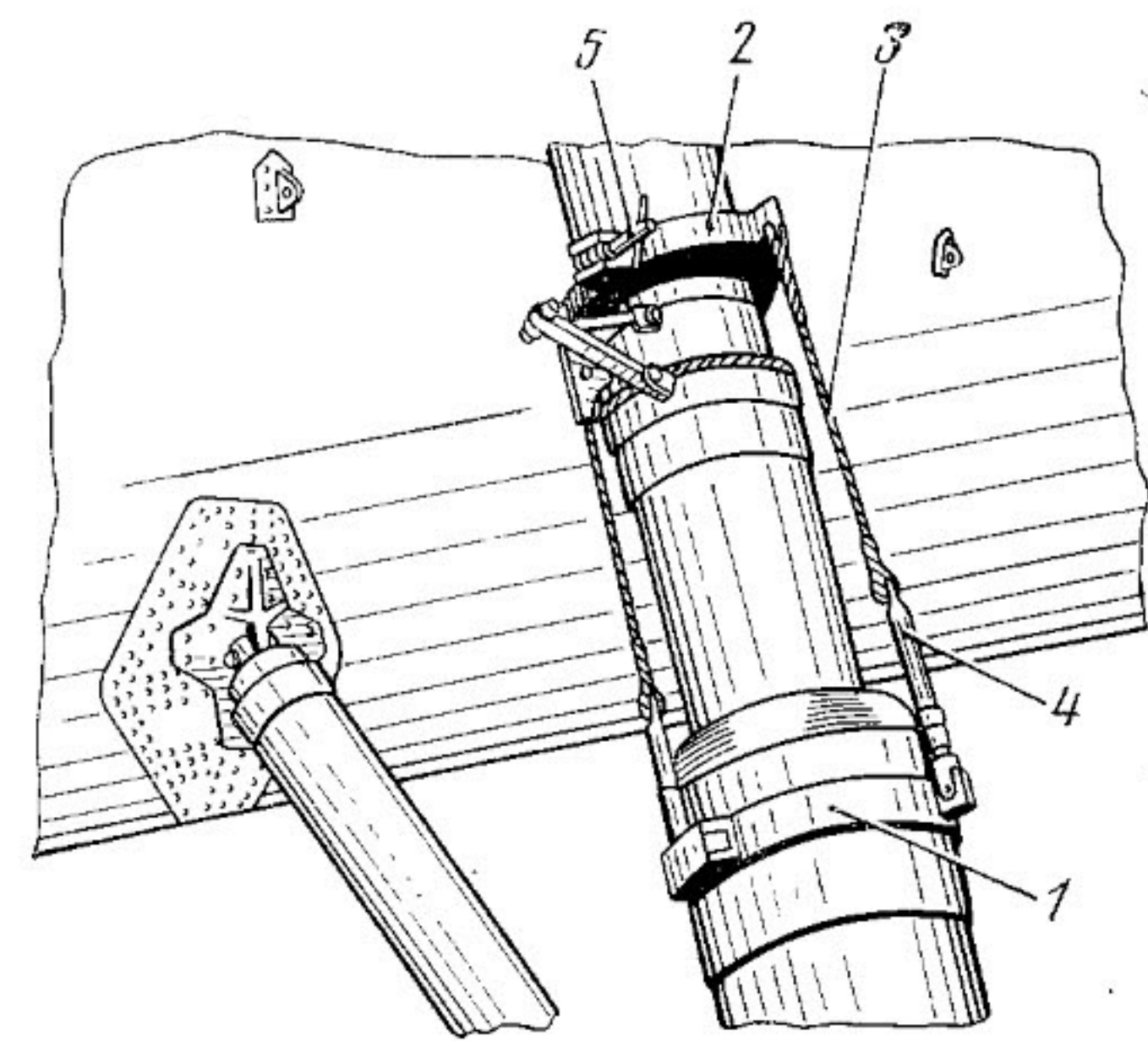


Рис. 5. Фиксация амортизационной стойки главной ноги шасси:

1—хомут для камеры высокого давления; 2—хомут для камеры низкого давления; 3—трос; 4—тандер; 5—гайка с откидным болтом

Стойки, подкосы и раскосы образуют трехгранную пространственную ферму, которая служит подставкой для гидроцилиндра.

На одной из трех стоек приварены площадка для крепления насоса НР01 и хомут для крепления фильтра ФГ-11/1.

В нижней части каждой стойки на шаровом подшипнике укреплены опорные пяты и откидные колеса.

При транспортировке гидроподъемников по аэродрому колеса опускаются вниз и закрепляются фиксаторами. В рабочем положении колеса отбрасываются вверх и гидроподъемники устанавливаются на опорные пяты. Передние колеса гидроподъемников ориентируются, к ним подсоединяется водило. Задние колеса закреплены винтами параллельно направлению движения. На раскосе, расположенном между задними колесами, приварена уздечка, предназначенная для крепления водила следующего гидроподъемника при соединении их в поезд при транспортировке.

К комплекту гидроподъемников прилагается два приспособления для фиксации амортизационных стоек главных ног шасси при установке вертолета на гидроподъемники (рис. 5). Приспособление представляет собой два разъемных хомута, соединенных между собой двумя тросами с тандерами. Приспособлением стягивают амортизационные стойки главных ног шасси при сбалансированном давлении из камер низкого и высокого давления и сбалансированном давлении в обеих камерах основных амортизацион-

ных стоек перед подниманием вертолета гидроподъемниками.

Подъем вертолета происходит при перекачивании масла АМГ-10 насосом НР01 из бака в полость цилиндра, при этом масло выдвигает штоки вверх.

Опускание вертолета происходит при перепуске масла АМГ-10 из гидроцилиндра в бак путем открывания вентильного крана. Штоки гидроподъемников в поднятом положении стопорятся при помощи гаек 5, 7 и 9, накрученных на штоки, и собачек (см. рис. 4).

Давление в гидросистеме подъемника после стопорения штока снимается так же, как и при опускании штока гидроподъемника, открыванием вентильного крана.

#### ПОДЪЕМ И ОПУСКАНИЕ ВЕРТОЛЕТА

Перед установкой гидроподъемников под опорные узлы вертолета проверить состояние комплекта подъемников и произвести контрольный холостой подъем и опускание штоков.

Перед подъемом вертолета руководитель обязан распределить обязанности среди технического состава и объяснить назначение команд при подъеме.

Подъем вертолета с помощью гидроподъемников осуществляется следующим образом:

1. Приподнять вручную опорные пяты гидроподъемников и, зафиксировав вилки колес, подготовить гидроподъемник к транспортировке на колесах.

2. Подвести гидроподъемники точно под шаровые опоры фюзеляжа: передние — под опоры на шпангоуте № 1, основные — под опоры на шпангоуте № 22.

3. Расфиксировать вилки колес и опустить подъемники на опорные пяты, откинув колеса.

4. Установить гидроподъемники по отвесу, подкладывая под пяты какие-либо подручные средства. Допустимое отклонение грузика отвеса от стрелки 4 мм, что соответствует 3° наклона гидроподъемника.

Примечание. При слабом грунте под опорные пяты подложить настил из досок.

5. Вывернуть установочный винт до входа его сферической головки в опорную чашку на фюзеляже.

6. Расстопорить гайки штоков, отведя в сторону стопорные собачки, окрашенные в красный цвет.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поломки стопорных собачек и срыва винтов, крепящих собачки, перед работой рукояткой насоса обязательно проверить, расстопорены ли собачки.

7. Закрыть вентильный кран, установленный возле насоса, вращая рукоятку крана по часовой стрелке.

8. Качанием рукоятки насоса произвести подъем вертолета.

Подъем производить равномерно, не допуская перекаса штоков гидроподъемников. Вертолет поднимать сначала основными гидроподъемниками до выравнивания его примерно в линию полета, а затем всеми четырьмя гидроподъемниками.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При подъеме вертолета следить за давлением в гидросистеме подъемников

по манометру МГ-250, установленному на подъемниках. Максимальное давление в основном гидроподъемнике должно быть не более 170 кгс/см<sup>2</sup>, в переднем — не более 150 кгс/см<sup>2</sup>. Давление выше максимального указывает на то, что штоки полностью вышли и встали на упор или их заклинило. Дальнейшее повышение давления не допускается, так как это может привести к разрыву трубопроводов.

9. Опустить гайки штоков вниз до упора и застопорить их.

10. Открыть вентильный кран, вращая рукоятку против часовой стрелки, и стравить давление в гидроцилиндре.

Для опускания вертолета на всех четырех гидроподъемниках необходимо выполнить следующие работы.

1. Закрыть вентильный кран.

2. Качанием рукоятки насоса создать давление в гидросистеме до ослабления гаек штока.

3. Вращая гайки штока, поднять их вверх до упора.

4. Медленно открыть вентильные краны одновременно на всех гидроподъемниках, после чего вертолет должен опуститься.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При опускании вертолета следить за равномерным ходом штоков всех четырех гидроподъемников. Скорость опускания вертолета, а также выравнивание хода подъемников регулируются изменением угла поворота рукоятки крана. Если силовые штоки опустились не полностью, необходимо вывернуть гайки штоков и зафиксировать их стопорными собачками. Затем, вращая гайки с помощью специального ключа из комплекта гидроподъемников против часовой стрелки, опустить штоки до упора. Установить причину зависания штоков и отремонтировать гидроподъемник.

5. Опустить установочный винт и вытащить гидроподъемники из-под вертолета.

Примечание. Перекас штоков, возникающий при подъеме и опускании вертолета, устраняют поочередной перестановкой передних гидроподъемников.

6. Во время опускания вертолета при касании земли основными колесами шасси поставить под них с небольшим зазором упорные колодки.

#### ЗАМЕНА КОЛЕС ПЕРЕДНЕЙ АМОРТИЗАЦИОННОЙ СТОЙКИ ШАССИ

1. Поставить упорные колодки под колеса основных ног шасси вертолета.

2. Подвести передние гидроподъемники под опоры фюзеляжа на шпангоуте № 1 у передних ног шасси.

3. Поднять носовую часть вертолета на двух передних гидроподъемниках.

4. Опустить гидроподъемник, расположенный рядом с заменяемым колесом, и убрать его.

5. Заменить колесо.

6. Вновь установить убранный гидроподъемник, поднять его шток до входа установочного винта в упорные опоры фюзеляжа и выровнять нагрузку с другим передним гидроподъемником.



7. При необходимости аналогичным образом заменяют другое колесо.
8. После проведения работ вертолет опустить.

#### ЗАМЕНА КОЛЕС ГЛАВНЫХ НОГ ШАССИ СО СТРАВЛЕННЫМ ДАВЛЕНИЕМ В АМОРТИЗАЦИОННЫХ СТОЙКАХ

1. Установить гидроподъемники (основные и передние) под опоры фюзеляжа вертолета.
2. Стравить давление в камерах низкого и высокого давления амортизационной стойки.
3. Установить на амортизационную стойку главной ноги шасси приспособление 50-9903-290 (см. рис. 5), фиксирующее шток относительно амортизатора цилиндра.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Строго запрещается фиксировать амортизационные стойки приспособлением 50-9903-290 при наличии давления в камерах высокого и низкого давления.

4. Поднять вертолет.

Примечания. 1. Если давление в обеих амортизационных стойках главных ног шасси стравлено, спущены пневматики колес главных ног шасси и основные гидроподъемники невозможно подвести под узлы фюзеляжа, необходимо стравить давление в амортизационной стойке передней ноги шасси, а если этого недостаточно, то стравить давление и в пневматиках колес передних ног шасси.

2. Если при стравленном давлении в амортизационных стойках и пневматиках колес главных ног шасси возможен подвод одного из основных гидроподъемников под узлы фюзеляжа, то необходимо этим гидроподъемником приподнять вертолет до положения, при котором возможен подвод второго гидроподъемника. Затем подвести второй гидроподъемник и произвести подъем вертолета, при этом стравливать давление в амортизационной стойке и пневматиках колес передней ноги шасси не нужно.

5. Заменить колеса.
6. Опустить вертолет.
7. Снять приспособление 50-9903-290, фиксирующее амортизационную стойку, и накачать шины колес.
8. После окончания работы полностью опустить штоки гидроподъемников, надеть на них чехлы и убрать гидроподъемники из-под вертолета.

#### УХОД ЗА ГИДРОПОДЪЕМНИКАМИ

Гидроподъемники очищать от пыли, грязи и влаги каждый раз после окончания работы и не реже двух раз в месяц. Рабочую гидросмесь заправлять в заливную горловину бака через воронку с сеткой.

Все подвижные соединения (ходовые винты, подшипники колес, поворотные узлы, пнезда опорных пят, винты) должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Смазку необходимо добавлять один раз в месяц и менять не реже одного раза в шесть месяцев, для чего предварительно удалить пыль, грязь и старую смазку. Периодически возобновлять лакокрасочное покрытие всех гидроподъемников.

Не допускать течи гидросмеси в соединениях арматуры гидроподъемников.

Порядок разборки гидроподъемников при замене уплотнительных колец и сальников следующий.

1. Слить рабочую жидкость.
2. Отсоединить трубки гидросистемы от гидроцилиндра и бака.

3. Отвернуть контровочные винты и вынуть резьбовую втулку и направляющие втулки.

4. Снять раскосы и стойки с подкосами.
5. Отвернуть контровочные винты, снять дно и вынуть штоки.

6. Отвернуть контровочные винты, снять гайки, крепящие поршни, снять поршни со штоков.

7. Отвернуть контровочные винты и снять бак.
8. Заменить уплотнительные кольца и сальники.

После замены уплотнительных колец и сальников гидроподъемники собирать в обратном порядке.

#### ХРАНЕНИЕ ГИДРОПОДЪЕМНИКОВ

В перерывах между работой гидроподъемники хранить в закрытом помещении или под навесом, установив их на предназначенное для их стоянки место.

При отсутствии крытого помещения гидроподъемники хранить на бетонированной или ровной чистой грунтовой площадке, укрыв чехлами.

После снегопада тщательно очищать от снега и льда силовые фермы, колеса, поворотно-подъемные механизмы и чехлы.

При длительном хранении гидроподъемники консервировать, при этом бак гидроподъемника должен быть полностью залит гидросмесью, а все неокрашенные детали должны быть покрыты техническим вазелином.

Через каждые три месяца хранения прокачивать гидросистему, полностью выпуская и убирая штоки.

#### Б. СЪЕМНИК КОЛЕС ГЛАВНЫХ НОГ ШАССИ

Съемник колес (рис. 6) предназначен для монтажа и демонтажа колес главных ног шасси.

Съемник колес представляет собой раму, сваренную из труб с опорами для укладки на них колеса, со смонтированными на ней уздечкой для удержания снятого колеса на съемнике и двумя колесами для транспортировки съемника.

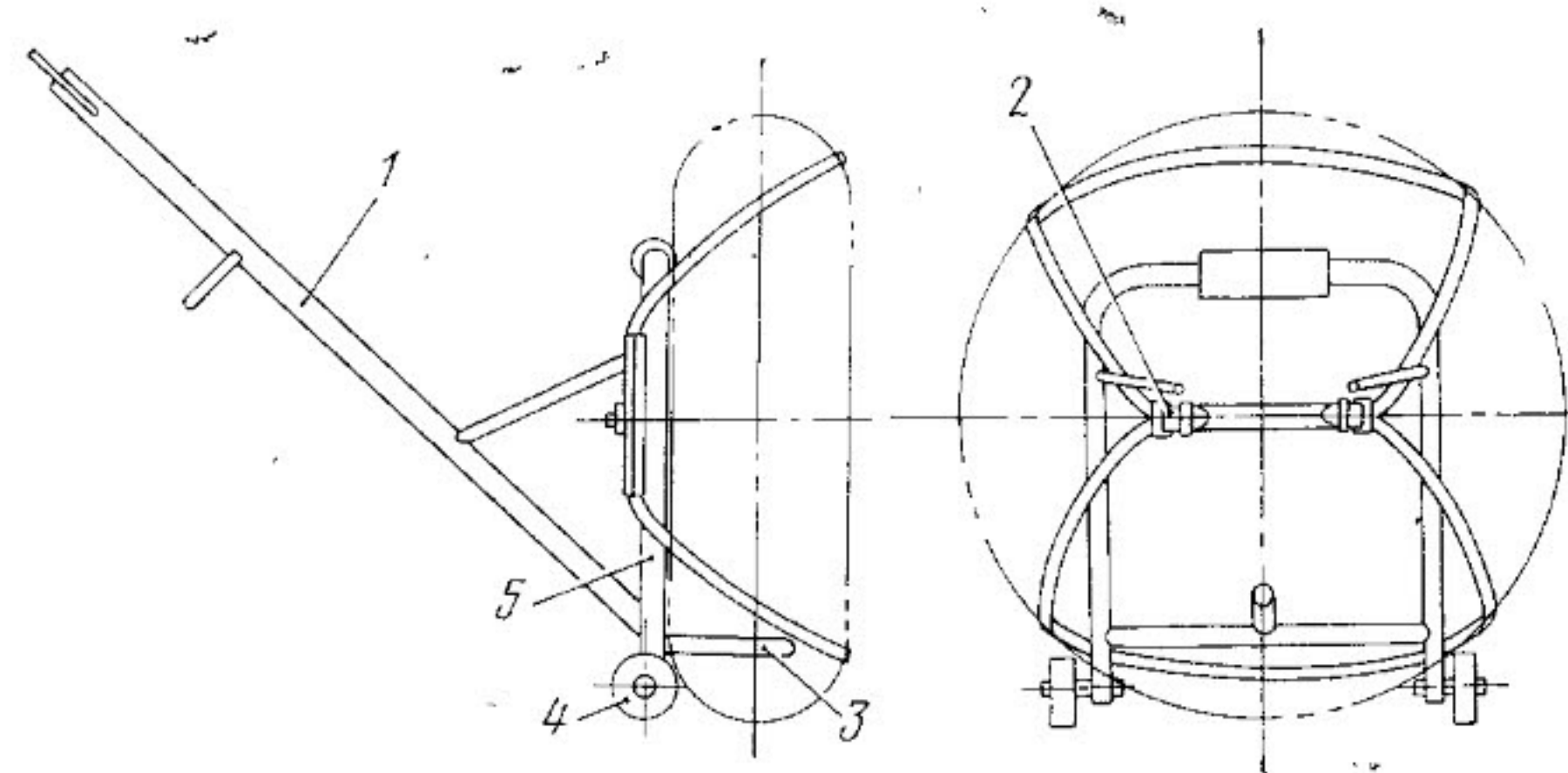


Рис. 6. Съемник колес главных ног шасси:

1—дышло; 2—уздечка; 3—рама; 4—колесо; 5—опора

Перед снятием или установкой колеса на ось ноги шасси вертолет поднимают гидроподъемниками так, чтобы баллон колеса оторвался от земли на 25—30 мм, после чего ось колеса освобождается от контрящего устройства.

Для снятия колеса с оси съемник колес подводят к нему с таким расчетом, чтобы колесо стало на

опоры и упиралось в дугу рамы съемника. После этого на него надевают уздечку со слабиной, позволяющей незначительно отклонять колесо от рамы для удобства снятия колеса с оси.

Снимают колесо вручную, одновременно отводя съемник колес от вертолета, пока колесо не сойдет с оси. Снятое колесо транспортируют или опускают на землю. Колесо устанавливают на ось ноги шасси вертолета в соответствии с изложенным выше, но в обратном порядке.

Съемник с закрепленным на нем с помощью уздечки колесом может транспортировать по дороге и грунту один человек, или буксировщик, прицепив съемник к нему дышлом. Скорость транспортировки буксировщиком не более 15 км/ч. Грузоподъемность съемника 550 кгс. Масса съемника колес 23,6 кг.

В аэродромных условиях приспособление должно храниться в закрытом помещении или под навесом.

Приспособление необходимо очищать от грязи, пыли и влаги не реже одного раза в месяц, а также каждый раз после окончания работы.

Приспособление осматривать не реже одного раза в три месяца и исправлять замеченные дефекты (очищать места, покрытые коррозией, восстанавливать смазку, окраску и т. д.).

Все трущиеся соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Смазку добавлять один раз в месяц и менять не реже одного раза в полгода, для чего удалить старую смазку, грязь и пыль, очистить места, покрытые коррозией, и нанести новую смазку.

Нарушенное наружное покрытие должно быть восстановлено. Один раз в год приспособление необходимо окрашивать заново.

#### В. СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА ВТУЛКИ ХВОСТОВОГО ВИНТА С ЛОПАСТЯМИ

Строп предназначен для транспортировки втулки хвостового винта с лопастями при помощи подъемного крана, а также монтажа и демонтажа ее на вертолете.

Грузоподъемность стропа 1300 кгс.

Строп для подъема втулки хвостового винта с лопастями (рис. 7) представляет собой два троса диаметром 7,5 мм, заплетенных на кольцо 2, предназначенном для подвешивания стропа на крюк подъемного крана. Вторые концы тросов заплетены на карабинах. Карабины предназначены для закрепления тросов на кольцо 2. Для предохранения узлов втулки хвостового винта тросы заключены в дюритовые рукава.

Перед началом работы произвести внешний осмотр стропа. Все элементы конструкции должны быть в исправном состоянии.

Подъем втулки хвостового винта необходимо произвести следующим образом.

1. Открыть карабины и снять свободные концы тросов с кольца.

2. Свести тросы вокруг втулки хвостового винта, при этом следить, чтобы строп касался конструкции втулки только через дюритовый рукав.

3. Застегнуть карабины свободных концов тросов за кольцо.

4. Вывернуть концы тросов так, чтобы кольцо было расположено строго по оси втулки хвостового винта.

Строп необходимо очищать от влаги и грязи каждый раз после окончания работы. Хранить строп в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенным в ящик.

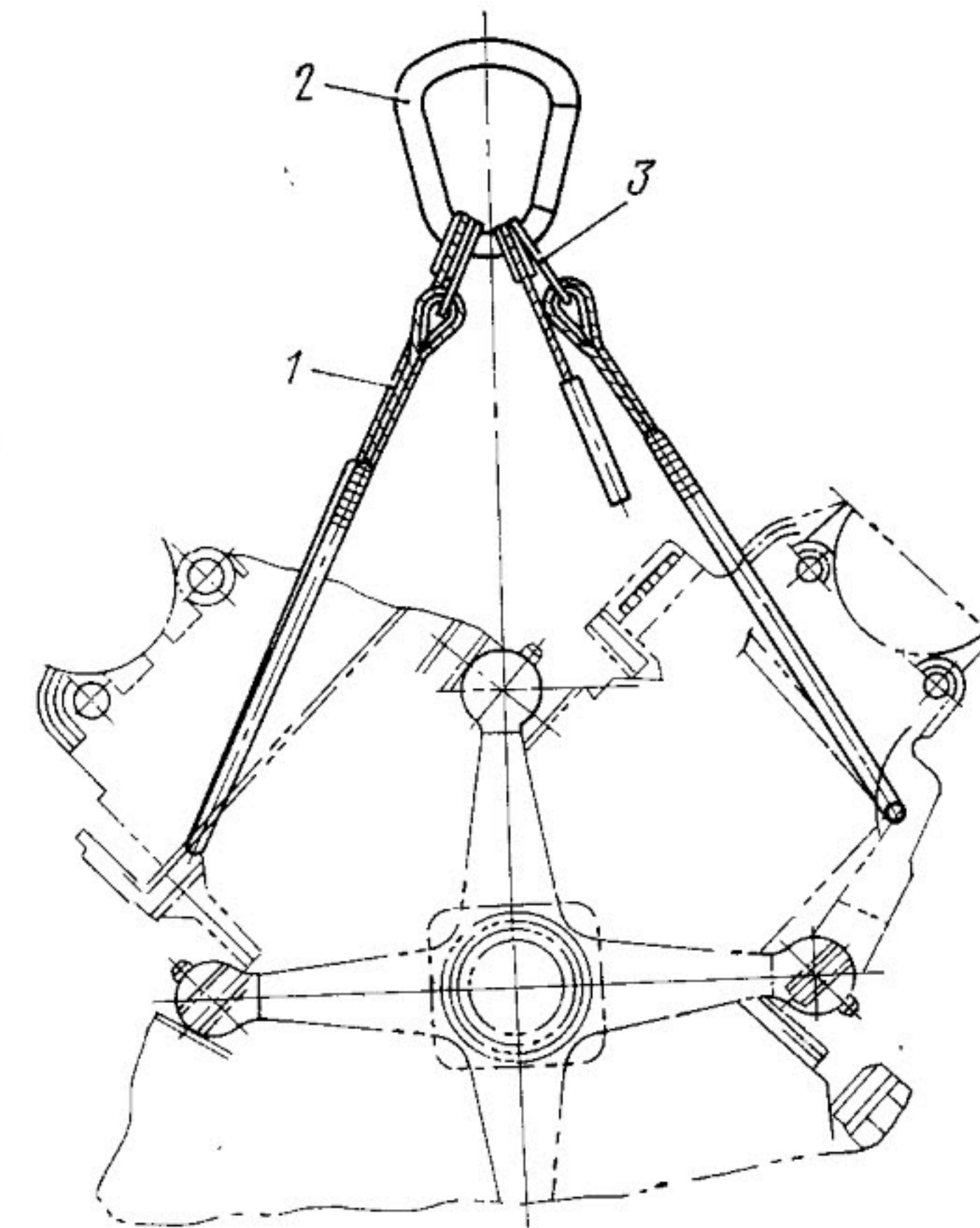


Рис. 7. Строп для подъема втулки хвостового винта с лопастями:

1—трос; 2—кольцо; 3—карабин

Один раз в год строп испытывать на прочность нагрузкой 2000 кгс (по 1000 кгс на каждый трос) в течение 10 мин. Остаточные деформации, разрыв проволок и прядей тросов не допускаются. Результаты испытаний вносить в паспорт стропа.

#### Г. ПОДВЕСКА ДЛЯ ПОДЪЕМА ХВОСТОВОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕДУКТОРОВ, БУСТЕРОВ БУ32А И БУ33А И РУЛЕВЫХ ПРИВОДОВ РП-28

Подвеска предназначена для транспортировки хвостового или промежуточного редуктора или бустеров БУ32А или БУ33А, а также для монтажа и демонтажа их на вертолете.

Грузоподъемность подвески для подъема редукторов 350 кгс, грузоподъемность подвески для подъема бустеров 150 кгс.

Подвеска для подъема хвостового и промежуточного редукторов и бустеров БУ32А и БУ33А (рис. 8) представляет собой тросовую подвеску длиной 500 мм.

Трос диаметром 7,5 мм заплетен с одной стороны на карабине 3, а с другой — на кольцо 2, предназначенном для подвешивания приспособления на крюк крана.

Для подъема хвостового редуктора к стропам прикладывается рым-болт 4 с кольцом под карабин подвески.



Перед подъемом промежуточного редуктора карабин, укрепленный на конце подвески, застегивается на такелажном кольце редуктора.

Перед подъемом хвостового редуктора в футорку картера редуктора ввертывается (до упора) рым-болт, приложенный к подвеске. Подвеска пристегивается карабином за рым-болт.

Для подъема бустеров БУ32А и БУ33А и рулевых приводов к подвеске прикладывается серьга 5, которая устанавливается на бустерах. На нее застегивается карабин подвески.

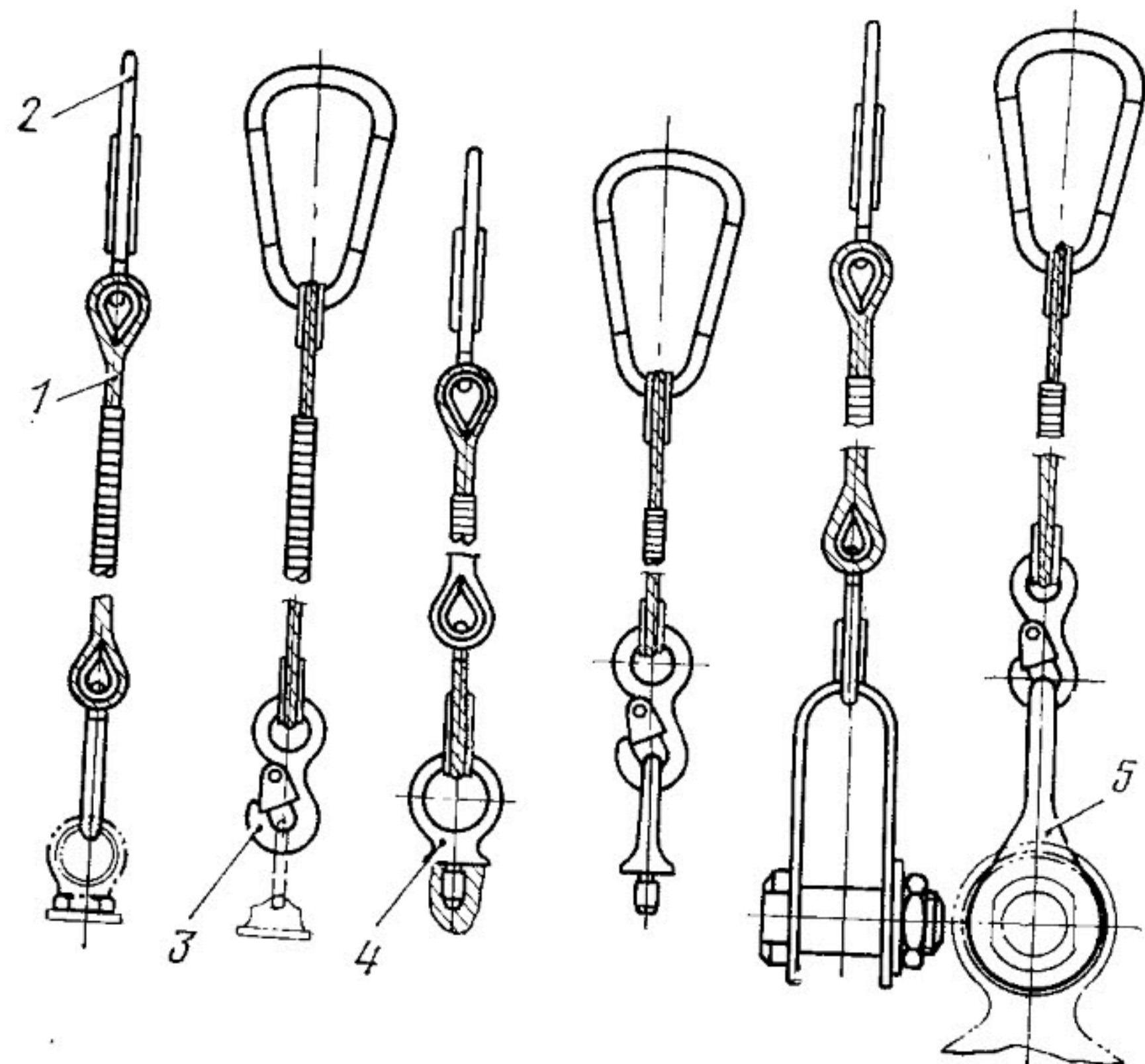


Рис. 8. Подвеска для подъема хвостового редуктора, промежуточного редуктора и бустеров БУ32А и БУ33А и рулевых приводов РП-28:

1—строп; 2—кольцо; 3—карабин; 4—рым-болт; 5—серьга

Перед началом работы произвести внешний осмотр подвески. Все элементы конструкции должны быть в исправном состоянии.

Подвеску необходимо очищать от влаги, пыли и грязи каждый раз после окончания работы.

Перед длительным хранением подвеску необходимо законсервировать. Хранить подвеску в подвешенном состоянии в закрытом помещении или уложенной в ящик.

Один раз в год подвеску для подъема редукторов испытывать на прочность нагрузкой 500 кгс в течение 10 мин, а подвеску для подъема бустеров — нагрузкой 200 кгс в течение 15 мин. Остаточные деформации, разрыв проволок и прядей троса не допускаются. В паспорте подвески делать отметку о проведении испытаний.

#### Д. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА И ГИДРОКЛЮЧА

Стропы (рис. 9) предназначены для транспортировки втулки несущего винта и гидроключа подъемным краном, для монтажа и демонтажа втулки несущего винта на вертолете, а также для установки и снятия гидроключа.

Грузоподъемность стропы 4000 кгс.

Стропы представляют собой тросовую подвеску из пяти тросов диаметром 9,5 мм, закрепленных на общем кольце 5 с помощью двух переходных скоб 4. На одной скобе заплетены на коуш два стропа, на другой — три стропа. Вторые концы тросов заплетены на вертлюгах 2, заканчивающихся рым-болтами 1. Вертлюги предусмотрены для удобства закручивания рым-болтов и для предотвращения перекручивания тросов.

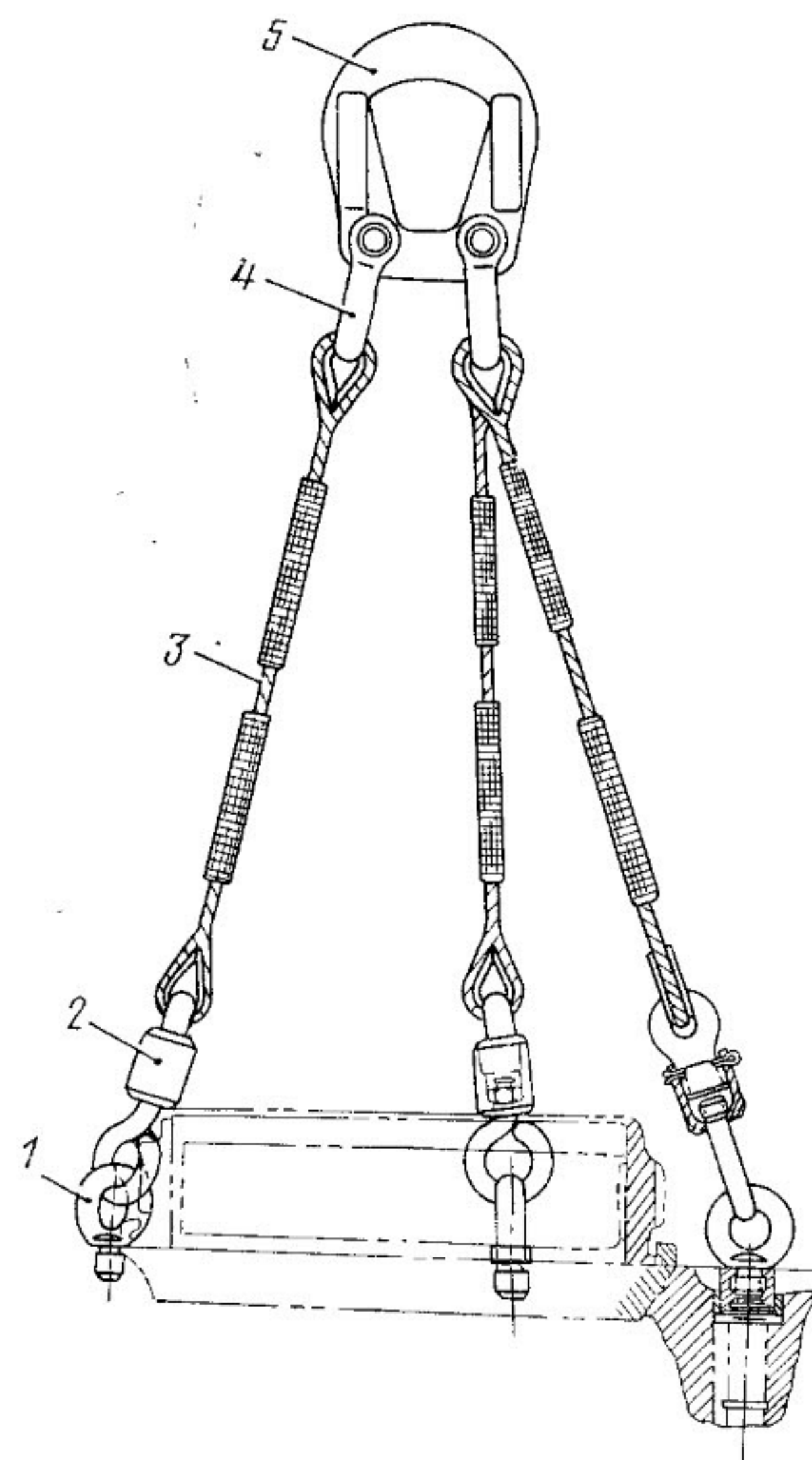


Рис. 9. Стропы для подъема втулки несущего винта и гидроключа:

1—рым-болт; 2—вертлюг; 3—строп; 4—скоба; 5—кольцо

Перед установкой стропов на втулку несущего винта или гидроключа необходимо произвести внешний осмотр стропов. Все элементы конструкции должны находиться в исправном состоянии, а вертлюги свободно вращаться.

Перед подъемом втулки несущего винта необходимо ввернуть рым-болты, укрепленные на концах тросов стропов, в резьбовые футорки корпуса втулки ротора.

При монтаже и демонтаже втулки несущего винта резьбу вала несущего винта предохранять от повреждения специальным приспособлением В9715-120 (см. рис. 73).

Для подъема гидроключа рым-болты стропов ввертывают в отверстия верхней траверсы корпуса гидроключа.

При креплении стропов обратить внимание на то, чтобы тросы стропов в расправленном состоянии не переплетались.

Стропы осматривать не реже одного раза в три месяца, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку.

Стропы необходимо очищать от влаги, пыли и грязи каждый раз после окончания работы.

Хранить стропы в подвешенном состоянии в закрытом помещении или уложенными в ящик. Следить, чтобы при хранении стропов тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год стропы испытывать на прочность нагрузкой 6000 кгс в течение 10 мин в рабочем положении. Остаточные деформации, разрыв проволок и прядей не допускаются. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытаний.

Грузоподъемность стропов 1100 кгс.

Стропы представляют собой тросовую подвеску из трех тросов 4 диаметром 4 мм, заплетенных на общем кольце 5, предназначенном для надевания на крюк подъемного крана. Другие концы тросов заплетены на карабины. Для подсоединения стропов к автомату перекоса к комплекту прикладываются три рым-болта.

Для предохранения автомата перекоса от повреждений на тросы надеты куски резиновых шлангов.

Перед началом работ необходимо произвести внешний осмотр стропов. Все элементы конструкции должны находиться в исправном состоянии.

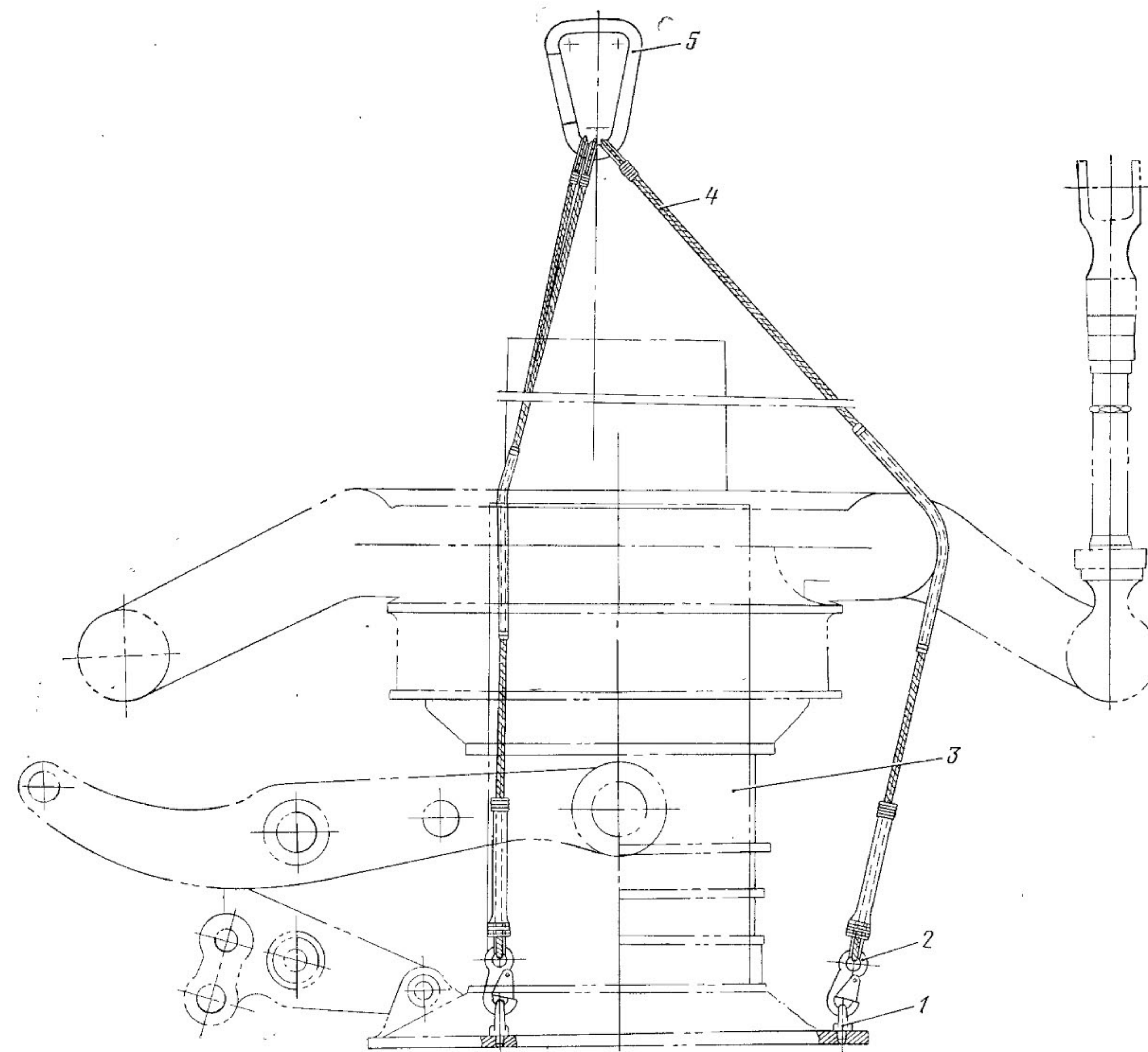


Рис. 10. Стропы для подъема автомата перекоса:

1—рым-болт; 2—карабин; 3—автомат перекоса; 4—трос; 5—кольцо

#### Е. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА АВТОМАТА ПЕРЕКОСА

Стропы для подъема автомата перекоса (рис. 10) предназначены для транспортировки автомата перекоса подъемным краном, а также для монтажа и демонтажа автомата перекоса на вертолете.

Подъем автомата перекоса с помощью стропов должен производиться следующим образом.

1. Открыть замки карабинов и снять с них рым-болты.

2. Ввернуть рым-болты в резьбовые отверстия плиты направляющей ползуна.

3. Расправить тросы, и, не перекрестывая их меж-



ду собой, зацепить карабины стропов за рым-болты и накинуть кольцо стропов на крюк подъемного крана, предварительно подведенного к месту подъема автомата перекоса.

1. Передвинуть резиновые трубки на тросах в места их касания о конструкцию автомата перекоса.

5. Плавно начинать подъем, не допуская раскачивания автомата перекоса.

При монтаже и демонтаже автомата перекоса резьбу вала несущего винта предохранять от повреждений специальным приспособлением В9715-120 (см. рис. 73).

Стропы необходимо очищать от влаги, пыли и грязи каждый раз после окончания работы.

Стропы осматривать не реже одного раза в три месяца, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку.

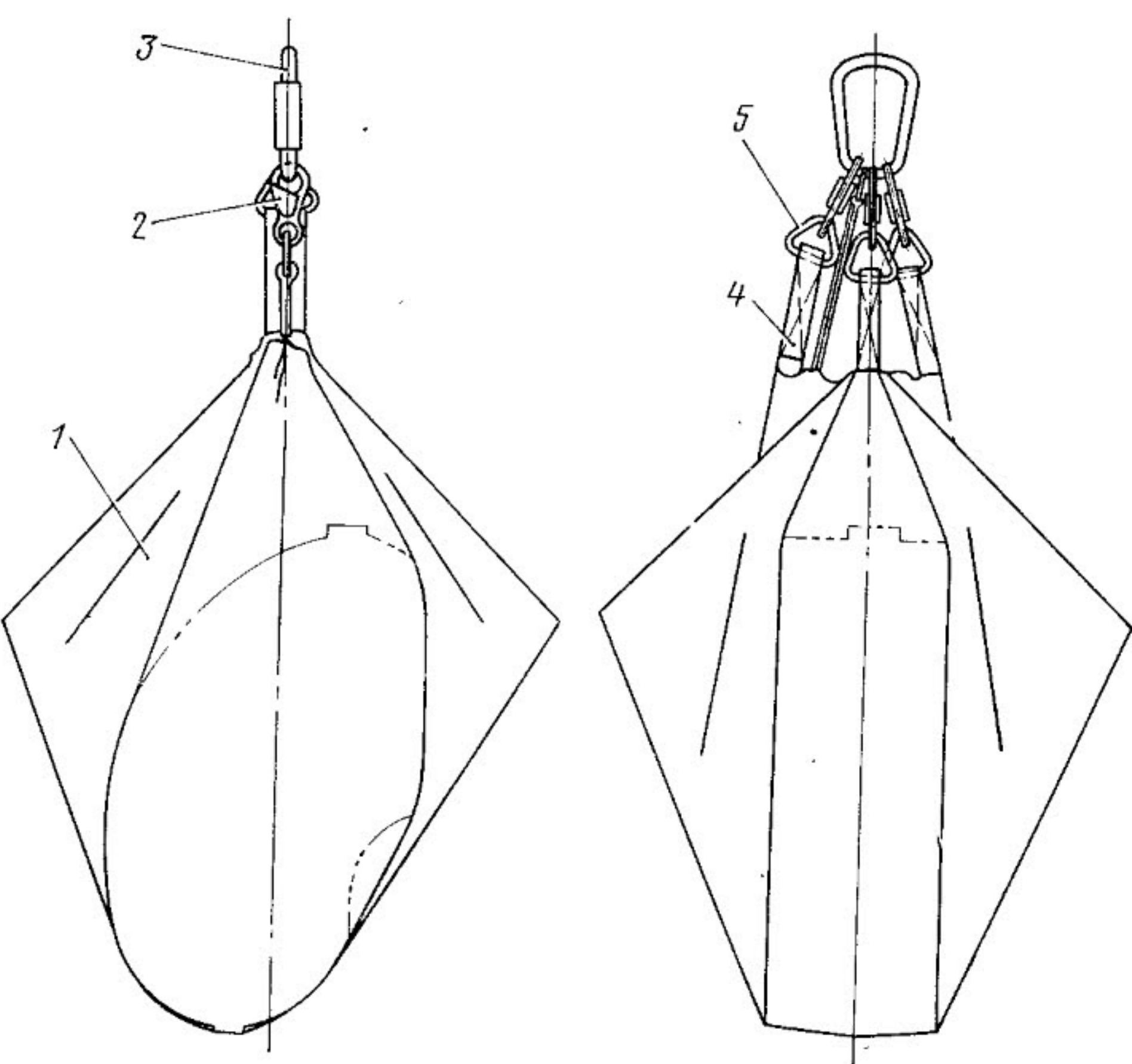


Рис. 11. Подвеска для подъема радиатора:

1—полотнище; 2—карабин; 3—кольцо; 4—лямка; 5—кольцо

Хранить стропы в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенными в ящик. Следить, чтобы при хранении стропов тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год стропы испытывать на прочность нагрузкой 1600 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации, разрыв проволок и прядей тросов не допускаются. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытания.

## Ж. ПОДВЕСКА ДЛЯ ПОДЪЕМА РАДИАТОРА

Подвеска для подъема радиатора (рис. 11) предназначена для транспортировки радиатора подъемным краном, монтажа и демонтажа радиатора на вертолете.

Грузоподъемность подвески 80 кгс.

Подвеска представляет собой полотнище 1 из авиасента размером 1600×1600 мм, по четырем сторонам которого пришиты лямки 4 из хлопчатобумажной тесьмы. К концам лямок пришиты четы-

ре кольца 5 с карабинами 2. Все четыре карабина могут быть зацеплены за общее кольцо 3, которое служит для подвешивания приспособления на крюк подъемного крана.

Перед подъемом радиатора необходимо произвести наружный осмотр подвески. Повреждения ткани и лямок не допускаются.

Подъем радиатора подвеской производится следующим образом.

1. Отстегнуть три (любых) карабина от кольца подвески и разложить полотнище на земле.

2. Уложить радиатор в центре полотнища по диагонали и завернуть его, захлестнув накрест углы полотнища подвески на кольцо при помощи карабинов.

3. Зацепить кольцо подвески за крюк подъемного крана и поднять радиатор на уровень седла, сделанного для него в блоке вентилятора.

4. Придерживая радиатор снизу (от выпадения), отстегнуть один из карабинов подвески (со стороны выдвижения радиатора) от кольца и подать радиатор вперед до установки в ложемент.

5. Отстегнуть остальные карабины.

Радиатор снимают следующим образом.

1. Подвеску закрепить на крюке подъемного крана и, освободив один или два угла полотнища, подвести его под радиатор.

2. Выдвинуть радиатор из седла и опустить на полотнище.

3. Застегнуть все карабины на кольцо.

4. Снять радиатор.

Подвеску необходимо хранить в сухом месте. Хранение влажной (непросушенной) подвески не допускается. Полотнище необходимо предохранять от попадания на него горючих и смазочных материалов. При попадании горюче-смазочных материалов полотнище необходимо промыть бензином и просушить. Намокшее полотнище необходимо просушить, и после этого очистить от грязи и песка.

Один раз в год подвеску испытывать нагрузкой 120 кгс в течение 15 мин. Разрушение ткани и других деталей не допускается. В паспорте подвески делать отметку о проведении испытания.

## 3. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА БЛОКА ВЕНТИЛЯТОРА

Стропы для подъема блока вентилятора (рис. 12) предназначены для транспортировки блока венти-

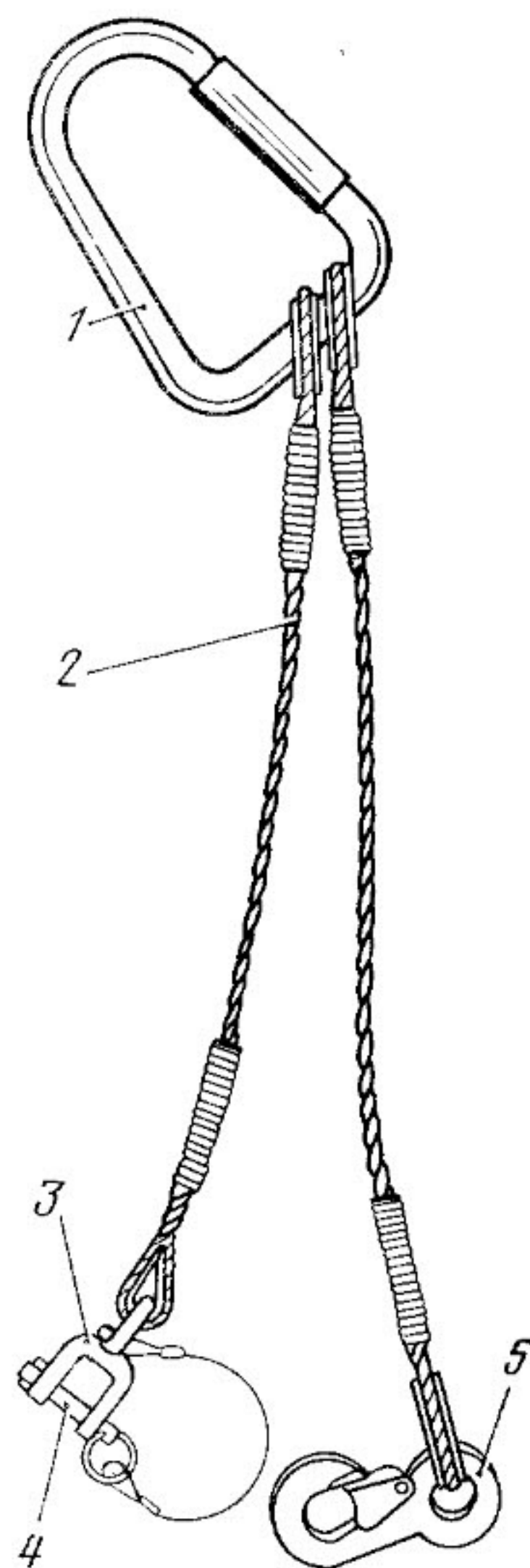


Рис. 12. Стропы для подъема блока вентилятора:

1—кольцо; 2—трос; 3—переходная серьга; 4—быстросъемный болт; 5—карабин

лятора подъемным краном, а также для его монтажа и демонтажа на вертолете.

Грузоподъемность стропов 350 кгс.

Стропы представляют собой тросовую подвеску из двух тросов 2 диаметром 6 мм, которые одним концом заплетены на общем кольце 1 для подвешивания стропа на крюк подъемного крана. Второй конец одного из тросов заканчивается переходной серьгой 3 с быстросъемным болтом 4 для крепления к вентилятору. Второй трос заканчивается карабином 5 для крепления стропа к уху на спрямляющем аппарате вентилятора.

Перед началом работ необходимо произвести внешний осмотр стропов. Все элементы должны находиться в исправном состоянии.

Подъем вентилятора необходимо производить следующим образом.

1. Подсоединить передний строп (с закрепленной на нем серьгой) приспособления к специальному узлу в передней части кожуха вентилятора, задний строп (с закрепленным на нем карабином) — к уху на спрямляющем аппарате вентилятора.

2. Зацепить кольцо приспособления крюком подъемного крана и начинать подъем.

Стропы необходимо очищать от грязи и пыли каждый раз после окончания работы.

Стропы осматривать не реже одного раза в три месяца, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку. Подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201, тросы — канатной смазкой.

Хранить стропы в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенными в ящик. Следить, чтобы при хранении строп тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год стропы необходимо испытывать на прочность нагрузкой 500 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации, обрыв проволок и прядей тросов не допускаются. В паспорте подвески делать отметку о проведении испытания.

## И. ТРАВЕРСА ДЛЯ ПОДЪЕМА ДВИГАТЕЛЯ Д-25В

Траверса (рис. 13) предназначена для транспортировки двигателя Д-25В подъемным краном и для монтажа и демонтажа его на вертолете.

Грузоподъемность 1000 кгс.

Траверса представляет собой тросовую подвеску, состоящую из двух тросов диаметром 9,9 мм, заплетенных одним концом на коуш на общем кольце 3, предназначенном для надевания на крюк подъемного крана. На других концах тросов при помощи вилок крепится распорная труба 4 длиной 1600 мм. К концам распорной трубы шарнирно прикреплены две тяги с вилками на концах для крепления траверсы к специальным узлам двигателя.

Перед началом работ необходимо произвести внешний осмотр траверсы. Все элементы конструкции должны быть в исправном состоянии.

При подъеме, транспортировке, монтаже, демонтаже и опускании двигателя необходимо следить, чтобы тросы были в расправленном состоянии и не перехлестывались. Подъем и опускание двигателя должны быть плавными, без раскачивания.

Каждый раз после окончания работы траверсу необходимо очищать от влаги и грязи.

Не реже одного раза в три месяца траверсу необходимо осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку. Все подвижные соединения и резьбы должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

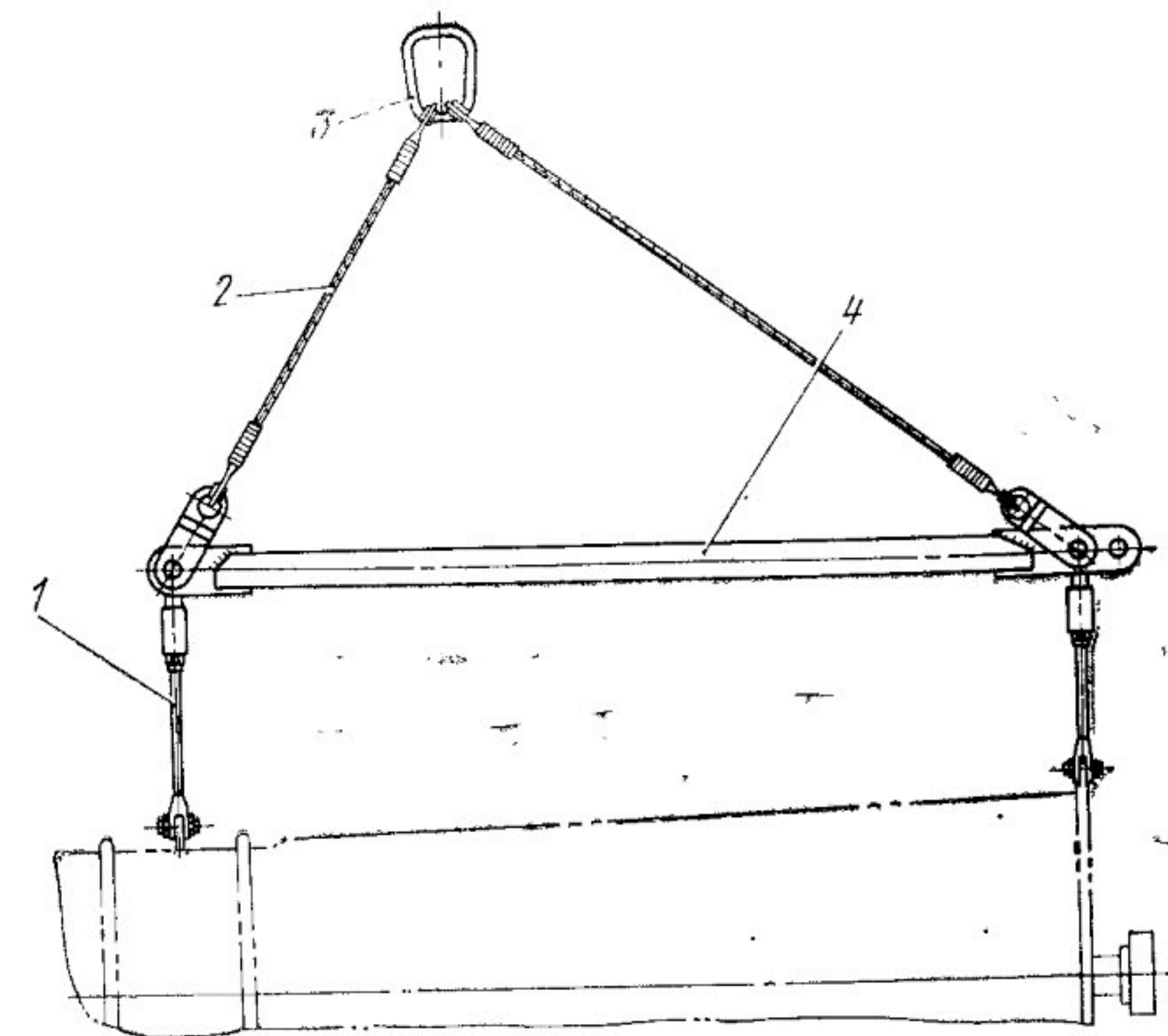


Рис. 13. Траверса для подъема двигателя Д-25В:

1—тяга; 2—трос; 3—кольцо; 4—распорная штанга

Хранить траверсу в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенной в ящик, при этом следить, чтобы тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год траверсу испытывать на прочность нагрузкой 1500 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации, разрыв проволок и прядей тросов не допускаются. В паспорте траверсы делать отметку о проведении испытания.

## К. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОДЪЕМА И СНЯТИЯ СВОБОДНОЙ ТУРБИНЫ ДВИГАТЕЛЯ

Приспособление (рис. 14) служит для перемещения свободной турбины двигателя подъемным краном и для монтажа и демонтажа ее на вертолете.

Грузоподъемность приспособления 500 кгс.

Приспособление представляет собой тросовую подвеску, состоящую из двух тросов, заплетенных одними концами на общем кольце, предназначенном для надевания на крюк подъемного крана. Вторые концы тросов закреплены на стальной распорной трубе длиной 680 мм. На концах распорной трубы приварены ушки, на которых закреплены две тросовые подвески — одна длиной 5820 мм между центрами коушей, вторая длиной 305 мм. На конце длинной подвески закреплен карабин, на конце короткой подвески — вилка 1 с быстросъемным «морским» болтом. Для предохранения свободной турбины двигателя от повреждения трос длинной подвески помещен в резиновую трубку.



Перед началом работ необходимо произвести наружный осмотр приспособления. Все элементы конструкции должны быть в исправном состоянии.

Подъем свободной турбины двигателя необходимо производить следующим образом.

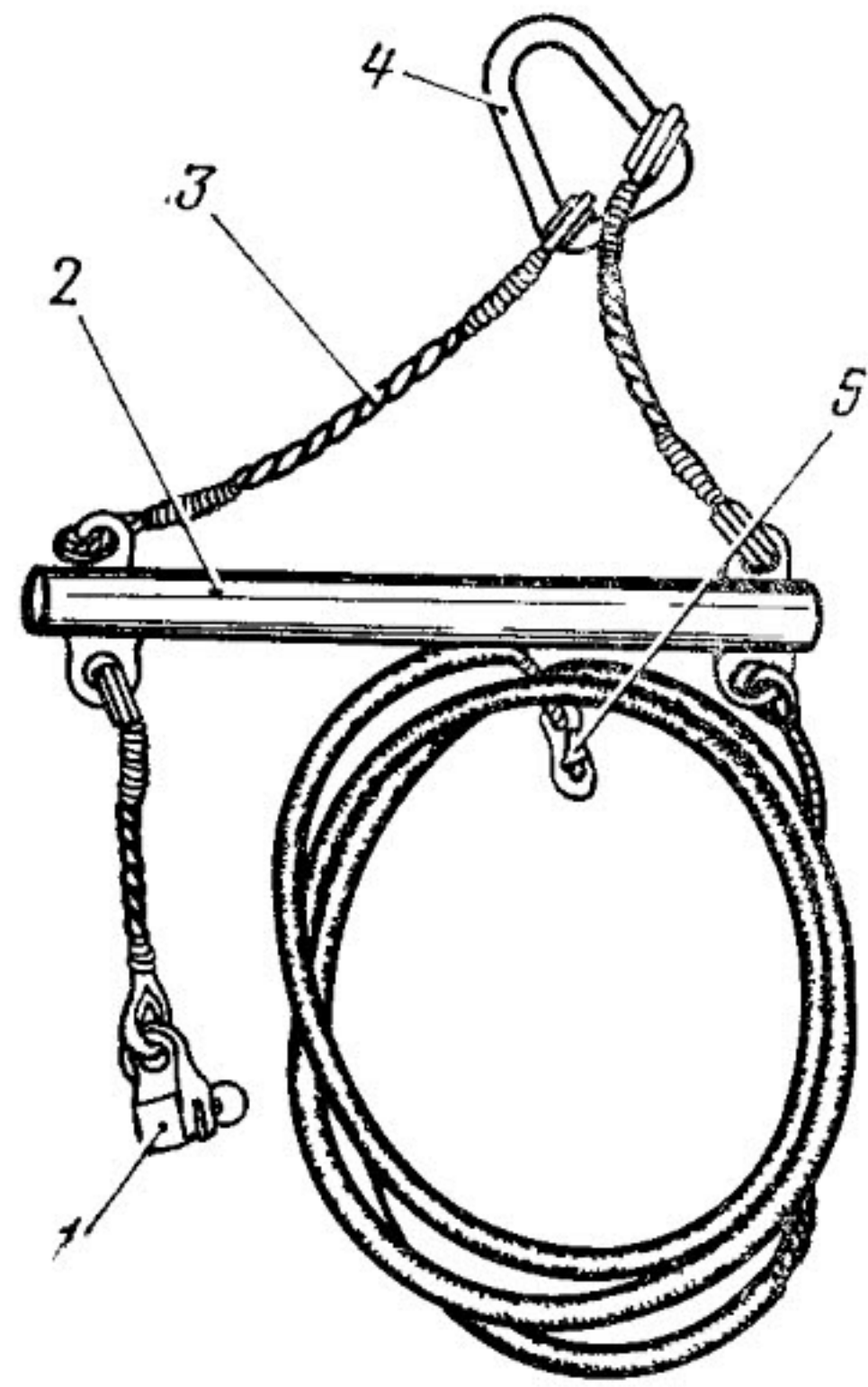


Рис. 14. Приспособление для подъема и снятия свободной турбины двигателя:

1—вилка с «морским» болтом; 2—труба; 3—трос; 4—кольцо; 5—карабин

1. Отцепить карабин длинной подвески от серьги распорной трубы и расправить все тросы.

2. Не перекрестывая тросы между собой, подвесить приспособление на крюк крана и подвести его к свободной турбине двигателя.

3. Надеть вилку короткой подвески на верхнюю проушину турбины и закрепить ее «морским» болтом.

4. Обернуть длинную подвеску вокруг свободной турбины двигателя и застегнуть карабин на серьге распорной трубы, при этом следить, чтобы трос не перекрестывался. Во избежание касания тросов конструкции свободной турбины необходимо проложить резиновые трубки или мягкие подсобные материалы (тряпки, ветошь и др.).

5. Поднимая крюк подъемного крана, натянуть подвеску и проверить надежность крепления приспособления на турбине.

6. Плавно начинать подъем, не допуская раскачивания свободной турбины двигателя.

После окончания работы приспособление необходимо очистить от влаги, пыли и грязи.

Не реже одного раза в три месяца приспособление необходимо осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать лакокрасочное покрытие и смазку. Все подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201, а тросы — тросовой смазкой.

Хранить приспособление в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенным в ящик, при этом следить, чтобы тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год приспособление испытывать на прочность нагрузкой 750 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации, разрыв проволоки и прядей тросов не допускаются. В паспорте приспособления делать отметку о проведении испытания.

## Л. СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Строп (рис. 15) предназначен для транспортировки прямоугольных лопастей несущего винта (черт. В2700-00) подъемным краном, а также для демонстрации и монтажа их на вертолете.

Грузоподъемность стропа 750 кгс.

Строп представляет собой траверсу 2, с одной стороны которой крепят кольцо 4 для подвешивания стропа на крюк подъемного крана.

С другой стороны к траверсе крепятся два троса с карданами 5, заканчивающиеся вилками 6 с быстросъемными болтами. Для предохранения лопастей от повреждения на тросы стропа надеты резиновые трубки и торец траверсы оклеен листовой резиной.

При извлечении лопасти из вертикальных ложементов для хранения к специальным серьгам на лопасти крепятся оба троса приспособления.

Лопасть устанавливать на вертолет следующим образом:

1. Осмотреть и подготовить строп для работы (подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201).

2. Открыть лючки в лопасти несущего винта на отсеке №6 и подсоединить строп с помощью стопорных штырей к серьгам В2700-44 на лопастях.

3. Надеть на конец лопасти ворот (см. рис. 74). Ворот должен быть со снятой съемной частью ручки.

4. Подъемным краном или другим подъемным устройством приподнять лопасть над ложементом, поставить ее на горизонтальные ложементы передней кромки и, поддерживая лопасть воротом и дуралюминовым воротком 50-9908-58 во избежание резкого разворачивания ее, отсоединить от лопасти один трос со стороны нижней поверхности.

5. Положить лопасть на горизонтальные ложементы (см. рис. 80), не допуская при этом резкого опрокидывания их.

6. Надеть на ворот съемную часть ручки.

Примечания. 1. При извлечении лопасти из вертикальных ложементов и укладке ее на горизонтальные ложементы разрешается придерживать ее руками за кромки отсеков.

2. При подъеме лопасти отсоединенный от ее нижней поверхности конец подвески должен быть закреплен за скобу подвески.

7. Поднять комлевый конец лопасти до втулки несущего винта, придерживая руками конец лопасти за ворот так, чтобы нижняя гребенка лопасти вошла в нижнюю гребенку втулки несущего винта.

8. Дуралюминовым воротком совместить отверстия гребенок и вставить бородок в отверстие так,

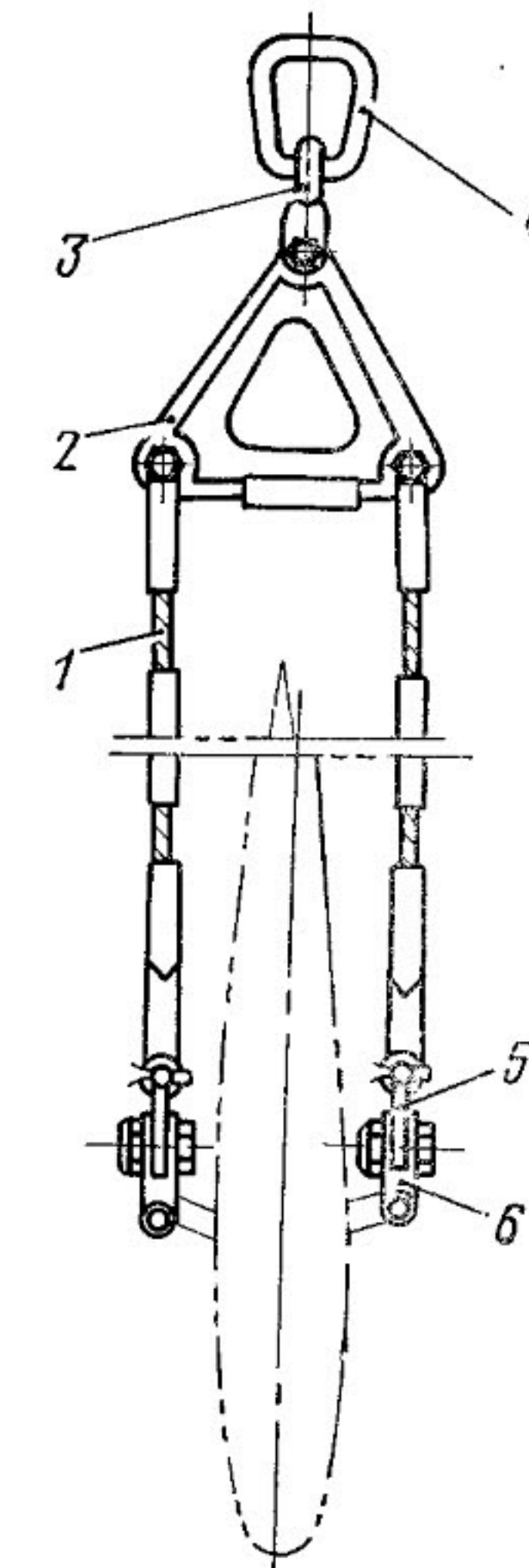


Рис. 15. Строп для подъема лопасти несущего винта:

1—трос; 2—траверса; 3—серьга; 4—кольцо; 5—кардан; 6—вилка

чтобы он находился в отверстии своей цилиндрической частью.

9. Снять с лопастей ворот.

10. Поднять краном конец лопасти вверх, вращая ее вокруг бородка до тех пор, пока отверстия верхних гребенок лопасти и втулки несущего винта не совпадут.

11. Установить на место верхний болт крепления лопасти.

12. Вынуть из отверстий нижних гребенок бородок и установить болт.

13. Снять строп с лопасти и закрыть лючки, спрятав такелажные узлы в лопасть.

Снимать лопасть с вертолета следует в обратном порядке.

Примечания. 1. При монтаже и демонтаже болтов крепления лопастей разрешается пользоваться медной или алюминиевой киянкой, или молотком с медной наставкой.

2. При монтаже прямоугольной лопасти В2700-00 приспособлением В9901-200 технология работ аналогична указанной в пп. 1—13. При этом лопасти следует извлекать из вертикальных ложементов лямками 63817/042, так как приспособление В9901-200 имеет один строп.

Не реже одного раза в три месяца строп необходимо осматривать, зачищать места, покрытые кор-

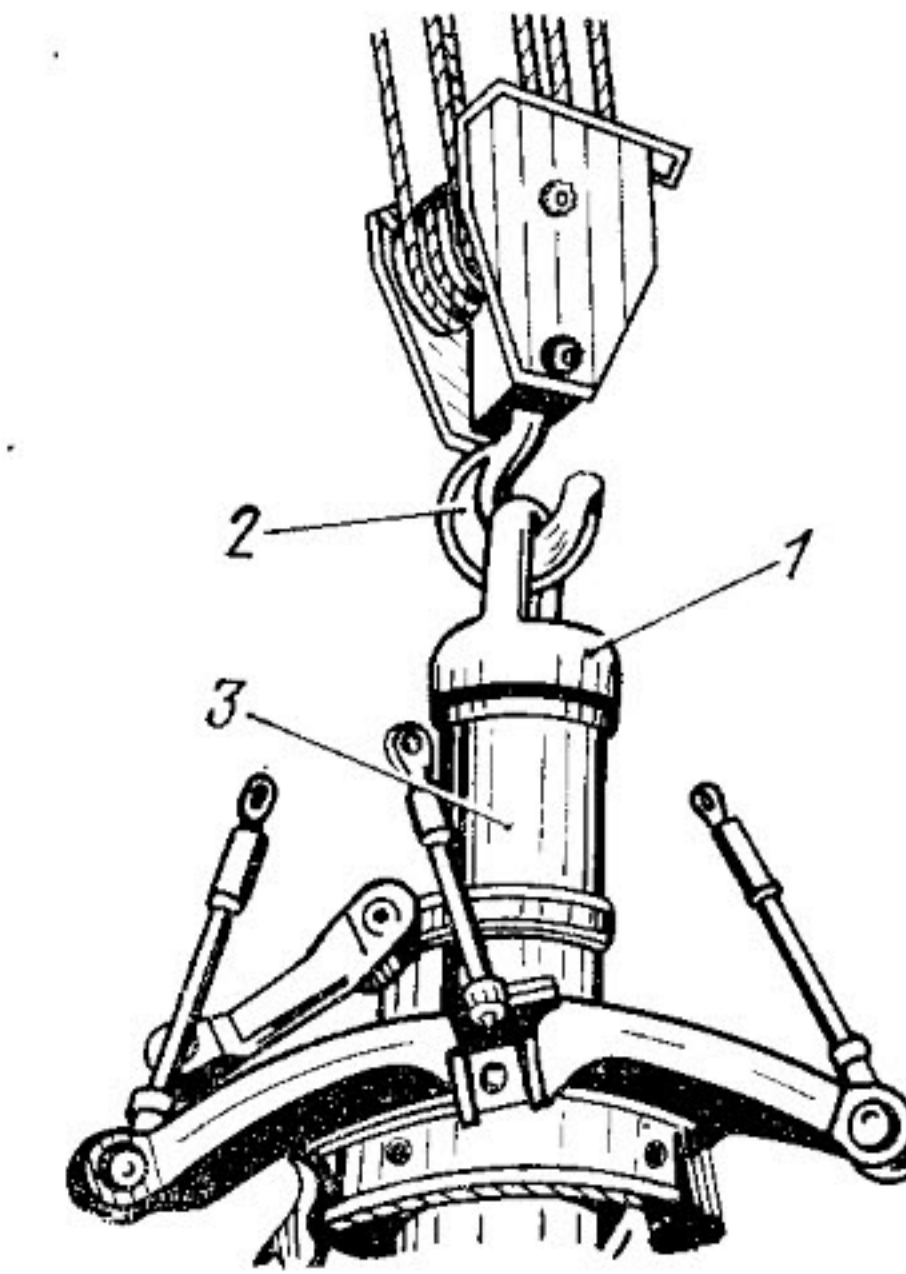


Рис. 16. Приспособление (рым-гайка) для монтажа главного редуктора Р-7:

1—рым-гайка; 2—крюк крана; 3—вал ротора

следить, чтобы тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год приспособление испытывать нагрузкой 2000 кгс в течение 5 мин, прикладывая нагрузку по 1000 кгс на каждый строп. Остаточные деформации, разрыв проволоки и прядей троса не допускаются. В паспорте стропа делать отметку о проведении испытания.

## М. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (РЫМ-ГАЙКА) ДЛЯ МОНТАЖА ГЛАВНОГО РЕДУКТОРА Р-7

Приспособление (рис. 16) предназначено для транспортировки главного редуктора Р-7 подъемным краном и для демонтажа и монтажа его на вертолете.

Грузоподъемность приспособления 5000 кгс.

Рым-гайка отлита в виде глухой гайки. В верхней наружной части ее имеется гребень с отверстием под крюк подъемного крана.

Перед подъемом редуктора рым-гайку наворачивают на вал ротора редуктора до упора. После подъема и установки редуктора рым-гайку снимают.

Резьба на рым-гайке должна быть покрыта смазкой ЦИАТИМ-201.

## Н. ТРАВЕРСА ДЛЯ ПОДЪЕМА ХВОСТОВОЙ БАЛКИ

Траверса (рис. 17) предназначена для транспортировки хвостовой балки подъемным краном, а также для демонтажа и монтажа ее на вертолете.

Грузоподъемность траверсы 600 кгс.

Траверса состоит из двух стальных хомутов, вы-

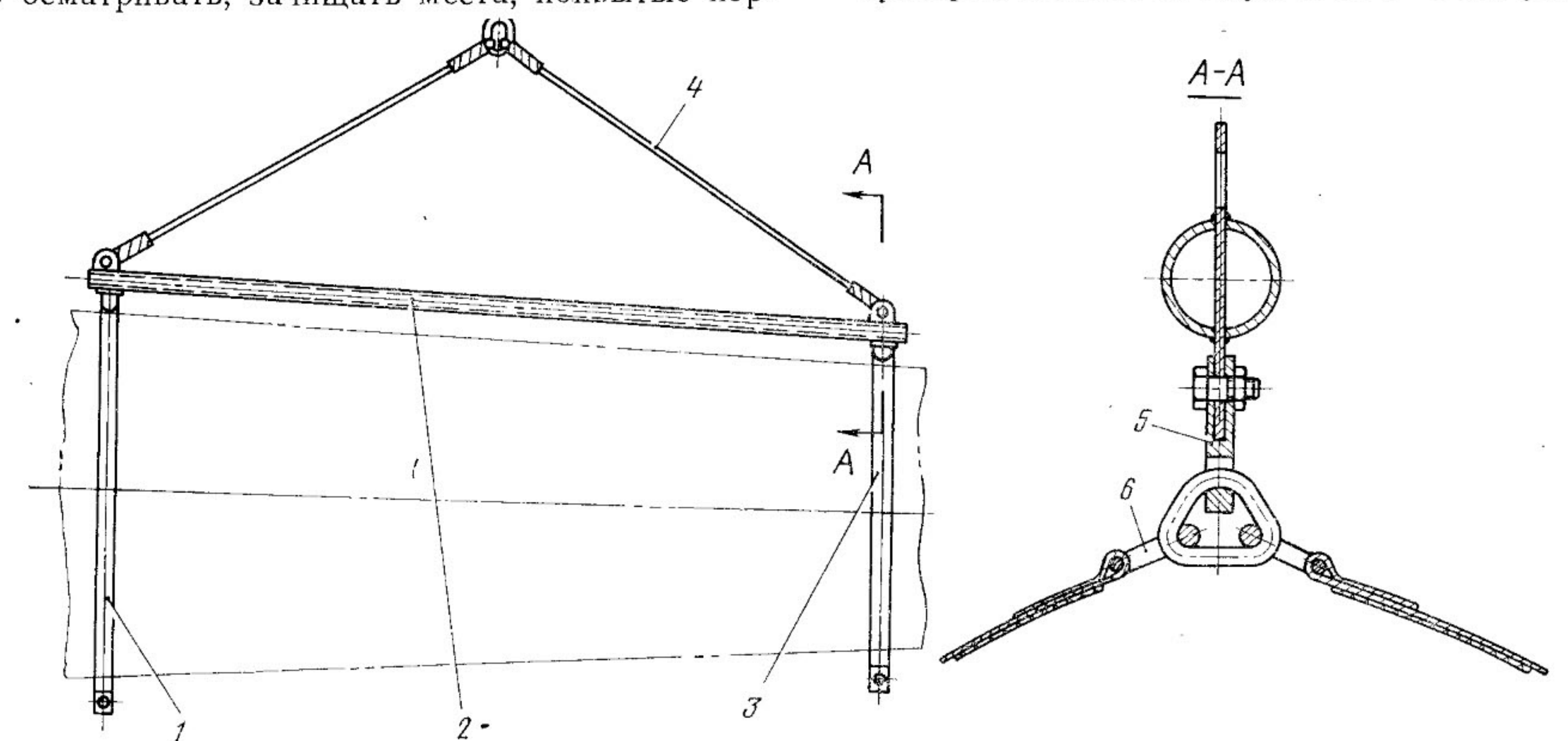


Рис. 17. Траверса для подъема хвостовой балки:

1—хомут; 2—штанга; 3—хомут; 4—трос; 5—вилка; 6—серьга

розией, и восстанавливать лакокрасочное покрытие и смазку. Все подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Хранить строп в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенным в ящик, при этом

полненных по контурам шпангоутов № 5 и 14 хвостовой балки, распорной штанги, выполненной из стальной трубы, двух тросов и кольца. Для предохранения обшивки хвостовой балки на хомуты наклеены резиновые прокладки, а сверху хомуты об-



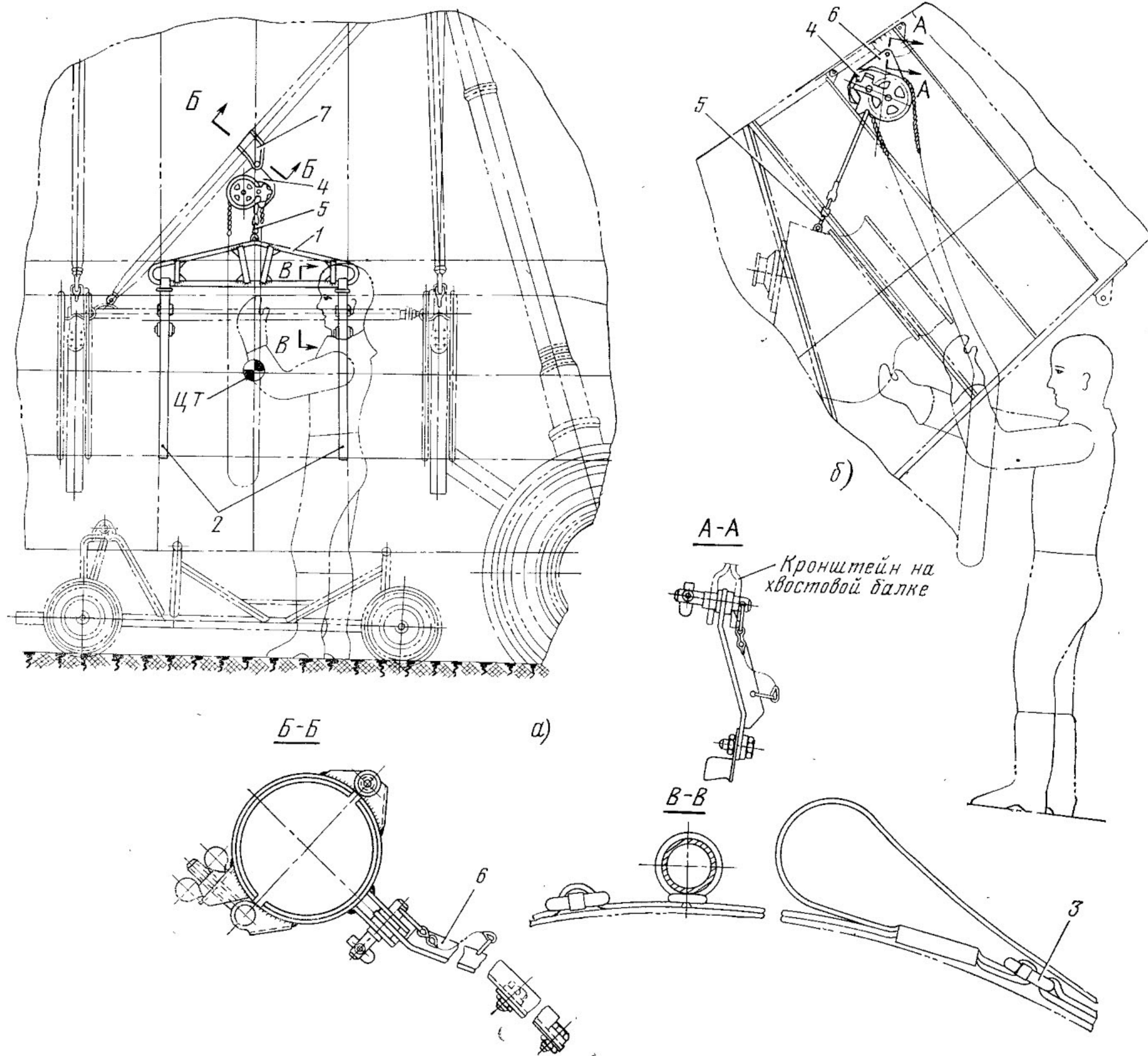


Рис. 18. Приспособление для монтажа подвесного бака и промежуточного редуктора:

а—монтаж подвесного бака; б—монтаж промежуточного редуктора  
1—траверса; 2—капроновые ленты; 3—пряжка; 4—лебедка; 5—крюк; 6—кронштейн; 7—хомут

шиты брезентом. Каждый хомут состоит из двух частей, стягиваемых стяжными болтами, и подвешен к распорной штанге с помощью серег. В свою очередь штанга посредством вилок и тросов подвешивается к кольцу, предназначенному для надевания на крюк подъемного крана.

Перед применением траверсу необходимо осмотреть и убедиться в ее исправности. Деформация деталей, повреждения брезентовой обшивки хомутов завершенность тросов не допускаются.

Порядок подъема хвостовой балки следующий:

1. Установить хомуты траверсы на шпангоутах № 5 и 14 хвостовой балки и стянуть их болтами.
2. Расправив тросы, подвесить траверсу кольцом на крюк подъемного крана.
3. Поднять стрелу подъемного крана, натянуть тросы траверсы и убедиться в надежности крепления

траверсы на хвостовой балке и крюке подъемного крана.

4. Плавно, без рывков начинать подъем, при этом необходимо следить за правильным расположением хомутов на шпангоутах хвостовой балки.

После проведения работы траверсу необходимо очистить от грязи и пыли. В случае попадания влаги на обшивку хомутов подвеску необходимо просушить.

Не реже одного раза в три месяца траверсу необходимо осматривать и устранять дефекты.

Хранить траверсу в закрытом сухом помещении. Хранение траверсы с влажными (непросушенными) тканями не допускается.

Один раз в год траверсу испытывать нагрузкой 900 кгс в течение 15 мин. Разрушение элементов конструкции не допускается. В паспорте траверсы делать отметку о проведении испытания.

## О. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА ПОДВЕСНОГО БАКА И ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕДУКТОРА

Комплект приспособления предназначен для монтажа и демонтажа подвесных баков и промежуточного редуктора на вертолете.

Грузоподъемность приспособления 150 кгс.

Приспособление для монтажа подвесных баков (рис. 18, а) состоит из траверсы 1, капроновых лент 2 с пряжками 3, лебедки механической 4, крюка для подвески траверсы к лебедке 5, кронштейна 6 и хомута 7.

Подвесной бак монтировать на вертолет следующим образом.

1. Прикрепить к диагональному подкосу крепления бака (на расстоянии 1250 мм от нижнего конца подкоса) приспособление посредством хомута 7.
2. Отпустить трос лебедки и закрепить траверсу на подвесном баке посредством капроновых лент (см. сеч. В—В).
3. Плавно поднять бак, придерживая его руками и не допуская задевания о конструкцию вертолета.
4. Закрепить бак на вертолете.
5. Отсоединить приспособление от бака и снять его с подкоса.

Демонтаж подвесного бака производить в обратном порядке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед демонтажем подвесного бака убедиться, что топливо из него слито.

Для монтажа и демонтажа промежуточного редуктора используются из комплекта приспособления лебедка 4, крюк 5 и кронштейн 6 (рис. 18, б).

Для подъема промежуточного редуктора приспособление необходимо закрепить на проушине хвостовой балки посредством кронштейна 6 (см. рис. 18, сеч. А—А). Затем зацепить крюк лебедки за такелажный узел промежуточного редуктора.

После проведения работ приспособление необходимо очистить от грязи и пыли. Восстановить смазку на подвижных узлах.

Хранить приспособление в закрытом помещении на стеллаже или уложенным в ящик.

Один раз в год приспособление испытывать нагрузкой 225 кгс в течение 5 мин. Разрушение элементов конструкции не допускается. В паспорте приспособления делать отметку о проведении испытания.

## П. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА КРЫЛА

Стропы (рис. 19) предназначены для транспортировки крыла подъемным краном, а также для монтажа и демонтажа крыла на вертолете.

Грузоподъемность стропов 300 кгс.

Стропы представляют собой три троса диаметром 5 мм, заплетенных с одной стороны на общем кольце, предназначенном для подвешивания стропов на крюк подъемного крана. Вторые концы тросов заплетены на карабинах. На карабинах находятся рым-болты, которые при подъеме крыла вворачиваются в такелажные узлы крыла. На тросы надеты резиновые трубки.

Перед началом работ стропы необходимо осмотреть и убедиться в их исправности. Стропы, у которых деформированы детали, перекручены, переломаны или круто изогнуты тросы, использовать не разрешается.

Перед подъемом крыла необходимо выполнить следующее.

1. Открыть карабины и снять рым-болты.
2. В узлы для подъема консоли крыла ввернуть рым-болты.

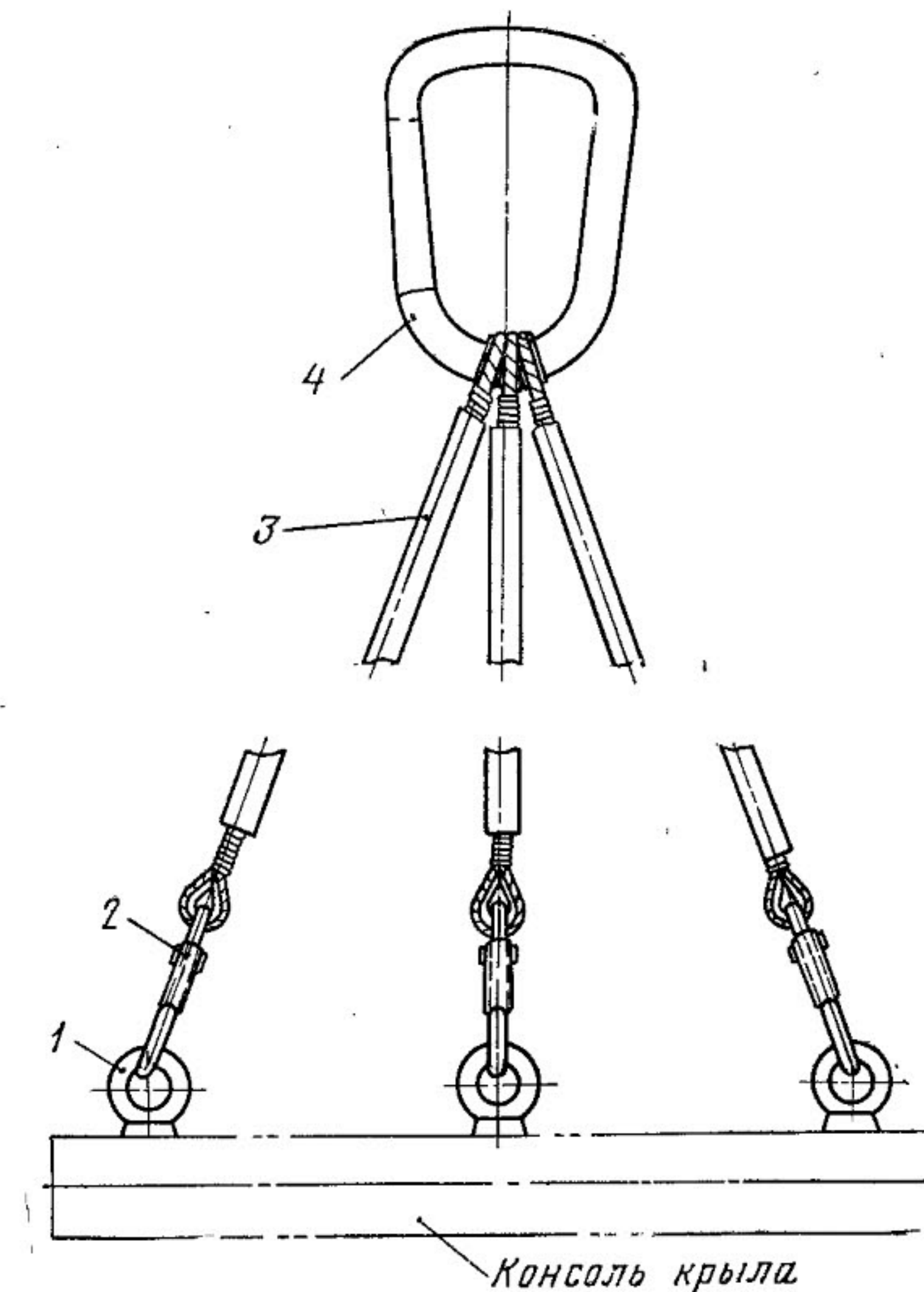


Рис. 19. Стропы для подъема крыла:

1—рым-болт; 2—карабин; 3—трос; 4—кольцо

3. Застегнуть карабины подвески на рым-болтах, следя, чтобы тросы не перехлестывались.

4. Подъемным краном слегка натянуть тросы и убедиться в надежности крепления стропов к крылу.

5. Плавно, без рывков и раскачивания производить подъем и навеску крыла на вертолет.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Стропы с крыла не снимать до окончания монтажа крыла на вертолете.

После проведения работ стропы необходимо очистить от грязи и пыли.

Не реже одного раза в три месяца стропы необходимо осматривать и устранять дефекты.

Хранить стропы в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенными в ящик, при этом следить, чтобы тросы не переламывались и не были круто изогнуты.

Один раз в год стропы испытывать нагрузкой 500 кгс в течение 15 мин. Остаточные деформации, разрыв проволоки и прядей тросов не допускаются. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытания.



## Р. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА РЕДУКТОРА Р-7 И ДВИГАТЕЛЯ В КОНТЕЙНЕРАХ

Стропы (рис. 20) предназначены для транспортировки редукторов Р-7 и двигателей в контейнерах подъемным краном.

Грузоподъемность стропов 4000 кгс.

Стропы представляют собой четыре троса 1 диаметром 13,5 мм, концы которых обжаты в стальные

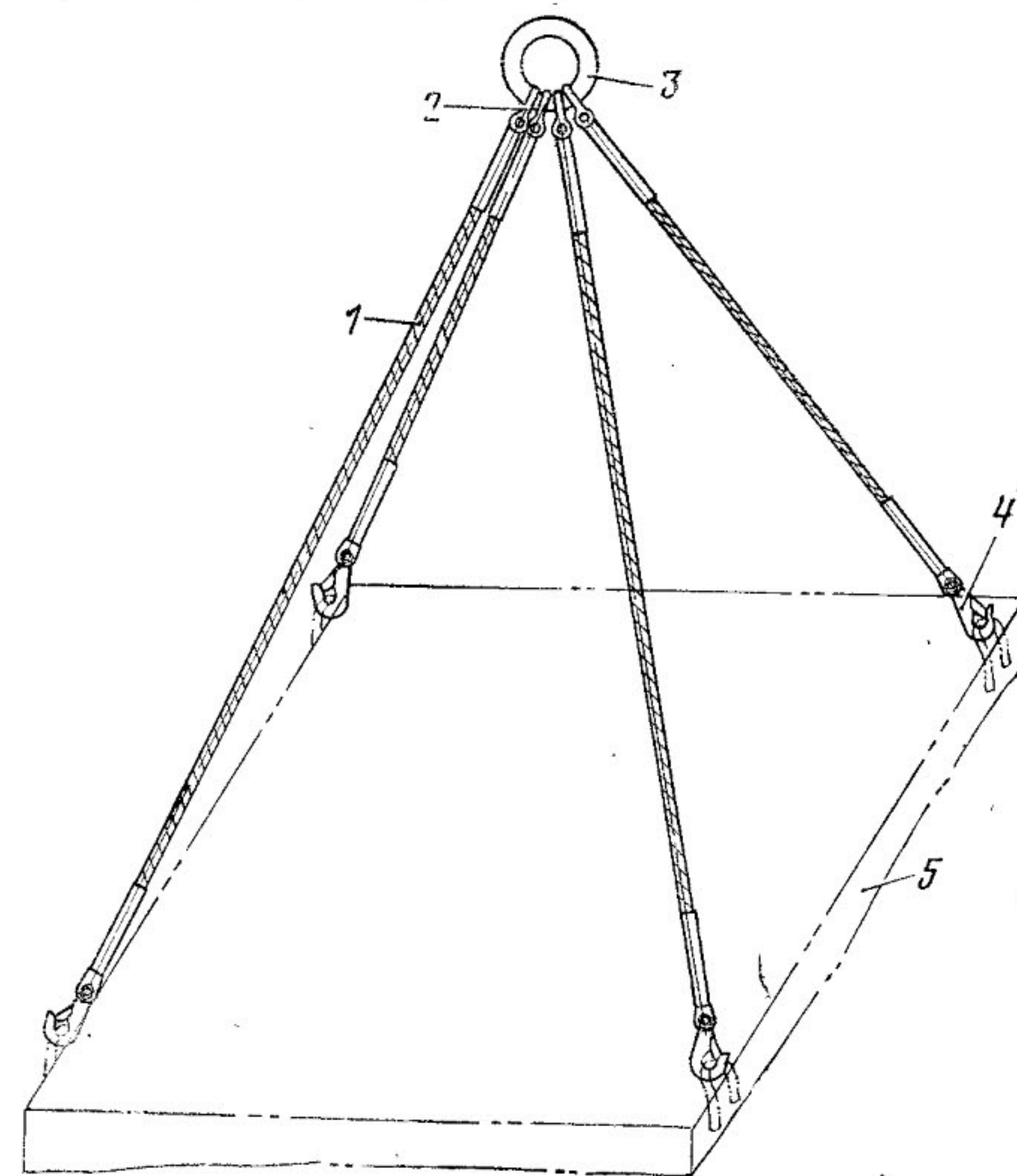


Рис. 20. Стропы для подъема редуктора Р-7 и двигателя в контейнерах:

1—трос; 2—серьга; 3—кольцо; 4—карабин; 5—контейнер

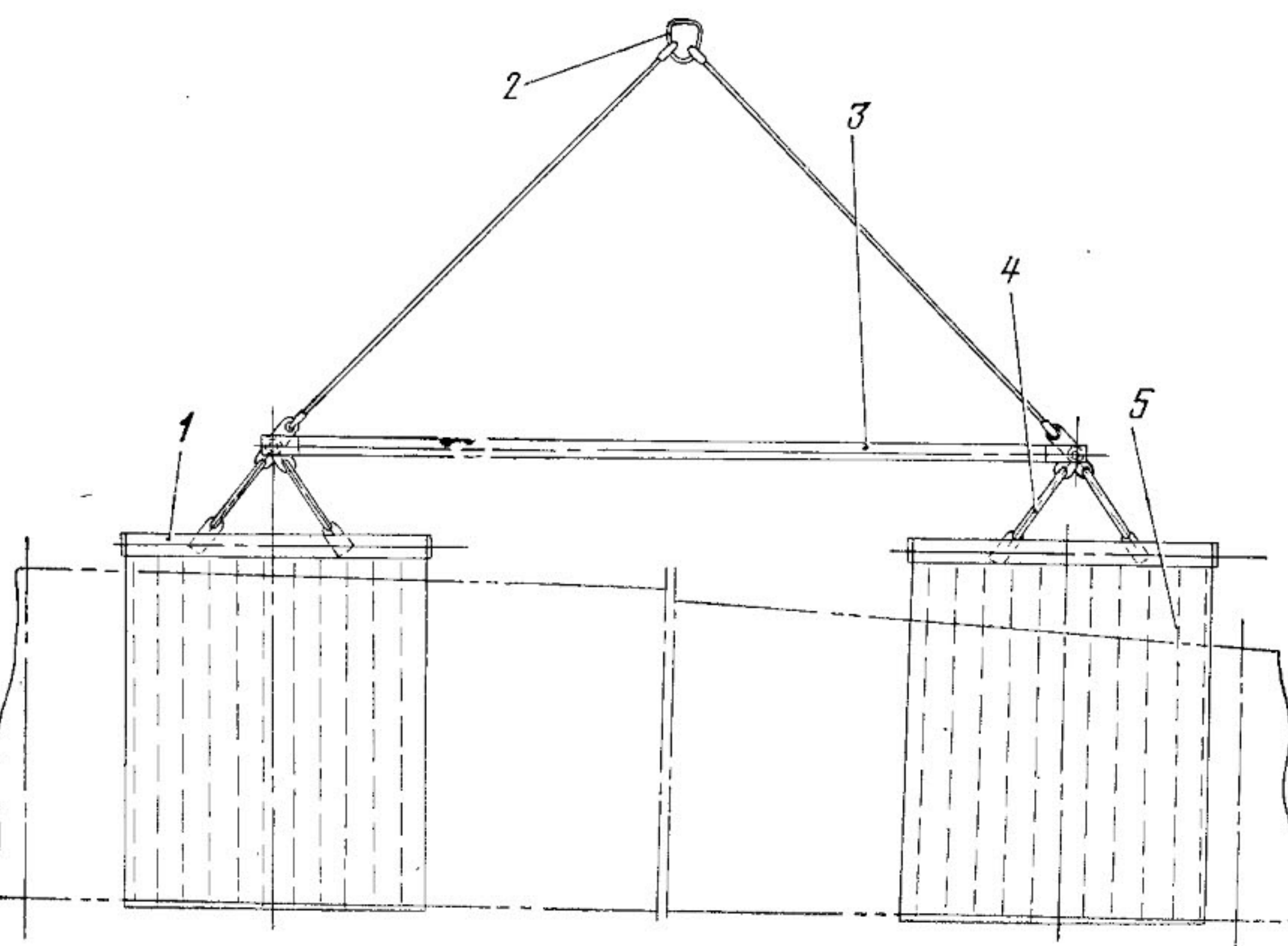


Рис. 21. Приспособление для погрузки лопастей:

1—труба; 2—кольцо; 3—распорная штанга; 4—стропы; 5—лямки

наконечники. С одной стороны тросы при помощи серег 2 крепятся к общему кольцу 3, предназначенному для подвешивания стропов на крюк подъемного крана. К другим концам тросов крепятся карабины 4, предназначенные для крепления стропов к такелажным узлам контейнеров.

Не реже одного раза в три месяца стропы необходимо осматривать и устранять дефекты.

Хранить стропы в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенными в ящик, не допуская излома или крутого изгиба тросов.

Подвижные узлы должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201, а тросы — тросовой смазкой.

Один раз в год стропы испытывать нагрузкой 6000 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации деталей, разрыв проволочек и прядей тросов и выход тросов из наконечников не допускаются. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытания.

## С. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗКИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Приспособление (рис. 21) предназначено для транспортировки трапециевидных лопастей несущего винта В2800-00 подъемным краном, а также для укладки лопастей на горизонтальные ложементы при извлечении их из вертикальных ложементов или из ложементов для перевозки лопастей.

Грузоподъемность приспособления 750 кгс.

Приспособление представляет собой подвеску с двумя лямками 5 из авиазента. В концы лямок 5 вшиты трубы 1 с двумя ушками. Каждые два ушка разных труб при помощи карабина соединены стропами 4 с распорной штангой 3. Распорная штанга двумя ветвями троса, закрепленными на концах, соединена с кольцом 2, предназначенным для подвешивания приспособления на крюк подъемного крана.

Перед началом работ необходимо произвести наружный осмотр приспособления. Деформированные детали, переломанные, перекрученные и круто изогнутые тросы, повреждение ткани лямок не допускаются.

Для укладки лопастей на горизонтальные ложементы при извлечении их из вертикальных ложементов для хранения или из ложементов тележки для перевозки лопастей необходимо выполнить следующее.

1. Обернуть лопасти лямками 5 и застегнуть карабины стропов 4 на ушках труб лямок.

2. Вторые концы стропов подсоединить к концам распорной штанги 3.

3. Расправить тросы штанги и навесить кольцо 2 на крюк подъемного крана.

4. Приподнять лопасть из ложементов и убедиться в надежности крепления лопастей.

5. Плавно, без рывков, не допуская раскачивания, извлечь лопасть из вертикальных ложементов.

6. Вручную повернуть лопасть внутри лямок до горизонтального положения.

7. Уложить лопасть на горизонтальные ложементы для последующего монтажа ее на вертолете.

Для установки лопасти в вертикальные ложементы для хранения или в ложементы тележки для перевозки лопастей провести работы в порядке, обратном указанному в пп. 1—6 разд. С.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При погрузке сотовых прямоугольных лопастей В2700-00 во избежание смятия хвостовых отсеков пользование данным приспособлением нежелательно.

Приспособление необходимо хранить в сухом месте в подвешенном состоянии или уложенным в ящик.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Хранение приспособления с влажными (непросушенными) лямками не допускается.

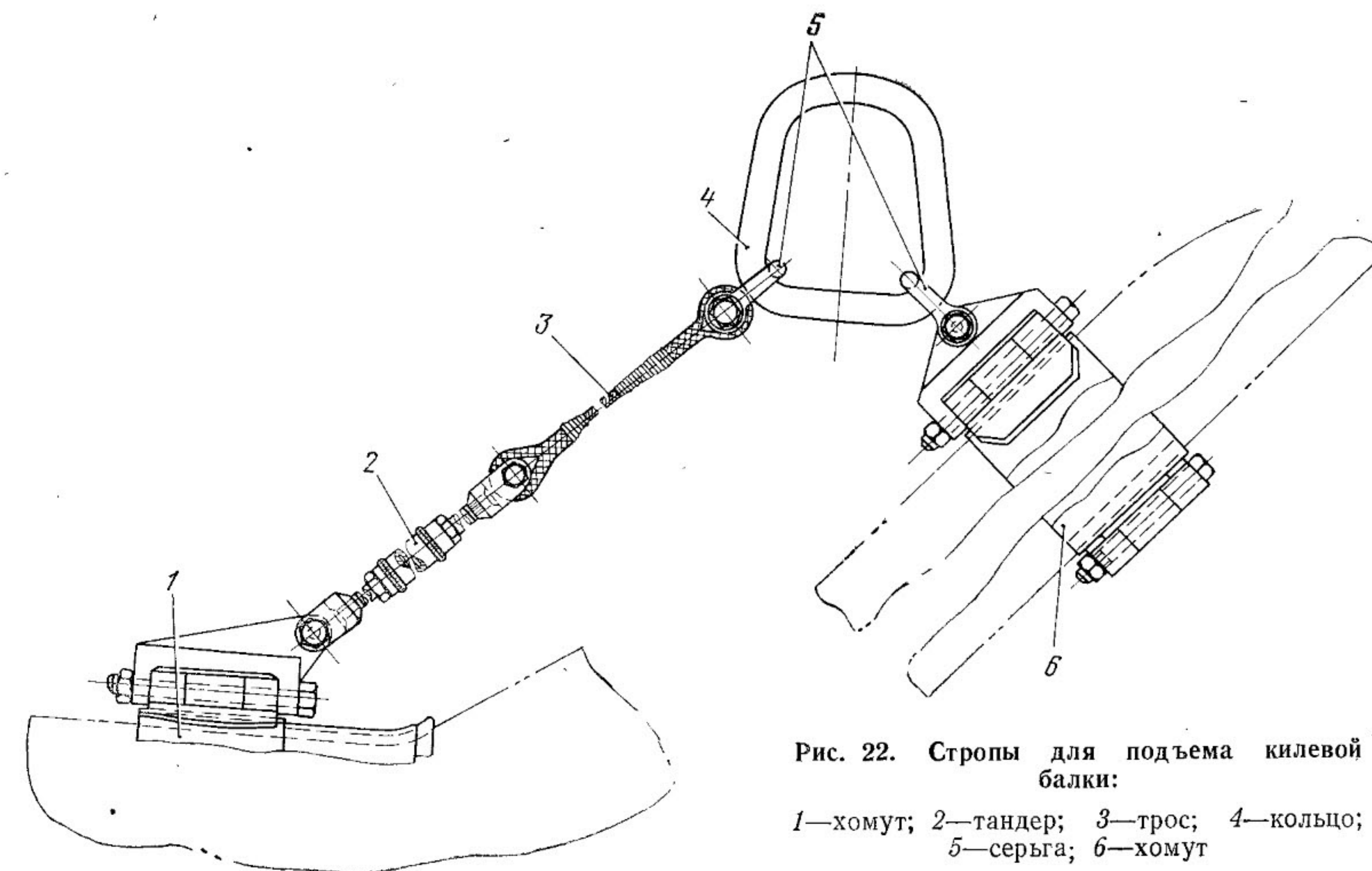


Рис. 22. Стропы для подъема килевой балки:

1—хомут; 2—тандер; 3—трос; 4—кольцо; 5—серьга; 6—хомут

Полотнища лямок необходимо предохранять от попадания на них горюче-смазочных материалов. В случае попадания горюче-смазочных материалов полотнища необходимо промыть бензином и просушить. Намокшее полотнище необходимо просушить и после этого очистить от грязи и песка.

Один раз в год приспособление испытывать нагрузкой 1000 кгс, равномерно распределив ее на обе лямки, в течение 15 мин. Остаточные деформации деталей, разрыв проволочек и прядей тросов, разрыв ткани лямок не допускаются. В паспорте приспособления делать отметку о проведении испытания.

## Т. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА КИЛЕВОЙ БАЛКИ

Стропы (рис. 22) предназначены для транспортировки килевой балки подъемным краном и монтажа и демонтажа ее на машине.

Грузоподъемность стропов 350 кгс.

Стропы представляют собой тросовую подвеску, состоящую из двух стальных хомутов 1 и 6, троса 3, серги 5 и кольца 4. Хомут 1 выполнен по контуру шпангоута № 1 килевой балки, хомут 6 — по контуру нервюры № 16 килевой балки. Для предохранения килевой балки при подъеме от повреждения хомуты изнутри оклеены войлоком. Хомут 6 посредством серги 5 соединен с кольцом 4, предназначенным для подвешивания стропов на крюк подъемного крана. К кольцу 4 также подсоединен посредством серги 5 и троса 3 хомут 1. Для обеспечения надежного крепления стропов на килевой балке между тросом и хомутом 1 установлен тандер 2.

Перед применением стропов необходимо провести наружный осмотр их, убедиться в их исправности

и проверить, нет ли деформации деталей, повреждения войлока и завершенности тросов.

Порядок подъема килевой балки следующий.

1. Установить хомуты стропов на шпангоуте № 2 и нервюре № 16 килевой балки и стянуть болты.

2. Тандером натянуть трос.

3. Подвесить стропы кольцом на крюк подъемного крана.

4. Приподнять килевую балку подъемным краном и убедиться в надежности крепления стропов на килевой балке.

5. Плавно, без рывков, не допуская раскачивания килевой балки, производить подъем и транспортировку ее.

Не реже одного раза в три месяца осматривать стропы, восстанавливать лакокрасочное покрытие, смазку и заменять поврежденный войлок.



Хранить стропы в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенными в ящик, не допуская излома или крутого изгиба тросов.

Один раз в год стропы испытывать в течение 15 мин нагрузкой 500 кгс, приложенной к кольцу 4 при расположении хомутов согласно рис. 22. Остаточные деформации деталей, разрыв проволок и прядей троса не допускаются. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытания.

## У. СТРОПЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ

Стропы (рис. 23) предназначены для транспортировки выхлопной трубы подъемным краном и для монтажа и демонтажа ее на вертолете.

Грузоподъемность стропов 200 кгс.

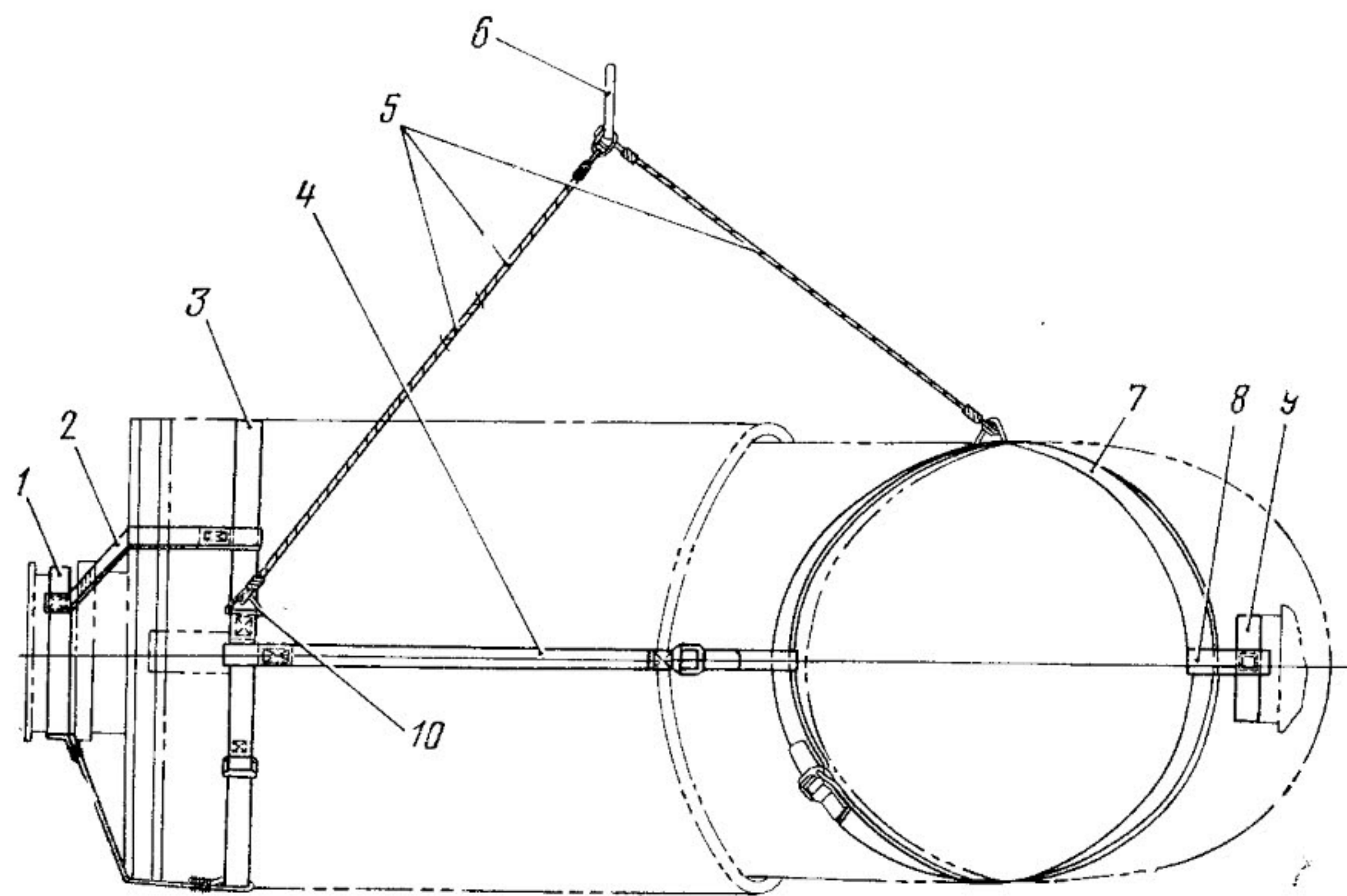


Рис. 23. Стропы для подъема выхлопной трубы:

1, 3, 7, 9—пояса; 2, 4, 8—лямки; 5—тросы; 6—кольцо; 10—серьги

Стропы представляют собой три троса 5 диаметром 5,5 мм, заплетенных с одной стороны на общем кольце 6, предназначенном для навешивания стропов на крюк подъемного крана. Вторые концы тросов заплетены на серьгах 10.

В свою очередь серьги вшиты в пояса 3 и 7. Пояс 3 посредством трех лямок 2 соединен с поясом 1. Пояс 7 соединен с поясом 9 лямкой 8.

Пояса и лямки изготовлены из полотняной ленты.

Перед применением стропов их необходимо подвергнуть наружному осмотру. Завершенность тросов и повреждение поясов и лямок не допускаются.

Порядок подъема выхлопной трубы следующий.

1. Пояс 3 закрепить на кожухе выхлопной трубы за передним патрубком, пояс 7 — на выхлопной трубе за кожухом, застегнуть пряжки на поясах, при этом обратить внимание на правильное расположение тросов 5.

2. Пояса 1 и 9 установить на кожухе вала трансмиссии, застегнуть пряжки.

3. Перемещением поясов 3 и 7 натянуть лямки 2 и 8.

4. Пояс 3 соединить лямкой 4 с поясом 7, причем лямка 4 должна быть натянута.

5. Подвесить стропы за кольцо 6 на крюк подъемного крана.

6. Приподнять выхлопную трубу подъемным краном и убедиться в надежности ее крепления.

7. Плавно, без рывков, не допуская раскачивания выхлопной трубы, производить подъем и ее транспортировку.

Стропы необходимо хранить в сухом месте в подвешенном состоянии или уложенными в ящик.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Хранение стропов с влажными поясами и лямками не допускается.

Пояса и лямки необходимо предохранять от попадания на них горюче-смазочных материалов. При попадании горюче-смазочных материалов пояса и лямки необходимо промыть бензином и просушить.

Намокшие пояса и лямки необходимо просушить и после этого очистить от грязи и песка.

Один раз в год стропы необходимо испытывать нагрузкой 300 кгс, равномерно распределенной на пояса 3 и 7, в течение 15 мин. Разрыв прядей и проволок тросов, ткани поясов и лямок не допускается. В паспорте стропов делать отметку о проведении испытания.

## Ф. СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА ГЕНЕРАТОРА СГС-90/360

Строп (рис. 24) предназначен для транспортировки генератора СГС-90/360 подъемным краном и монтажа и демонтажа его на вертолете.

Грузоподъемность стропа 90 кгс.

Строп представляет собой тросовую подвеску и состоит из хомута 1, троса диаметром 6 мм и кольца 4, предназначенного для подвешивания стропа на крюк подъемного крана. Кольцо соединено с тросом серьюгой 3. Хомут

представляет собой стальную ленту, согнутую по диаметру корпуса генератора. Для закрепления хомута на корпусе генератора на нем имеется стяжной болт. Для предохранения корпуса генератора от повреждений внутренняя поверхность хомута оклеена резиной и на трос надета резиновая трубка. Трос обжат в стальных наконечниках и крепится к хомуту посредством серьюги, имеющейся на хомуте.

Перед применением стропа необходимо осмотреть его и убедиться в его исправности.

Подъем генератора производить следующим образом.

1. Установить и закрепить хомут на корпусе генератора.

2. Подвесить строп за кольцо на крюк подъемного крана.

3. Поднятием стрелы подъемного крана натянуть строп и убедиться в надежности крепления стропа на корпусе генератора.

4. Плавно, без рывков, не допуская раскачивания генератора, производить его подъем и транспортировку.

Хранить строп в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенным в ящик, при этом следить, чтобы трос не был переломан или круто изогнут.

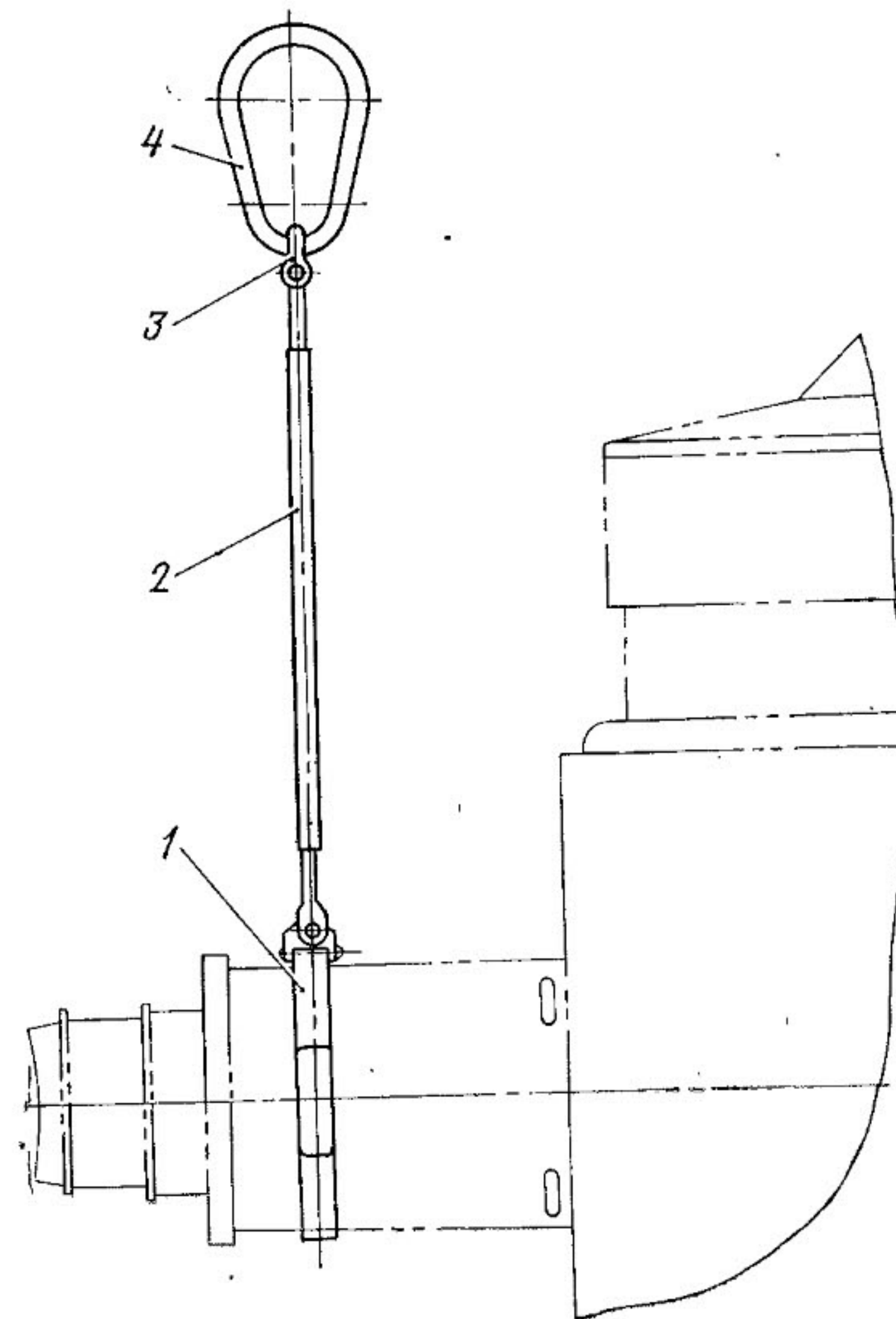


Рис. 24. Строп для подъема генератора СГС-90/360:

1—хомут; 2—трос в резиновой трубке; 3—серьюга; 4—кольцо

Не реже одного раза в три месяца строп необходимо осматривать и восстанавливать смазку. Все подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Поврежденную резину на хомуте необходимо заменять. Ставить резину на клею 88НП.

Один раз в год строп необходимо испытывать нагрузкой 140 кгс в течение 15 мин. В паспорте стропа делать отметку о проведении испытания.

## Х. СПЕЦИАЛЬНАЯ НАРУЖНАЯ ПОДВЕСКА

Специальная наружная подвеска (рис. 25) предназначена для транспортировки грузов вертолетами, оборудованными наружной подвеской.

Грузоподъемность специальной наружной подвески 2500 кгс.

Специальная наружная подвеска представляет собой набор тросов общей длиной 63,413 м. Она состоит из наконечника 2, трех тросов 3, 5 и 7, двух вертлюгов 4 и крюка 6 с чехлом. Тросы диаметром 13,5 мм обжаты в стальных наконечниках. Наконечник, служащий для замыкания подвески в зам-

ке-вертлюге вертолета, имеет специальную головку, обеспечивающую подцепку замка с предохранительной саморасцепкой из комплекта наружной подвески вертолета. Вертлюги 4 предусмотрены в подвеске для предохранения тросов от перекручивания при вращении груза, подвешенного на крюке подвески. На крюке 6 предусмотрена защелка для предотвращения самопроизвольного выпадания строп груза из зева крюка. Наконечник, удлинитель, вертлюги и крюк соединяются между собой болтами.

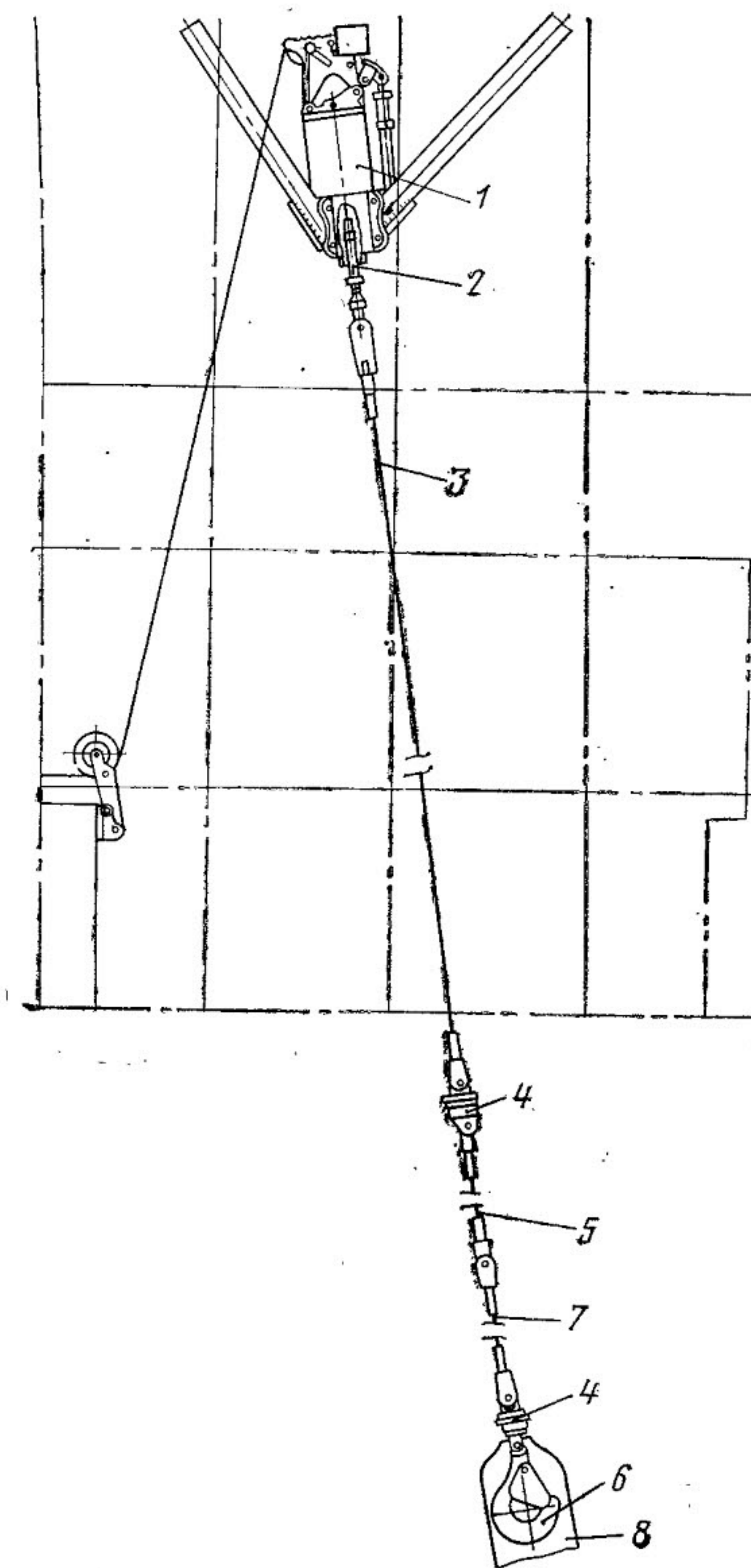


Рис. 25. Специальная наружная подвеска:

1—замок-вертлюг; 2—наконечник; 3—трос длиной 2,5 м; 4—вертлюг; 5—трос длиной 25 м; 6—крюк; 7—трос длиной 35 м; 8—чехол

В зависимости от применения длина подвески регулируется путем подбора удлинителей от 3,3 до 63,4 м.

Перед подцепкой специальной наружной подвески к наружной подвеске вертолета необходимо проверить состояние узлов в сочленениях, исправность защелки крюка и состояние тросов. Обнаруженные неисправности устранять, поврежденные



детали заменять новыми. При обнаружении вспученных либо разрушенных прядей и нитей (проводочек), а также при изломе или раскрученном тросе удлинители заменять новыми.

Для подцепки груза на подвеску необходимо произвести следующее.

1. Подцепить груз на крюк подвески, проконтролировав закрытие защелки.
2. Выпустить через нижний люк вертолета трос лебедки наружной подвески с закрепленным на его конце замком с предохранительной саморасцепкой (рабочая длина троса лебедки равна 50 м).

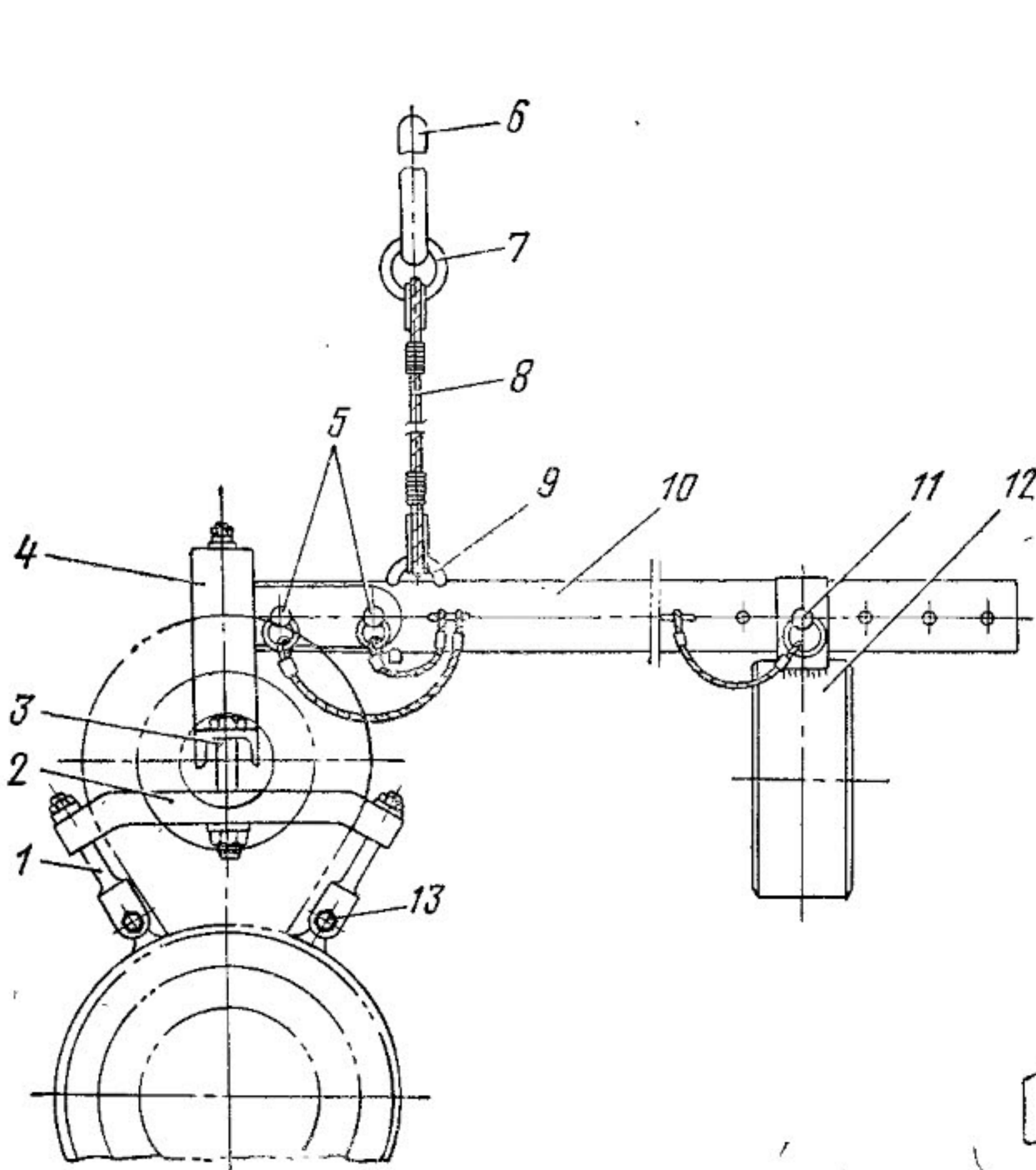


Рис. 26. Приспособление для подъема турбогенератора АИ-8:

1—свободно ориентирующийся болт; 2—скоба; 3—болт крепления скобы к траверсе; 4—траверса малая; 5—шпильки фиксации малой траверсы; 6—серьга; 7—кольцо; 8—трос; 9—полукольцо; 10—траверса основная; 11—шпилька фиксации груза-противовеса; 12—груз-противовес; 13—болт; 14—ушковый болт

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Использование троса лебедки с оборванными нитями, а также со вспученными прядями и нитями не допускается.

3. Замкнуть на наконечнике подвески замок с предохранительной саморасцепкой.

4. Уложить «змейкой» на грунте трос лебедки.

5. После зависания вертолета над местом нахождения груза, включить лебедку на уборку троса до захвата наконечника крюками замка-вертлюга.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Груз при транспортировке разрешается подвешивать только на тросе, закрепленном в замке-вертлюге.

При полете вертолета без подвешенного груза подвеску перевозят свернутой в бухты. При этом каждую бухту в двух-трех местах перевязывают контровочной проволокой диаметром 1,5 мм.

В процессе эксплуатации необходимо подвеску очищать от пыли и грязи, подвижные соединения покрывать смазкой ЦИАТИМ-201, а тросы покрывать техническим вазелином.

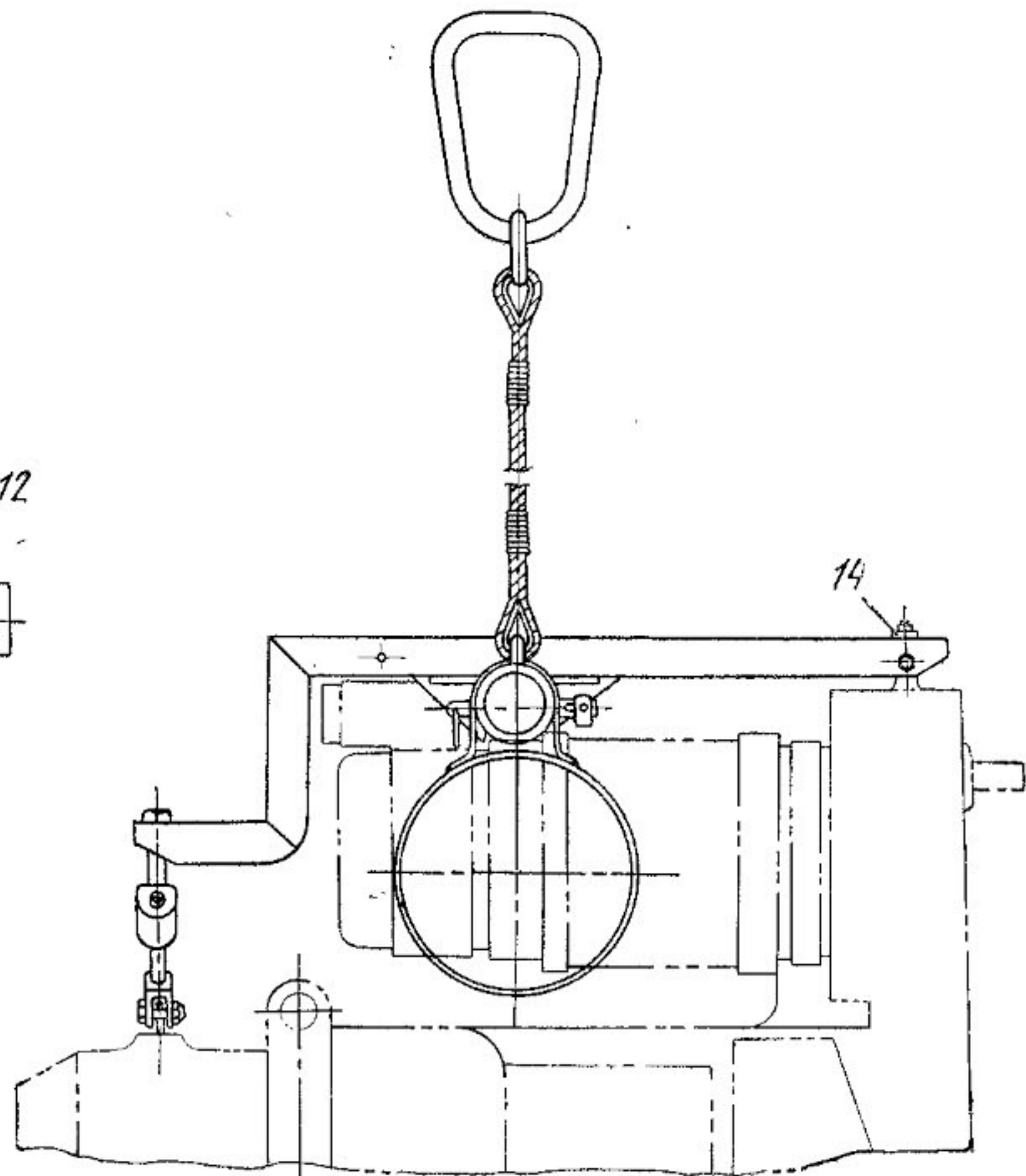
Хранить подвеску в закрытом помещении в специальном контейнере свернутой в бухты и перевязанной в двух-трех местах контровочной проволокой.

занной в двух-трех местах контровочной проволокой.

Не реже одного раза в три месяца подвеску необходимо осматривать, устранять дефекты и восстанавливать смазки

## Ц. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОДЪЕМА ТУРБОГЕНЕРАТОРА АИ-8

Приспособление (рис. 26) служит для подъема или опускания турбогенератора АИ-8 при монтаже



руется на основной траверсе 10. С одной стороны к траверсе на длинном болте крепится скоба 2 в форме полумесяца. Средней частью скоба болтом 3 крепится к траверсе, а по краям на скобе крепятся два свободно ориентирующихся вилчатых болта 1. Ушки болтов 1 болтами 13 при подъеме турбогенератора фиксируются на передних рым-болтах турбогенератора. На втором конце малой траверсы через отверстия в ней пропущен третий ушковый болт 14, который фиксируется на заднем рым-болте турбогенератора.

Перед применением приспособления его необходимо осмотреть и убедиться в его исправности. Применение приспособления с деформированными деталями не допускается.

Подъем турбогенератора производить следующим образом.

1. Доставить турбогенератор к месту монтажа в транспортировочном ящике.

2. Установить малую траверсу на три такелажные точки турбогенератора, причем гайки крепления приспособления к рым-болтам турбогенератора завернуть до появления шлицовочного отверстия болта в прорези гайки.

3. При помощи шпильки 5 соединить малую траверсу с основной траверсой, предварительно подвесив последнюю на крюк подъемного крана и подняв до уровня малой траверсы.

4. Грузом-противовесом сбалансировать вес турбогенератора на приспособлении и шпильками 11 зафиксировать груз-противовес на основной траверсе.

При подвешенном на крюк крана приспособлении с турбогенератором и противовесом труба основной траверсы должна располагаться горизонтально, что достигается перестановкой груза-противовеса вдоль трубы.

5. Ослабить гайки крепления турбогенератора к транспортировочной стойке.

6. Подъемом крюка подъемного крана натянуть трос подвески.

7. Отвернуть гайки крепления турбогенератора к стойке транспортировочного ящика и осторожно поднять турбогенератор.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Запрещается поднимать турбогенератор вместе с подставкой и основанием транспортировочного ящика.

8. Установить турбогенератор на узлы крепления левой грузовой створки и закрепить на тягах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** 1. При установке на вертолет поднятый турбогенератор подводить к месту крепления без рычков, осторожно и плавно, чтобы исключить повреждение его трубопроводов, агрегатов и других узлов.

2. При монтаже турбогенератора на грузовой створке вертолета категорически запрещается создавать крен турбогенератора относительно горизонтальной оси при помощи отклонения основной траверсы от горизонтального положения.

9. Отсоединить подъемное приспособление.

После окончания работ приспособление необходимо очистить от пыли и грязи.

Хранить приспособление в закрытом помещении уложенным в ящик или на стеллаже.

Не реже одного раза в три месяца приспособление необходимо осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, восстанавливать лакокрасочное покрытие и смазывать все подвижные соединения. Трос должен быть покрыт тросовой смазкой.

Один раз в год приспособление испытывать нагрузкой 290 кгс в течение 10 мин. Остаточные деформации узлов и деталей, разрыв проводочек и прядей троса не допускаются. В паспорте приспособления делать отметку о проведении испытания.

## Ч. СТРЕЛА ДЛЯ ПОДЪЕМА ВЕНТИЛЯТОРА, ГИДРОУСИЛИТЕЛЕЙ И РУЛЕВЫХ ПРИВОДОВ

Стрела служит для подъема и опускания вентилятора, гидроусилителей и рулевых приводов, подвесных топливных баков при их монтаже или демонтаже на вертолете.

Грузоподъемность стрелы 150 кгс. Поднимаемые грузы (основные) и их вес в кг:

— блок вентиляторной установки (без валов, подкосов и маслорадиаторов)	136
— радиатор маслосистемы	55
— рулевые приводы	69—72
— гидроусилитель общего шага	75
— гидроусилители другие	50
— подвесные топливные баки	80.

Стрела (рис. 27) представляет собой штангу 1, опирающуюся двумя опорами 2 и 4 на втулку несущего винта, по которой перемещается каретка 5. Опора 2 П-образной формы подсоединяется к концу штанги 1 верхней частью, два нижних конца опоры фиксируются болтами 3 к монтажным отверстиям втулки несущего винта. Вторая опора 4 — стержневой конструкции, с пальцем внизу и с вилкой в верхней части. В вилку укладывается штанга 1 и крепится болтом. Палец нижней части штанги вставляется в пустотелую ось демпфера втулки несущего винта и фиксируется гайкой. Для придания большей жесткости штанге в верхней ее части приварена П-образная жесткость. Жесткость имеет переменную высоту. Наибольшая высота у места крепления стреловой опоры 4. Та часть жесткости, которая подходит к средней части штанги, является ограничителем подвижной каретки. На свободном конце штанги приварена к торцу пластина, верхний свободный конец которой является вторым ограничителем каретки.

Основой каретки является жесткая рамка 6, изготовленная из швеллера, сваренного из листа. Рамка имеет форму овальной скобы. Открытая верхняя часть рамки замыкается осью 8, на которой вращается колесо 7, катающееся по штанге. Обод колеса имеет канавку, профилированную по размерам трубы штанги. К ступице колеса с одной стороны крепится зубчатое колесо 9 с прямым зубом. На этой же стороне в рамке каретки вырезано окно, в которое пропущена пластина фиксатора 10. Фиксатор, заходя во впадины зубчатого колеса, стопорит колесо, а следовательно, и каретку в любом положении на штанге. В свободном состоянии фиксатор все время поджимается пружиной к зубчатому колесу. Для того чтобы вывести фиксатор из зацепления и позволить каретке перемещаться по штанге, необходимо



димо потянуть вниз текстолитовый шарик капронового шнура 11, закрепленного на фиксаторе.

Подъемным устройством стрелы служит ручная лебедка ДЯСС-сб1. Подвешена лебедка к двум ушкам, приваренным к нижней части рамки 6. Промежуточным элементом крепления служит подвеска 14, к нижней части которой на двух болтах крепится лебедка, а верхний угол подвески (подвеска имеет форму треугольника) заводится между ушками на рамке 6 и фиксируется легкоосью шпилькой.

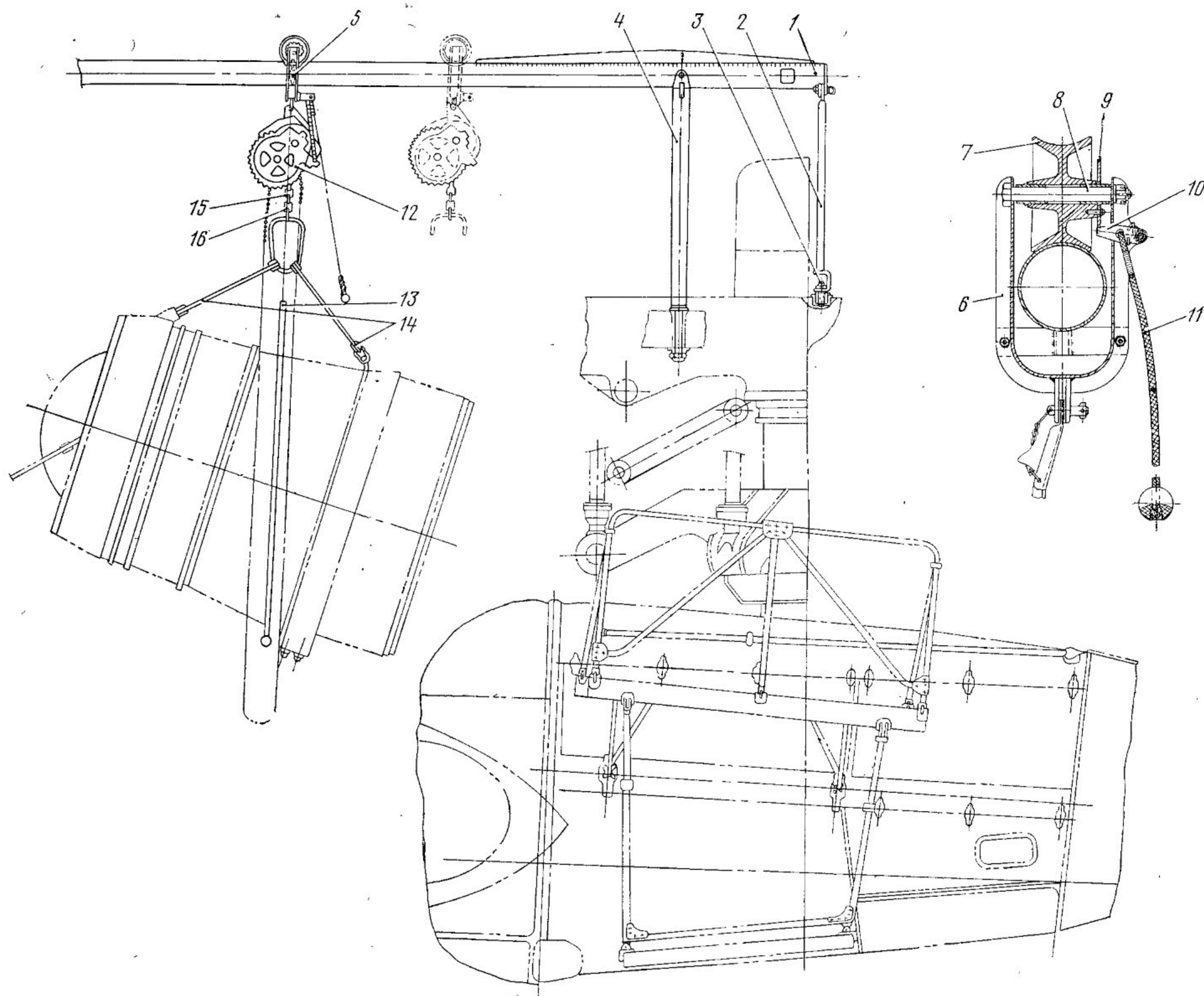


Рис. 27. Стрела для подъема вентилятора, гидроусилителей и рулевых приводов:

1—штанга; 2—опора; 3—болт; 4—опора; 5—каретка; 6—рамка; 7—колесо; 8—ось; 9—зубчатое колесо; 10—фиксатор; 11—шнур; 12—лебедка ДЯСС-сб1; 13—шнур; 14—подвеска; 15—вилка; 16—крюк

Груз поднимают при помощи цепи лебедки, при этом фиксатор трещотки автоматически освобождает рабочий вал лебедки. Груз опускают также при помощи цепи лебедки, для чего необходимо ветвь цепи, подходящую к лебедке со стороны фиксатора, оттянуть незначительно в сторону до выхода фиксатора из зацепления с трещоткой. Фиксатор при опускании груза можно поднимать также при помощи капронового шнура 13, потянув на себя

текстолитовый шарик, закрепленный на конце шнура.

Крюк на тросе лебедки закреплен при помощи специальной вилки 15. Вилка имеет паз переменного сечения. В верхней части стержня вилки ширина паза равна диаметру троса, в нижней части — ширина паза равна диаметру наконечника троса. Крюк 16, крепящийся в вилке 15 при помощи болта, предохраняет наконечник троса от выпадания его из вилки.

Лебедка ДЯСС-сб1, подвеска, вилка и крюк ис-

пользуются из комплекта приспособления 50-9906-100А (приспособление для монтажа подвесного бака и промежуточного редуктора).

Монтируемый или демонтируемый агрегат подвешивают на крюк лебедки. Сначала к агрегату крепят подвеску, предназначенную для этого агрегата, а затем кольцо подвески надевают на крюк лебедки. Гидроусилители и рулевые приводы поднимают при помощи подвески для подъема хвостового редуктора, промежуточного редуктора и бустеров, блок вентилятора — при помощи стропы для подъема блока вентилятора, радиатор маслосистемы — при помощи подвески для подъема радиатора, и подвесные топливные баки — при помощи траверсы из комплекта приспособления для монтажа подвесного бака.

Агрегаты поднимать и опускать можно или с трапов каботов вертолета, или с площадок для работы у втулки несущего винта.

При работе со стрелой необходимо пользоваться предохранительным поясным ремнем 50-9221-00, закрепленным за стержневую опору стрелы.

Поворот стрелы по мере необходимости можно производить проворачиванием вручную трансмиссии за рукав втулки несущего винта или за барабан тормоза трансмиссии при снятом блоке вентилятора. Если блок вентилятора не снят, стрелу повернуть проворотом всей трансмиссии через вал вентилятора специальным ключом для проворота трансмиссии.

Перед началом работ необходимо осмотреть стрелу и убедиться в ее исправности. Стрелу с деформированными деталями применять не разрешается. Все подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Применение лебедки ДЯСС-сб1 с оборванными, а также со вспученными и заершенными нитями и прядями троса не допускается. Каретка должна свободно перемещаться по трубе стрелы. Проверить работу защелки лебедки ДЯСС-сб1.

Подъем агрегатов для монтажа их на вертолете производить в следующем порядке.

1. Установить стрелу на втулку несущего винта.
2. Опустить крюк лебедки.
3. Закрепить на монтируемом агрегате соответствующую подвеску.
4. Накинуть кольцо подвески на крюк лебедки.
5. Приподнять агрегат и убедиться в надежности его крепления.
6. Плавно и без рывков производить подъем агрегата, не допуская задевания грузом конструкции вертолета.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При подъеме подвесного топливного бака его необходимо оттягивать от конструкции вертолета фалом. Разрешается использовать фал В50-9603-20-17.

7. Подняв агрегат до необходимого уровня, поворотом стрелы и перемещением каретки по стреле доставить агрегат до места его монтажа на вертолете.

8. Закрепить агрегат на вертолете, отсоединить кольцо подвески от крюка лебедки и снять подвеску с агрегата.

После окончания работ стрелу необходимо очистить от грязи и пыли.

Хранить стрелу необходимо в закрытом помещении на стеллаже.

Не реже одного раза в три месяца стрелу необходимо осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, восстанавливать лакокрасочное покрытие и смазку.

Один раз в год стрелу испытывать нагрузкой 250 кгс в течение 5 мин, причем нагрузку прикладывать к уху рамки 6, предварительно сняв лебед-

ку ДЯСС-сб1. Подвешенный груз, лимитирующий нагрузку, перемещать на каретке от середины до конца балки. Усилие перемещения должно быть не более 30 кгс. В паспорте стрелы делать отметку о проведении испытания.

### Ш. ПОДВЕСКА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Буровая установка БК75-БРМ, разработанная Волгоградским заводом бурового оборудования «Баррикады» совместно с институтом Гипронефтемаш, предназначена для бурения нефтяных и газовых скважин в труднодоступных районах Сибири, Крайнего Севера и др.

Учитывая тяжелые природные условия этих районов (заболоченность, лесистая местность), вызывающие значительные затруднения при транспортировке буровой установки на новую точку бурения обычными видами транспорта, эта установка, разобранная на транспортные узлы весом не более 8 т, доставляется на наружной подвеске вертолетом Ми-6А.

Перед транспортировкой установки БУ75-БРМ на новую точку бурения ее демонтируют, узлы компонуют в блоки соответствующих весов и габаритов. Согласно техдокументации завода «Баррикады» блоки комплектуют и перевозят на новую точку бурения с учетом последовательности сборки узлов и агрегатов буровой установки.

Перевозимые блоки подготавливают к транспортировке (комплектуют, увязывают, взвешивают) и устанавливают на специальной подготовительной площадке. Блоки должны быть расположены на площадке в таком порядке, чтобы на новой точке бурения можно было смонтировать эту установку согласно инструкции Гипронефтемаш.

Перечень блоков буровой установки и их разбивка на комплекты для удобства транспортировки указаны в инструкции с альбомом схем транспортировки блоков буровой установки БУ75-БРМ вертолетом Ми-6А. Инструкция прилагается к каждому комплекту специальной подвески.

Там же дана подготовка блоков буровой установки к транспортировке на наружной подвеске, а также метод использования и хранения подвески.

Специальная подвеска, которой транспортируют блоки буровой установки, может быть применена во всех вариантах компоновки блоков.

В целях эффективного использования вертолета при перевозках блоков и грузов из одной буровой точки в другую предусмотрено три комплекта подвесок, которые позволяют исключить простой вертолета при подцепке подвески к перевозимым грузам и отцепке от них.

Основной трос подвески подцепляется к замку-вертлюгу, установленному на вертолете.

Узлы буровой установки транспортируют на вертолете, оборудованном специальной подвесной системой и оснасткой. При транспортировке руководствоваться рекомендациями, изложенными в инструкции экипажу.

Эксплуатацию специальной подвесной системы и оснастки, а также подготовку узлов к транспортировке производить в соответствии с инструкцией,



прикладываемой к вертолету в комплекте специальной подвески.

Трубы крепят к подвеске в зависимости от их количества, длины и диаметра следующими способами:

а) одну трубу диаметром 529 или 1020 мм, длиной 6—12 м крепить к подвеске строповочным кольцом в виде удавки. Стropовочное кольцо устанавливают на расстоянии 1—3 м от торца трубы в зависимости от ее длины;

б) пачку одиночных труб диаметром 529 или 1090 мм, длиной 6 и 12 м крепить торцевыми захватами;

в) плети труб диаметром 529 мм, длиной 24 или 36 м крепить к подвеске клещевыми захватами.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Транспортировка одиночной трубы длиной 6 или 12 м на торцевых захватах запрещается, так как при этом возникает значительная поперечная раскрутка трубы, угрожающая безопасности полета.

При транспортировке грузов на наружной подвеске организация, для которой выполняются работы, выделяет старшего руководителя всей работой, руководителей на погрузочной и разгрузочной площадках из инженерно-технического состава, а также бригаду такелажников.

К работам по подготовке грузов к транспортировке, подцепке и отцепке грузов к вертолету допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие обучение по техминимуму и правилам техники безопасности для профессии такелажника, имеющие практический опыт по данной специальности и подтверждение о прохождении медицинского осмотра.

Наземная бригада должна изучить методы работ по транспортировке на внешней подвеске и пройти практическую тренировку в течение 1—2 ч под наблюдением представителя МГА.

Все члены наземной бригады должны быть снабжены очками для защиты от пыли и снега, поднимаемых потоком воздуха от несущего винта.

Рабочие-строповщики должны быть снабжены резиновыми сапогами и резиновыми перчатками для защиты от действия статического электричества, а зимой — валенками с галошами и резиновыми перчатками.

Погрузочная площадка должна удовлетворять условиям работы вертолета и выбираться совместно с представителями МГА.

С погрузочной площадки должны быть удалены мусор и мелкие незакрепленные предметы.

На погрузочной площадке должны быть следующие механизмы, материалы и оборудование для обеспечения работ по транспортировке грузов на внешней подвеске; автокран грузоподъемностью не менее 10 тс, трактор С-80 или С-100, динамометр грузоподъемностью до 10 тс, стропы, проволока, ломы. Наличие механизмов, материалов и оборудования определяется на месте работы.

Комплект подвески состоит из следующих деталей и узлов:

а) наконечника с карданом 50-9306-80;  
б) верхних удлинителей — 50-9306-30-5 длиной 5 м, 50-9306-30-7 длиной 10 м и 50-9306-30-11 длиной 3 м;

в) грузовых стропов 50-9306-40 длиной 6 м;

г) удлинителей к грузовым стропам — 53-9311-310-3 длиной 6 м, 53-9311-310-3 длиной 6 м и 53-9311-310-5 длиной 10 м;

д) штанги, сетки, строповочного кольца.

Полное количество наименований деталей и комплектность оговорены в «Инструкции с альбомом схем транспортировки блоков буровой установки БУ75-БРМ вертолетом Ми6А».

Удлинители имеют на верхних концах вилки, на нижних — ушки. Это позволяет использовать скобы 10К-9608-200 из грузовых строп для перестановки их на нижние концы удлинителей, которые имеют ушки. Стыковка удлинителей между собой и с крюками также дана в инструкции, указанной выше.

Наконечники нижних удлинителей состоят из втулок, изготовленных из стали Х18Н9, и вилок или ушек из стали 30ХГСА. Трос в наконечниках обжимается на прессе.

Конструкция верхних, основных удлинителей такая же, как и нижних, и отличаются они только большими размерами.

Основной трос представляет собой канат с наконечником на одном конце, которым он закрепляется в замке-вертлюге, и с крюком на другом конце. На крюк надевается серьга с тросами подвесной системы.

Штанга служит для распора двух тросов подвески.

Стropовочные кольца служат для захвата на крюки различных частей перевозимых конструкций, которые не имеют специальных колец.

При длительном хранении тросовая подвеска, строповочные петли, строповочные кольца и распорные штанги должны быть смазаны техническим вазелином, обернуты бумагой и упакованы в деревянные ящики.

Грузовые сетки должны быть завернуты в конверты, упакованы в ящики и должны храниться в сухом помещении. Предварительно сетки высушить и очистить от пыли и грязи.

Перед эксплуатацией указанные выше металлические детали очищают от смазки, протирают и просушивают. Тросы покрывают смазкой ЦИАТИМ-201.

После окончания работ по транспортировке буровой установки металлические детали и тросы подвески очистить от грязи, при необходимости промыть водой, просушить, завернуть в брезентовые конверты и уложить в ящики. Укладку на хранение производить только после полной просушки и смазки.

## Щ. ДИНАМОМЕТР

### НАЗНАЧЕНИЕ

Динамометр типа ДПУ-20 II класса точности по ГОСТ 94С9—60 предназначен для взвешивания грузов, перевозимых на внешней подвеске.

#### Техническая характеристика

Пределы измеряемых усилий:	
нижний . . . . .	2000 кгс
верхний . . . . .	20000 кгс
Цена деления шкалы . . . . .	200 кгс

Допустимая погрешность для динамометров II класса в % от верхнего предельного значения шкалы . . . . . ±2

Габаритные размеры	
длина . . . . .	710 мм
ширина . . . . .	354 »
высота . . . . .	158 »
Масса . . . . .	21,5 кг

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Динамометр (рис. 28) состоит из следующих узлов: силового звена, отсчетного механизма и корпуса.

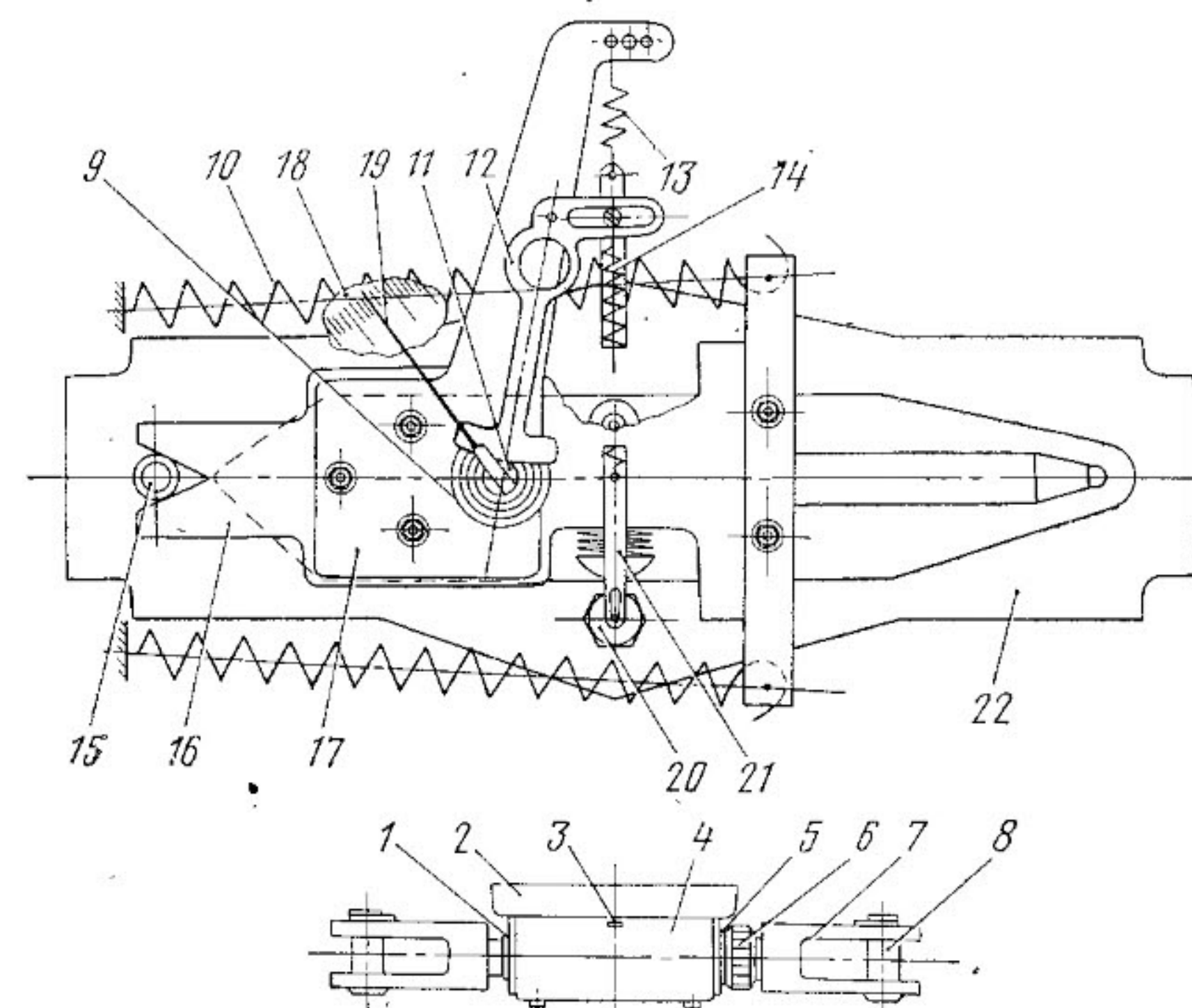


Рис. 28. Динамометр:

1, 5—фланцы; 2—обечайка; 3—гайка; 4—корпус; 6—кольцо; 7—серьга; 8—палец; 9, 10, 13, 14—пружины; 11—шестеренка; 12—сектор; 15—упор; 16—пластина; 17—плата; 18—шкала; 19—стрелка; 20—эксцентрик; 21—тяга; 22—упругое тело

Основная деталь силового звена — упругое тело 22 ромбовидной формы с продольным сквозным окном в рабочей части. На резьбовых концах упругого тела навинчены серьги 7 с пальцами 8.

С корпусом 4 упругое тело соединено фланцами 1, 5 и зафиксировано кольцом 6, навинченным на

резьбовую часть фланца 5. Под действием измеряемых растягивающих усилий боковые щеки упругого тела сближаются, вызывая реакцию отсчетного механизма — перемещение тяги 21, поворот сектора 12 и шестеренки 11 с отсчетной стрелкой 19.

Кинематическое замыкание между сектором и тягой осуществляется пружинами 13 и 14. Зазор в зубчатом зацеплении выбирается спиральной пружиной 9.

Шкала прибора 18 закреплена на обечайке 2 двумя гайками 3. Для защиты отсчетного механизма от загрязнений корпус динамометра выполнен пыленепроницаемым.

### МЕТОДИКА РЕГУЛИРОВКИ

При тарировании динамометра отсчетная стрелка 19 (см. рис. 28) устанавливается в исходное положение поворотом эксцентрика 20, а передаточное отношение отсчетного механизма изменяется перемещением тяги 21 вдоль оси малого плеча сектора 12.

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УХОД

При пользовании динамометром должны соблюдаться следующие основные правила.

1. Перед началом работы установить стрелку на нуль. Для этого необходимо ослабить гайки 3 (см. рис. 28), повернуть шкалу 18 и вновь затянуть гайки. После первого нагружения в случае невозвращения стрелки на нуль произвести окончательную установку нуля.

2. Прилагаемые усилия должны быть направлены по продольной оси динамометра и не превышать верхнего предельного значения, указанного на шкале. После резкого изменения величины нагрузки динамометр следует проверить на точность показаний.

3. Динамометр следует хранить в футляре в сухом помещении.

4. В процессе эксплуатации не реже одного раза в два года динамометр подлежит обязательной проверке на точность показаний по методике, изложенной в «Инструкции 43—63 по проверке динамометров общего назначения» Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР.

## ГЛАВА 3

# СРЕДСТВА БУКСИРОВКИ ВЕРТОЛЕТА

### ВОДИЛО БУКСИРОВОЧНОЕ

Водило буксировочное (рис. 29) предназначено для буксировки (перевозки) вертолета трактором или автомашиной мощностью 80—180 л. с. по аэродрому, шоссе или грунтовыми дорогами.

Водило состоит из дышла, опоры с колесами, трубы, вилки, шкворня и троса, воспринимающего основное тянущее усилие и передающего это усилие на главные ноги шасси вертолета.

Направляющей тянущих сил от тягача к вертолету служит дышло, состоящее из уха 1, штока 2, корпуса 3.

Ухо 1, служащее для подцепки водила к тягачу, крепится к штоку 2 срезным болтом 4. Шток 2 вмонтирован в корпус 3 вместе с набором тарельчатых пружин 5, смягчающих динамическую нагрузку, приходящуюся на переднюю стойку шасси. Передача усилия от демпфера к трубе 6 происходит при помощи переходника 7.



В верхней части дышла приварен крючок 8, служащий для укладки троса в нерабочем положении, и закреплен шкворень 9 (с электроизоляцией), укладываемый в лирки 10 и применяемый при спускании девиации вместо шкворня 32.

ны между собой болтом 12, служащим осью вращения. В нижней части каждая из стоек шасси водила имеет ось, на которой гайкой 13 фиксируется пневматическое колесо.

При буксировке вертолета шасси водило должно

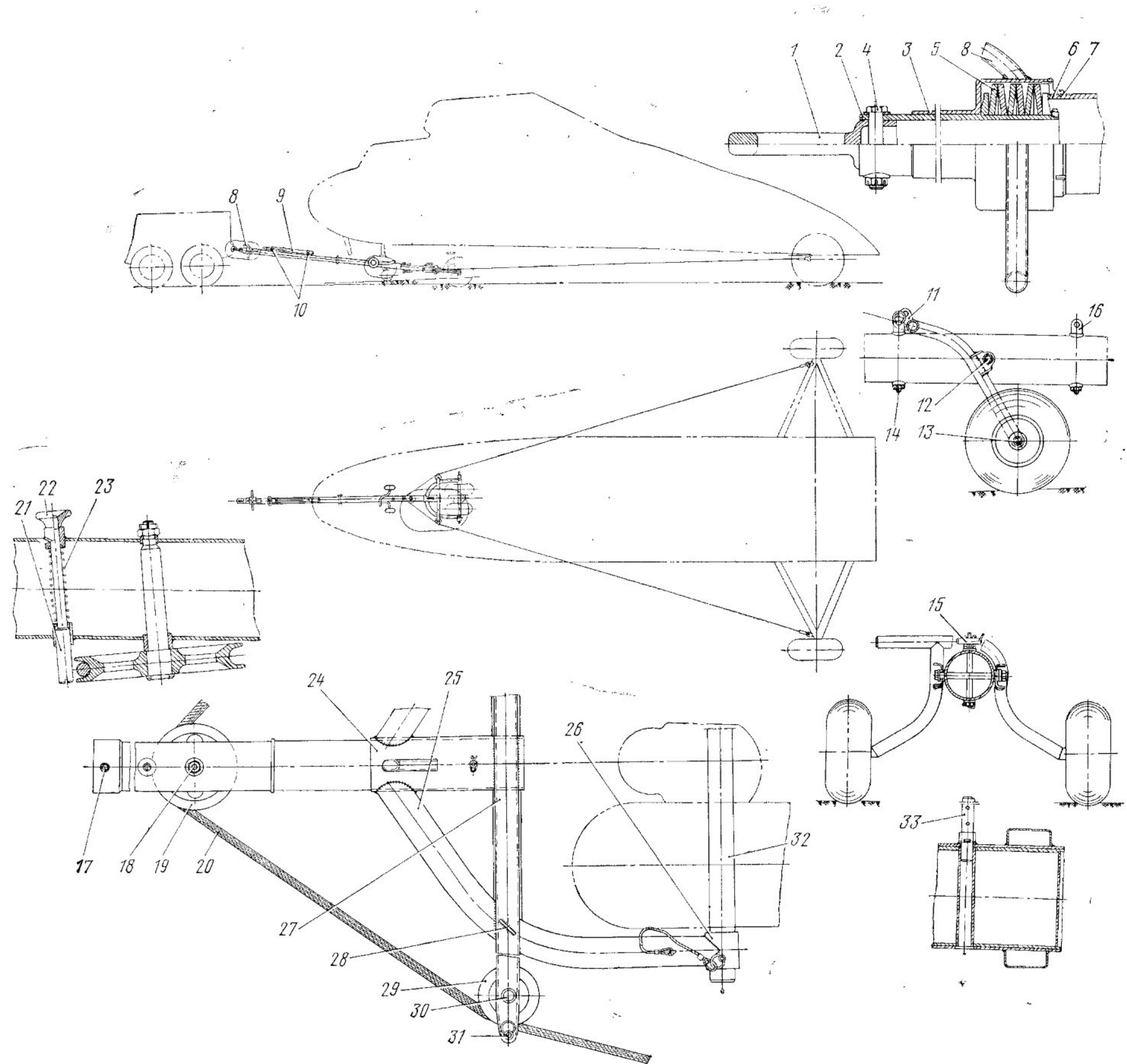


Рис. 29. Водило буксировочное:

1—ухо; 2—шток; 3—корпус демпфера; 4—срезной болт; 5—пружина тарельчатая; 6—труба; 7—переходник; 8—крючок; 9—шкворень; 10—лирка; 11—ухо; 12—болт; 13—гайка; 14—фиксатор; 15—стопорная шпилька; 16—фиксатор; 17—болт; 18—ось; 19—ролик; 20—трос; 21—фиксатор; 22—ручка фиксатора; 23—пружина; 24—стакан; 25—трубка; 26—втулка; 27—коромысло; 28—ухо; 29—ролик; 30—болт; 31—стопорная шпилька; 32—шкворень; 33—срезной штифт

Опора предназначена для буксировки самого водила к вертолету. Она представляет собой шасси, к стойкам которого приварено ухо 11. При помощи уха стойки шасси водила фиксируются в рабочем или нерабочем положении. Стойки шасси соедине-

быть поднято. В этом случае стойки шасси водила освобождают с фиксатора 14, поднимают вверх и фиксируют стопорной шпилькой 15 на фиксаторе 16.

Дышло соединено с трубой, передающей последо-

вательно тянущее усилие вилке четырьмя болтами 17. В трубу вмонтирована ось 18, на которую снизу устанавливается ролик 19, через который проходит трос 20. Рядом с осью расположен фиксатор 21 с ручкой 22 и пружиной 23, препятствующий соскакиванию троса 20 с ролика 19.

Вилка представляет собой сварную ферму, состоящую из стакана 24, двух трубок 25, к концам которых приварены втулки 26 и коромысло 27 с приваренным к нему ухом 28, служащим для укладки троса в нерабочем положении. Для этой же цели в верхней части стакана приварен крючок 8.

К коромыслу 27 крепятся ролики 29 болтами 30. Концы коромысла 27 замкнутыми стопорными шпильками 31, страхующими трос от соскакивания.

Шкворень 32 проходит через втулки 26, ось колес передней стойки шасси вертолета и фиксируется стопорной шпилькой 15.

Вилка свободно может вращаться на трубе 6 и соединяется с ней срезным штифтом 33, который рассчитан на усилие  $4500 \pm 100$  кгс. Свободный ход вилки на накат равен 70—120 мм.

#### РЕГУЛИРОВКА ДЛИНЫ ТРОСА

Для обеспечения нормальной работы водила необходимо в процессе эксплуатации систематически следить за правильностью регулировки длины троса. При регулировке длины троса (с правой стороны по полету заделка троса мягкая в отличие от левой) конец троса, перекинутый через ролик, уменьшают или увеличивают, регулируя ослаблением накладки. Натяжение считается достаточным, если при буксировке с тросами имеется запас хода трубы 6 в трубе 24 при натянутых тросах. При буксировке с тросом срезной штифт 33 (см. рис. 29) не ставится.

Выползание троса из накладки не допускается.

При креплении водила к вертолету необходимо проверить следующее:

- 1) надежность зажатия троса в накладках;
- 2) фиксацию шкворня 32 стопорной шпилькой 15;
- 3) надежность крепления троса к узлам на главных ногах шасси;
- 4) надежность крепления разъемов.

Скорость буксировки вертолета не более 6 км/ч независимо от состояния дороги.

Буксировка вертолета за переднее колесо без подсоединения буксировочного троса к главным ногам шасси разрешается только по бетону и твердому грунту на территории аэродрома.

Буксировка вертолета по грунту с высоким сопротивлением движению (рельефный или мягкий) без подсоединения троса, передающего усилия на главные ноги шасси, не допускается.

При развороте вертолета с подсоединенным тросом он не должен касаться переднего колеса. Допустимый максимальный угол поворота водила с присоединенным тросом  $\pm 25^\circ$ . Буксировку вертолета необходимо производить осторожно, не допуская резкого торможения буксировщика. Особенно тщательно необходимо следить за вертолетом при спуске его под уклон и буксировке по неровному грунту.

Спуск вертолета необходимо производить на тормозах.

Предохранительным элементом от разрушения водила при возрастании тянущего усилия является срезной болт 4. Он рассчитан на усилие  $22000 \pm 100$  кгс.

Срезной штифт 33 является предохранительным элементом во время буксировки вертолета за переднюю ногу шасси без тросов. К комплекту водила прикладываются два запасных срезных штифта.

Буксировку вертолета производить в следующем порядке.

1. Осмотреть водило и убедиться в его исправности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Эксплуатация водила с изогнутым дышлом (допустимый максимальный прогиб 10 мм), завершенностью буксировочных тросов и неисправным креплением роликов не допускается.

2. Вручную подвести водило к вертолету таким образом, чтобы втулки 26 совместились с наружными торцами колес передней ноги шасси.

3. Вставить шкворень 32 во втулки и полуоси передних колес и запереть его стопорной шпилькой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При полном выходе штока амортизатора передней ноги шасси (при недогруженном вертолете) буксировать вертолет не разрешается, так как при разворотах возможна поломка механизма разворота стойки. В этом случае азот из амортизатора переднего шасси необходимо стравить, чтобы выход штока был не более 220 мм.

4. Присоединить концы буксировочного троса к передним подкосам стоек главных ног шасси. Длина буксировочного троса должна быть отрегулирована так, чтобы было обеспечено крепление троса к подкосам главных ног шасси без остаточной слабину.

5. Подцепить водило к буксировщику, поднять и зафиксировать опору водила и начать буксировку. Трогание с места и буксировка должны выполняться без рывков.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** 1. При буксировке вертолета несущий винт необходимо затормозить в таком положении, чтобы ни одна из лопастей не находилась над хвостовой балкой.

2. Буксировка вертолета на большие расстояния по грунтовым дорогам производится со снятыми лопастями несущего и хвостового винтов.

3. Запрещается буксировать вертолет по неровным и с большими уклонами дорогам.

4. При буксировке для управления тормозами колес вертолета в кабине экипажа должен находиться один из его членов.

5. Разворачивать вертолет вокруг одной из ног шасси запрещается.

6. Замена срезного болта 4, срезного штифта 33 в случае их среза на более прочные элементы категорически запрещается.

6. После окончания буксировки опустить и зафиксировать опору, отцепить водило, уложить трос так, как указано на рис. 30, отбуксировать его на место хранения, очистить от грязи и пыли.

В перерывах между работой буксировочное водило хранить в закрытом помещении или под навесом,



установив его на предназначенное для его стоянки место.

Не реже одного раза в три месяца осматривать водило и устранять замеченные дефекты (очищать коррозию, восстанавливать смазку, лакокрасочное покрытие). Все подвижные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Смазку необходи-

мо добавлять один раз в месяц и менять не реже одного раза в шесть месяцев, для чего предварительно удаляют старую смазку, пыль и грязь.

Один раз в год водило необходимо окрашивать, кроме троса и подвижных соединений. Один раз в три года водило полностью разбирать для осмотра и замены изношенных деталей.

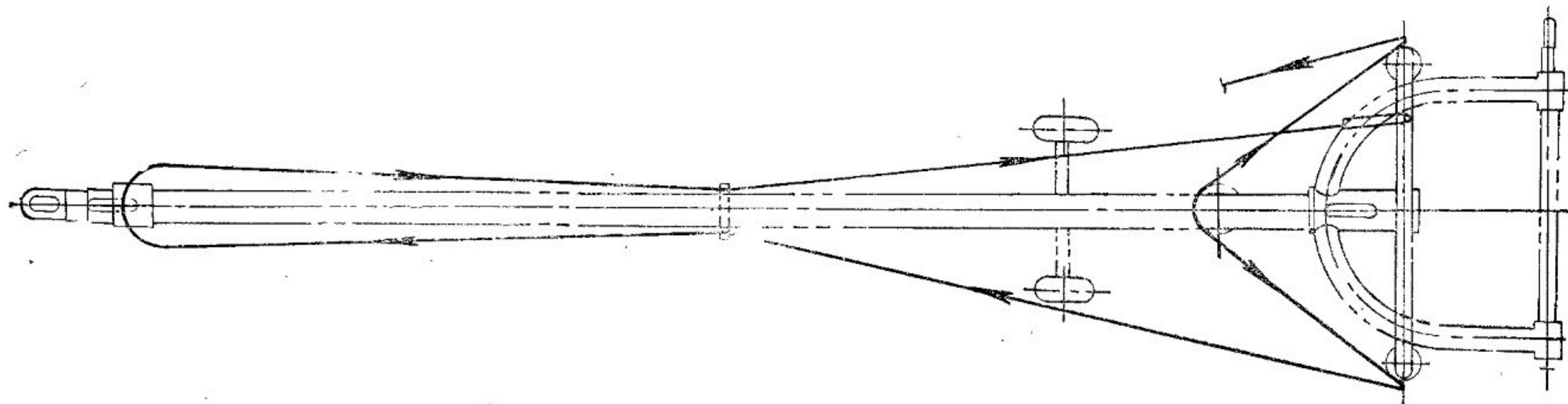


Рис. 30. Схема укладки троса водила (показана укладка одной ветви троса, другая ветвь укладывается симметрично)

#### ГЛАВА 4

### СРЕДСТВА ШВАРТОВКИ ВЕРТОЛЕТА, ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА, ЛОПАСТЕЙ ХВОСТОВОГО ВИНТА

#### А. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШВАРТОВКИ ВЕРТОЛЕТА

Швартовка вертолета осуществляется при отработке двигателей и устранении несоконусности лопастей несущего винта. Вертолет швартуют на специально оборудованной швартовочной площадке.

специальные серьги 3 к узлам крепления верхних концов амортизационных стоек основных ног шасси. Передние тросы подсоединяются через специальный хомут к передней амортизационной стойке. Вторые концы основных и передних тросов крепятся к швартовочным узлам специальной швартовочной площадки.

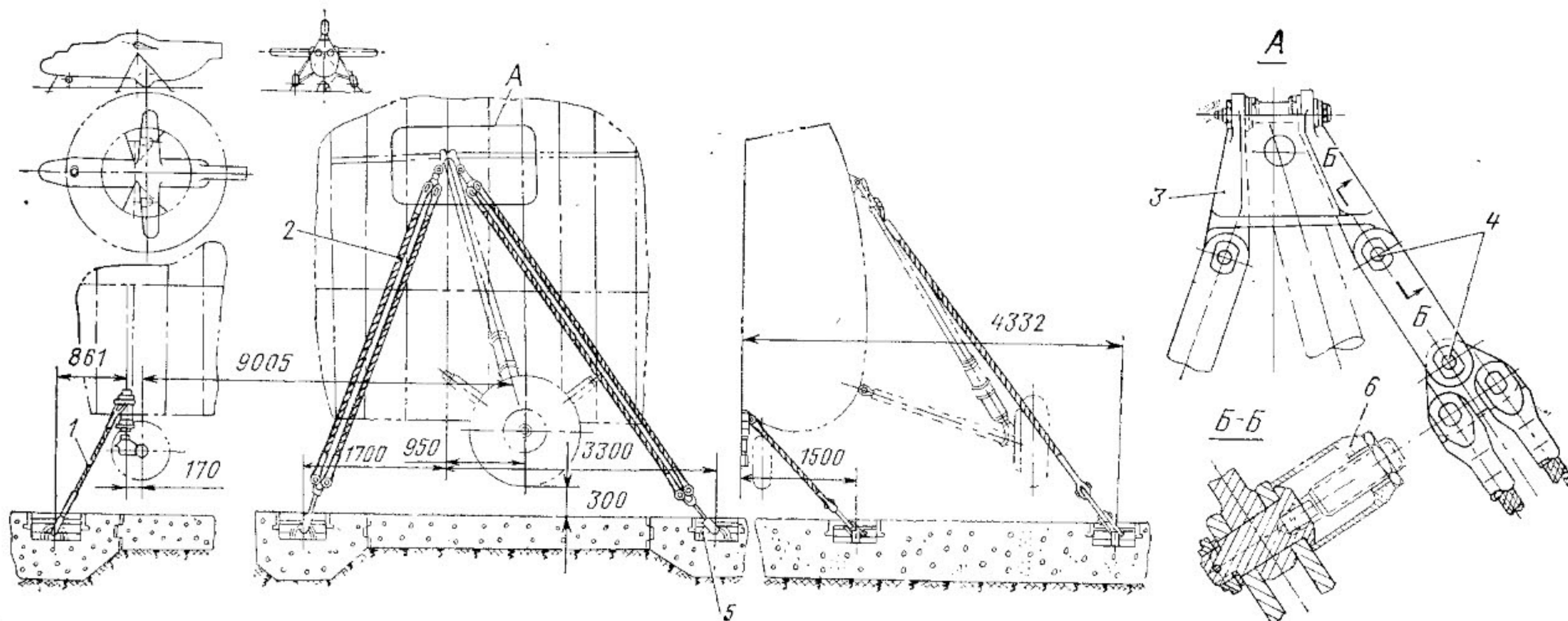


Рис. 31. Приспособление для швартовки вертолета:

1—трос передний; 2—трос основной; 3—серьга; 4—болты; 5—скоба якоря швартовочной площадки; 6—съемник болтов

Приспособление для швартовки вертолета (рис. 31) включает в себя четыре основных троса 2 и два передних 1. Основные тросы подсоединяются через

Узлы крепления приспособления для швартовки представляют собой шарнирные соединения второго рода, которые обеспечивают относительную (в

пределах длины тросов) свободу перемещения вертолета во всех направлениях.

Подъем основных тросов для соединения с серьгой осуществляют при помощи приспособления для подъема швартовочных тросов (черт. 50-9901-100), которое представляет собой блок с капроновым шнуром. Блок зацепляют за серьгу 3 специальным ключом. Один конец капронового шнура завязывают узлом на кончике троса и вручную через ролик трос подтягивают к серьге.

При подготовке к работам, связанным со швартовкой вертолета, необходимо тщательно осмотреть швартовочную площадку, швартовочное приспособление и узлы крепления швартовочных тросов на вертолете.

Приспособления для швартовки вертолета не допускаются к эксплуатации при наличии следующих дефектов:

- 1) трещин и вмятин на деталях;
- 2) утонения и сдвига тросов в местах выхода их из наконечников;
- 3) разрыва и вспучивания более 10 проволок по всей длине троса или четырех проволок в одной пряди троса;
- 4) коррозии и потертостей более 20 проволок по всей длине троса;
- 5) излома с выходом к поверхности троса центрального органического сердечника или внутренних прядей;
- 6) изгиба наконечника на угол более 5°; при изгибах наконечника менее 5° разрешается править три раза с записью об этом в параграфе 7 паспорта на швартовочные приспособления вертолета.

Трущиеся детали швартовочного приспособления и скобы якорей швартовочной площадки должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

При швартовке вертолета руководствоваться «Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Примечание. Перед швартовкой установить вертолет на швартовочной площадке так, чтобы колеса вертолета находились в определенных местах согласно рис. 31.

После того как вертолет пришвартован, проверить контровку всех болтовых соединений.

При демонтаже приспособления для швартовки болты 4 крепления основных болтов к серьге снимать при помощи специального съемника 6.

В процессе эксплуатации приспособления для швартовки необходимо вести учет его наработки и якорных узлов швартовочной площадки. После наработки 500 ч серьги 3 подлежат замене новыми.

Приспособление для швартовки вертолета хранить в закрытом помещении на деревянных стеллажах. Перед хранением тросы покрыть графитной смазкой, а остальные детали — смазкой ЦИАТИМ-201.

Периодически, не реже одного раза в три месяца, старую смазку следует смывать, проводить осмотр тросов и убеждаться в отсутствии коррозии и наличии смазки.

Приспособление для швартовки вертолета один раз в два года следует испытывать на прочность: передние тросы усилием 15 тс, задние — усилием 50 тс. В паспорте швартовки делать отметку о проведении испытания.

#### Б. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШВАРТОВКИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Приспособления для швартовки лопастей несущего винта предназначены для крепления прямоугольных лопастей (черт. В2700-00) на время длительной стоянки вертолета и в перерывах между полетами при скорости ветра более 20 м/с.

В комплект приспособления для швартовки лопастей (рис. 32) входят пять швартовочных тросов со специальными вилками 2 на одном конце тросов и замками 3 с винтовыми устройствами и клиновыми зажимами 1 на другом. При помощи вилок швартовочные тросы соединяются со специальными серьгами на лопастях. Замками 3 швартовочные тросы зацепляются за ушковые болты на главных ногах шасси и за рым-болты на носовой части фюзеляжа.

Клиновыми зажимами предварительно затягивают швартовочные тросы до упора лопастей в передние или задние ограничители вертикальных шарниров. Окончательную затяжку производят винтовыми устройствами замков.

При подготовке к швартовке лопастей необходимо тщательно осмотреть швартовочное приспособление и узлы крепления швартовочных тросов на вертолете и убедиться в их исправности.

Швартовку производить следующим образом.

1. Подсоединить швартовочные тросы при помощи вилок к специальным серьгам, находящимся в лючках на шестом отсеке каждой лопасти.

2. Расположить лопасти согласно рис. 32.

3. Швартовочные тросы двух лопастей крепят к одной из проушин на шпангоуте № 22 центральной части фюзеляжа, трос третьей лопасти — к другой проушине, тросы двух передних лопастей — к рым-болтам, находящимся на шпангоуте № 1 центральной части фюзеляжа.

4. При помощи клиновых зажимов предварительно, а потом при помощи винтовых устройств окончательно затянуть швартовочные тросы до упора лопастей в ограничители вертикальных шарниров.

Примечание. Возможна швартовка как зачехленных, так и незачехленных лопастей.

Приспособление для швартовки лопастей хранить в закрытом помещении на деревянных стеллажах. Перед хранением тросы необходимо покрыть графитной смазкой, а остальные детали — смазкой ЦИАТИМ-201.

Периодически, не реже одного раза в три месяца, старую смазку следует удалять, осматривать приспособление для швартовки и убеждаться, что нет обрывов нитей и заплетка тросов не повреждена, а в остальных деталях деформаций и трещин нет. После осмотра смазку восстанавливать.

#### В. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ШВАРТОВКИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Если возможен очень сильный ветер (25 м/с и более), а также при хранении (в резерве) вертолета более 30 суток, кроме обычной швартовки прямоугольных лопастей, необходима дополнительная швартовка лопастей.



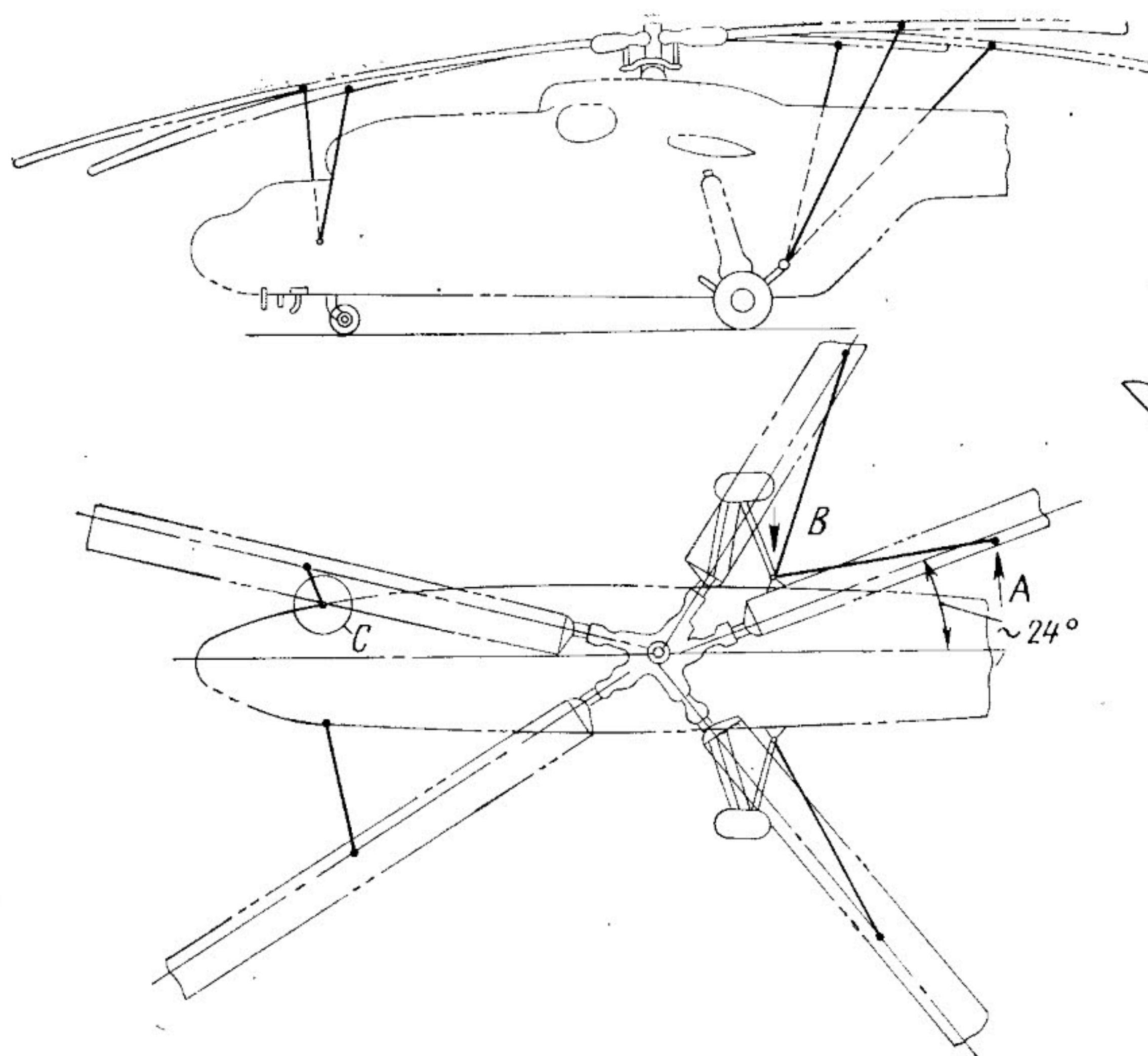


Рис. 32. Приспособление для швартовки лопастей несущего винта:  
1—клиновый зажим; 2—вилка; 3—замок с винтовым устройством; 4—кольцо

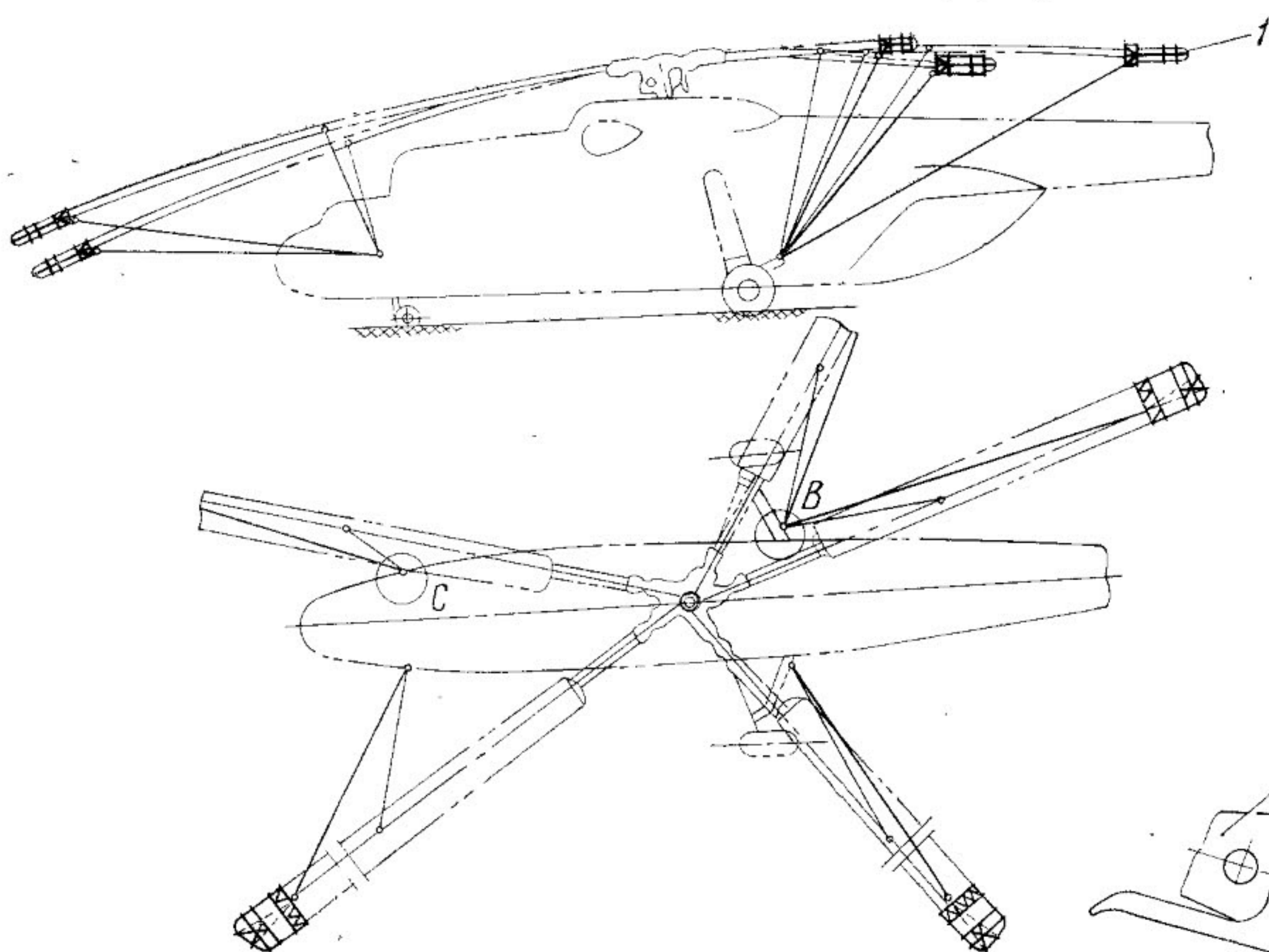
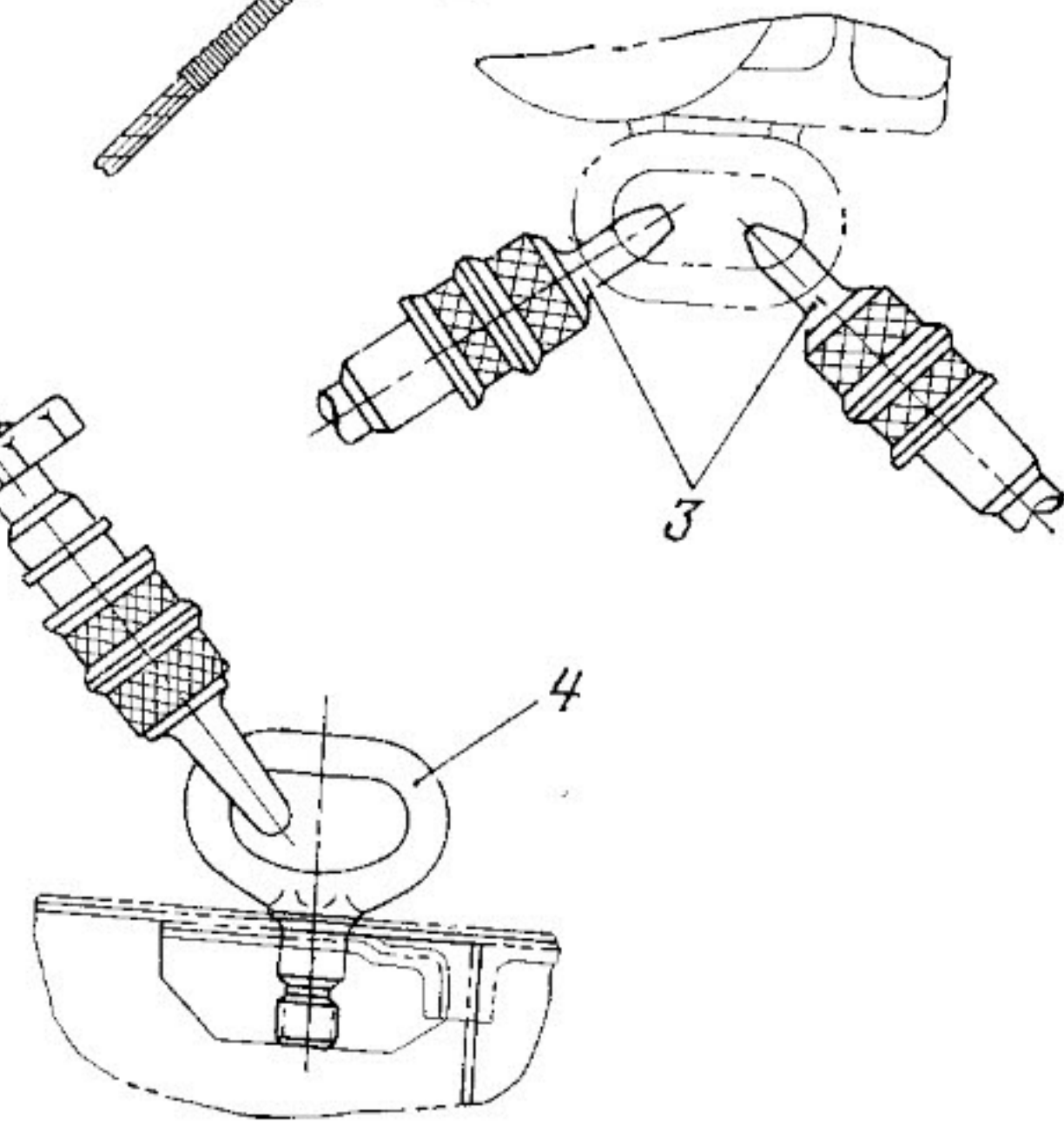


Рис. 33. Приспособление для дополнительной швартовки лопастей несущего винта:  
1—чехол; 2—вилка; 3—кольцо; 4—клиновый зажим; 5—замок с винтовым устройством

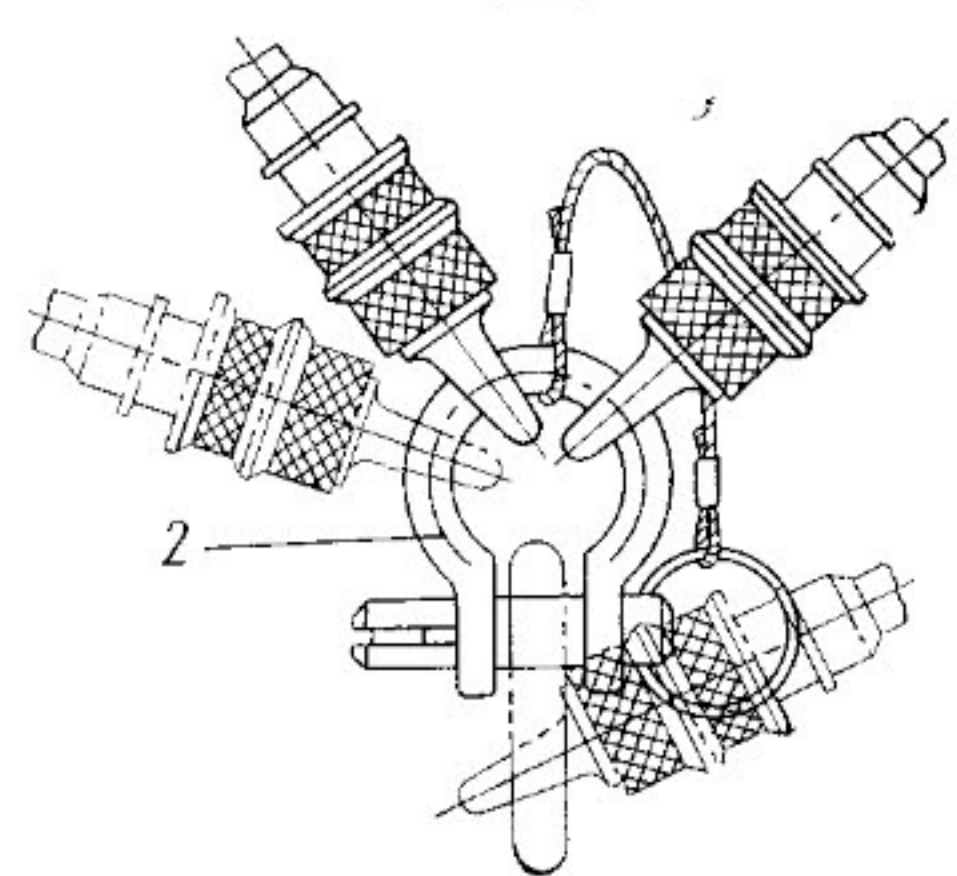
Вид А

С

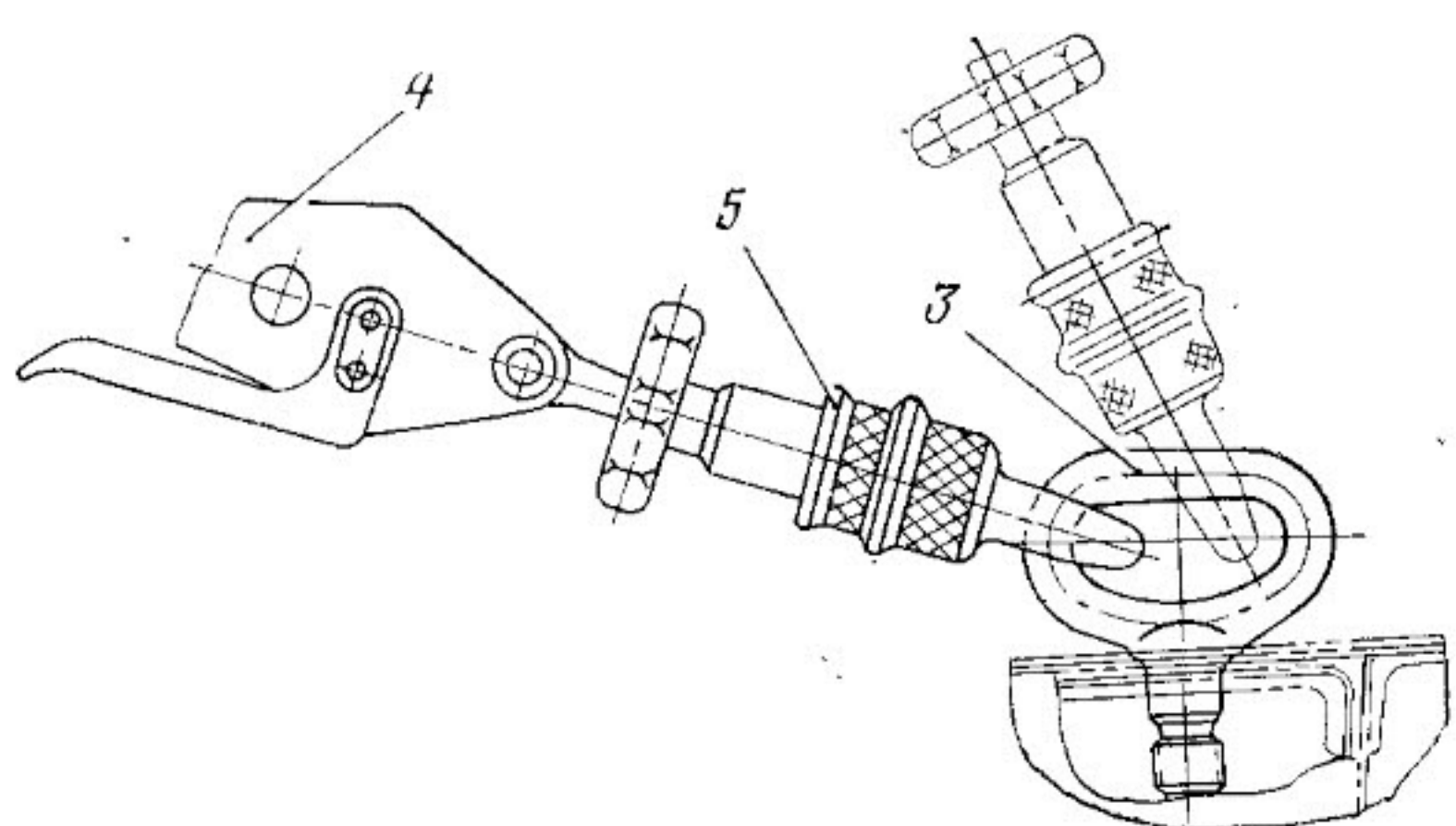
Вид В



В



С



Приспособление для дополнительной швартовки (рис. 33) представляет собой пять швартовочных тросов со швартовочными чехлами на концы лопастей с одной стороны и замками с винтовыми и клиновыми зажимами с другой стороны. Замками швартовочные тросы цепляются за специальные вилки на главных ногах шасси и за рым-болты на носовой части фюзеляжа.

Клиновыми зажимами предварительно затягивают швартовочные тросы, а винтовыми — окончательно.

При подготовке работ по установке дополнительной швартовки на вертолет необходимо осмотреть детали и узлы швартовочных приспособлений и убедиться в их исправности.

Дополнительную швартовку необходимо проводить в следующей последовательности.

1. С помощью вилки для надевания чехлов (см. рис. 78) надеть на концы лопастей чехлы.

2. Швартовочные тросы двух лопастей закрепить с правого борта на шпангоуте № 22 центральной части фюзеляжа на одной из проушин с помощью серыги, трос третьей лопасти — с левого борта также на шпангоуте № 22 на проушине, тросы двух передних лопастей закрепить на кольцах рым-болтов, ввернутых в специальные отверстия на шпангоуте № 1 центральной части фюзеляжа.

3. При помощи клиновых зажимов произвести предварительное, а затем при помощи винтовых устройств окончательное натяжение тросов.

Приспособление для дополнительной швартовки хранить в закрытом помещении на деревянных стеллажах. Перед хранением тросы необходимо покрыть графитной смазкой, а остальные детали — смазкой ЦИАТИМ-201.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Хранение приспособления швартовки с непросушенными швартовочными чехлами не допускается.

Периодически, не реже одного раза в три месяца, осматривать приспособление для швартовки и убеждаться, что обрывов нитей тросов нет и заплетка их не повреждена, а на остальных деталях деформаций и трещин нет. Швартовочные чехлы необходимо проветривать и просушивать. После осмотра смазку восстанавливать.

### Г. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШВАРТОВКИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА В ШТОРМОВЫХ УСЛОВИЯХ

Приспособление для швартовки служит для фиксации автомата перекоса при расположении лопастей на минимальном угле атаки. Такая фиксация необходима вследствие того, что гидросилители БУ-32А и БУ-33А при отсутствии давления в гидросистеме обратимы. При наличии ветра большой силы каждая лопасть постепенно может стать на больший угол атаки, чем значительно увеличивается ее парусность, а следовательно, снижается безопасность хранения вертолета на стоянке.

Приспособление для швартовки (рис. 34) состоит из трех отдельных одинаковых фиксаторов. При швартовке лопастей два фиксатора устанавливаются рядом, а третий — диаметрально к двум первым.

Фиксатор состоит из двух фланцев. В нижней части фланцы стягиваются осью, с одной стороны которой установлена обычная гайка, а с другой стороны — барашковая. В верхней части фланцы стянуты также осью, к которой приварено ушко тандера. Гайки на

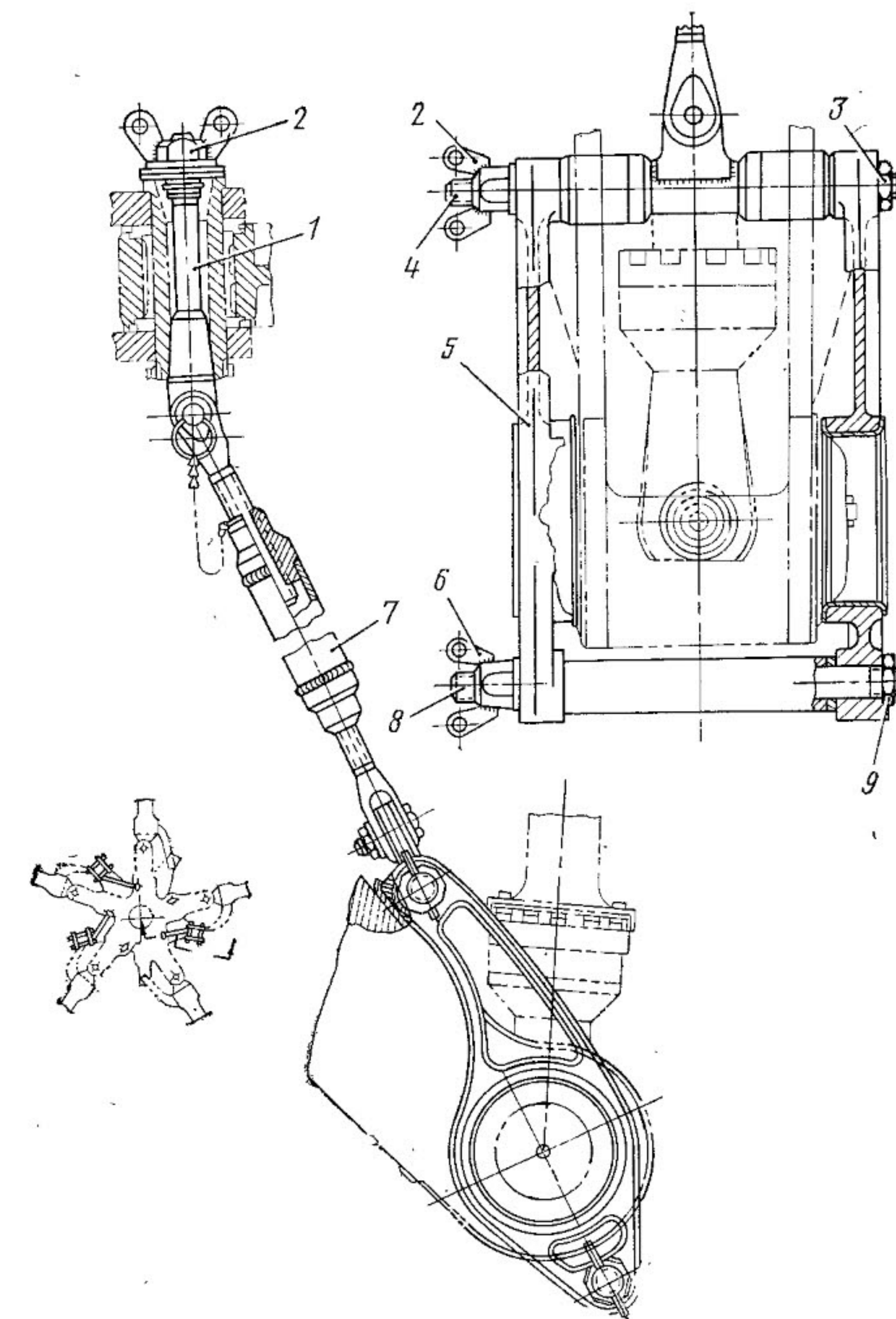


Рис. 34. Приспособление для швартовки лопастей несущего винта в штормовых условиях:  
1—спецболт; 2, 6—барашковые гайки; 3, 9—гайки, 4, 8—оси; 5—фланец; 7—тандер

верхней оси такие же как и на нижней. На верхней оси устанавливаются два подвижных упора, оклеенных резиной. Упоры ложатся на рукав автомат-перекоса. Верхний резьбовой наконечник тандера соединен со спецболтом. Болт ступенчатый. Тонкая часть болта цилиндрическая. На толстую часть болта насажен дуралюминовый конус. Конусом болт зажимается в пустотелой оси демпфера втулки несущего винта. В нижней части болта имеется ушко для соединения с наконечником тандера. Затягивается болт барашковой гайкой с дуралюминовой шайбой, закрепленной на гайке, пружинным кольцом. Дуралюминовые шайбы и конус служат для предотвращения надиров на втулке несущего винта.

Приспособление окрашено в красный цвет. Приспособление монтировать в следующем порядке.



1. В ось демпфера установить стягивающий болт и затянуть барашковой гайкой, обеспечивая поворот болта.

2. Фланцы установить отверстиями, оклеенными резиной, на гайки В1920-027 автомата-перекоса и зафиксировать барашковыми гайками. Между гайками автомата-перекоса и фланцами должен быть зазор 1,5 мм. Зазор обеспечить припиловкой шайбы или установкой их на верхней и нижней осях, при этом фланцы должны проворачиваться.

3. Фиксированные фланцы и стягивающие болты на втулке несущего винта соединяются тандером посредством стопорной шпильки.

4. С помощью тандера обеспечить распор тарелки автомата перекоса относительно втулки несущего винта.

5. Окончательно затянуть барашковую гайку на стягивающем болте.

Примечание. Для облегчения работ по п. 2 рог автомата-перекоса и фланцы заклеены одним и тем же знаком.

Снятие приспособления для швартовки с вертолета производить в обратном порядке, после чего очистить его от пыли, грязи и влаги и покрыть смазкой ЦИАТИМ-201.

Приспособление хранить в закрытом помещении на стеллаже или уложенным в ящик.

#### Д. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШВАРТОВКИ ЛОПАСТЕЙ ХВОСТОВОГО ВИНТА

Приспособление для швартовки предназначено для крепления лопастей хвостового винта при продолжительной стоянке и при ветре более 20 м/с.

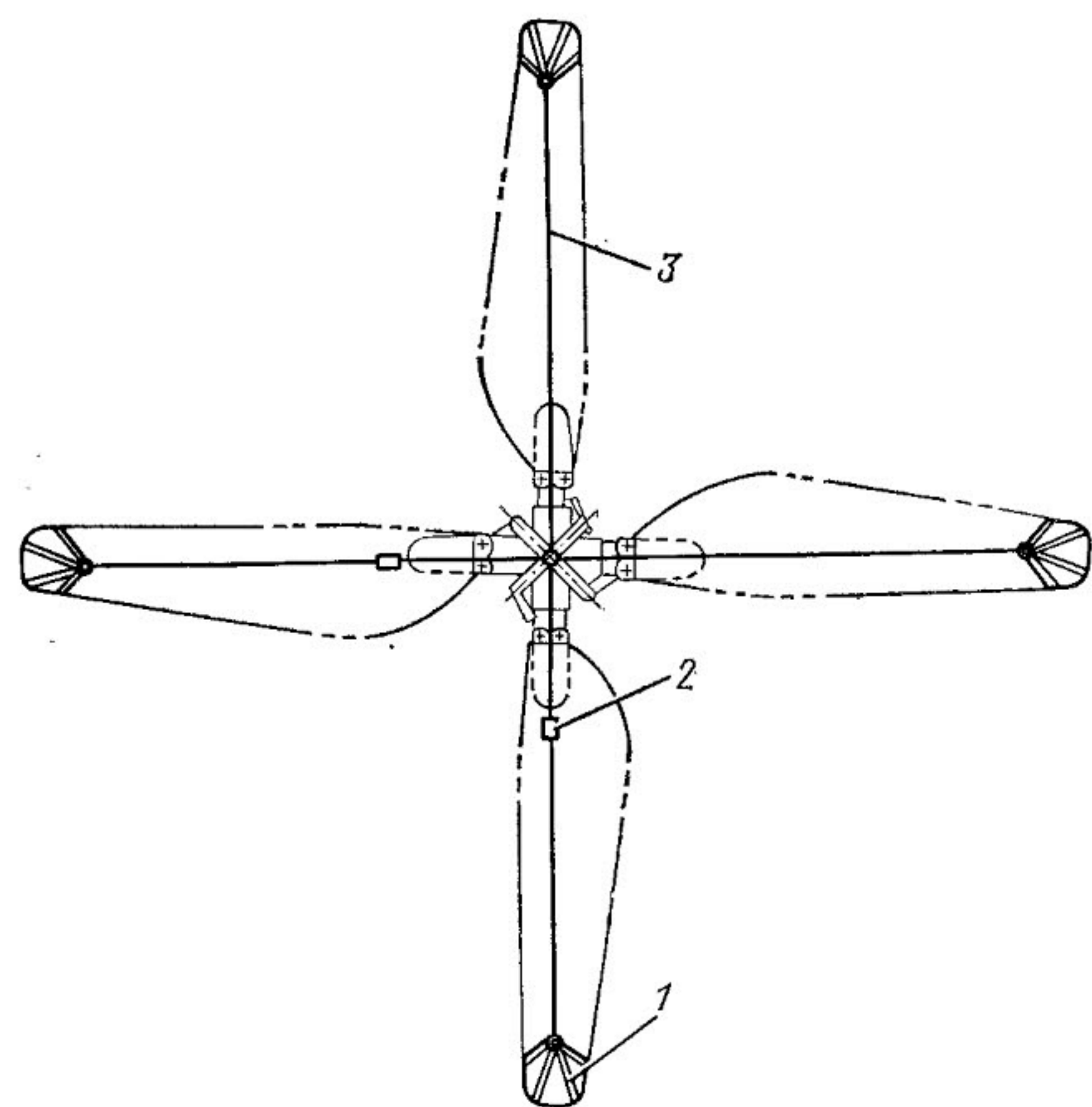


Рис. 35. Приспособление для швартовки лопастей хвостового винта:

1—чехол; 2—тандер; 3—трос

Приспособление для швартовки (рис. 35, 36) состоит из четырех швартовочных чехлов 1 (см. рис. 35) и паука из тросов 3.

Швартовочные чехлы надевают на концы лопастей и пауком стягивают к специальной серьге на корпусе хвостового редуктора. Тросы подсоединяют к швартовочным чехлам и к серьге при помощи карабинов. Для подтягивания швартовочных тросов до упора лопастей в ограничители горизонтальных шарниров на тросах паука имеются два тандера.

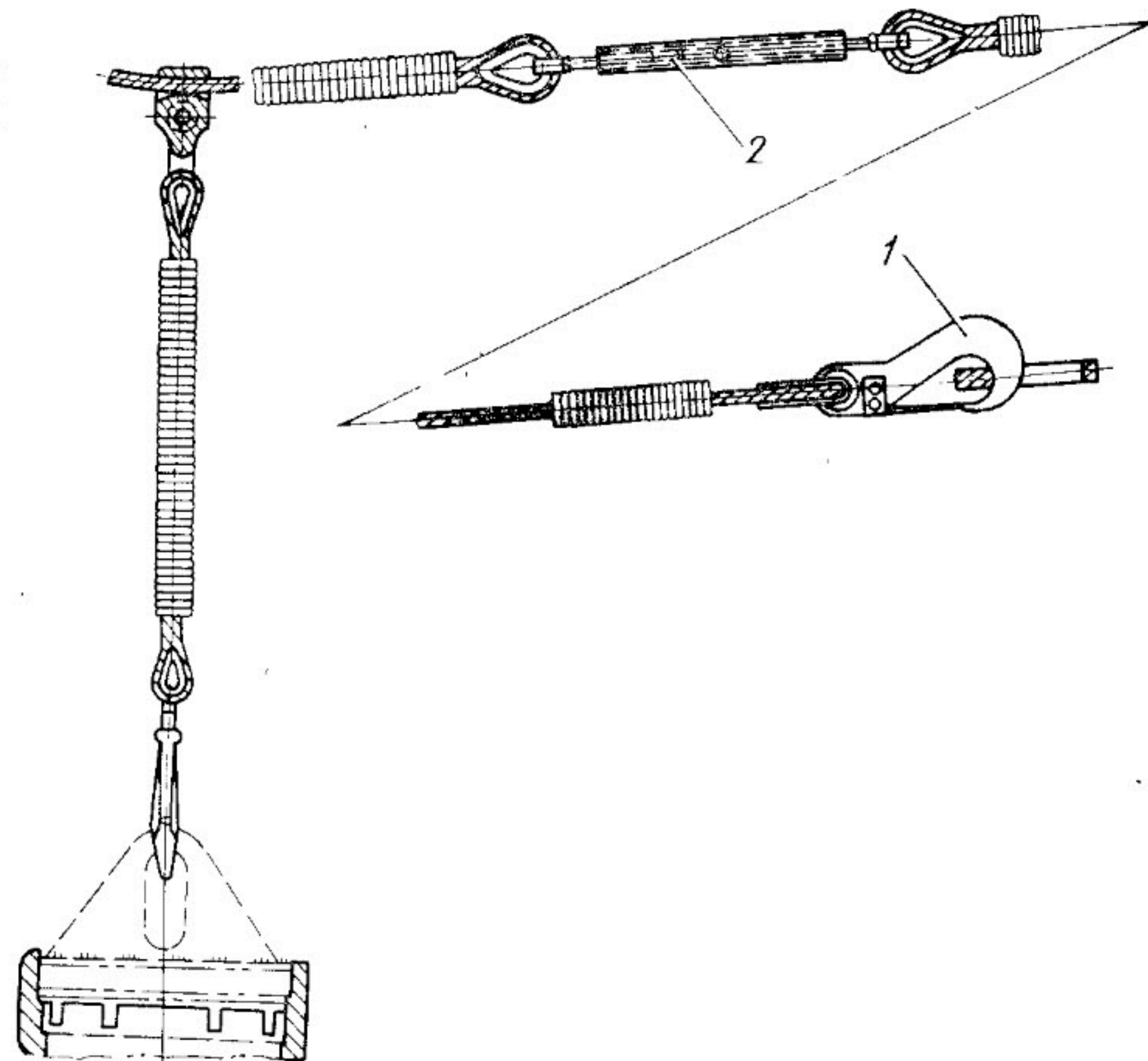


Рис. 36. Монтаж приспособления для швартовки хвостового винта:

1—карабин; 2—тандер

Перед установкой приспособления для швартовки на лопасти хвостового винта необходимо осмотреть детали и узлы приспособления и убедиться в их исправности.

Лопастей хвостового винта швартовать следующим образом.

1. Надеть на концы лопастей швартовочные чехлы.

2. Подсоединить к швартовочным чехлам и серьге карабины тросов.

3. Подтянуть тандерами лопасти до упора в ограничители горизонтальных шарниров, причем натяжение обоих тросов паука должно быть равномерным.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Швартовку производить только при нейтральном положении педалей. Движение педалей при зашвартованных лопастях запрещается. При швартовке незачехленных лопастей строго следить за тем, чтобы лопасти не были повреждены карабинами и проушинами швартовочных узлов.

Швартовочные приспособления снимать в обратном порядке.

После снятия швартовочного приспособления с вертолета его необходимо очистить от пыли, грязи и влаги. Намокшие швартовочные чехлы необходимо просушить, а затем очистить от грязи и пыли.

При попадании на чехлы горюче-смазочных материалов полотнища чехлов необходимо промыть бензином и просушить.

Хранить приспособление для швартовки в закрытом помещении в сухом месте. Перед хранением тросы покрыть графитной смазкой, а остальные металлические детали — смазкой ЦИАТИМ-201.

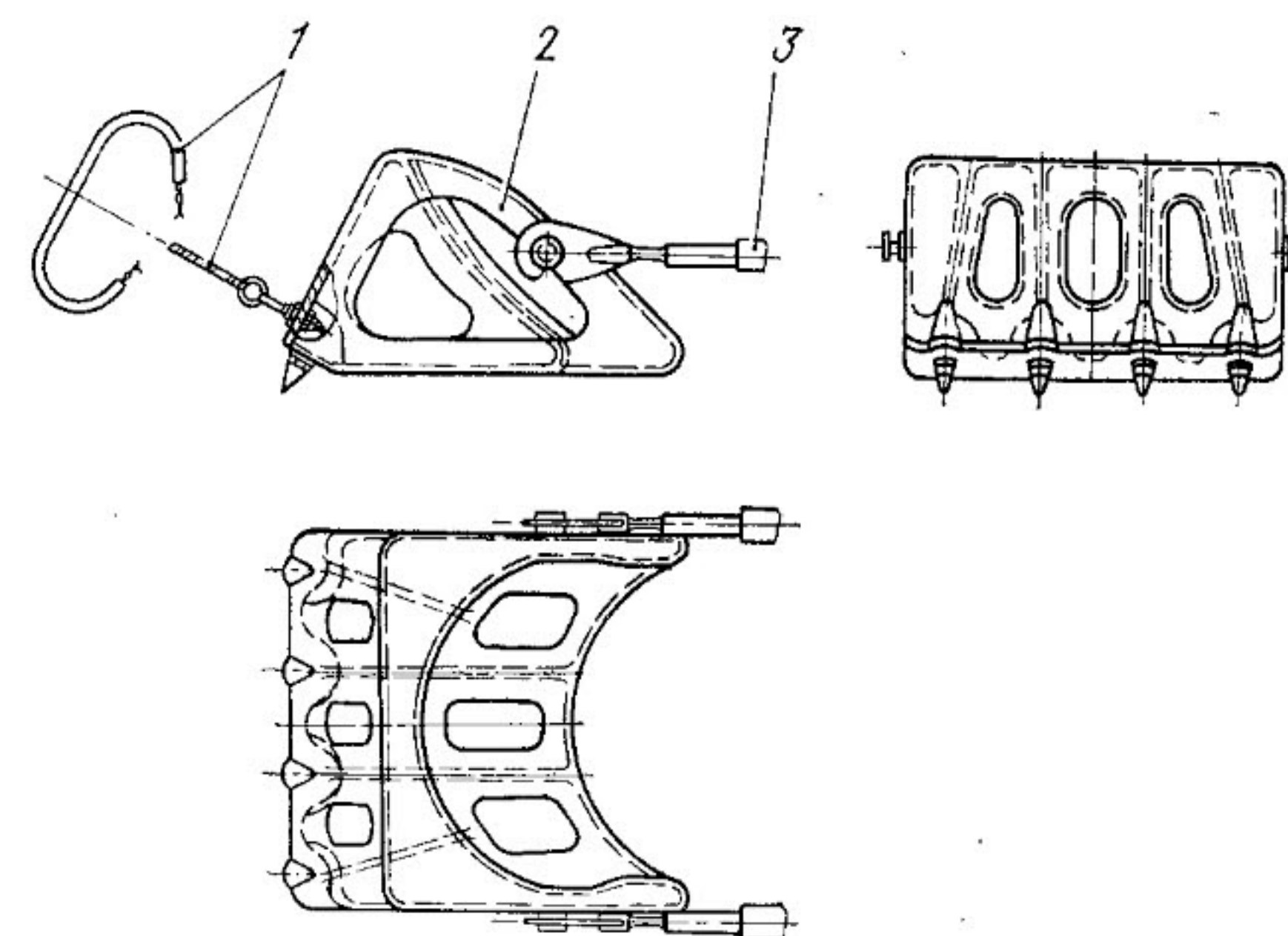


Рис. 37. Колодка для удержания вертолета:

1—трос; 2—корпус колодки; 3—тандер

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Хранение приспособления для швартовки с непросушенными швартовочными чехлами не допускается.

Периодически, не реже одного раза в три месяца,

старую смазку необходимо удалять, осматривать швартовочные приспособления и убедиться в их исправности. Места коррозии зачистить. Швартовочные чехлы необходимо проветривать и просушивать. После осмотра смазку восстанавливать.

#### Е. КОЛОДКИ ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ

Упорные колодки (рис. 37) служат для удержания вертолета на стоянке при случайном растормаживании стояночного тормоза. Колодки подкладывают под колеса главных ног шасси с одной стороны или с двух сторон каждого колеса. При установке колодок с двух сторон они стягиваются тандерами.

В комплект приспособления на одно колесо входят два корпуса колодок 2, два тандера 3 и два троса 1 с петлей, служащие для вытягивания колодки из-под колеса.

Корпус колодки отлит из алюминиевого сплава. В нижнюю часть колодки запрессованы четыре втулки. Во втулки ввернуты конусообразные стальные наконечники, препятствующие проскальзыванию колодок по грунту или бетонному покрытию. По бокам каждой колодки ввернуты штыри, за которые крепятся крюки тандеров при подтягивании колодок к колесу.

Ввиду того, что колодки длительное время находятся под колесами вертолета при его стоянке, необходимо во время нахождения вертолета в полете тщательно осмотреть колодки и восстановить лакокрасочное покрытие.

### ГЛАВА 5

## СРЕДСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ, ОБОРУДОВАНИЯ И ВООРУЖЕНИЯ ВЕРТОЛЕТА

#### А. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

##### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Приспособление (рис. 38) служит для проверки соосности валов двигателей и редуктора.

Основой приспособления является дюралева труба диаметром 120 мм, на концах которой приклепаны стальные фланцы. К фланцам трубы с обоих концов крепятся оси, на которых шарнирно (на сферических подшипниках) закреплены стаканы с фланцами, с помощью которых приспособление крепится к редуктору и двигателю.

На концах осей, входящих внутрь стаканов, закреплены зажимы для установки индикаторов часового типа (ГОСТ 577—68).

Величины допустимой несоосности вала двигателя относительно вала редуктора указаны в «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Перед проверкой установки двигателей приспособление необходимо тщательно осмотреть. Остаточные деформации узлов и деталей не допускаются.

Соосность установки двигателей относительно редуктора проверять в следующем порядке:

1. Установить вдоль борта фюзеляжа по длине, между шпангоутами № 8 и 15, с обеих сторон вертолета помосты с консольными трапами так, чтобы трапы проходили над потолком грузовой кабины вблизи задней опоры двигателей.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Помосты с трапами не должны касаться конструкции вертолета, чтобы исключить влияние прогибов фюзеляжа от веса обслуживающего персонала.

2. С помощью подъемного крана поднять и установить на шпильки крепления кожуха трансмиссии на главном редукторе и двигателе приспособление и закрепить его гайками, снятыми с фланцев.



3. Установить индикаторы приспособления так, чтобы ножка одного из них упиралась в торец муфты двигателя, а ножка другого — в торец муфты редуктора. Создать натяг индикаторов 2—3 мм (но не менее 1,5 мм).

9. В случае несоосности двигателя относительно редуктора более 0,1 мм произвести регулировку установки двигателей согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

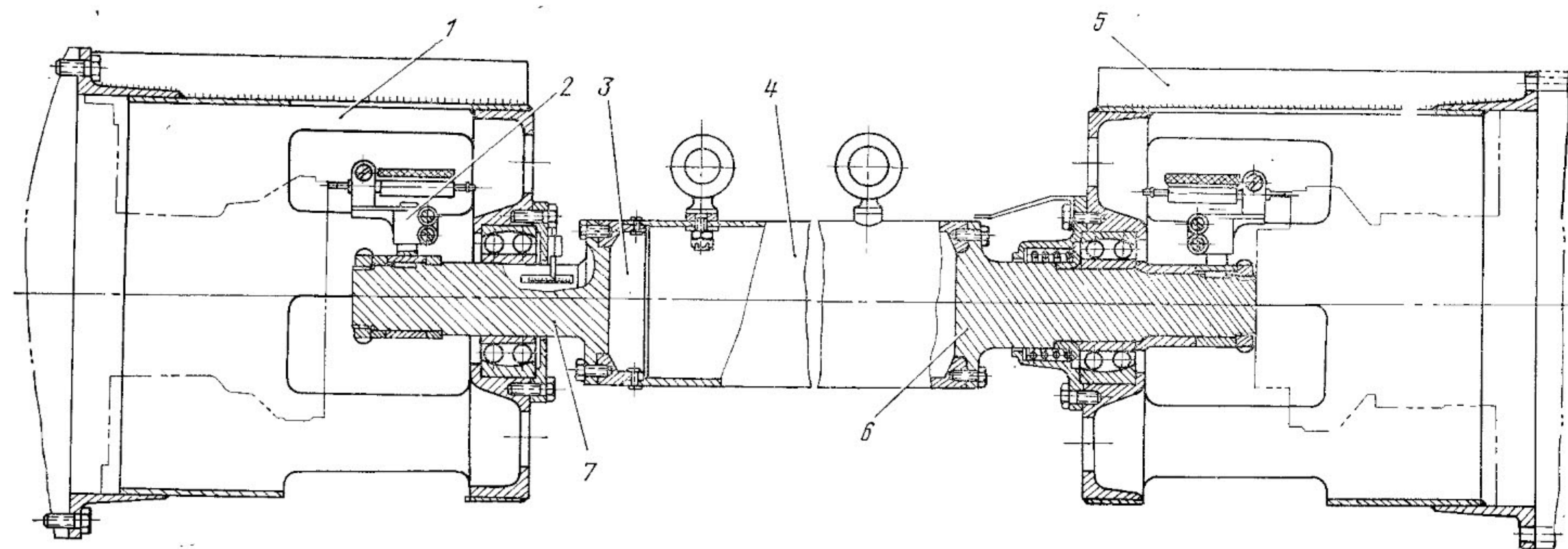


Рис. 38. Приспособление для проверки установки двигателей:  
1, 5—стаканы; 2—зажим; 3—фланец трубы; 4—труба; 6, 7—оси

4. Определить собственные биения муфты двигателя и муфты редуктора. Проверку производить по торцу муфты, повернув ее на один оборот, при неподвижном приспособлении. В точке максимального собственного биения муфты нанести отметку и величину биения. Указанную проверку производить три раза, нарушая после каждого замера положение трубы приспособления легкой встряской. Проверить и записать величину собственных биений муфты в восьми диаметрально противоположных точках, начиная от точки максимального собственного биения муфты, записывая показания индикатора.

5. Найти положение приспособления при максимальном отрицательном показании индикатора и установить в этом положении шкалу индикатора на нуль.

Примечание. За положительное показание индикатора принимать биение, направленное на индикатор, за отрицательное — от индикатора.

6. Вращая приспособление, найти максимальное положительное биение и совместить с ножкой индикатора отметку собственных максимальных биений муфты двигателя (редуктора), вращая муфту при неподвижном приспособлении.

7. Из показаний индикатора приспособления вычесть величину собственных биений муфты. Полученная величина есть истинное биение, которое должно быть не более 0,1 мм.

Примечание. Все замеры по индикатору, перечисленные выше, заносить в сводную таблицу, причем величины биений записывать в миллиметрах.

8. Углы биений должны быть зафиксированы на схеме, при этом правой стороной обеих муфт считать сторону муфты, находящуюся справа, если смотреть на торец муфты.

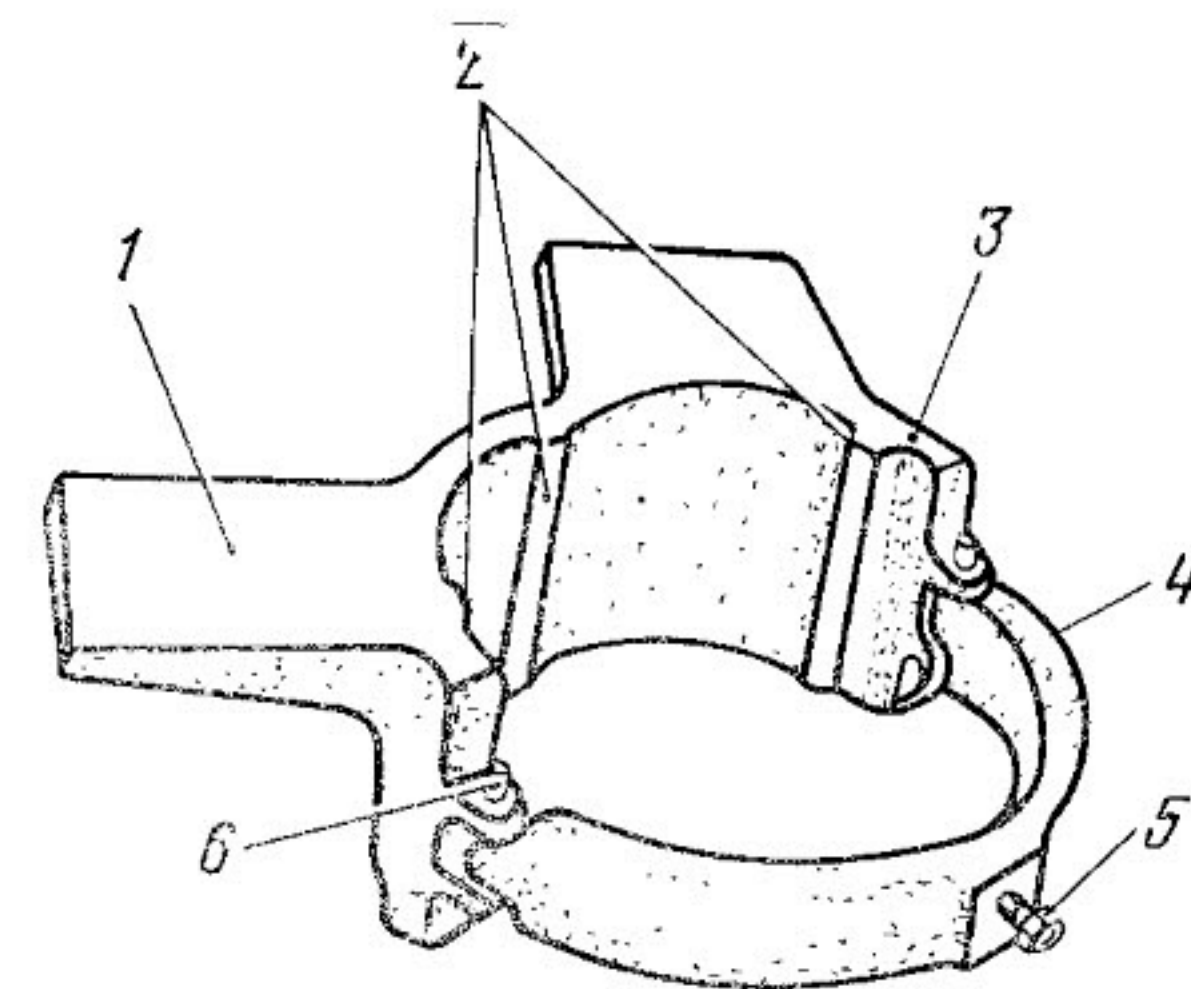


Рис. 39. Приспособление для проверки установки редуктора Р-7:  
1—площадка; 2—приливы; 3—опорная часть хомута; 4—откидная часть хомута; 5—зажимной винт; 6—штырь

После проверки установки двигателей приспособление законсервировать и уложить в контейнер.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Хранение приспособления без контейнера не допускается.

Консервации подлежат все места, не имеющие защитного покрытия. Консервирующая смазка — технический вазелин. Индикаторы хранить в футлярах отдельно от приспособления.

Периодически, не реже одного раза в три месяца, приспособление необходимо осматривать и заменять консервирующую смазку.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Приспособление требует к себе бережного отношения. Если в процессе эксплуатации приспособление грубо ронялось или были допущены удары тяжелыми предметами по корпусам, а также при деформации трубы точность

приспособления будет нарушена. В этом случае необходимо произвести капитальный ремонт приспособления.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТАНОВКИ РЕДУКТОРА Р-7

Приспособление для проверки установки редуктора Р-7 (рис. 39) представляет собой две площадки 1, расположенные под прямым углом друг к другу на хомуте, охватывающем поверхность вала редуктора. Площадки предназначены для установки оптического угломера-квадранта.

Хомут состоит из двух частей: опорной 3 и откидной 4. На внутренней поверхности опорной части хомута имеются три прилива 2, которыми хомут прилегает к поверхности вала редуктора.

Откидная часть хомута с обеих сторон заканчивается ушками, которые входят в вилки, имеющиеся на опорной части хомута, и закрепляются штырями 6. На откидной части хомута имеется прижимная планка, которая прижимается к поверхности вала редуктора зажимным винтом 5.

Перед началом работ необходимо проверить состояние площадок для установки на них оптических угломеров-квадрантов. На них не должно быть забоин и грязи.

Для проверки установки редуктора Р-7 относительно вертолета необходимо выполнить следующее.

1. Разъединить хомут приспособления и наложить на вал редуктора (над тарелкой автомата перекося) опорную часть хомута так, чтобы одна из площадок была расположена на продольной оси вертолета.

2. Наложить на вал откидную часть хомута, соединить ее штырями с опорной частью и закрепить приспособление на валу редуктора, ввертывая зажимной винт.

3. Выставить вертолет по реперным точкам в линию полета.

4. Поставить на площадку приспособления оптический угломер-квадрант и проверить установочный угол вала главного редуктора в продольной и поперечной плоскостях.

Приспособление для проверки установки редуктора Р-7 можно также использовать для выставления вертолета в положение, при котором ось редуктора будет вертикальна. Такое положение вертолета необходимо при монтаже некоторых агрегатов.

После проверки установки редуктора приспособление необходимо протереть от пыли, законсервировать и упаковать для хранения. Квадранты, применяемые при эксплуатации приспособления, должны храниться в отдельных футлярах.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАМЕРА ПЕРЕКОСА ОПОР ПОДШИПНИКОВ И ПЕРЕКОСОВ ОСЕЙ ХВОСТОВОГО ВАЛА И ЗАМЕРА БОКОВЫХ ЗАЗОРОВ В ШЛИЦЕВЫХ МУФТАХ

Приспособление (рис. 40, 41) состоит из разъемного хомута 1 с барашковым зажимом 2, индикаторов 3 и 5 и шарнирно прикрепленной к хомуту державки 4. Индикатор крепится к державке при помощи винта или зажима.

В комплекте приспособления имеются два индикатора:

- индикатор 3 часового типа с пределом измерения 0—2,0 мм;
- индикатор 5 часового типа с пределом измерения 0—10,0 мм.

#### 1. Проверка перекося валов в шлицевых муфтах

Проверка соосности хвостового вала заключается в измерении величины биения между секциями вала в каждом стыке начиная с первого стыка (у главного редуктора), имеющем шлицевую муфту, при помощи индикатора часового типа с пределом измерения 0—2,0 мм.

Для замера соосности необходимо выполнить следующее.

1. Надеть хомут на гайку стакана шлицевой муфты стыка, затянув барашковый зажим, и закрепить индикатор в державке (см. рис. 40, а).

2. Установить ножку индикатора на наружную поверхность фланца наконечника проверяемой шлицевой муфты, обеспечив натяг индикатора не менее 0,8 мм.

3. Поворотом циферблата индикатора установить стрелку в нулевое положение и, вращая трансмиссию ключом для проворота трансмиссии, замерить показания индикатора.

Величина несоосности определяется величиной радиального биения шлицевых муфт и берется как суммарное показание индикатора.

#### 2. Проверка перпендикулярности опор подшипников к оси вала

Неперпендикулярность опор подшипников к оси вала проверяют начиная со шпангоута № 22 центральной части фюзеляжа до шпангоута № 15 хвостовой балки индикатором часового типа с пределом измерения 0—10,0 мм.

Для проведения проверки необходимо выполнить следующее.

1. Установить в державку с зажимом хомута индикатор.

Надеть хомут на гайку стыка и затянуть барашковый зажим (см. рис. 40, а).

2. Установить ножку индикатора на торец кольца проверяемой опоры (см. рис. 40, б).

3. Установить стрелку индикатора в нулевое положение и, проворачивая трансмиссию ключом для проворота трансмиссии, замерить показания индикатора.

Величина неперпендикулярности определяется величиной торцевого биения индикатора.

#### 3. Проверка перпендикулярности опоры подшипника к оси вала в килевой балке у промежуточной опоры

Для проведения проверки необходимо выполнить следующее.

1. Установить в державку с зажимом хомута индикатор часового типа с пределом измерения 0—10,0 мм. Надеть хомут на гайку стыка и затянуть барашковый зажим (см. рис. 40, в).

2. Установить ножку индикатора на торец опоры.



3. Установить стрелку индикатора в нулевое положение и, проворачивая трансмиссию ключом для проворота трансмиссии, замерить показания индикатора.

Величина неперпендикулярности определяется величиной торцевого биения и берется как суммарное показание индикатора.

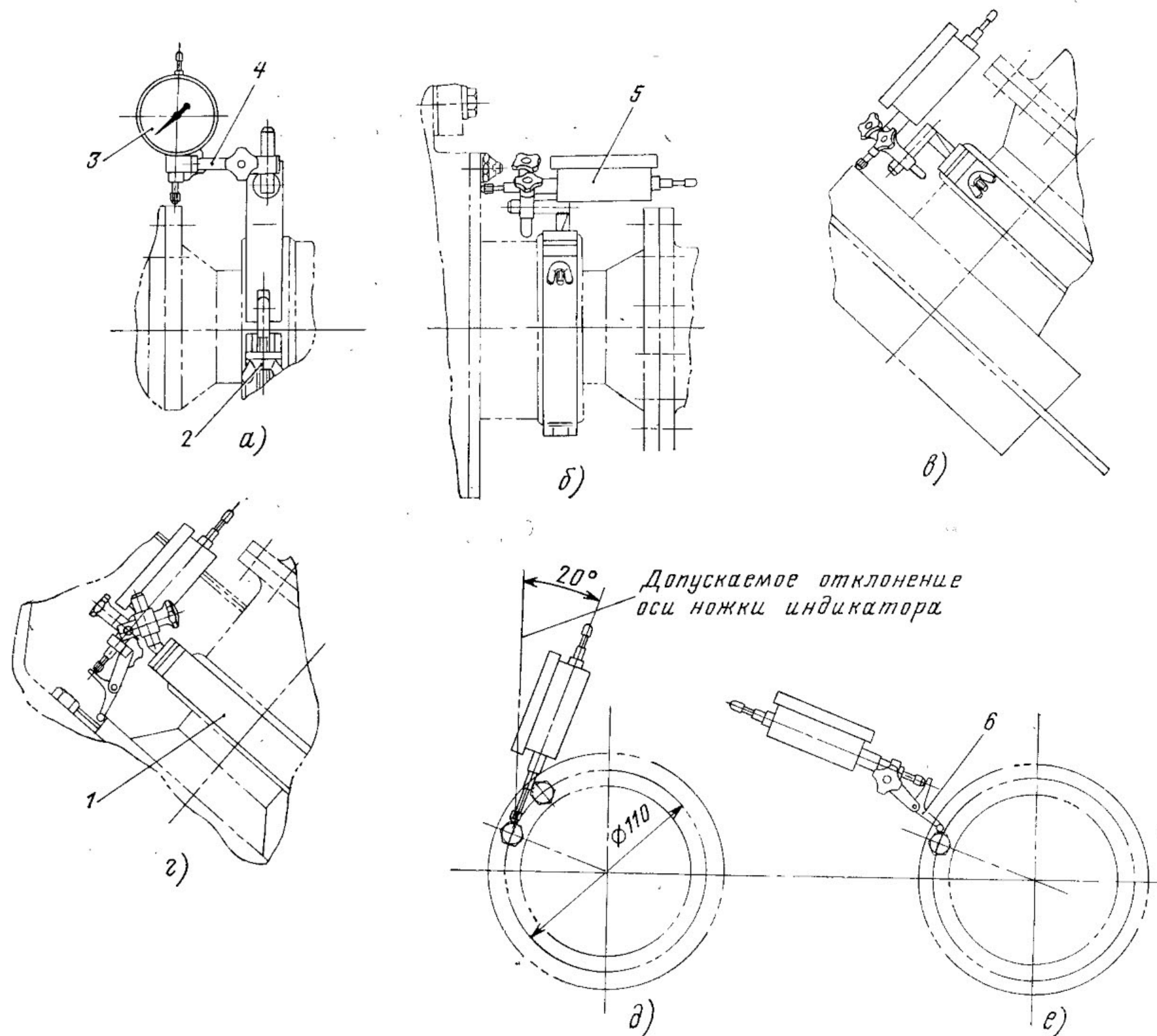


Рис. 40. Приспособление для замера перекосов осей хвостового вала, перекоса опор подшипников хвостового вала и замера боковых зазоров в шлицевых муфтах:

1—хомут; 2—барашковый зажим; 3, 5—индикаторы; 4—державка; 6—качалка

#### 4. Проверка перекоса оси вала в шлицевой муфте (в килевой балке) у промежуточного редуктора

Для проведения проверки необходимо выполнить следующее.

1. Установить в державку с зажимом хомута индикатор с пределом измерения 0—10,0 мм. Установить и закрепить на ножке индикатора качалку в сборе. Надеть хомут на гайку стыка и затянуть барашковый зажим (см. рис. 40, з).

2. Установить шаровую опору качалки против фланца проверяемой муфты, обеспечив ход качалки в пределах  $\pm 1,5$  мм.

3. Установить стрелку индикатора в нулевое положение и, проворачивая трансмиссию ключом

для проворота трансмиссии, замерить показания индикатора.

Величина несоосности определяется величиной радиального биения и берется как суммарное показание индикатора.

Примечание. Перекос опор подшипников и осей хвостового вала проверять при навешенных лопастях хвостового винта.

#### 5. Проверка величины боковых зазоров в шлицевых муфтах

Проверка величины боковых зазоров в шлицевых муфтах производится индикатором часового типа с пределом измерения 0—2,0 мм во всех шлицевых соединениях (13 точек) трансмиссии хвостового винта.

Для проведения проверки необходимо выполнить следующее:

1. Включить тормоз трансмиссии хвостового винта.

2. Установить в державку 4 приспособления индикатор с пределом измерений 0—2,0 мм.

3. Надеть хомут 1 на гайку стакана шлицевой муфты стыка и затянуть барашковый зажим.

4. Установить ножку индикатора на гайку или головку болта фланцевого соединения трансмиссии так, как указано на рис. 40, д.

Примечание. Если ножка индикатора с трудом подходит к грани гайки, боковой зазор в шлицевых муфтах замерять при помощи качалки 6 (см. рис. 40, е).

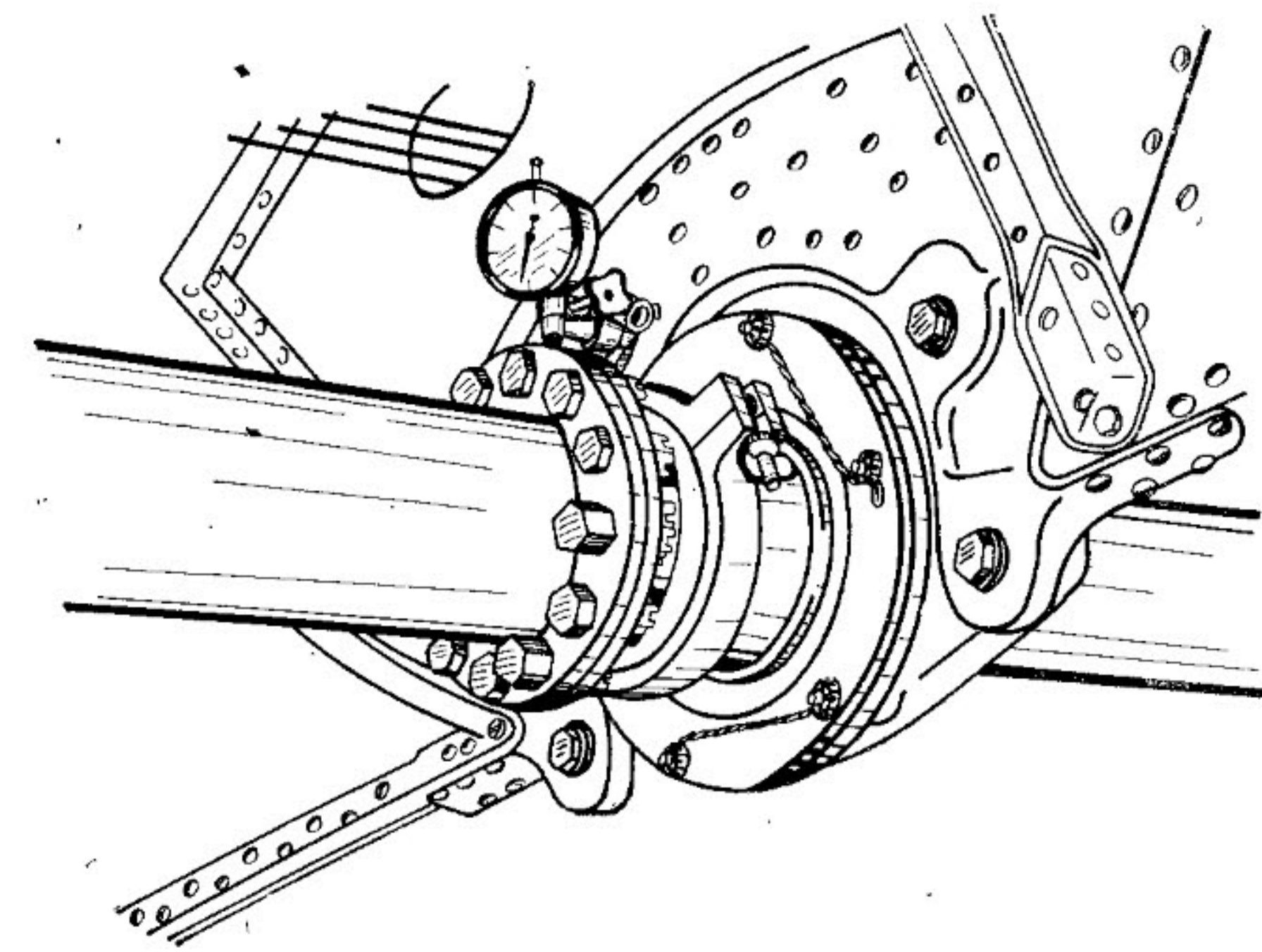


Рис. 41. Установка приспособления для замера перекосов осей хвостового вала и перекоса опор подшипников хвостового вала

5. Обеспечить натяг ножки индикатора не менее 0,8 мм и поворотом циферблата индикатора установить стрелку индикатора на «0».

6. Приложить к концу лопасти хвостового винта (на диаметре 6,2 м) усилие от руки 25—30 кгс по направлению вращения хвостового винта до обеспечения совместного вращения приспособления и фланцевого соединения трансмиссии (до остановки стрелки индикатора) и записать показание индикатора.

7. Повернуть хвостовой винт усилием руки 25—30 кгс в противоположную сторону также до обеспечения совместного вращения приспособления и фланцевого соединения трансмиссии и записать показание индикатора.

8. Суммарное показание индикатора при противоположных вращениях трансмиссии дает величину бокового зазора данной шлицевой муфты.

9. Снять приспособление.

После окончания проверки перекоса опор подшипников и осей хвостового вала, а также замера боковых зазоров в шлицевых муфтах приспособление необходимо очистить от пыли и грязи, законсервировать и упаковать для хранения. Индикаторы, применяемые при эксплуатации приспособления, должны храниться в отдельных футлярах.

#### ФОТОКАМЕРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СОКОНУСНОСТИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Установка служит для определения соконусности лопастей несущего винта вертолета при проверке на земле и в полете на любых режимах.

Соконусность определяется методом фотографирования концов лопастей вращающегося несущего

винта. Для фотографирования применяется специальная фотобумага. После проявления бумаги можно измерить величину несоконусности и, если необходимо, устранить ее.

Фотоустановка крепится внутри вертолета между шпангоутами № 6 и 7 справа по полету. Фотографирование производится через блистер (рис. 42).

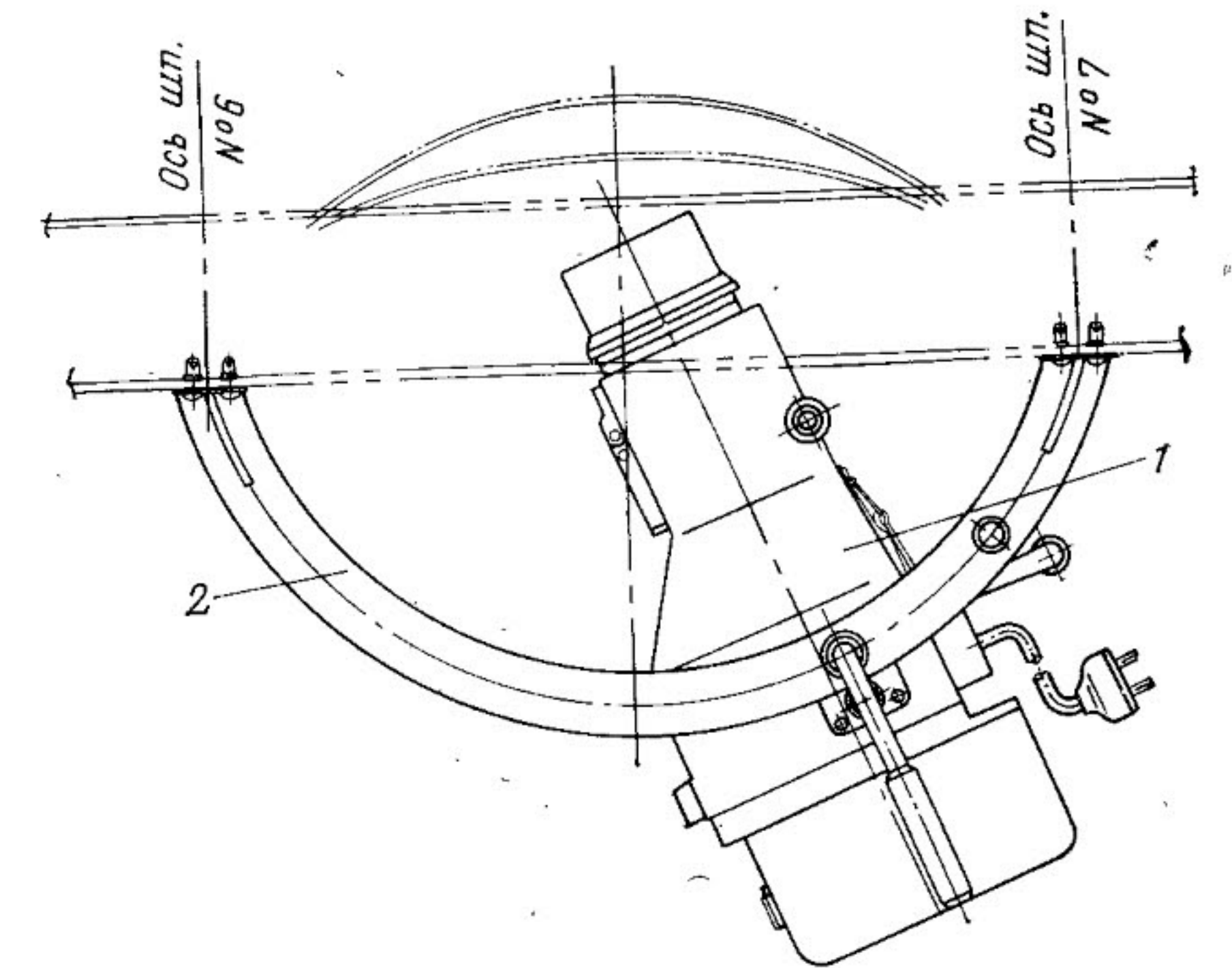


Рис. 42. Установка фотокамеры для проверки соконусности лопастей несущего винта:

1—фотокамера; 2—кронштейн крепления фотокамеры

Фотоустановка состоит из следующих основных частей: фотокамеры 1 и кронштейна 2 (черт. 0078.00) для крепления фотокамеры. Общая масса установки 4,2 кг.

#### 1. Конструкция фотокамеры

Фотокамера состоит из следующих основных узлов: корпуса, объектива, втулки для крепления объектива с устройством для наводки на фокус, кассеты для фотобумаги, панели с доработанным электромеханизмом МЗК-2 II серии.

##### а) Корпус

Корпус фотокамеры 1 (рис. 43) отлит из алюминиевого сплава, имеет в передней части гнездо для втулки 3, в которую ввертывается объектив 4, и гнездо 6 для валика 5, при вращении которого втулка с объективом перемещается вдоль оси камеры при наводке на фокус.

Втулка перемещается шестерней, находящейся в зацеплении с рейкой, укрепленной на втулке.

Шестерня изготовлена как одно целое с валиком, на одном конце которого имеется цилиндрическая головка с накаткой, а на резьбу второго конца накручена контровочная гайка 2, также имеющая накатку.

При наводке на фокус контровочная гайка ослабляется и при вращении головки втулка перемещается вместе с объективом в нужное положение, после чего контровочная гайка затягивается.

Сверху на корпус установлен узел 10 для крепления фотокамеры на специальном кронштейне.



На правой стороне корпуса имеется ручка 7 для переноса камеры и вилка 8 для подключения соединительного шнура электропитания.

На левой стороне корпуса (рис. 44) крепятся две ножки 3 и одна откидная ножка 1, на которые камера ставится в нерабочем положении.

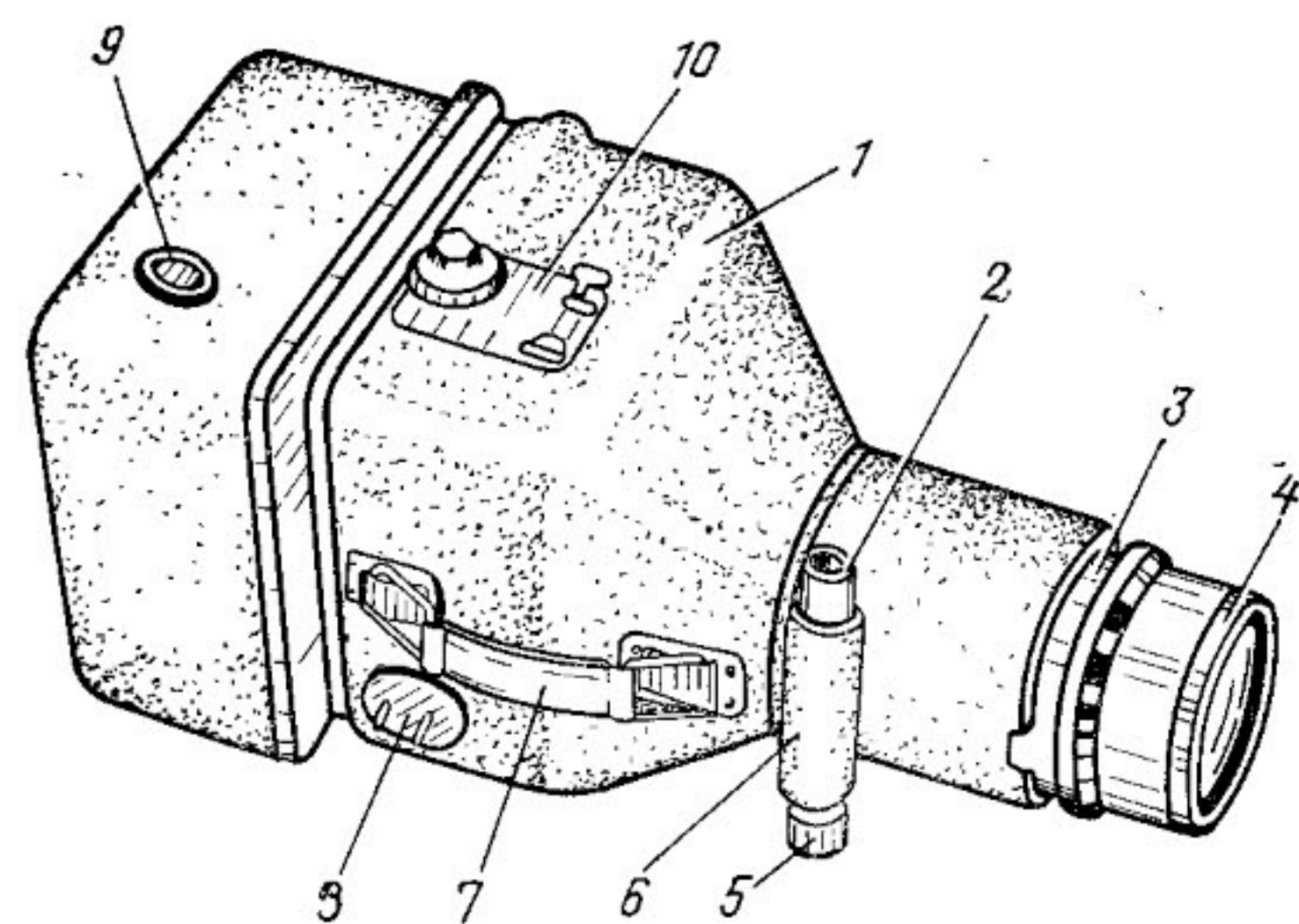


Рис. 43. Фотокамера с кассетой (вид на правую сторону корпуса):

1—корпус; 2—контрольная гайка; 3—штулка; 4—объектив; 5—валик; 6—гнездо; 7—ручка; 8—вилка; 9—ручка для перемотки ленты; 10—узел крепления

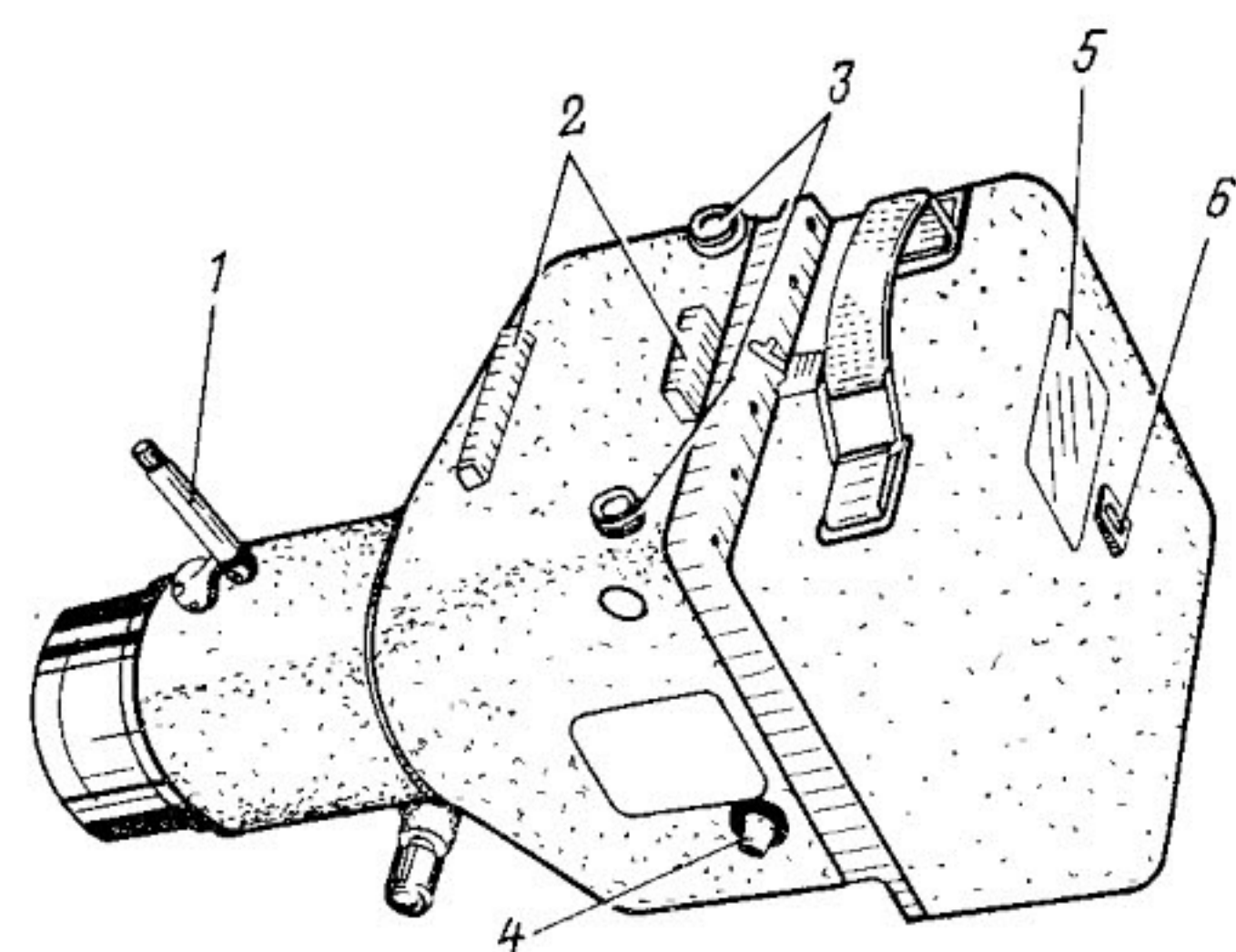


Рис. 44. Фотокамера с кассетой (вид на левую сторону корпуса):

1—откидная ножка; 2—рамки; 3—ножки; 4—пусковая кнопка; 5—пластина; 6—окно-указатель

На левой стороне корпуса смонтированы две рамки 2, представляющие собой видоискатель.

Снизу на корпусе имеется пусковая кнопка 4.

Сзади на корпусе (рис. 45) винтами крепится панель 4, на которой установлен доработанный электромеханизм 3 типа МЗК-2 II серии.

На выходном валу электромеханизма насажена шестерня 2, входящая в зацепление через паразитную шестерню 1 с шестерней механизма кассеты.

На панели камеры (рис. 46) имеются световая щель 2 и паз 3, в который входит подвижная шторка кассеты.

Для крепления кассеты на панели установлены четыре штыря и запирающий стопор 1.

#### Технические данные электромеханизма МЗК-2 II серии

Напряжение электрического тока  $27 \pm 10\%$  В

Ток при напряжении 27 В в номинальной нагрузке . . . . . не более 3,6 А

Режим работы . . . . . кратковременный

В редукторе и шарикоподшипниках электромеханизма применяется смазка ОКБ-122-7.

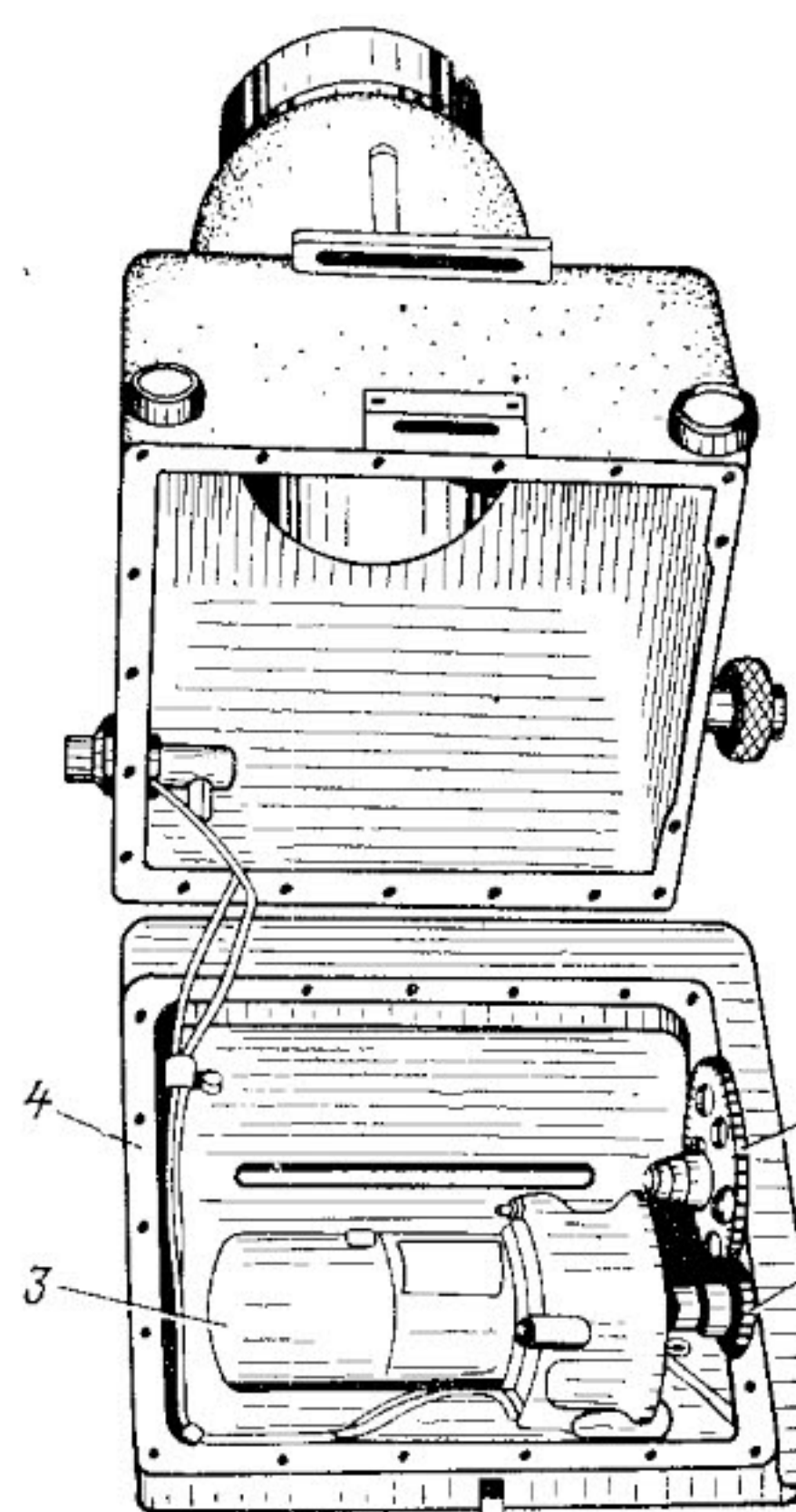


Рис. 45. Фотокамера со снятой панелью:

1—шестерня паразитная; 2—шестерня; 3—электромеханизм МЗК-2 II серии; 4—панель

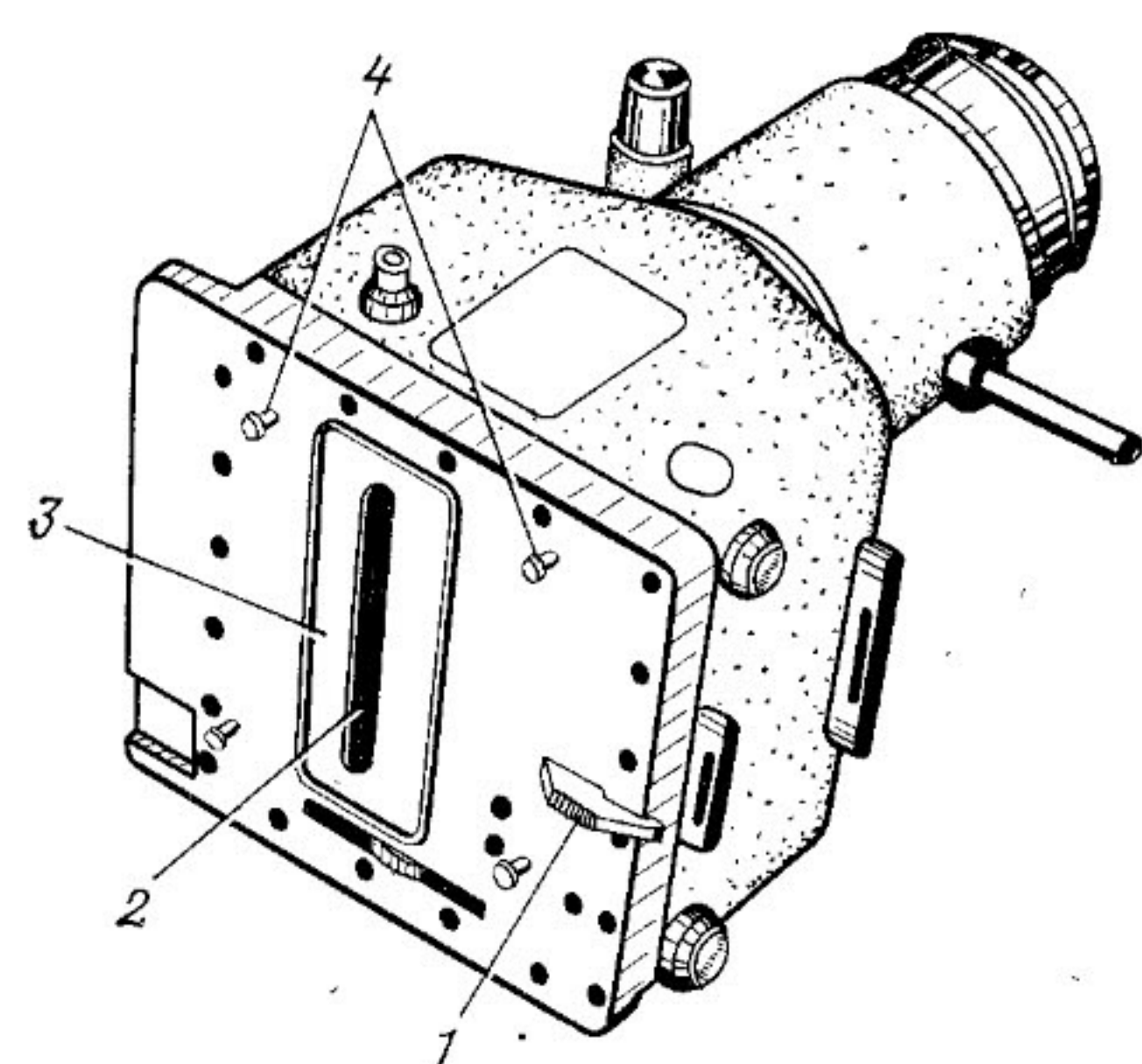


Рис. 46. Фотокамера без кассеты (вид на панель крепления кассеты):

1—запирающий стопор; 2—световая щель; 3—паз; 4—штыри

#### б) Кассета

Кассета (рис. 47) состоит из механизма 2, приводящего во вращение наматывающую катушку 6 ведущего барабана 4, сматывающей катушки 5 и фрикционного механизма 7, обеспечивающего равномерную подачу ленты.

Весь механизм кассеты заключен в светонепроницаемый корпус 8, закрываемый крышкой 10 с замками 1.

В задней стенке кассеты имеется окно — указатель наличия фотоленты и пластина для записи карандашом замечаний, возникающих при эксплуатации (см. рис. 44).

В крышке кассеты 10 (см. рис. 47) имеется окно, закрытое в нерабочем положении кассеты шторкой 9.

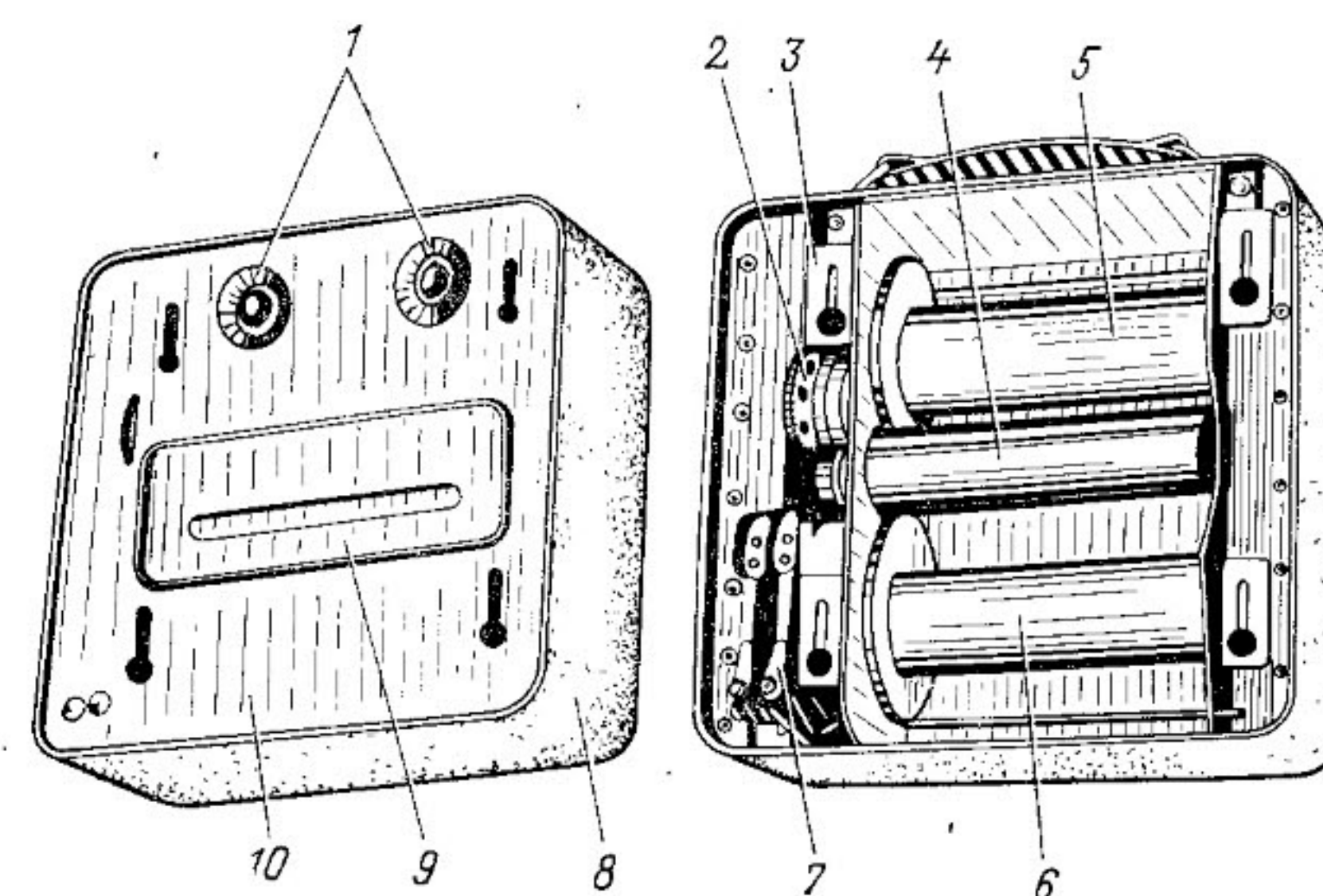


Рис. 47. Кассета с открытой крышкой:

1—замки; 2—механизм, приводящий в движение наматывающую катушку; 3—замок; 4—ведущий барабан; 5—смотывающая катушка; 6—наматывающая катушка; 7—фрикционный механизм; 8—корпус кассеты; 9—шторка; 10—крышка кассеты

При установке кассеты на фотокамеру шторка сдвигается, открывая световую щель.

На боковой стенке кассеты имеется ручка 9 (см. рис. 43) для фиксации наматывающей катушки в кассете и перемотки ленты вручную или зарядки фотоленты.

Кассета крепится к панели фотокамеры замками 3 (см. рис. 47).

Кассета заряжается осциллографической фотобумагой чувствительностью не менее 700 единиц, шириной 100 мм и длиной до 20 м.

#### в) Объектив

В фотокамере применен объектив «Индустар-37» со следующими данными:

фокусное расстояние . . . . .	300 мм
относительное отверстие . . . . .	1 : 4,5
угол поля изображения . . . . .	53°
шкала диафрагмы . . . . .	4,5; 5,6; 8; 11; 16; 22; 32; 64

На втулке объектива нанесены риски и цифры, указывающие расстояние до фотографируемого объекта, по которым устанавливается объектив.

#### г) Порядок зарядки кассеты

Зарядку кассеты фотобумагой производить при красном свете в следующем порядке.

1. Свободный конец рулона фотоленты срезать симметрично продольной оси ленты так, чтобы заострить конец под углом 60°.

2. Вставить конец ленты в щель катушки так, чтобы поверхность ленты без эмульсии была направлена к оси катушки. Необходимое количество

фотоленты равномерно и плотно намотать на катушку эмульсией внутрь.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не допускается намотка фотоленты в таком количестве, чтобы она выходила за контуры катушки.

Свободный конец ленты заострить.

3. Вставить катушку с фотолентой в гнездо кассеты со стороны ручки для переноски кассеты так, чтобы свободный конец фотоленты перемещался на ведущем барабане эмульсией вверх. Катушку вставлять без перекоса до отказа до получения характерного щелчка.

4. Срезанный под углом 60° конец фотоленты заправить в щель наматывающей катушки. Выровняв катушку относительно фотоленты, намотать два-три витка вручную. Вставить в кассету наматывающую катушку. При установке катушки оттянуть ручку на левой стенке кассеты и ввести катушку внутрь кассеты до упора. Опустить ручку и, поворачивая, убедиться в правильности соединения механизма привода с катушкой.

Выбрать слабины фотоленты поворотом ручки в направлении стрелки. При осмотре убедиться, что фотолента со сматывающей катушки переходит через ведущий барабан на наматывающую катушку без перекосов и заеданий.

5. Закрыть кассету крышкой. Для этого необходимо нижнюю часть крышки вставить в замок кассеты и поворотом крышки вокруг оси нижнего замка закрыть ее.

Для полного закрывания кассеты необходимо сжать специальные выступы навстречу друг другу. Убедиться в свободном ходе шторки на поверхности крышки кассеты.

6. На целлулоидной пластинке кассеты нанести карандашом необходимые отметки (дата, чувствительность бумаги и пр.).

7. Установить кассету в фотокамеру. Перед установкой кассеты проверить исправность работы электромеханизма и протереть объектив.

8. После съемки снять кассету, вынуть фотобумагу и обработать.

#### д) Экспозиция

В зависимости от чувствительности осциллографической бумаги и от естественной освещенности, при которой производится съемка, необходимо изменить установку диафрагмы объектива.

При чувствительности бумаги не менее 700 единиц диафрагма ориентировочно должна быть: 4, 5 — при пасмурном небе; 5, 6 — при светлом небе; 8 — при очень светлом небе.

#### 2. Установка фотоаппарата и подготовка к фотосъемке

Установку и подготовку фотоаппарата к фотосъемке лопастей необходимо производить в следующем порядке.

1. Установить по правому борту в грузовой кабине против третьего блистера кронштейн крепления фотоаппарата. Кронштейн крепится винтами к шпангоутам № 6 и 7. Блистер тщательно протереть изнутри и снаружи мягким обтирочным материалом.



2. Установить фотоаппарат на кронштейн, завести вертикальный винт крепления снизу в одно из отверстий кронштейна (см. рис. 42).

3. Подключить шнур электропитания мотора фотоаппарата к розетке переносной лампы (питание мотора осуществляется постоянным током 27 В).

4. Установить фотоаппарат так, чтобы его объектив был направлен на конец лопасти, находящейся справа спереди под углом 45° к продольной и поперечной осям вертолета, и затянуть рукоятку, фиксирующую поворот аппарата в горизонтальной плоскости.

Примечания. 1. Регулировка положения фотоаппарата в вертикальной плоскости производится при работающем несущем винте.

2. Для наведения фотокамеры на фокус необходимо ослабить контрящую гайку и, вращая головку валика наводки на резкость (перемещая втулку с объективом), добиться необходимой резкости изображения установкой дальномера на отметку 15.

5. Установить в фотоаппарат кассету, заряженную лентой осциллографической фотобумаги длиной до 20 м, шириной до 20 мм и светочувствительностью не менее 700 единиц.

6. Установить необходимую для съемок диафрагму объектива фотоаппарата.

7. Нажатием пусковой кнопки произвести кратковременное пробное включение фотоаппарата.

Фотосъемку, обработку ленты, анализ результатов фотосъемки и устранение несоконусности вращения несущего винта производить согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

### 3. Уход за фотоаппаратом

По мере необходимости, но не реже одного раза в год, проверять надежность электрических контактов кнопки включения и вилки.

Снять колпачки электродвигателя и проверить состояние коллектора, щеток и исправность щеточных пружин и щеткодержателей.

При необходимости протереть и зачистить коллектор, продуть электродвигатель механизма для удаления щеточной пыли, проверить легкость перемещения щеток в обоймах щеткодержателей.

Замерить и зафиксировать износ щеток. Щетки, высота которых уменьшилась до размера менее 5 мм, подлежат замене новыми.

Через каждые 50 ч работы смазывать трущиеся части кассеты смазкой ОКБ-122 МРТУ 38-1-230-66. Смазка не должна быть обильной.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ УГЛОМЕРА НА СТАБИЛИЗАТОРЕ

Приспособление предназначено для установки угломера на стабилизаторе при регулировке управления стабилизатором.

Приспособление (рис. 48) состоит из ложементов 1, площадки 2, на которую устанавливается угломер, и дополнительного ложементов 3.

Опорные поверхности ложементов вырезаны с таким расчетом, чтобы они плотно прилегали к обшивке стабилизатора: ложемент 1 — по оси нервюры № 2, дополнительного ложементов 3 — по оси нервюры № 3.

Плоскость площадки при установленном приспособлении параллельна плоскости хорд.

В комплект входят два указанных приспособления — на левую и правую половины стабилизатора.

Перед установкой приспособления необходимо проверить состояние крепления площадки и дополнительного ложементов.

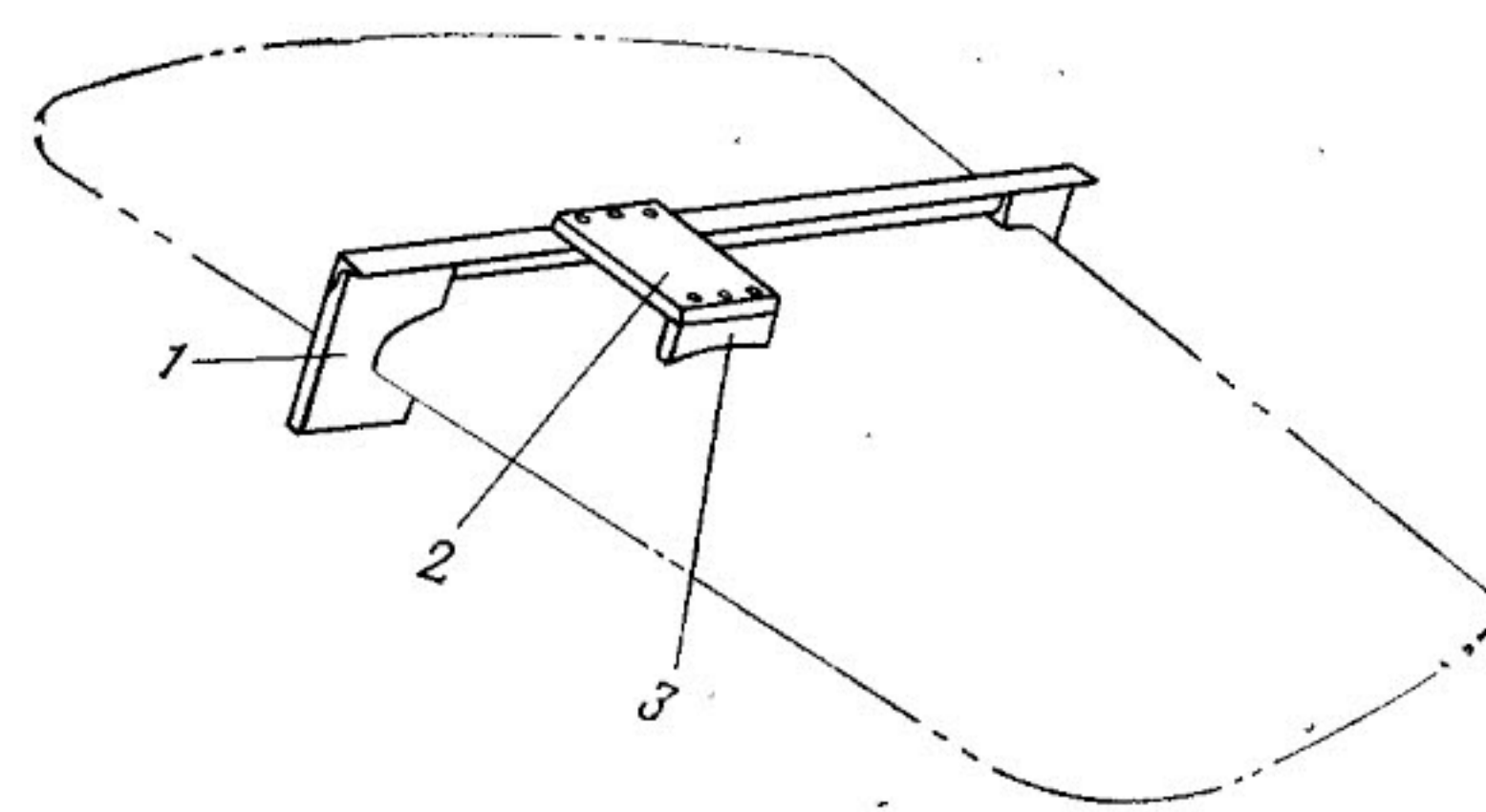


Рис. 48. Приспособление для установки угломера на стабилизаторе:

1—ложемент; 2—площадка для угломера; 3—дополнительный ложемент

Установку приспособления производить в следующем порядке:

1. Выставить вертолет в линию полета.
2. На одну из половин стабилизатора надеть со стороны законцовки приспособление для установки угломера так, чтобы опорные поверхности ложементов 1 и 3 плотно прилегали к обшивке стабилизатора по оси нервюры № 2 и 3.
3. Установить на площадку приспособления угломер.

Управление стабилизатором регулировать согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Приспособление необходимо хранить в сухом месте.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ УГЛОМЕРА НА КРЫЛО

Приспособление (рис. 49) предназначено для установки угломера на крыло при определении угла установки крыла на вертолете.

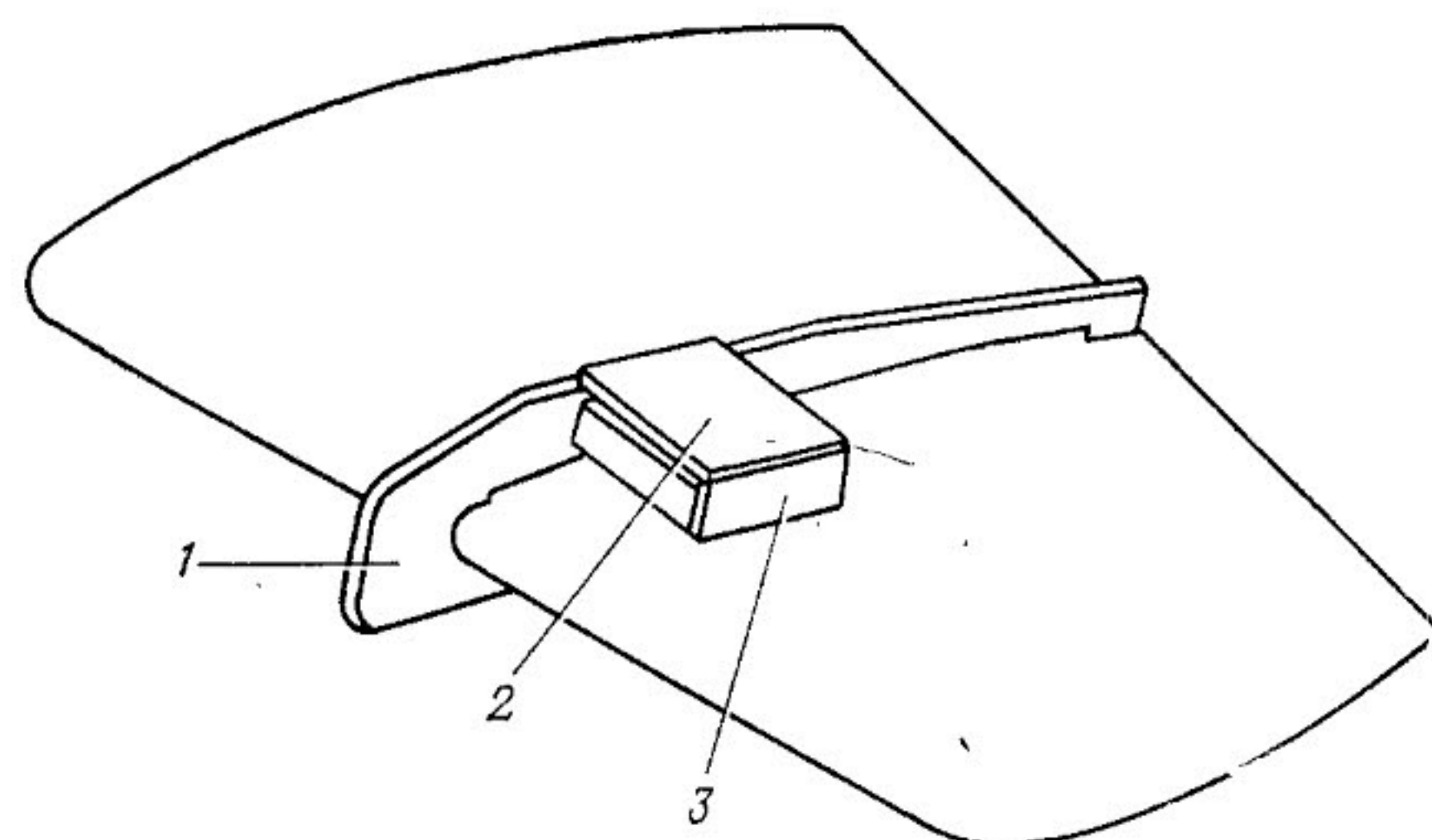


Рис. 49. Приспособление для установки угломера на крыло:

1—ложемент; 2—площадка для угломера; 3—дополнительный ложемент

Приспособление для установки угломера на крыло, состоит из ложементов 1, площадки 2, на которую устанавливается угломер, и дополнительного ложементов 3.

Опорные поверхности ложементов вырезаны с таким расчетом, чтобы они плотно прилегали к обшивке крыла: ложемент 1 — по оси нервюры № 16, дополнительного ложементов 3 — по оси нервюры № 17.

Плоскость площадки на установленном приспособлении параллельна плоскости хорд.

В комплект входят два приспособления — для левой и правой половин консолей.

Перед установкой приспособления проверить состояние крепления площадки и дополнительного ложементов.

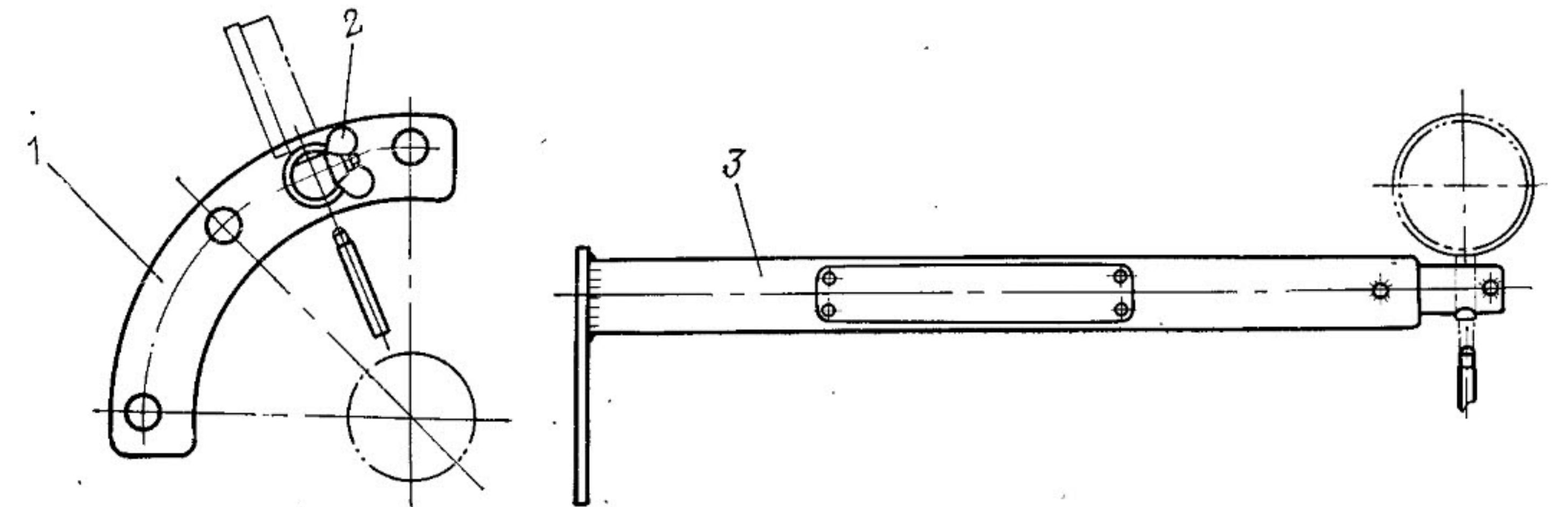


Рис. 50. Приспособление для проверки биения карданного вала:

1—основание; 2—винтовой зажим индикатора; 3—труба

Установку приспособления производить в следующем порядке.

1. Выставить вертолет в линию полета.
2. На одну из половин крыла надеть приспособление таким образом, чтобы опорные поверхности ложементов приспособления плотно прилегали к обшивке крыла: ложемент 1 — по оси нервюры № 16, дополнительный ложемент 2 — по оси нервюры № 17.
3. Установить на площадку приспособления угломер.
4. Проверить углы отклонения консолей крыла (они должны соответствовать «Регулировочной и нивелировочной схеме вертолета Ми-6А») и отрегулировать их согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А».

Приспособление необходимо хранить в сухом месте.

Перед хранением приспособление необходимо очистить от пыли и грязи и законсервировать. Квадрант должен храниться в отдельном футляре.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БИЕНИЯ КАРДАННОГО ВАЛА

Приспособление (рис. 50) служит для замера биения карданного вала привода вентилятора. Биение замеряют после монтажа блока вентилятора и установки вала привода или после замены вышедшего из строя карданного вала привода вентилятора.

Основой приспособления является стальная труба 3, к одному концу которой приварено основание 1 с тремя отверстиями  $\phi 12$  мм. Ко второму концу крепится винтовой зажим индикатора 2. К приспособлению прикладывается удлинитель к индикатору, представляющий собой стержень с резьбой длиной 66 мм.

Проверку биения осуществлять следующим образом.

1. Установить на три шпильки основание приспособления, накрутить и затянуть гайки.
2. Установить на приспособление индикатор, подвести ножку индикатора к поверхности карданного вала и создать натяг индикатора не менее 0,8 мм (рис. 51).

3. Проворачивая с помощью ключа для проворота трансмиссии вал вентилятора, проверить биение карданного вала по индикатору. Биение должно быть не более 0,4 мм.

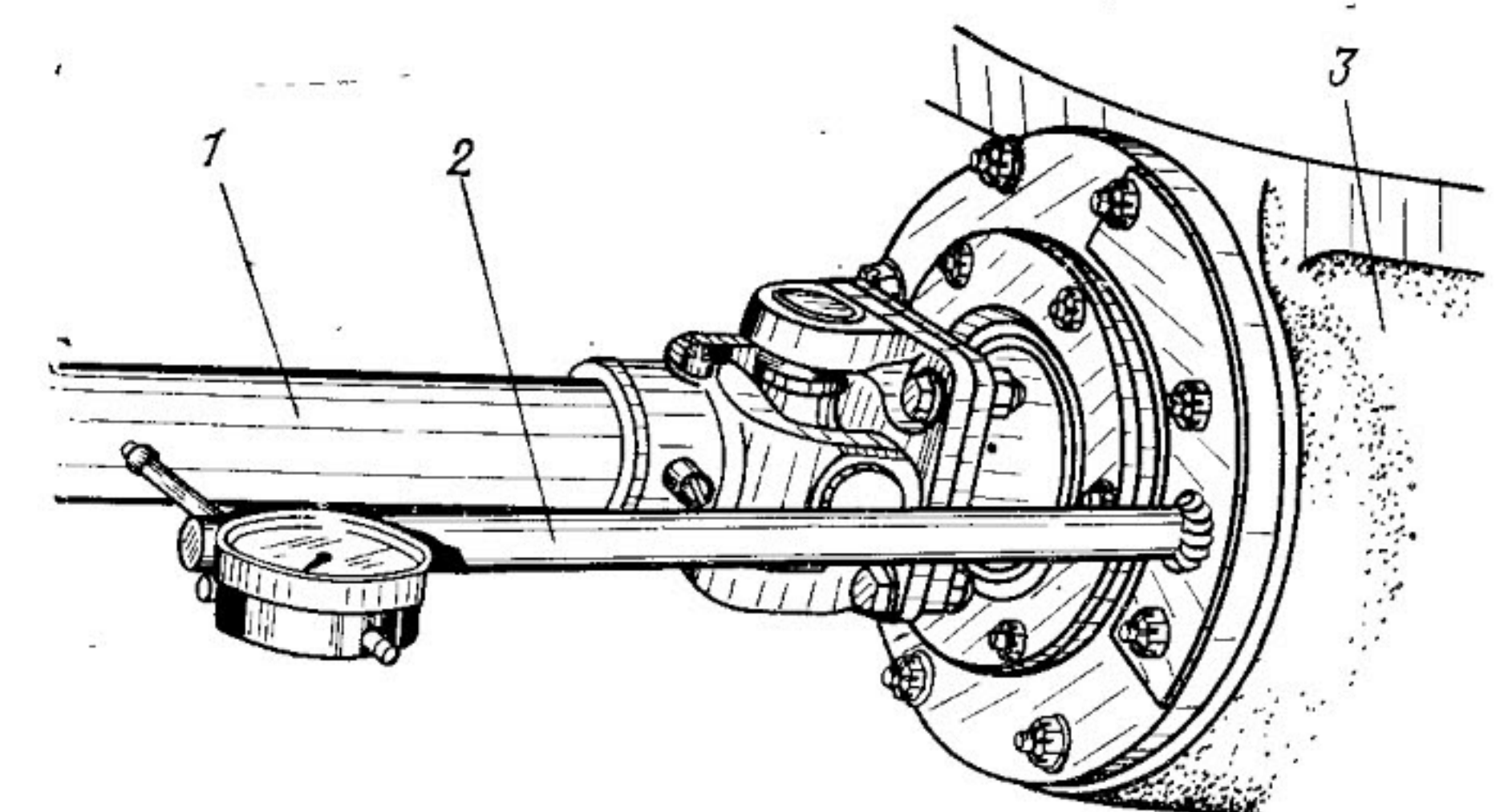


Рис. 51. Установка приспособления для проверки биения карданного вала:

1—карданный вал привода блока вентилятора; 2—приспособление для проверки биения карданного вала; 3—главный редуктор

4. При необходимости регулировать соосность согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

5. Снять индикатор, открутить гайки и снять приспособление.

После окончания работ приспособление очистить



от пыли и грязи. Перед хранением приспособление законсервировать. Индикатор должен храниться в отдельном футляре.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СООСНОСТИ РЕДУКТОРА Р-7 И ВЕНТИЛЯТОРА

Приспособление предназначено для проверки соосности редуктора Р-7 и вентилятора, а также для проверки постоянного расстояния между торцами валов вентилятора и редуктора перед монтажом блока вентилятора.

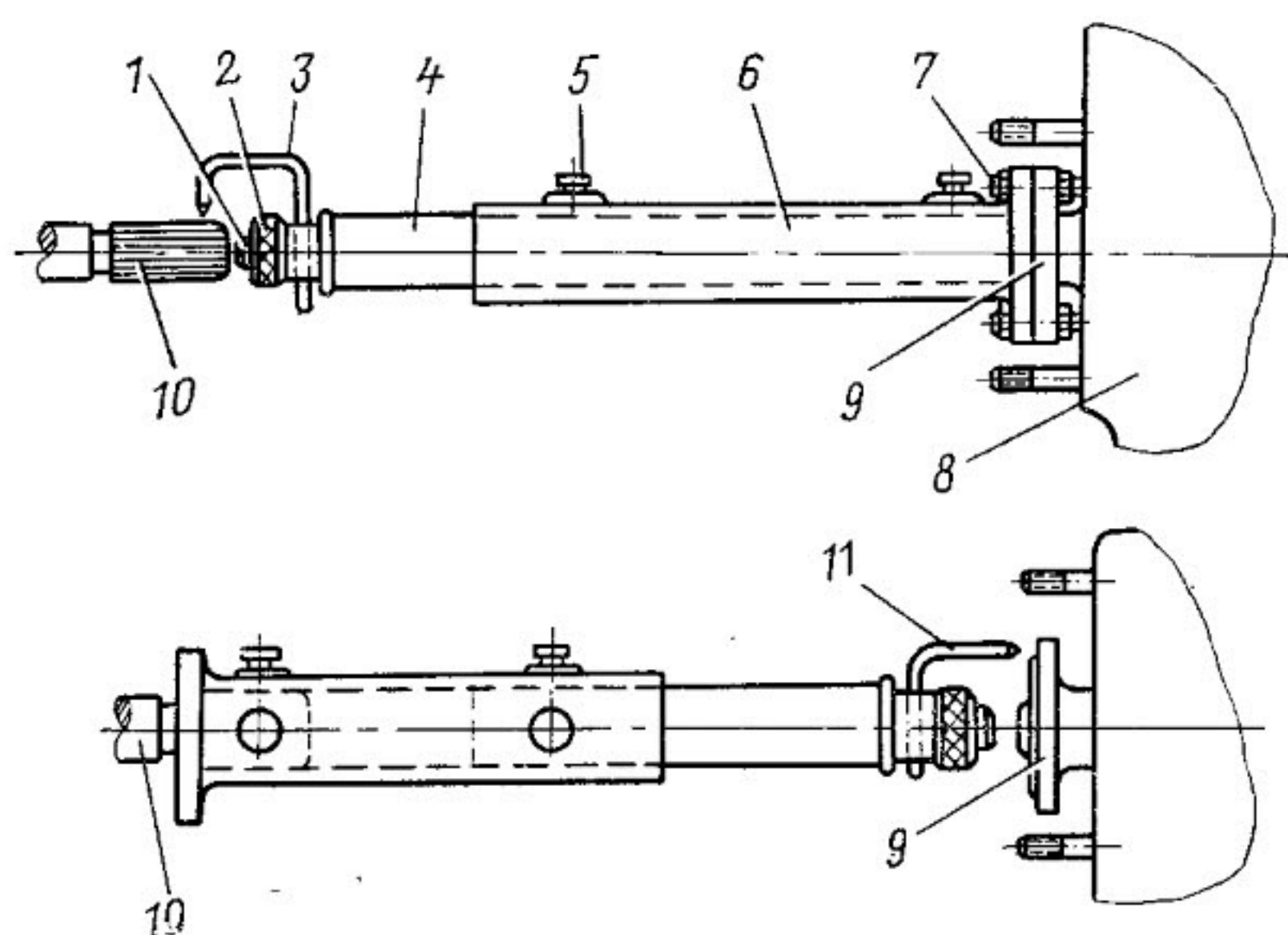


Рис. 52. Приспособление для проверки соосности редуктора Р-7 и вентилятора:

1—вкладыш; 2—гайка; 3—радиальная игла; 4—выдвижная труба; 5—винт; 6—направляющая труба; 7—болт крепления приспособления к редуктору; 8—редуктор Р-7; 9—фланец привода вала вентилятора; 10—вал вентилятора; 11—торцевая игла

Приспособление (рис. 52) представляет собой стальную телескопическую штангу со сменными иглами и состоит из радиальной иглы 3, торцевой иглы 11, четырех болтов 7 крепления приспособления к редуктору, направляющей трубы 6, выдвижной трубы 4, четырех прижимных винтов 5, вкладыша фиксации игл 1, гайки вкладыша 2.

При необходимости выдвижную трубу можно выдвигать из направляющей трубы и фиксировать двумя стопорными винтами в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях.

Перед началом работ приспособление необходимо тщательно осмотреть. Забоины на опорном фланце, погнутость направляющей и выдвижной труб и погнутость радиальной иглы не допускаются.

Проверка соосности редуктора Р-7 и вентилятора, а также расстояния между торцами валов редуктора и вентилятора, которое должно быть  $622 \pm 5$  мм, производится следующим образом.

1. Закрепить на шлицах вывода вала вентилятора приспособление.

2. Проверить расстояние между торцами валов редуктора и вентилятора, вращая при помощи ключа для проворота трансмиссии вал вентилятора, при этом изменение расстояния между поверхностью фланца привода вентилятора на главном редукторе и острием иглы приспособления не должно превышать 10 мм.

3. Снять приспособление с вывода вала вентилятора и установить его на фланец привода вентилятора на главном редукторе.

4. Проворачивая вал главного редуктора, убедиться, что изменение расстояния между наружной поверхностью шлиц и острием иглы приспособления не превышает 10 мм. Если при проверке величина изменения расстояния будет более 10 мм, необходимо отрегулировать положение блока вентилятора изменением длины подкосов или заменить регулировочные прокладки с последующей проверкой соосности.

Хранить приспособление законсервированным и упакованным на стеллаже или в ящике в закрытом помещении.

#### ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДАВЛЕНИЯ В КАМЕРАХ АВИАКОЛЕС

Прибор (рис. 53) представляет собой комбинацию авиационного манометра 1 с трубкой-переходником 2. Верхний предел измерения манометра 10 кгс/см<sup>2</sup>. Рабочее давление в камерах авиаколес, измеряемое прибором, до 7 кгс/см<sup>2</sup>. Класс точности манометра 4.

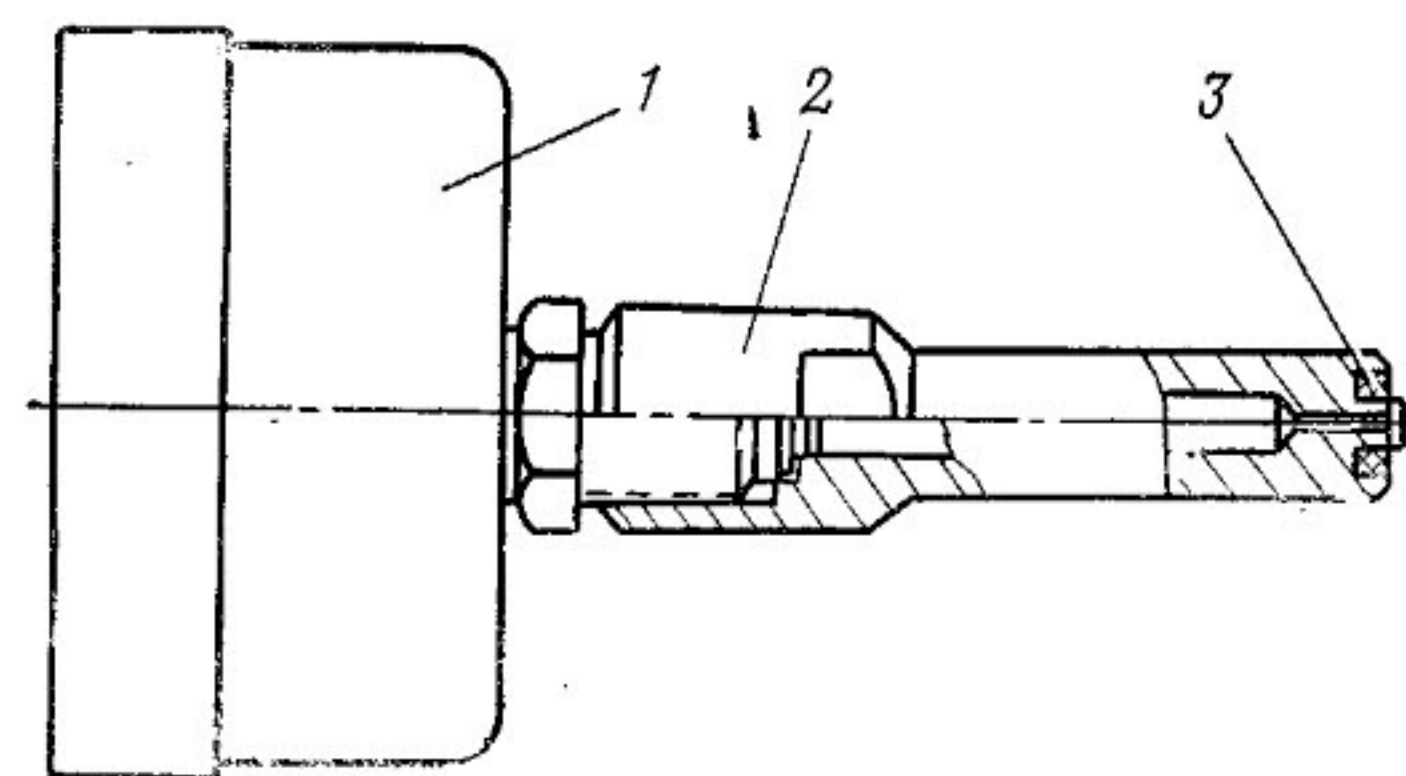


Рис. 53. Прибор для проверки давления в камерах авиаколес:

1—манометр; 2—трубка-переходник; 3—уплотнительное кольцо

В трубку-переходник манометр ввернут с применением резинового уплотнительного кольца. На другом конце трубки-переходника имеется кольцевая канавка с резиновым уплотнением для стыковки с ниппелем камеры. В центре кольцевой канавки имеется выступ для нажатия на золотник камеры в процессе замера.

Перед проверкой давления в камерах авиаколес прибор необходимо осмотреть и убедиться, что стекло и корпус манометра не повреждены, стрелка манометра стоит на нуле, входное отверстие трубки-переходника не засорено, прижимное кольцо стекла манометра и само стекло плотно прилегают к корпусу. До устранения замеченных дефектов прибор эксплуатировать нельзя.

Для более точного определения давления в камерах авиаколес замер производить не менее трех раз. Максимальное показание манометра, полученное при этом, считать истинным давлением.

В эксплуатации и при хранении обращение с прибором должно быть бережным. Совершенно не допускаются резкие удары и сотрясения.

Перед хранением прибора трубку-переходник обертывают водонепроницаемой бумагой, а затем весь прибор обертывают оберточной бумагой. Прибор следует хранить на стеллаже в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 35°С и относительной влажности 80%. Окружающий воздух не должен содержать примеси агрессивных паров и газов.

Один раз в год манометр прибора подлежит проверке на герметичность манометрического узла, а также на точность показаний по 3—4 точкам в пределах рабочей шкалы. Проверку производить на поверочном стенде с применением контрольного манометра не ниже 1-го класса точности.

Дефекты манометра должны исправлять квалифицированные работники. После исправления дефектов манометр подлежит проверке.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАМЕРА ОТКЛОНЕНИЙ СТАБИЛИЗАТОРА

Приспособление (рис. 54) предназначено для контроля угла установки стабилизатора путем замера линейного размера, соответствующего углам установки, без применения угломера и выставления вертолета в линию полета.

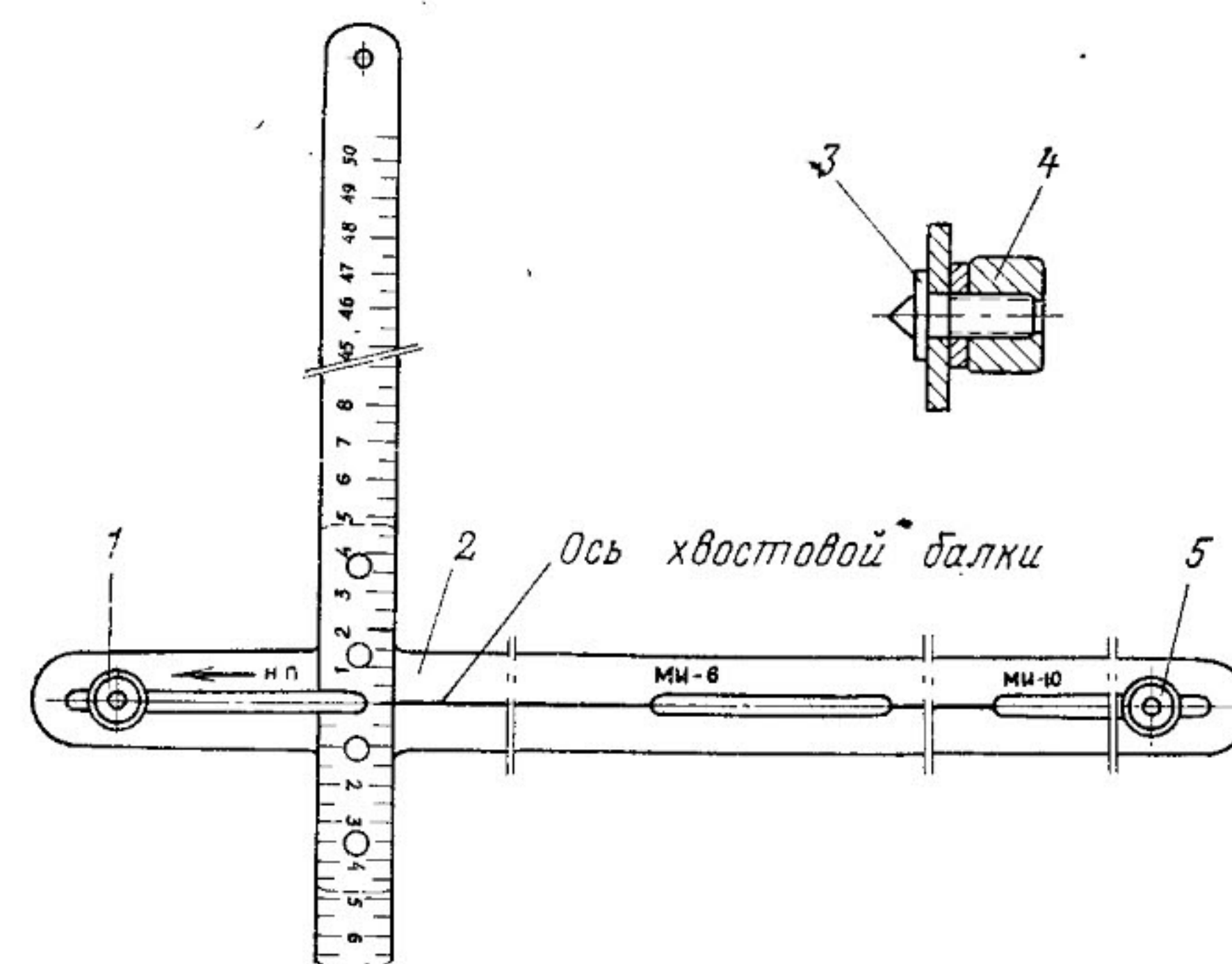


Рис. 54. Приспособление для замера отклонений стабилизатора:

1—центр; 2—траверса; 3—валик; 4—гайка; 5—центр

Основой приспособления является крестообразная траверса, выполненная из нержавеющей стали. В горизонтальной установочной пластине траверсы прорезаны три паза для установки двух центриков. Кроме того, на этой пластине нанесена осевая риска красного цвета, а также стрелка направления полета. Центрики представляют собой стальные валики с центровочным конусом с одной стороны и резьбой с другой стороны. Они устанавливаются и закрепляются в нужных точках прорезей траверсы при помощи гайк. Для удобства фиксации и перемещения центриков на траверсе на гайках имеются насечки.

На вертикальной пластине траверсы закреплены две металлические масштабные линейки длиной по

500 мм таким образом, что нулевые риски их расположены на осевой риске горизонтальной пластины.

Перед началом работ приспособление необходимо осмотреть, причем обратить внимание на прямолинейность пластин траверсы, а также на состояние конусов центриков.

Проверку угла установки стабилизатора производить следующим образом.

1. На левом борту хвостовой и килевой балок вдоль условной черной линии, нанесенной на них, на технологических реперных точках установить приспособление для замера отклонений стабилизатора путем перемещения центриков в прорезах траверсы до совмещения с реперными точками.

2. Отклоняя ручку «Шаг—Газ» в верхнее и нижнее крайние положения, определить нахождение задней кромки стабилизатора на линейках приспособления.

Необходимые размеры отклонений стабилизатора, а также технология регулировки отклонений указаны в «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Хранить приспособление, предварительно его законсервировав и обернув оберточной бумагой, на стеллаже в закрытом помещении.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БИЕНИЯ ХВОСТОВОГО ВАЛА

Приспособление служит для определения величины биения хвостового вала, установленного на вертолете. Замеры могут быть произведены как после замены хвостовых валов трансмиссии, так и в процессе эксплуатации. Приспособлением определяется фактическое биение хвостового вала по отношению к собственной оси вращения.

Приспособление (рис. 55) состоит из сварного корпуса Г-образной формы, к которому с одной стороны приварена трубка, имеющая зажим с барашковыми гайками, а с другой стороны — ушко, к которому крепится тандер. Второй конец тандера крепится шарнирно к трубчине, аналогичной той, которая приварена к корпусу. Г-образный корпус имеет сечение Ф-образной формы с продольными пазами. С той или другой стороны корпуса в полость, с выходом в паз, может быть вставлена и зафиксирована прижимной гайкой стойка с переходником и штангой под индикатор.

При определении биения хвостового вала приспособление трубочинами закрепляют на двух соседних стрингерах хвостовой или килевой балок. При помощи тандера и подвижной стойки ножку индикатора подводят к хвостовому валу в положении максимального его подхода к хвостовому валу. Проворачивая трансмиссию, определяют по индикатору величину биения хвостового вала. Биение не должно превышать 0,4 мм.

Примечания. 1. Трансмиссию проворачивать ключом для проворота трансмиссии.

2. Проверку производить при навешенных лопастях хвостового винта.

Хранить приспособление законсервированным и обернутым оберточной бумагой на стеллаже в закрытом помещении. Индикатор, применяемый в приспособлении, должен храниться в отдельном футляре.



## НИВЕЛИРОВОЧНАЯ ЛИНЕЙКА

Нивелировочная линейка предназначена для нивелирования (выставления) вертолета в линию полета по реперным точкам центральной части фюзеляжа как при сборке вертолета, так и при его эксплуатации.

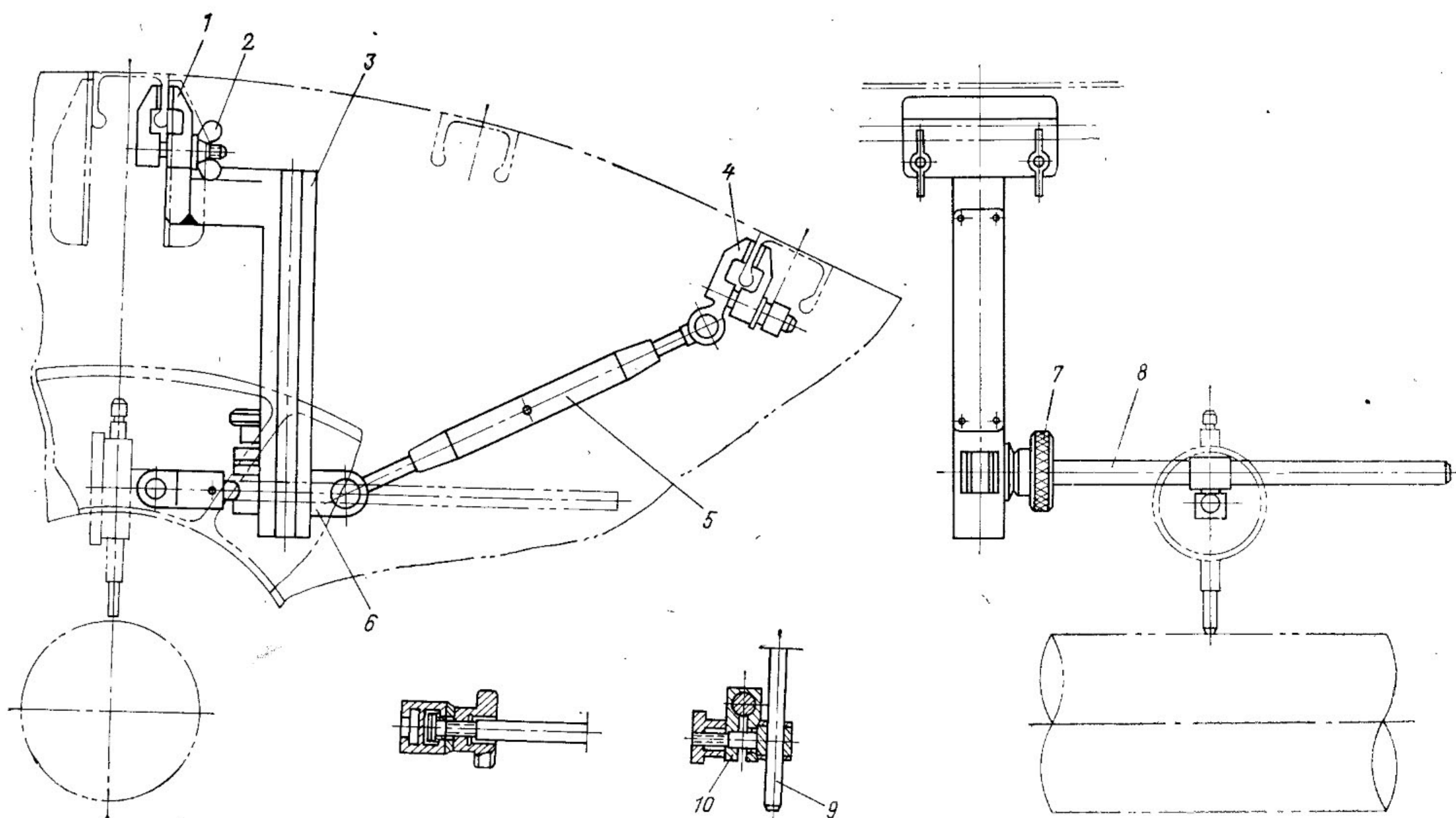


Рис. 55. Приспособление для проверки биения хвостового вала:

1—струбина; 2—барашковый зажим; 3—корпус; 4—струбина; 5—тандер; 6—ушко; 7—прижимная гайка; 8—стойка; 9—штанга; 10—переходник

Нивелировочная линейка (рис. 56) представляет собой металлическую штангу трубчатой конструкции длиной 5140 мм, состоящую из наконечника 3 с втулкой 5 и продольной иглой 7, четырех штанг 2 и одной линейки 1. Соединяются все они в одну штангу свинчиванием друг с другом.

Штанги 2 представляют собой дюралюминовые трубки длиной 1000 мм, заглушенные с обеих сторон бужами. При соединении штанг один буж является болтом, другой — гайкой.

Линейка 1 представляет собой дюралюминовую трубку с прикрепленной к ней металлической метрической линейкой на 1000 мм, по которой отсчитывается высота расположения реперной точки на вертолете при помощи нивелира.

Наконечник 3 представляет собой с одной стороны стакан с резьбовым отверстием для соединения со штангой, а с другой стороны — продольную иглу 7 с втулкой 5, закрепленной на стакане шарнирно.

Втулка 5 предназначена для самоориентирования нивелировочной линейки в вертикальное поло-

жение при удержании линейки на реперной точке за втулку. Продольная игла 7 предназначена для установки нивелировочной линейки на реперные точки, находящиеся в горизонтальной плоскости, а также для крепления к ней кронштейна с поперечной иглой 6. Игла 6 предназначена для установки

нивелировочной линейки на реперные точки, находящиеся в вертикальной плоскости.

Для установки нивелировочной линейки на вертикальные реперные точки с плохим подходом на наконечнике 3 предусмотрена малая поперечная игла 9, установленная на расстоянии 100 мм от острого конца продольной иглы 7.

Кронштейн с поперечной иглой 6 крепится на продольной игле винтом 8 так, чтобы между осями игл 6 и 9 было 80 мм.

На одной из штанг 2 закреплен трафарет со схемой расположения игл и размерами для их установки.

Перед началом работ нивелировочную линейку необходимо осмотреть. Штанги линейки не должны быть деформированы, шарнир во втулке смазан и втулка свободно перемещаться в шарнире. Установка игл должна точно соответствовать указаниям трафарета линейки. Штанги должны быть ввернуты друг в друга до упора.

Нивелирование вертолета производить следующим образом.

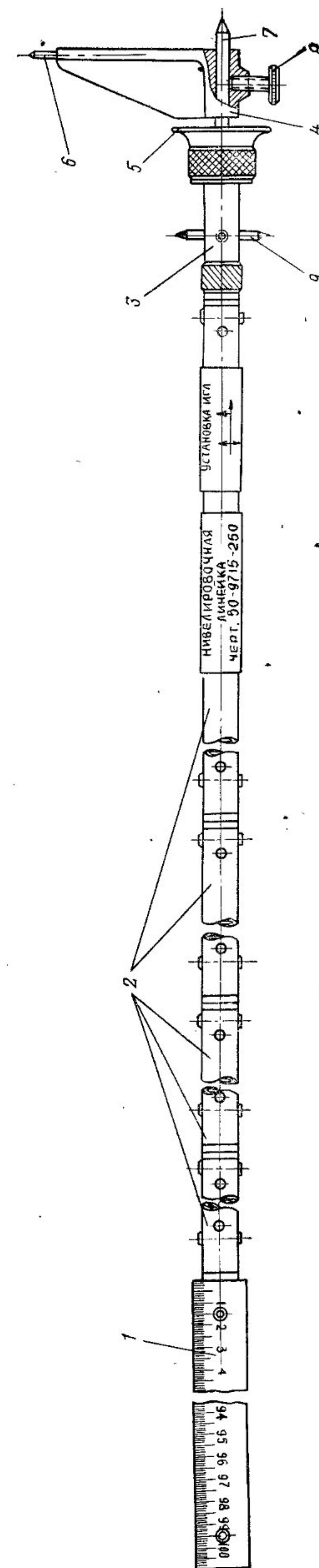


Рис. 56. Нивелировочная линейка:

1—линейка; 2—штанга; 3—наконечник; 4—кронштейн; 5—втулка; 6—поперечная игла; 7—продольная игла; 8—винт; 9—малая поперечная игла

1. Установить вертолет на гидроподъемники.

Примечание. Нивелирование вертолета производится на гидроподъемниках, как правило, в ангаре. В отдельных случаях нивелирование можно производить в полевых условиях, причем при мягком грунте под гидроподъемники необходимо положить деревянные настилы.

2. Устанавливая нивелировочную линейку на реперные точки центральной части фюзеляжа, при помощи нивелира определить разность высот реперных точек.

Примечание. Путем подбора количества штанг выбрать такую длину нивелировочной линейки, чтобы при установке ее на реперную точку метрическая линейка находилась у самой земли.

3. Выдвижением штоков гидроподъемников выставить вертолет в линию полета согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Перед хранением штанги нивелировочной линейки необходимо расстыковать, связать шпагатом, завернуть в оберточную бумагу и, желательно, уложить в картонную коробку. Хранить на деревянном стеллаже.

## МАНОМЕТР ДЛЯ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ В ЛОНЖЕРОНАХ ЛОПАСТЕЙ

Приспособление (рис. 57) служит для замера давления воздуха в лонжеронах лопастей при проверке системы сигнализации повреждения лонжеронов непосредственным соединением его к зарядному ниппелю.

Приспособление состоит из трубки и собственно манометра. На торце свободного конца трубки в кольцевую канавку запрессовано уплотнительное кольцо, служащее для создания герметичности при поджатии трубки к зарядному ниппелю. Для нажатия на головку иглы ниппеля центральная часть торца трубки выполнена в форме выступа с пазом посредине и отверстием в центре. Паз служит для прохода воздуха в отверстие при замере давления. Манометр 4-го класса точности с верхним пределом измерения 1,6 кгс/см<sup>2</sup>.

Для создания герметичности между трубкой и штуцером манометра также проложено резиновое уплотнительное кольцо.

Перед проверкой давления в лонжеронах манометр необходимо тщательно осмотреть и убедиться, что корпус его не поврежден, стрелка находится в нулевом положении и входное отверстие трубки не засорено.

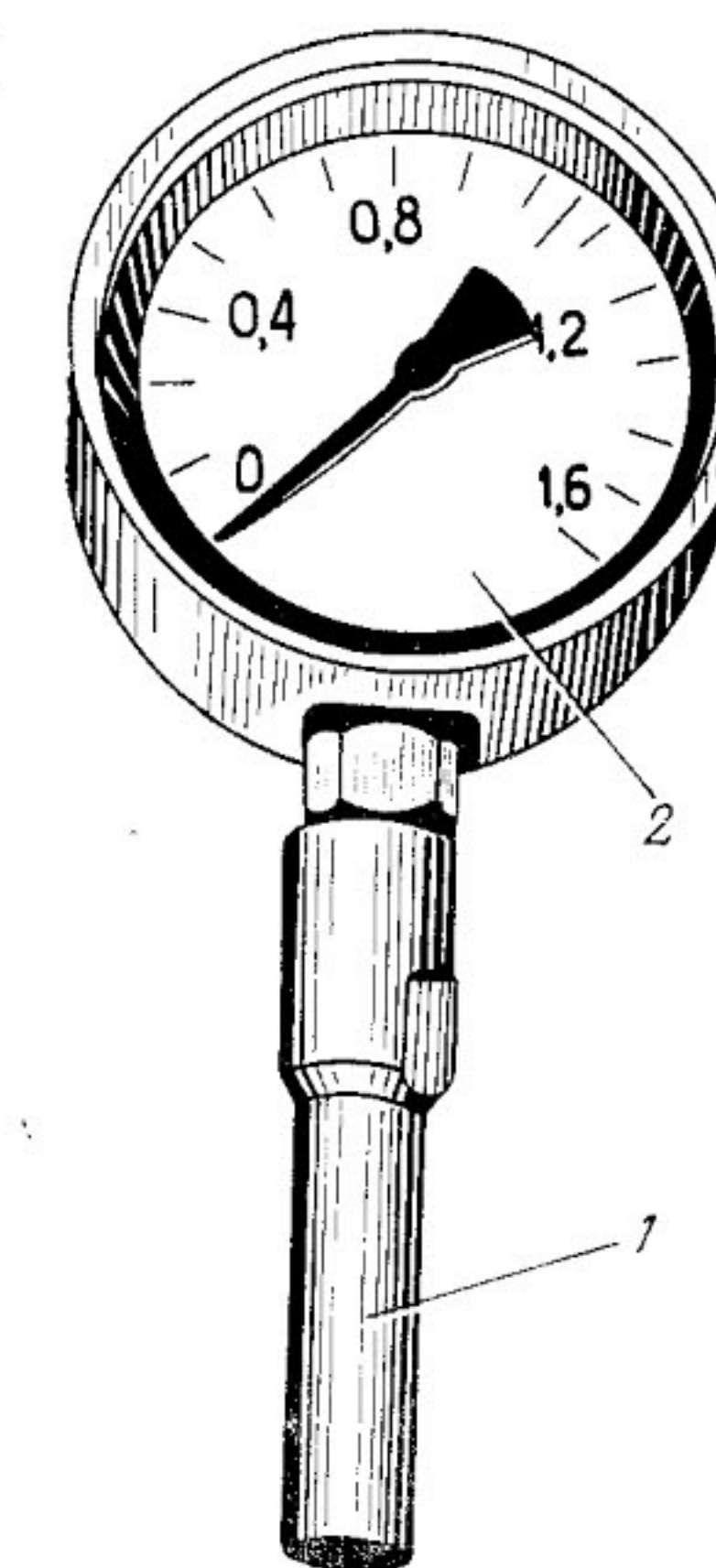


Рис. 57. Манометр для замера давления в лонжеронах лопастей:

1—трубка; 2—манометр



Давление в лонжеронах лопастей проверять согласно «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Перед хранением трубку приспособления необходимо обернуть водонепроницаемой бумагой, а затем все приспособление обернуть плотной бумагой.

Приспособление следует хранить на стеллаже в сухом отапливаемом помещении с относительной влажностью воздуха не более 80% и температуре от 5 до 35°С, причем воздух не должен содержать примесей агрессивных паров и газов.

#### ЩИТ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ФАР

Щит служит для наводки центров световых пятен от фар на определенное расстояние от оси симметрии вертолета.

Щит для регулировки фар (рис. 58) представляет собой лист фанеры размером 1200×880 мм, толщиной 10 мм, боковые кромки которого окантованы дуралюмином. Щит закреплен на двух боковых стойках, выполненных из стальных профилей, на которых он устанавливается на ровной площадке перед вертолетом. Все металлические детали окрашены в серо-голубой цвет, а фанерный щит — в серебристый.

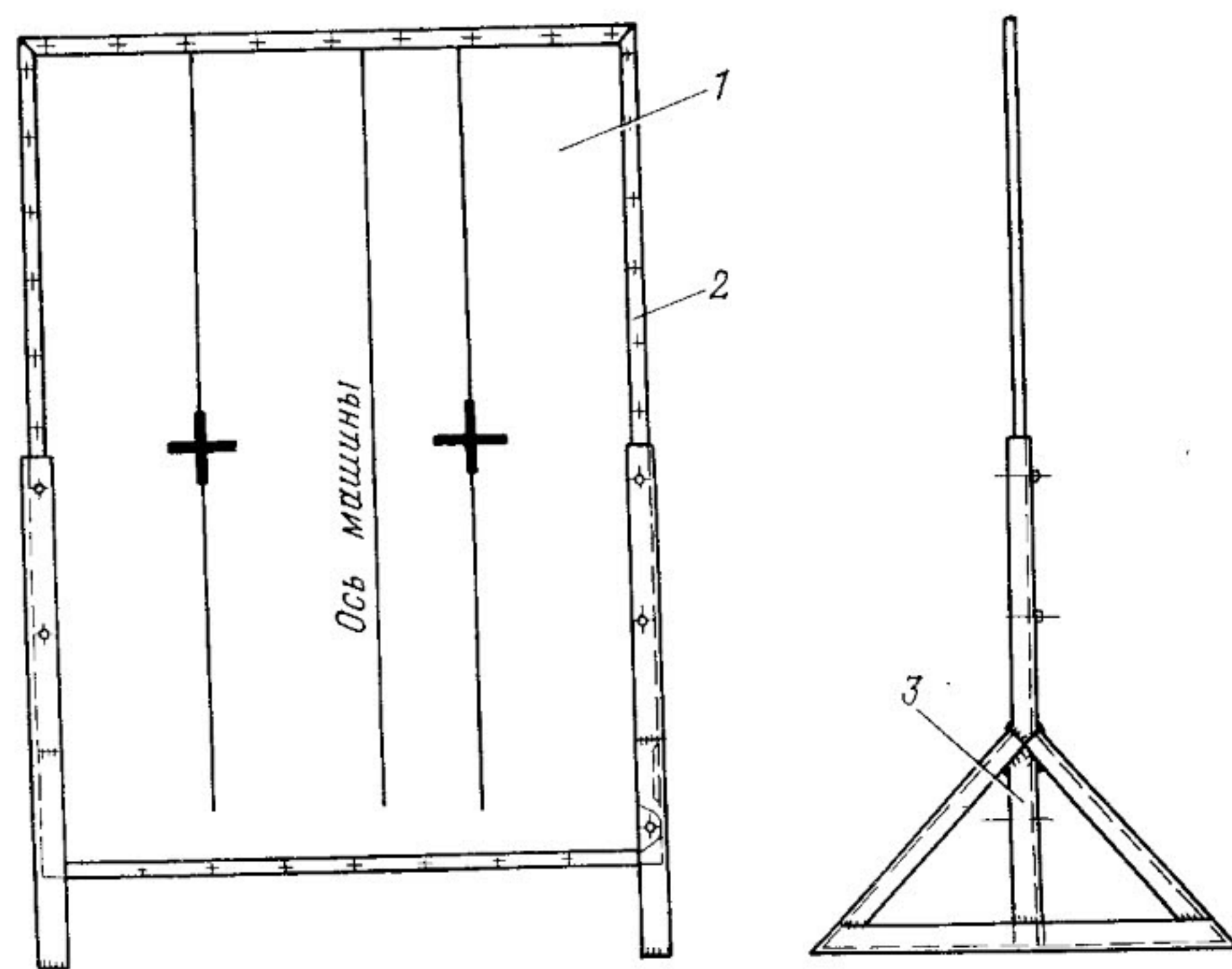


Рис. 58. Щит для регулировки фар:  
1—щит; 2—окантовка; 3—стойка

На щите красной краской нанесены три вертикальные линии шириной 3 мм. Средняя линия с надписью «Ось машины» является линией оси вертолета, боковые линии — оси световых пятен. На высоте 600 мм от нижней кромки щита на осевых линиях световых пятен нанесены кресты красного цвета размером 100×100 мм, толщина линий 20 мм. На эти кресты должны быть ориентированы центры световых пятен от фар.

Перед регулировкой фар щит необходимо очистить от пыли и грязи и, при необходимости, нанести линии и кресты краской ПФ223 красного цвета. Регулировку фар производить следующим образом.

1. На ровной площадке, обеспечивающей расположение вертолета и щита на одном уровне, установить вертолет в стояночное положение (строительная горизонталь  $\pm 2^\circ$ ).

Примечание. Расстояние от центра фары до грунта должно быть равно  $\sim 1000$  мм.

2. На дистанции 2 м от плоскости стекол фар в крайнем выпущенном положении установить щит для регулировки фар.

Примечание. Установку щита по оси симметрии вертолета производить по линии «Ось машины», ориентируясь на ось стойки переднего колеса шасси и стык створок люка установки НУВ-1МК.

3. Включить фары и регулировкой их положения смещать световые пятна от фар на щите до совмещения их центров с крестами.

Хранить щит для регулировки фар в закрытом сухом помещении.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТРУБКИ ХОЛОДНОЙ ПРИСТРЕЛКИ (ТХП) ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ ФАР

Приспособление (рис. 59) предназначено для установки трубки холодной пристрелки на фару при регулировке фар в дневное время, когда нахождение центра светового пятна на щите определить трудно.

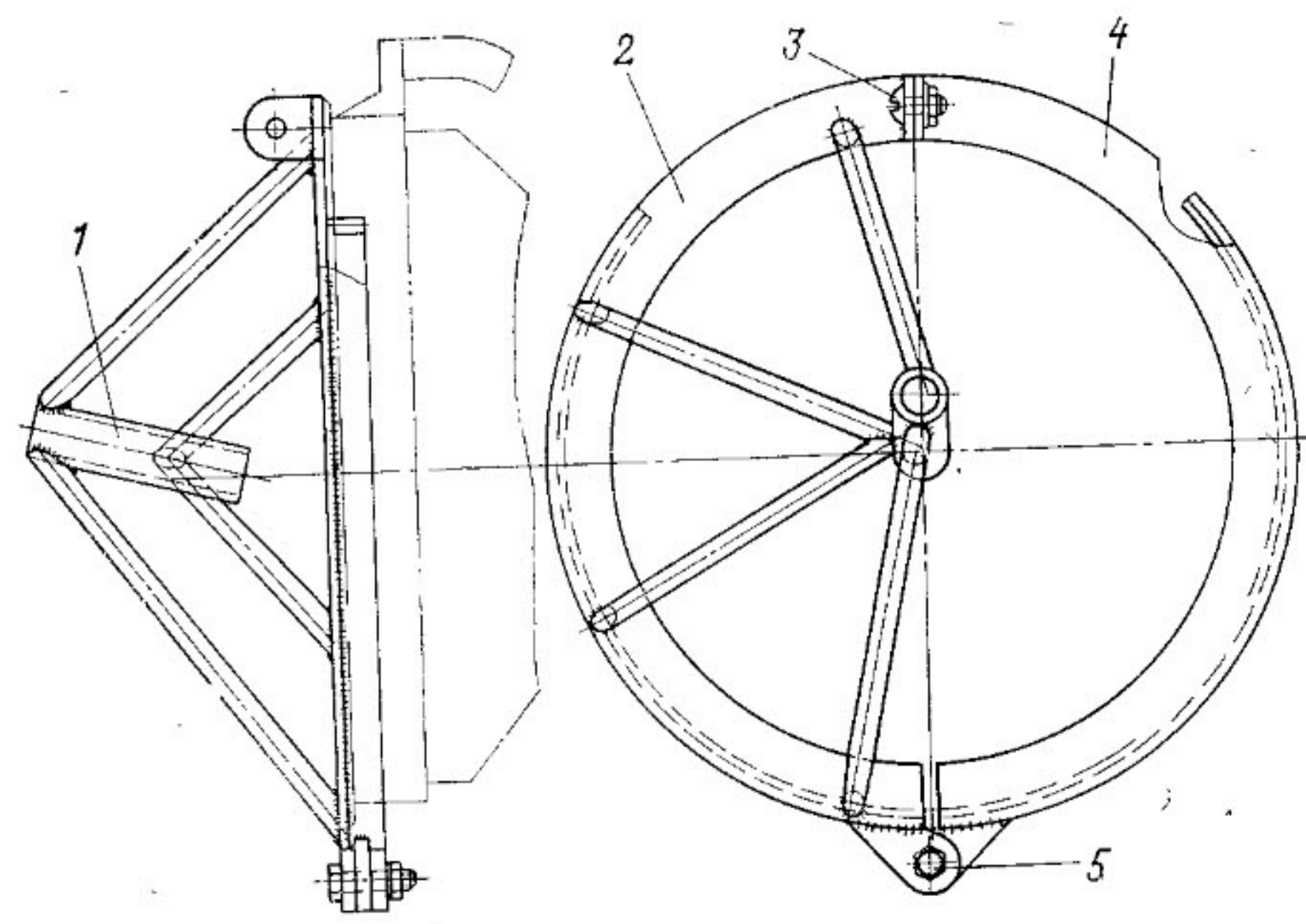


Рис. 59. Приспособление для установки трубки холодной пристрелки при регулировке фар:  
1—втулка для установки ТХП; 2—полухомут; 3—стяжной болт; 4—полухомут; 5—болт

Приспособление для установки ТХП на фару представляет собой хомут на обод фары с втулкой для направления ТХП. Хомут состоит из двух полухомутов, которые с одной стороны соединены между собой шарнирно при помощи болта. Другие концы полухомутов соединены стяжным болтом. При помощи стяжного болта приспособление фиксируется на ободе фары так, чтобы разъем и шарнир хомута находились на вертикали, причем разъем должен находиться вверху. Регулировку фар производить аналогично регулировке по световым пятнам.

Использование приспособления с деформированными деталями не допускается.

Хранить приспособление в закрытом помещении в законсервированном виде на деревянном стеллаже или уложенным в ящик.

Периодически, не реже одного раза в три месяца, приспособление необходимо осматривать, заменять старую смазку и восстанавливать лакокрасочное покрытие.

#### ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА С ТРОСАМИ ПОДВЕСКИ

Грузовая платформа с тросами подвески предназначена для проверки усилия расцепки замка с предохранительной саморасцепкой.

Приспособление (рис. 60) представляет собой тросовую подвеску, состоящую из четырех тросов, платформы, серьги и страховочного троса с карабином.

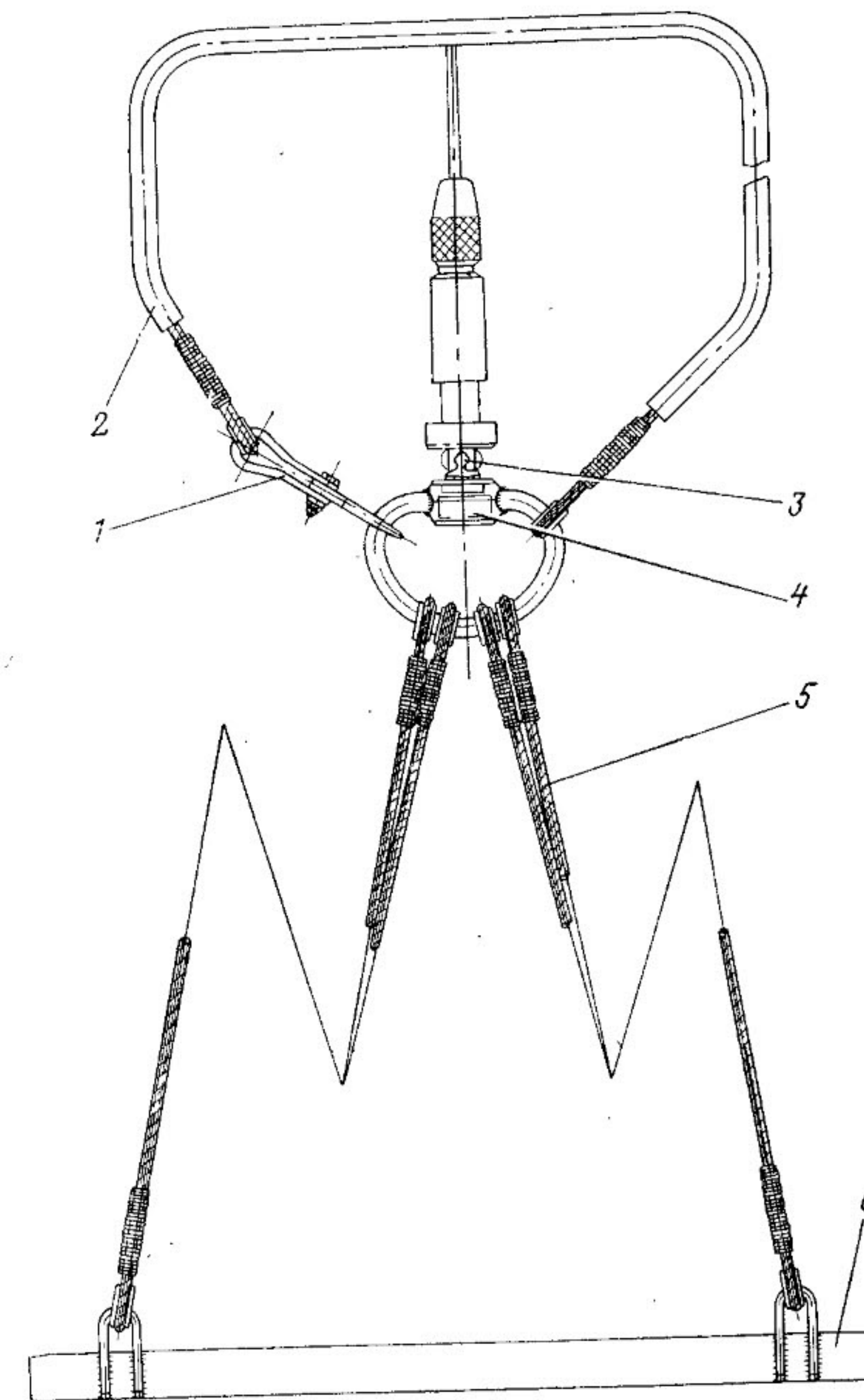


Рис. 60. Грузовая платформа с тросами подвески:  
1—карабин; 2—страховочный трос; 3—головка; 4—серьга; 5—трос; 6—платформа

Платформа изготовлена из дуралюминового листа размером 582×600 мм и толщиной 10 мм. Для жесткости по периметру платформы к листу приклепаны стальные профили. В четырех диагонально расположенных точках к уголкам приварены ушки для крепления на них тросов.

Нижние концы тросов заплетены на ушки платформы, верхние — на серьге с головкой, закрепленной в резьбовом гнезде серьги. Головка серьги по форме аналогична головке грузового троса наружной подвески груза и имеет пирамидку для обеспечения захвата серьги крюками замка с предохранительной саморасцепкой.

Для предохранения головки серьги от повреждения, а также для предохранения приспособления от удара о землю при отцеплении его от замка с предохранительной саморасцепкой на серьгу заплетен страховочный трос с карабином. При работе с платформой страховочный трос заводится за подкосы замка-вертлюга и застегивается карабином на серьге платформы. Для предотвращения повреждения поверхности замка-вертлюга и его подкосов страховочный трос заключен в резиновую трубку.

При проверке замка с предохранительной саморасцепкой нагрузку необходимой величины создавать нагружением на платформу мешков с песком. Мешки сшиты из ткани «плащ-палатка». В свободном состоянии габарит мешка 300×500 мм. Масса мешка с сухим песком около 15 кг.

Проверку усилия расцепления замка с предохранительной саморасцепкой при помощи платформы производить следующим образом.

1. Выпустить трос лебедки ЛПГ-3 II серии наружной подвески, пропущенной через замок-вертлюг, с закрепленным на нем замком с предохранительной саморасцепкой до уровня земли.

2. Загрузить грузовую платформу мешками с песком так, чтобы общая масса платформы с грузом была не более 295 кг.

3. Сцепить замок с предохранительной саморасцепкой с головкой на серьге платформы.

4. Поднять грузовую платформу лебедкой на высоту 50—100 мм от земли.

5. Периодически опуская и поднимая грузовую платформу, каждый раз при этом добавляя один мешок с песком (15—20 кг), добиться отцепки платформы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Укладка мешков на платформу должна производиться мягко, без толчков.

6. Взвешиванием платформы с грузом определить усилие расцепки.

Хранить платформу в закрытом помещении в подвешенном состоянии или уложенной в ящик. Следить, чтобы при хранении тросы платформы не переламывались и не были круто изогнуты.

Приспособление осматривать не реже одного раза в три месяца, зачищать места, покрытые коррозией, и заменять смазку.

#### АКУСТИЧЕСКИЙ ИМПЕДАНСНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП ИАД-3

Акустический импедансный дефектоскоп ИАД-3 (рис. 61) предназначен для выявления зон нарушения клеевых и паяных соединений в многослойных конструкциях и расслоений в слоистых пластинах.

Этим прибором можно обнаруживать дефекты, характеризующиеся наличием заполненного газом промежутка.

Зоны соединений с пониженными прочностными свойствами, не связанные с нарушениями сплошности (слабая адгезия, полная полимеризация и т. д.),



и зоны отсутствия сцепления, не имеющие заполненного газом промежутка, прибором не выявляются.

Основная область применения прибора ИАД-3 — выявление дефектов клеевых и паяных соединений между сравнительно тонкой (до 2,5 мм для алюминиевых сплавов и 1,6 мм для сталей) обшивкой и элементом жесткости (лонжероном, нервюрой) или заполнителем (пенопластом, сотами и т. п.), а также дефектов типа непрочекля и расслоений в неметаллических покрытиях небольшой (до 4—7 мм) толщины и изделиях из слоистых пластиков.

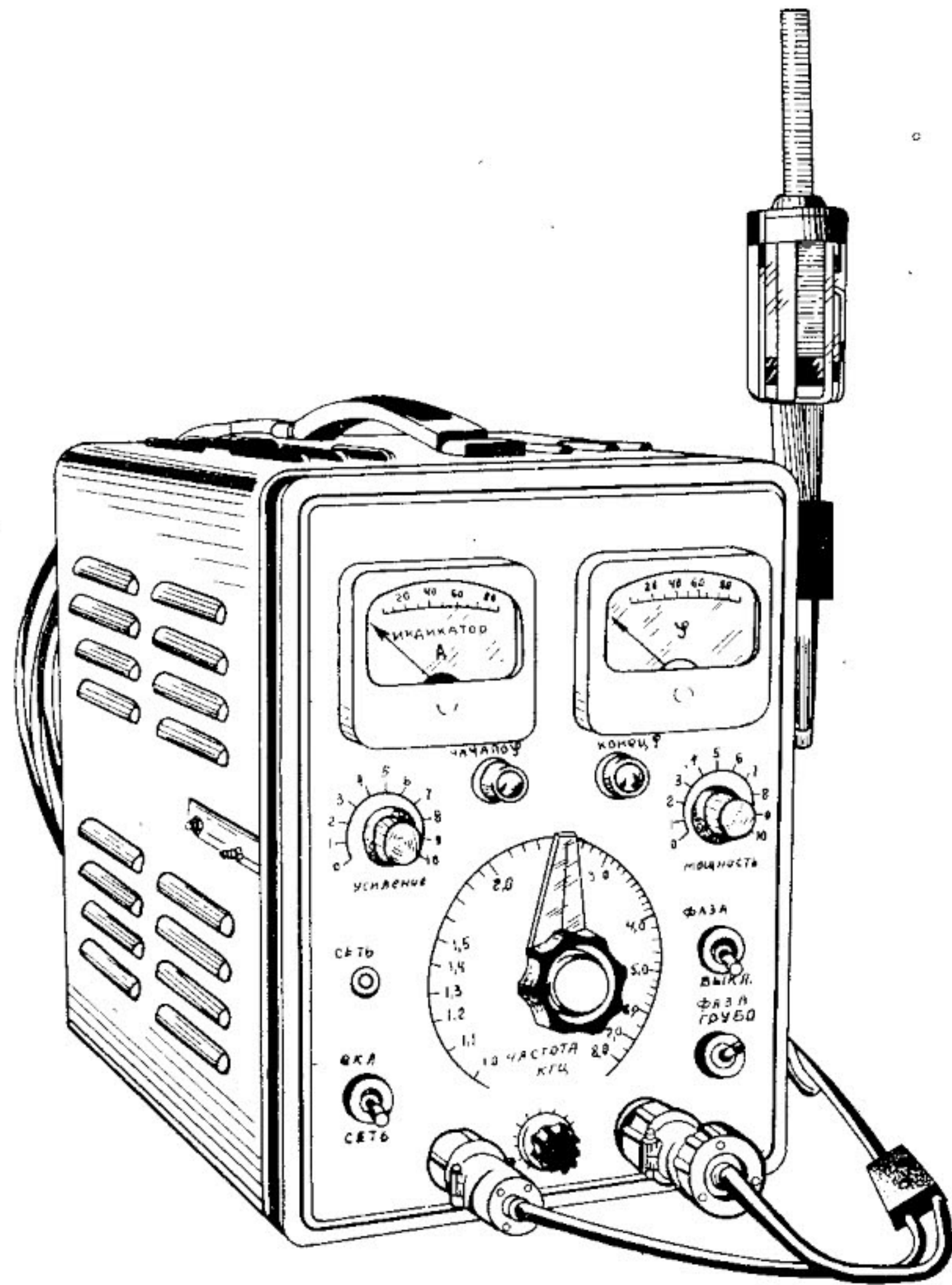


Рис. 61. Акустический импедансный дефектоскоп ИАД-3

При проверке прибором клеевых соединений лопастей несущего винта с сотовым заполнителем руководствоваться «Инструкционной картой», приложенной к «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А».

Краткие технические характеристики

- 1. Диапазон частот . . . . . от 1000 до 8000 Гц
- 2. Выходное напряжение генератора при подключенном датчике . . . . . не менее 150 В на частоте 1000 Гц . . . . . не менее 50 В на частоте 8000 Гц . . . . .
- 3. Возвращение порогового устройства амплитудного и фазового каналов в исходное положение (с включением сигнальной лампочки) . . . . . при увеличении сигнала над порогом срабатывания не более чем на 7% от величины сигнала, необходимого для отклонения стрелки индикатора на всю шкалу

- 4. Ослабление и усиление удвоенной частоты . . . . . не менее 15 дБ
- 5. Величина сигнала, необходимого для отклонения стрелки индикатора на всю шкалу . . . . . 100—200 мкВ
- 6. Питание прибора . . . . . от сети переменного тока 220 В $\pm$ 5%, 50 Гц
- 7. Потребляемая мощность . . . . . не более 150 В.А
- 8. Габаритные размеры . . . . . 234×325×370 мм
- 9. Масса . . . . . не более 12,5 кг

Комплект прибора

Наименование	№ чертежа, ГОСТ или ТУ	Количество шт.
Импедансный акустический дефектоскоп ИАД-3	КЫ2.779.008Сп	1
Датчик ДИ-1	КЫ3.849.004Сп	1
Датчик ДИ-2	КЫ3.849.005Сп	1
Провод заземления	НКЫ4.863.000Сп	1
Вилка 2РМ14КПЭ4Ш1В1	ГЯ0.364.020ТУ	1
Комплект ЗИП	КЫ4.070.016Сп	1
радиолампа 6НЗП	ТС3.301.000ТУ	1
» СГ1П	ТС3.390.004ТУ1	1
» 6Н6П	СА3.301.011ТУ	2
» 6С19П	ЧТУ01-455—62	1
» 6К4П	ТС3.320.002ТУ	1
» 6Ф1П	СБ3.308.008ТУ	2
» 6Ж9П	СД3.300.011ТУ	1
лампа СМ-28	ТУ № 1-3-108	1
лампа накаливания МН-6,3-0,22	ГОСТ 2204—69	4
предохранитель ПЦ-30-1	ГОСТ 5010—53	2
термистор ТП 6/2	АБ4.681 $\frac{017}{019}$ ТУ	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	КЫ2.779.008ТО	1
Формуляр		1
Образец	Э55-27-60	2
Чемодан	6383/3131	1

В основу дефектоскопа ИАД-3 положен импедансный акустический метод дефектоскопии, являющийся одним из наиболее эффективных и универсальных средств контроля клеевых и паяных соединений в многослойных конструкциях ответственного назначения. Метод использует зависимость амплитуды и фазы силы реакции контролируемого изделия на контактирующий с ним колеблющийся стержень от наличия сцепления между отдельными элементами конструкции.

Импедансный метод применяется в амплитудном и фазовом вариантах. В первом из них критерием дефекта является изменение амплитуды, во втором — фазы силы реакции.

Перед началом работы с прибором необходимо его заземлить, соединив клемму заземления, находящуюся на задней стенке прибора, с землей, про-

извести внешний осмотр прибора, датчика, соединительных кабелей и устранить замеченные неисправности.

Контрольно-профилактические работы проводятся не реже двух раз в год с целью проверки и обеспечения работоспособности прибора в период его эксплуатации.

Контрольно-профилактические работы включают в себя внешний осмотр прибора и проверку на соответствие данным формуляра.

Прибор должен храниться при температуре окружающей среды от +10 до +35°С и относительной влажности не более 65±15%.

Для предохранения деталей прибора от коррозии перед длительным хранением и транспортировкой необходимо пружины кабелей, накидную гайку кабеля, ручки и скобы приборов покрыть слоем технического вазелина, свободного от кислот.

Перед введением прибора в эксплуатацию вазелин необходимо удалить при помощи обтирочного материала.

При транспортировке, погрузке и хранении прибор необходимо оберегать от ударов и воздействия влаги.

Более подробное описание конструкции прибора, метода контроля и методика применения прибора изложены в «Техническом описании импедансного акустического дефектоскопа типа ИАД-3», прилагаемом к каждому прибору.

Б. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ключ для проворота трансмиссии

Ключ (рис. 62) предназначен для проворота трансмиссии при монтаже агрегатов и обслуживании вертолета.

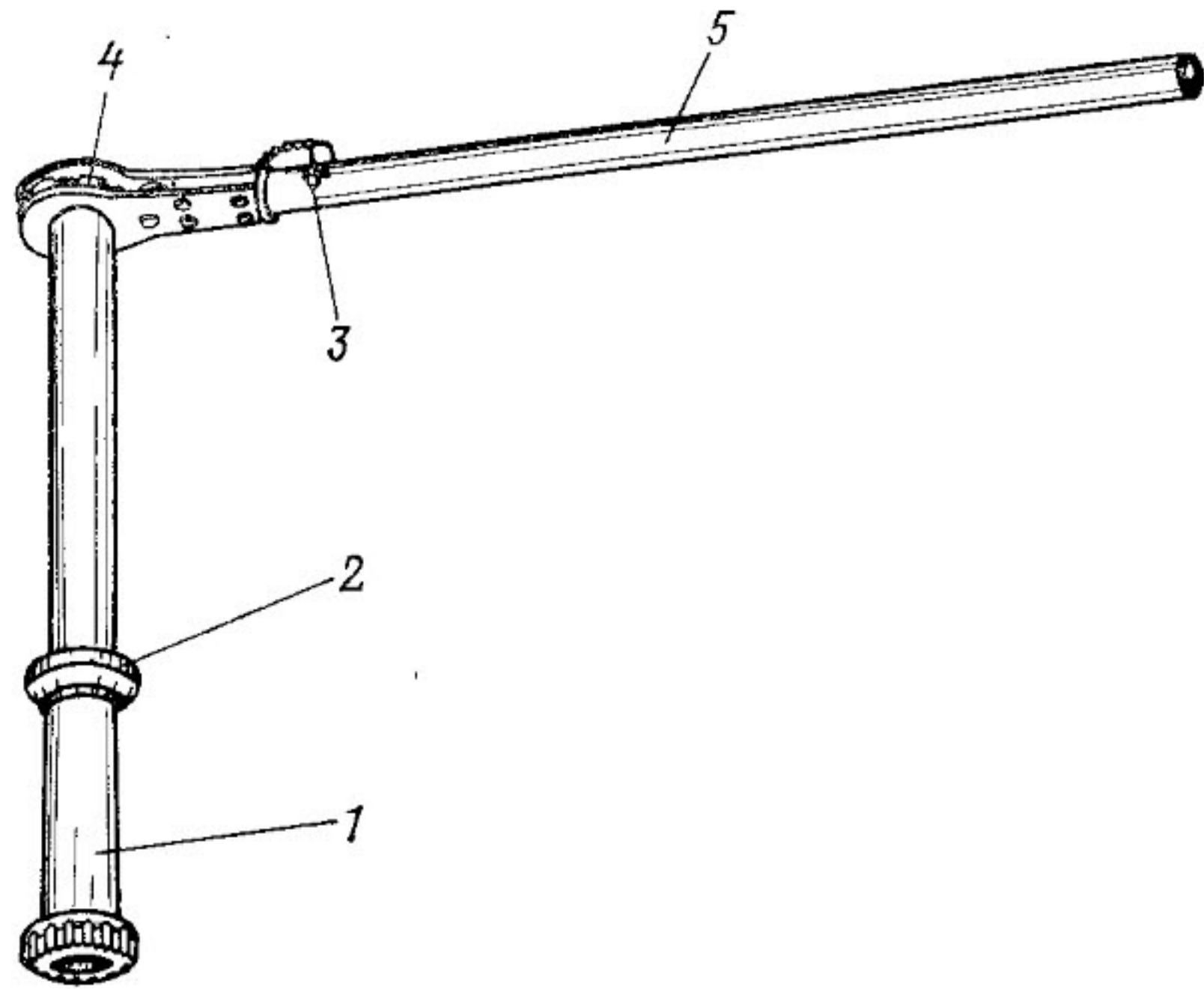


Рис. 62. Ключ для проворота трансмиссии:

- 1—насадок; 2—кольцо; 3—шпилька; 4—храповой механизм; 5—рукоятка

Ключ представляет собой стальную трубу, на один конец которой приварен насадок 1 со шлицами для подсоединения к валу вентилятора.

В средней части трубы приварено кольцо 2 для опоры во внутреннюю гладкую часть вала вентиля-

тора. На другом конце трубы установлен храповой механизм 4 с трещоткой, который позволяет вращать трубу в любую сторону.

К храповому механизму при помощи съемных шпилек крепится рукоятка 5, которой производится вращение ключа.

Для установки ключа на блок вентилятора с его носовой части снимают заглушку, для чего заглушку отжимают рукой и поворачивают, пока она не выйдет из гнезда. Ключ вставляют в открывшееся отверстие вентилятора так, чтобы шлицы ключа вошли в зацепление со шлицами вала вентилятора, а кольцо 2 опиралось на внутреннюю гладкую поверхность вала.

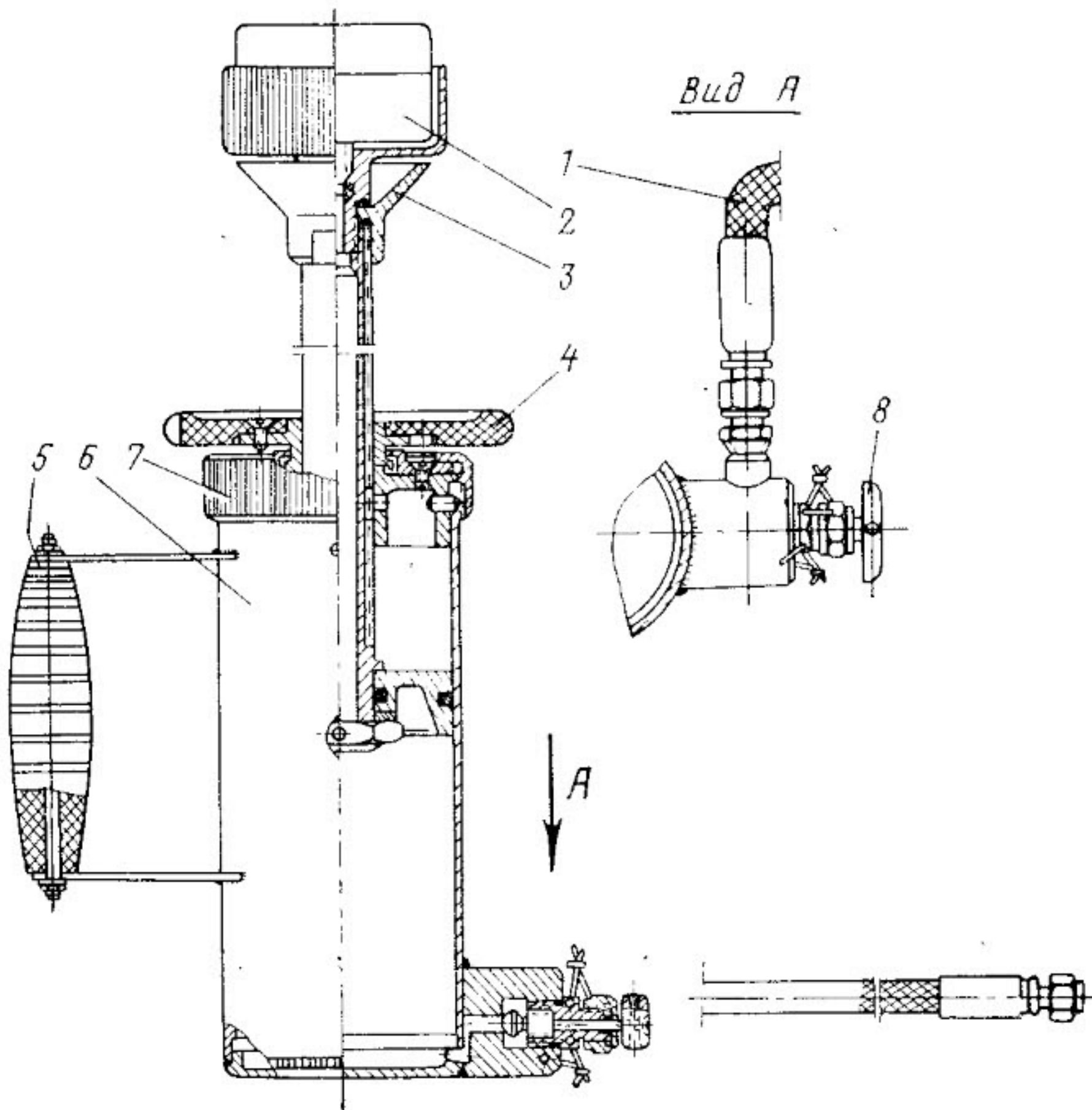


Рис. 63. Приспособление для опрессовки маслоразделителей:

- 1—шланг; 2—манометр; 3—воронка; 4—маховик; 5—рукоятка; 6—корпус; 7—крышка; 8—кран

Затем, перекинув собачку храпового механизма в нужную сторону, рукояткой 5 вращают ключ, тем самым проворачивая трансмиссию.

После снятия ключа отверстие вентилятора закрыть заглушкой.

В процессе эксплуатации и хранения ключа следить, чтобы на шлицах и кольце не было забоин, рукоятка не была деформирована и все подвижные соединения были покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Хранить ключ в законсервированном виде, обернутым в плотную бумагу на деревянном стеллаже или в ящике.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕССОВКИ МАСЛОРАЗДЕЛИТЕЛЕЙ

Приспособление (рис. 63) служит для опрессовки маслоразделителей и систем, соединяющих маслоразделители с датчиками манометров или сигнализаторами.

Приспособление состоит из корпуса 6, поршня, воронки 3, манометра 2 и шланга 1.



Корпус представляет собой сварной цилиндр с краном 8 и рукояткой 5. В верхней части цилиндра имеется резьба для навертывания крышки 7. На кране цилиндра имеется штуцер для подсоединения шланга.

Поршень приспособления насажен на шток и закреплен с помощью гайки. Шток полый. Он служит для перемещения поршня и заливки рабочей жидкости в корпус.

На наружной поверхности штока имеются винтовая нарезка для опускания и поднимания штока и продольный паз для предотвращения проворачивания штока.

На верхнюю часть штока накручены воронка для заливки рабочей жидкости и манометр МВ-10М для контроля давления во время работы.

Проворачивая маховик 4, удерживаемый с помощью гайки на корпусе, можно опускать или поднимать шток с поршнем. Для подсоединения приспособления к маслоразделителям служит шланг 1.

Для опрессовки маслоразделителей и систем, соединяющих маслоразделители с датчиками манометров или сигнализаторами, применять масло АМГ-10. Рабочий объем приспособления 0,56 л.

Порядок опрессовки маслоразделителя с датчиком манометра следующий.

1. Снять с приспособления манометр МВ-10М. Через воронку на штоке заправить приспособление маслом АМГ-10 (до полного объема), после чего накрутить манометр.

2. Отвернуть гайку-заглушку 1 (рис. 64) со штуцера маслоразделителя.

3. Навернуть на штуцер 2 шланг приспособления.

4. Отвернуть гайку 3 маслоразделителя на два-три оборота.

5. Отвернуть гайку шланга, подсоединенно-

го к штуцеру датчика манометра.

6. Запрессовывать через штуцер маслоразделителя жидкость до тех пор, пока она не заполнит полость крышки шланга и не пойдет ровной струей без пузырьков воздуха через конец шланга у датчика манометра. При этом необходимо убедиться в том, что воздух в системе полностью отсутствует, а также исключить все случаи его попадания.

7. Наполненный шланг присоединить к датчику манометра и законтрить гайку.

8. Создать приспособлением давление до 2—3 кгс/см<sup>2</sup>. Давление проверять по манометру приспособления.

9. Завернуть гайку 3 маслоразделителя от руки до упора, при этом давление не должно упасть.

10. Сравнить давление в приспособлении путем поворачивания маховичка приспособления.

11. Отсоединить приспособление.

12. При отвертывании гайки 3 маслоразделителя сравнить давление до 0,5—1,0 кгс/см<sup>2</sup>. Давление проверять по манометру на приборной доске бортехника.

13. Завернуть гайку 3 маслоразделителя от руки до упора, затянуть ключом на пол-оборота.

14. Завернуть гайку-заглушку и законтрить ее проволокой с гайкой 3 маслоразделителя.

Для опрессовки маслоразделителя с сигнализатором давления необходимо повторить операции, указанные в пп. 1—9, а затем вращением маховичка приспособления сравнить давление в системе до 0,5—1,0 кгс/см<sup>2</sup>, контролируя его по манометру приспособления. После этого:

— завернуть гайку 3 маслоразделителя и законтрить ее;

— сравнить оставшееся давление в приспособлении маховичком приспособления;

— снять приспособление.

Примечания. 1. Наличие воздуха в системе может вызвать увеличение колебаний стрелки манометра, искажение показаний и даже отказ маслоразделителя в работе.

2. При заполнении систем маслоразделителя двигатель и редуктор должны быть охлаждены до температуры не выше +40°С. В зимний период систему заполнять после подогрева двигателя и редуктора. Заполнение системы при горячем двигателе не допускается.

3. Перед началом работ убедиться, что корпус манометра не поврежден и стрелка находится в нулевом положении, а также проверить герметичность приспособления, создавая давление масла 4,5 кгс/см<sup>2</sup> маховичком при закрытом кране в течение 10 мин. Течь не допускается.

Перед хранением приспособление очистить от пыли, грязи и влаги и обернуть плотной бумагой. Хранить при заполненном рабочем объеме маслом АМГ-10 на деревянном стеллаже или упакованным в отдельную картонную коробку в сухом, отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 35°С и относительной влажности 80%. Окружающий воздух не должен содержать примесей агрессивных паров и газов.

#### ШЛАНГ СЛИВА ТОПЛИВА

Шланг (рис. 65) служит для слива топлива из топливной системы вертолета.

Шланг представляет собой резиновый рукав 3 оплеточной конструкции типа ЗУ32-15 с двумя нитяными хлопчатобумажными оплетками и провололочной спиралью между оплетками. Общая длина шланга 4500 мм.

Один конец резинового рукава заделан в наконечник, имеющий ниппель с замком. К ниппелю приварена кольцевая рукоятка-штурвал, служащая как для соединения шланга со сливными штуцерами вертолета, так и для переноски шланга.

Для обеспечения герметичности на соединительном фланце ниппеля имеется резиновое уплотнительное кольцо 5. В нерабочем положении ниппель закрывается заглушкой 6, подвешенной на цепочке.

Для слива топлива необходимо:

1) расправить шланг и снять заглушки;

2) поворачивая рукоятку-штурвал, соединить ниппель шланга со сливным штуцером топливной системы вертолета;

3) опустить второй конец шланга в емкость и открыть сливной кран вертолета.

При хранении шланга его отверстия с обоих концов должны быть закрыты заглушками.

Минимально допустимый радиус изгиба шланга должен быть равен примерно 350 мм.

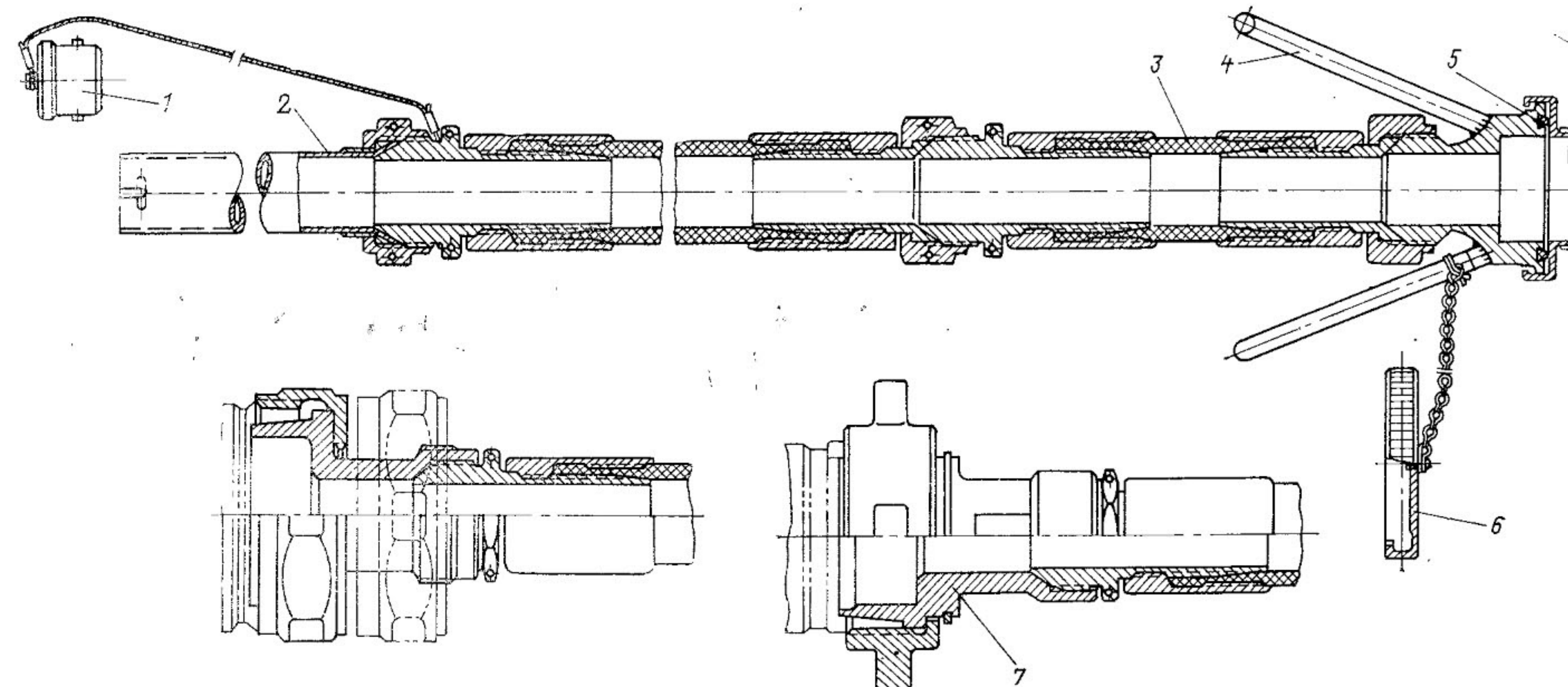


Рис. 65. Шланг слива топлива:

1—заглушка наконечника; 2—наконечник; 3—резиновый рукав; 4—ниппель со штурвалом; 5—резиновое уплотнительное кольцо; 6—заглушка ниппеля; 7—переходник

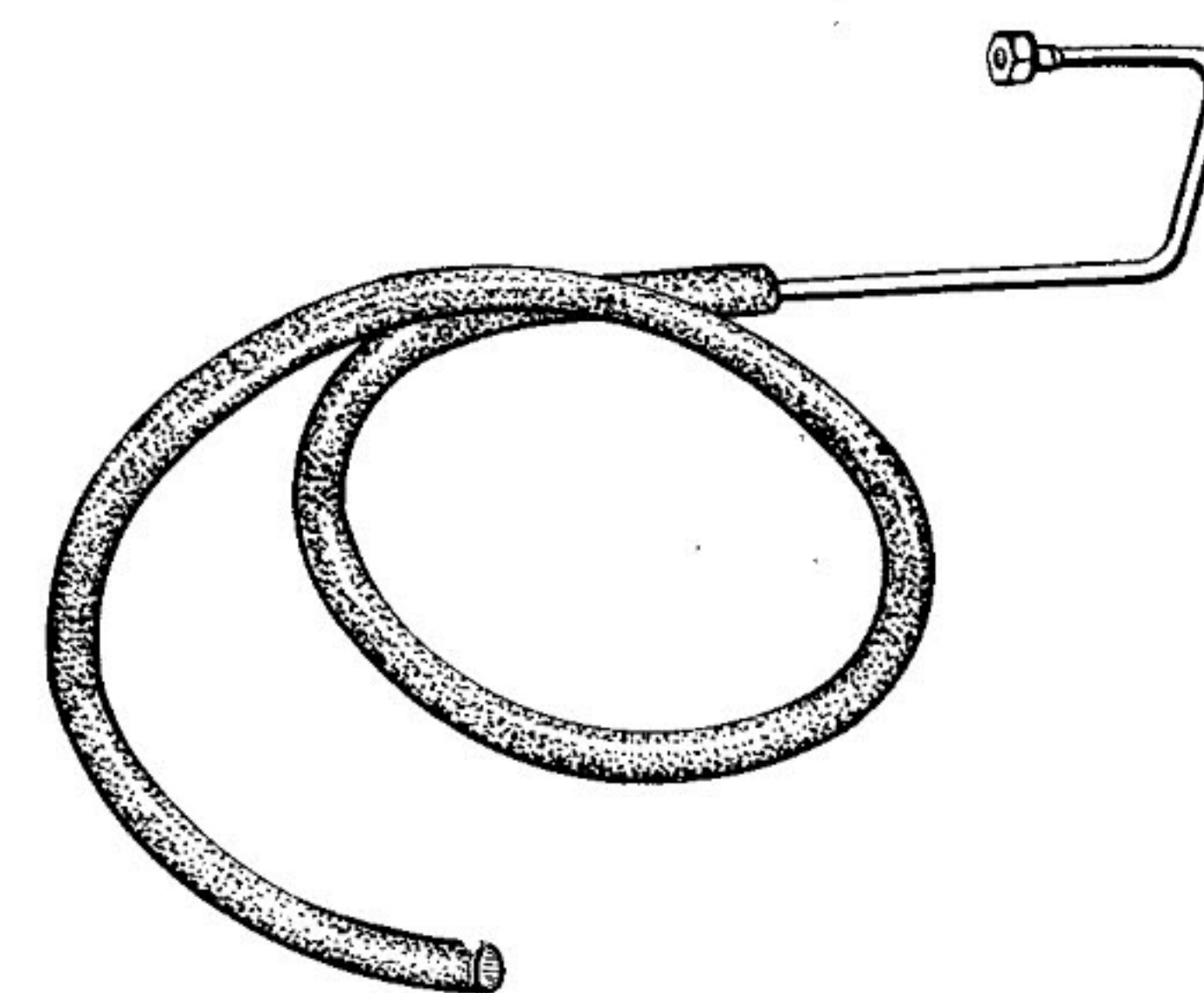


Рис. 66. Шланг для слива жидкости из гидродемпфера

При необходимости топливо можно слить в топливозаправщик, подсоединив переходник 7 к сливной горловине топливозаправщика.

При хранении концы шланга должны быть закрыты заглушками 1 и 6.

#### ШЛАНГ ДЛЯ СЛИВА ЖИДКОСТИ ИЗ ГИДРОДЕМПФЕРА

Шланг (рис. 66) служит для слива жидкости в емкость при заправке гидросмесью системы амортизационная стойка — гидродемпфер.

Шланг выполнен из дюрита длиной 1300 мм, который падает на П-образную стальную трубку с на-

кидной гайкой. Трубка и гайка окрашены серой эмалью.

При заливке гидросмеси в одну из амортизационных стоек на демпфере снимают заглушку на верхнем зарядном штуцере. На штуцер наворачивают накидную гайку шланга слива. Под шланг уста-

навливают емкость. В амортизационную стойку жидкость заливается до тех пор, пока из шланга слива не пойдет жидкость сплошной струей без пузырьков.

Перед хранением концы шланга обернуть водонепроницаемой пленкой.

#### ШЛАНГ СЛИВА МАСЛА ИЗ ГЛАВНОГО РЕДУКТОРА

Шланг (рис. 67) служит для слива масла из сливного крана главного редуктора в емкость при замене масла.

Шланг состоит из резиновых рукавов оплеточной конструкции, проходного крана и металлического дуралюминового наконечника для направления струи сливаемого масла в емкость. Общая длина шланга 6600 мм. Длина наконечника 500 мм. Рукава между собой соединены металлическими втулками и зафиксированы хомутами. Свободный конец рукава надевается на штуцер сливного крана и фиксируется также хомутом. Проходной кран — клапанной конструкции с резиновым уплотнением. Клапан к седлу поджимается пружиной. Служит кран для отсечения струи масла.

При хранении концы шланга должны быть обернуты водонепроницаемой пленкой.

#### ШЛАНГ СЛИВА МАСЛА ИЗ МАСЛОБАКА

Шланг (рис. 68) служит для слива масла из маслобака маслопитания двигателей.

Шланг представляет собой резиновый рукав оплеточной конструкции. Длина шланга 700 мм. Про-



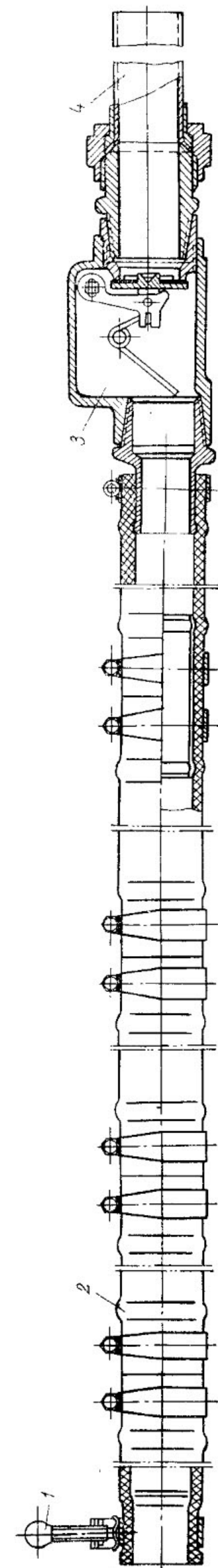


Рис. 67. Шланг слива масла из главного редуктора:  
1—хомут; 2—рукав; 3—проходной клапан; 4—наконечник

стота конструкции рукава. объясняется тем, что слив из маслобака находится в нижней точке системы и снабжен краном, а также и тем, что кран слива расположен близко к трапу капота, что определило длину шланга.

При хранении концы шланга должны быть обернуты в водонепроницаемую пленку.

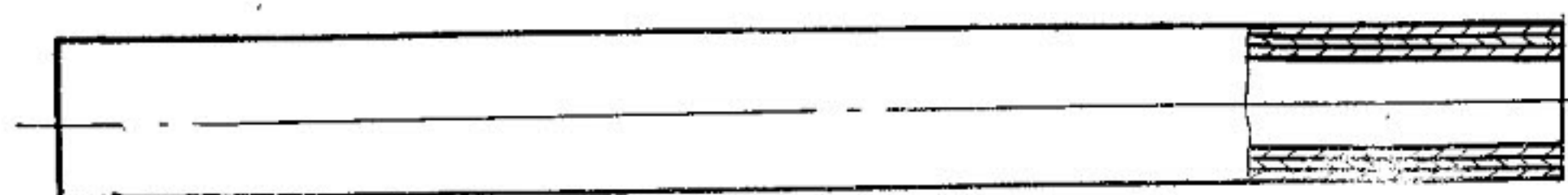


Рис. 68. Шланг слива масла из маслобака

#### ШЛАНГ СЛИВА МАСЛА ИЗ ХВОСТОВОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕДУКТОРОВ

Шланг (рис. 69) служит для слива гипоидной смазки из хвостового и промежуточного редукторов при ее замене.

Шланг состоит из отдельных резиновых рукавов оплеточной конструкции. Общая длина определена высотой расположения хвостового и промежуточного редукторов и равна 6400 мм. Отрезки рукавов при помощи металлических втулок и хомутов скрепляются между собой. На один из концов шланга на клею насажен отрезок рукава большего диаметра с хомутом. Этот конец рукава надевается на штуцер слива редукторов. Другой конец шланга опускается в емкость.

При хранении концы шланга должны быть обернуты водонепроницаемой пленкой.

#### ШЛАНГ РАЗДАЧИ ТОПЛИВА

Шланг (рис. 70) служит для заправки топливных баков второй группы, подвесных топливных баков, а также для заправки или раздачи топлива в другие изделия или емкости от бортзаправщика.

Шланг состоит из четырех резиновых рукавов оплеточной конструкции. Три из них — с ниппельно-штуцерными заделками на концах. Четвертый рукав имеет ниппельную заделку только на одном конце и при ее помощи подсоединен к другим рукавам, а второй конец свободен. К этому свободному концу рукава на шланг раздачи хомутом подсоединен короткий отрезок рукава с сетчатым фильтром (формой усеченного конуса) в середине. На втором конце шланга раздачи имеется быстроразъемный кулачковый зажим, с помощью которого он подсоединяется к штуцеру бортзаправщика. Общая длина шланга 9 м. При раздаче топлива конец шланга с фильтром заводят в горловины баков или емкости.

При хранении на концы шланга надевают чехлы, придаваемые к шлангу.

#### ШЛАНГ ЗАПРАВКИ ТОПЛИВОМ ИЗ ЕМКОСТИ

Шланг (рис. 71) служит для заправки бортовым топливозаправщиком топливных баков вертолета из любой аэродромной емкости.

Шланг состоит из клапанного насоса и входного переходника с отрезком противоударного рукава на конце. На выходе к насосу через сварной угольник 14 подсоединен резиновый рукав 13 оплеточной

конструкции с быстродействующим разъемным клапаном 12 на конце. Клапаном рукав подсоединяется к входному штуцеру бортзаправщика.

Насос состоит из наружной и внутренней труб. Наружная труба 7 — составная. На ней имеется резьбовое соединение с резиновым уплотнением.

заканчивается накидной гайкой 10, также законтрешной тремя винтами. Все контрольные винты 16 для обеспечения герметичности установлены на клею. Внутренняя труба также составная. На нижней части внутренней трубы 15 закреплено гнездо 17 со свободно открывающимися вверх клапанами 9.

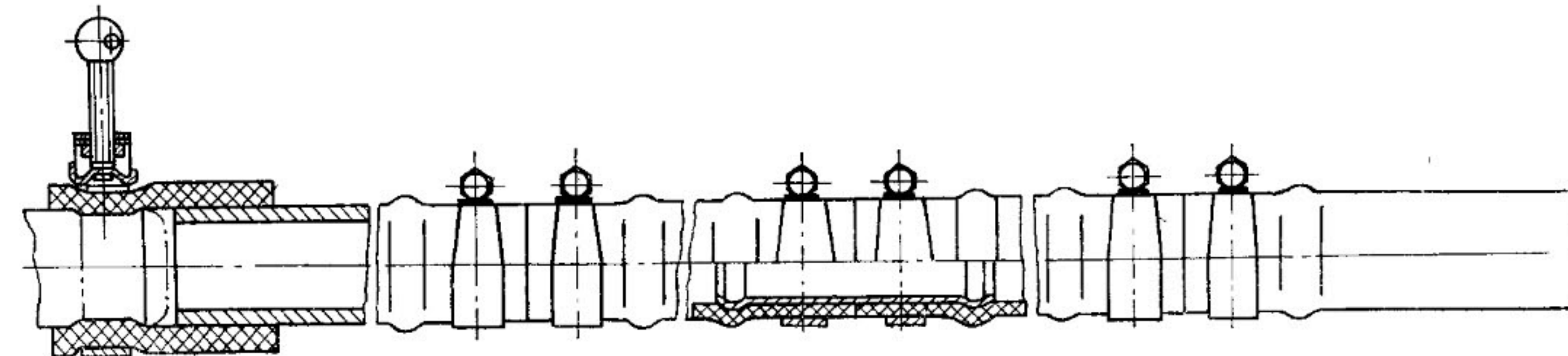


Рис. 69. Шланг слива масла из хвостового и промежуточного редукторов

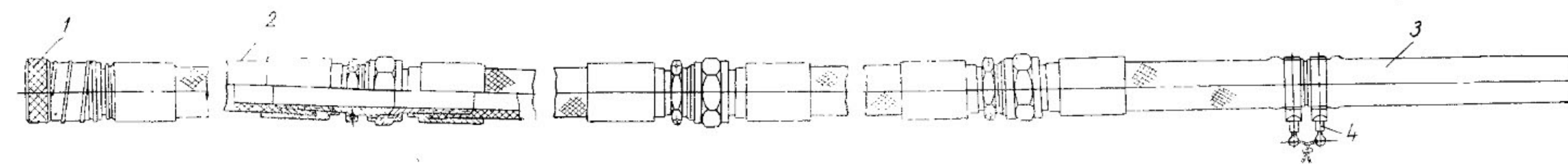


Рис. 70. Шланг раздачи топлива:

1—быстроразъемный зажим; 2—рукав; 3—рукав с сетчатым фильтром; 4—хомут

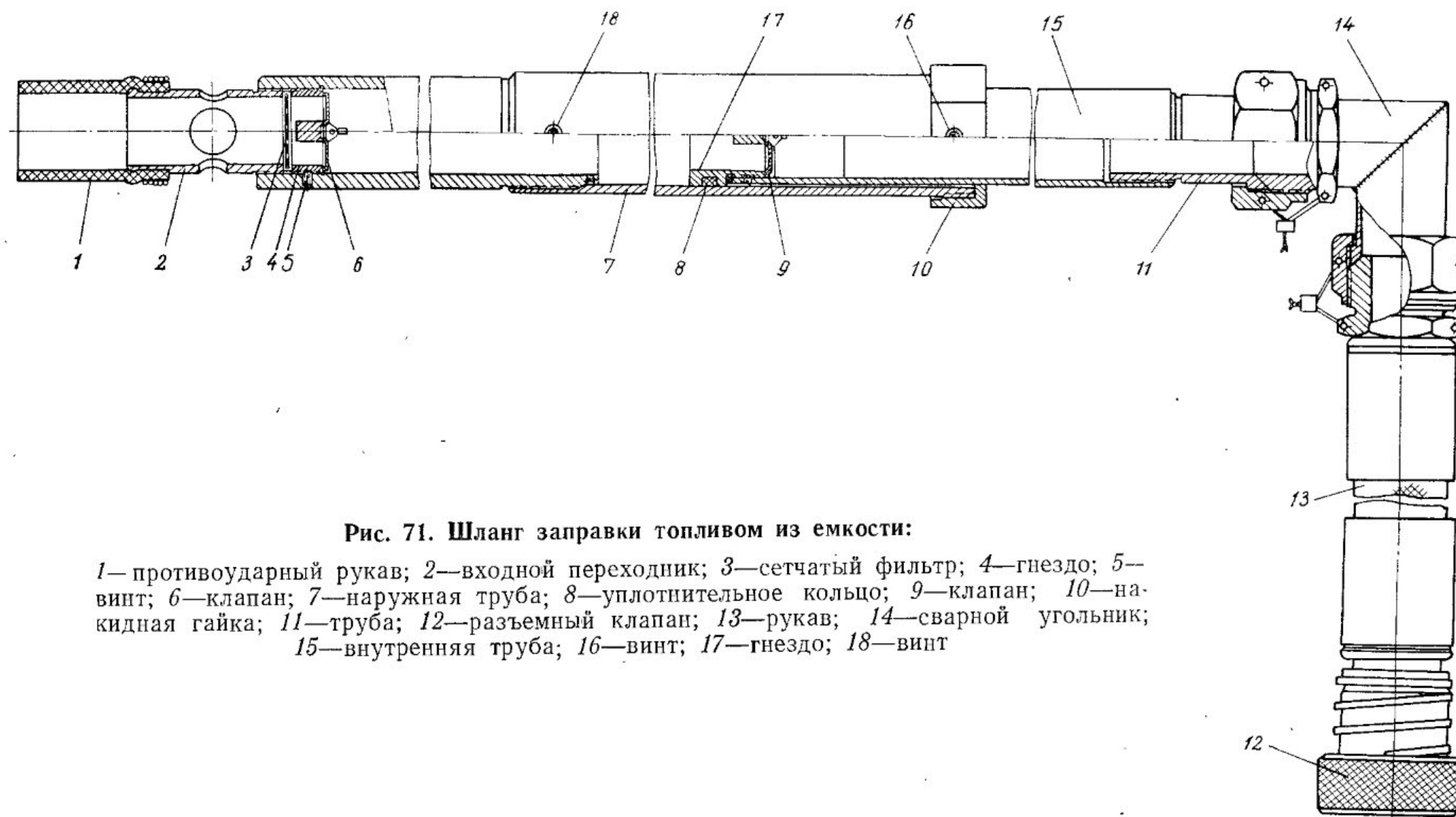


Рис. 71. Шланг заправки топливом из емкости:

1—противоударный рукав; 2—входной переходник; 3—сетчатый фильтр; 4—гнездо; 5—винт; 6—клапан; 7—наружная труба; 8—уплотнительное кольцо; 9—клапан; 10—накидная гайка; 11—труба; 12—разъемный клапан; 13—рукав; 14—сварной угольник; 15—внутренняя труба; 16—винт; 17—гнездо; 18—винт

Вывинчивание одной трубы из другой предотвращается тремя контрольными винтами 18. Нижняя труба — меньшего диаметра и может входить даже в горловины бочек любых размеров. В нижней части этой трубы ввернуто гнездо 4 с двумя клапанами 6, свободно открывающимися вверх. Зафиксировано гнездо контрольными винтами 5. Вплотную к гнезду ввернут входной переходник 2. Между гнездом 4 и входным переходником 2 проложен сетчатый фильтр 3. Верхняя часть наружной трубы

Для предотвращения вытекания топлива из полости наружной трубы на гнезде, установленном на внутренней трубе, имеется уплотнительное кольцо 8.

Для предотвращения вытекания наружу топлива из полости внутренней трубы гнездо на этой трубе уплотняют паронитовой прокладкой. Верхняя часть трубы 11 заканчивается переходником, который ввернут в трубу 15 на клею.

Входной переходник 2 насоса представляет со-



бой втулку с тремя отверстиями в стенке. На верхней части переходника нарезана резьба, на нижней части имеется валик, который препятствует спаданию противоударного отрезка рукава 1. Рукав на переходнике закреплен проволоочным бандажом.

Перед заправкой баков необходимо шланг-насос залить топливом; внутренняя труба должна находиться в верхнем (поднятом) положении.

Работа шланга-насоса состоит в следующем.

При движении под усилием руки вниз внутренней трубы поднимаются вверх лепестки клапана 9, расположенного на ней, и топливо вследствие уменьшения общего объема насоса выдавливается в рукав 13. При движении внутренней трубы (также под усилием руки) вверх закрываются лепестки клапана 9 на подвижной трубе и создается разрежение во внутренней полости наружной трубы. Под воздействием разрежения топливо поднимает лепестки нижнего клапана 6 и заполняет полость наружной трубы. Цикл повторяется и топливо поступает в топливозаправщик, который включают после заполнения шланга для перекачивания топлива в баки.

Шлангом-насосом также можно перекачивать топливо из одной емкости в другую.

При хранении на концы шланга надевают чехлы, прикладываемые к нему.

#### ШЛАНГ ГИДРОСИСТЕМЫ

Шланг гидросистемы состоит из рукава, комплекта клапанов (3 шт.) и переходника.

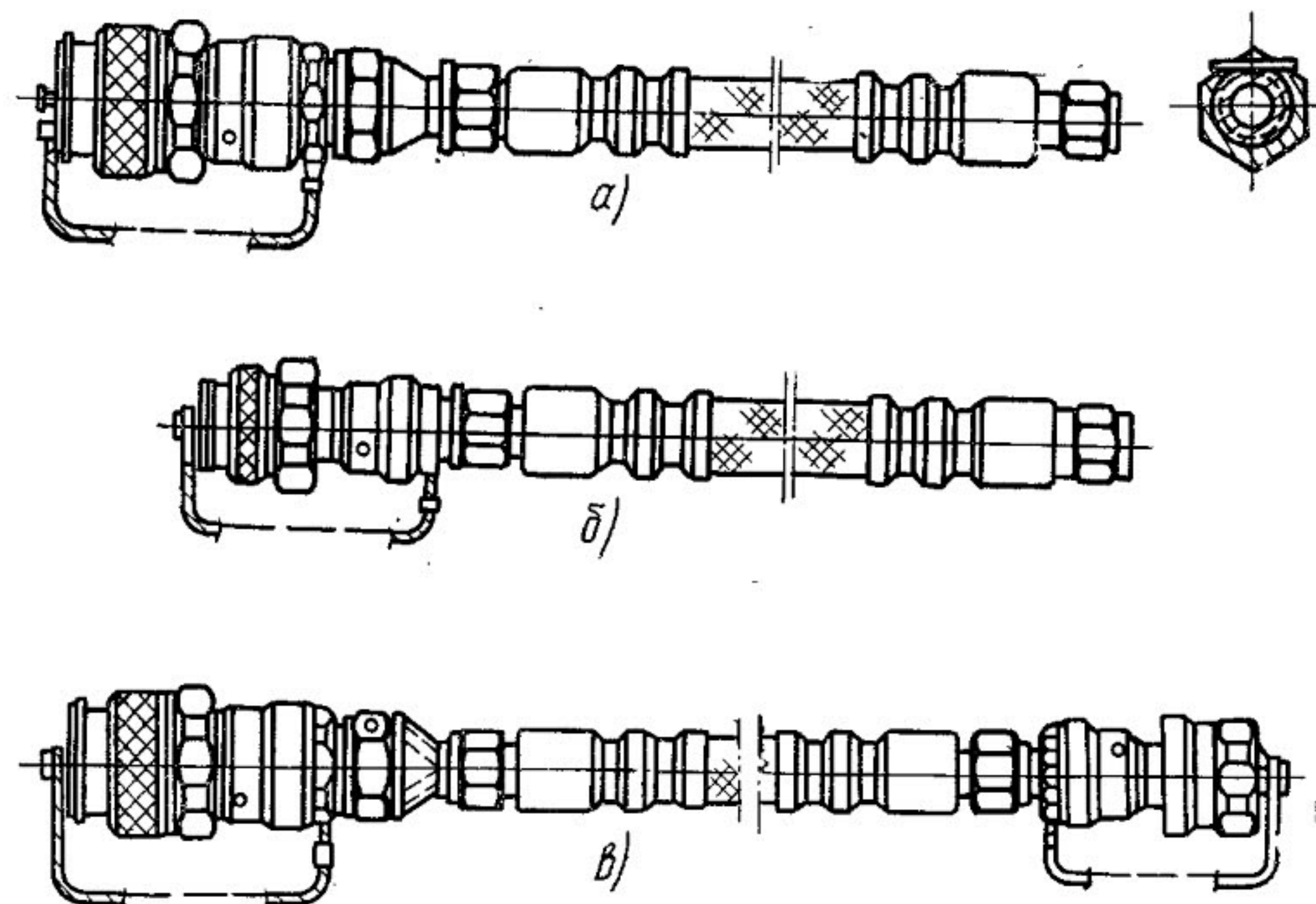


Рис. 72. Шланг гидросистемы:

а—вариант слива жидкости из всасывающей системы и гидробака; б—вариант слива жидкости из трубопровода нагнетающей системы; в—вариант заливки жидкости в гидробак от гидроагрегата

В зависимости от сборки шланг может применяться для выполнения следующих работ:

1) слива жидкости из всасывающей системы и гидробака. Шланг собирается из рукава, переходника и клапана аэродромного 1892А-3 (рис. 72, а).

Шланг подключают к бортовому клапану всасывающей системы на вертолете и производят слив жидкости из всасывающей системы в емкости;

2) слива жидкости из трубопровода нагнетающей системы от обратного клапана до бортового штуцера.

Шланг собирают из рукава и клапана аэродромного 1892А-1 (рис. 72, б).

Шланг подключают к бортовому клапану нагнетающей системы на вертолете;

3) при заливке гидробака от гидроагрегата.

Шланг собирают из рукава, переходника и клапана аэродромного 1892А-3 (с одной стороны).

С другой стороны на шланг наворачивают бортовой клапан 1882А-1 (рис. 72, в).

Шланг подключают аэродромным клапаном 1892А-3 к бортовому клапану всасывающей системы на вертолете, а к бортовому клапану 1882А-1 подключают нагнетающий шланг наземного гидроагрегата.

Хранить шланг только в собранном состоянии с заглушенными концами на деревянном стеллаже в закрытом помещении.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РЕЗЬБЫ ВАЛА НЕСУЩЕГО ВИНТА ПРИ МОНТАЖЕ ВТУЛКИ И АВТОМАТА ПЕРЕКОСА

Приспособление для защиты резьбы вала несущего винта при монтаже втулки и автомата перекоса (рис. 73) служит для предохранения резьбы вала главного редуктора от забиин.

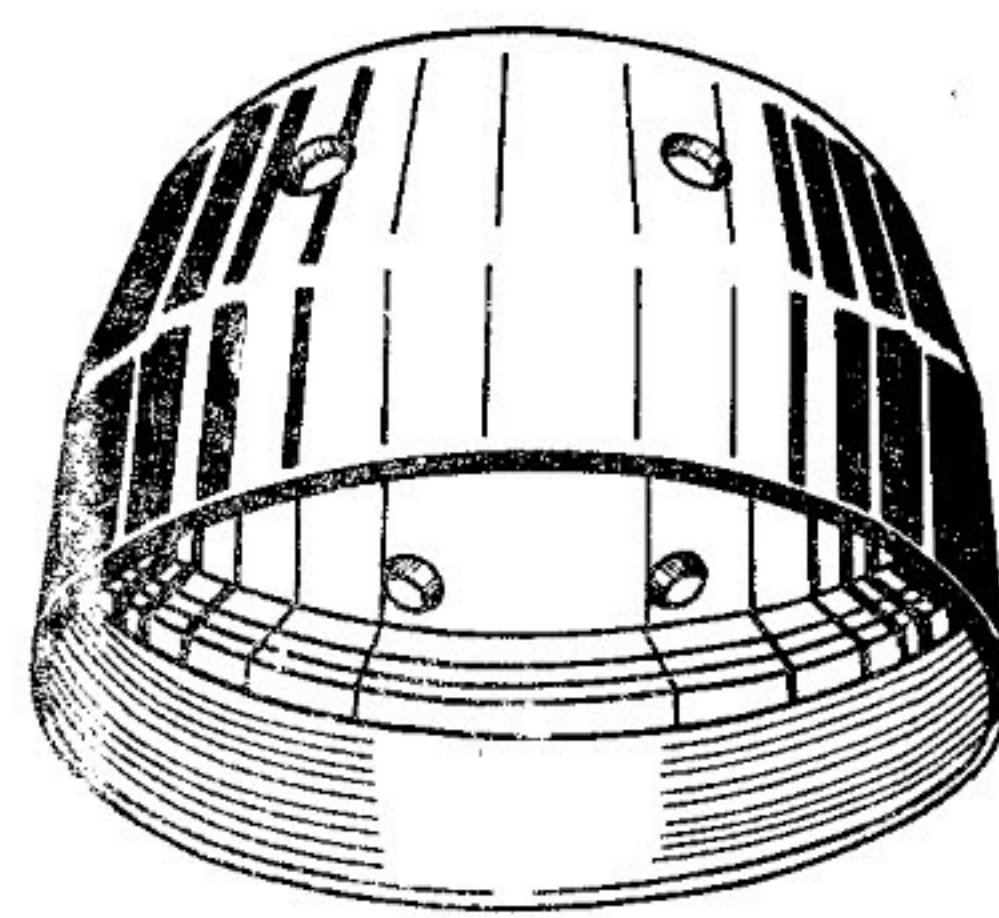


Рис. 73. Приспособление для защиты резьбы вала несущего винта при монтаже втулки и автомата перекоса

Приспособление выполнено в виде цилиндрического стакана, переходящего в верхней части в усеченный конус. В цилиндрической части приспособления имеется внутренняя резьба, соответствующая резьбе вала главного редуктора, а в конусной части — отверстия под вороток.

Для установки втулки несущего винта на вертолет следует смазать резьбу вала главного редуктора смазкой НК-50 и накрутить на него приспособление. Приспособление должно накручиваться на резьбу вала свободно (допускается применение короткого, до 500 мм, воротка). После монтажа втулки ротора приспособление снять.

Приспособление хранить в законсервированном виде (смазанным техническим вазелином) и обернутым в парафинированную бумагу.

В процессе эксплуатации и при хранении необходимо предохранять резьбу приспособления от повреждения.

#### ВОРОТ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ КОНЦА ЛОПАСТИ

Ворот (рис. 74) служит для направления лопасти при монтаже ее на втулку. Ворот состоит из двух стальных сварных ложементов Т-образного сечения — верхнего 2 и нижнего 5, соединенных между собой при помощи накидных воротков 3.

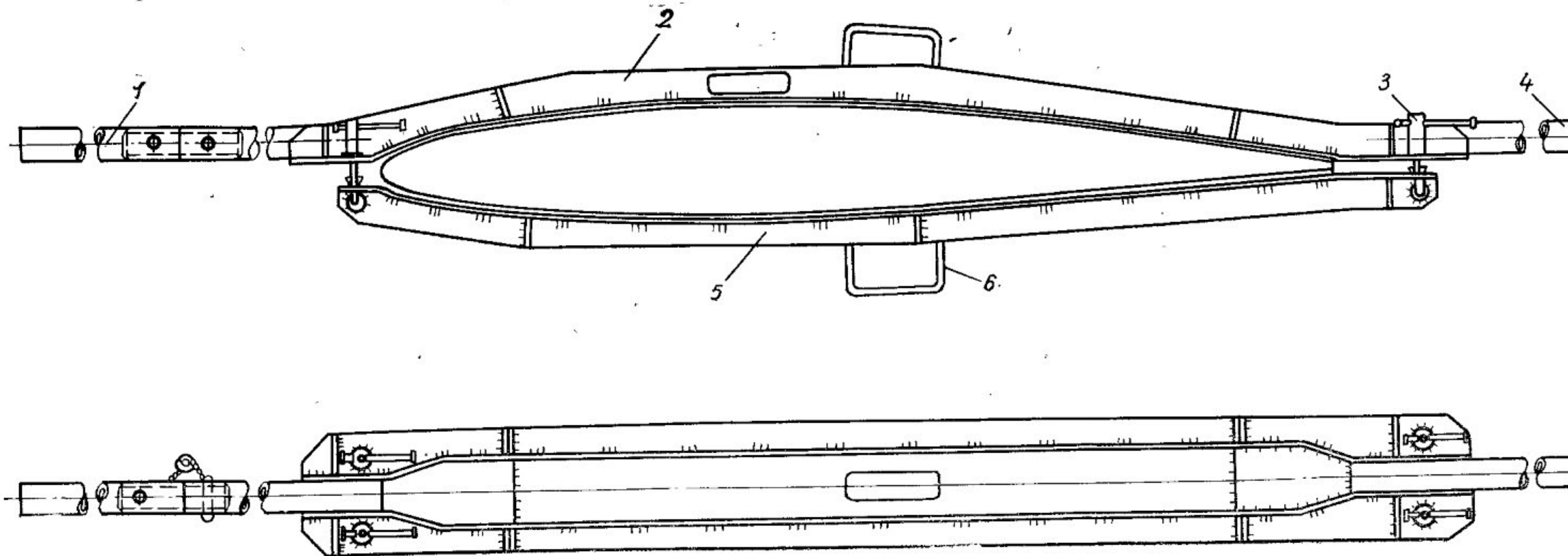


Рис. 74. Ворот для направления конца лопасти:

1—разъемная рукоятка; 2—верхний ложемент; 3—накидной вороток; 4—рукоятка; 5—нижний ложемент; 6—ручка

К верхнему ложементу приварены рукоятки 4 из стальных труб. Для удобства при повороте лопасти одна рукоятка 1 — разъемная, состоящая из двух труб, которые соединяются при помощи буца со шпилькой.

Для удобства работы воротом к ложементам 2 и 5 приварены ручки 6.

Для предохранения лопасти от механических повреждений поверхности ложементов, касающихся лопасти, оклеены резиной.

Ворот хранится в специальном ящике, при этом резьбу на вильчатых болтах необходимо покрыть смазкой ЦИАТИМ-201.

При пользовании воротом ось ложементов ставить у стыка последнего отсека с обтекателем.

Ворот В9908-00 применяется для лопастей В2800-00, а ворот 50-9908-50 — для лопастей В2700-00.

#### КОМПЛЕКТ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ОТГИБА ЗАКРЫЛКОВ НА ЛОПАСТЯХ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Приспособления (см. рис. 75, 76, 77) предназначены для отгиба закрылков и проверки их углов в процессе регулирования несущего винта вертолета.

В комплект приспособлений входят:

- правилка закрылков (черт. 50-9912-105);
- угломер закрылка лопасти (черт. В9964-00);
- приспособление для отгиба закрылков (черт. 50-9912-300).

Работы по отгибу закрылков выполняются одним человеком.

Работающий находится на площадке стремянки.

Приспособление 50-9912-300 (рис. 75) насаживают на пластину закрылка до упора в заднюю кромку отсека. Усилиями рук, плавно прикладываемыми к рукоятке приспособления, отгибают закрылок в требуемом направлении.

Угол отгиба закрылка измеряют приспособлением В9964-00 (рис. 76), установленным тремя опорными точками на нижнюю поверхность каждого отсека лопасти с закрылком.

Приспособление устанавливают в трех местах лопасти, имеющих наименьшую деформацию.

Ограничитель перемещения угломера, на котором нанесена шкала градуировки, должен упираться в торец закрылка. Угол отклонения закрылка оп-

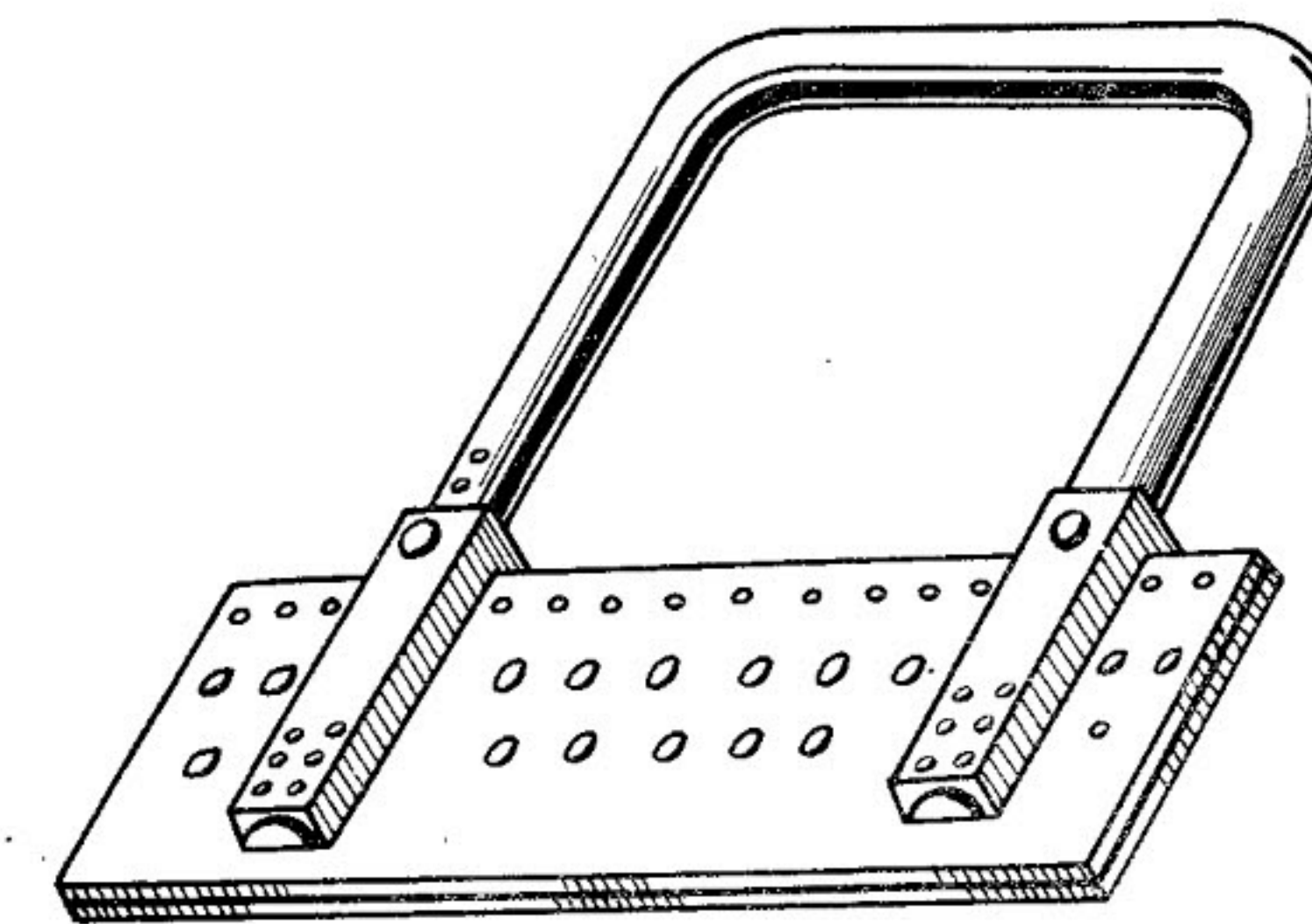


Рис. 75. Приспособление для отгиба закрылков

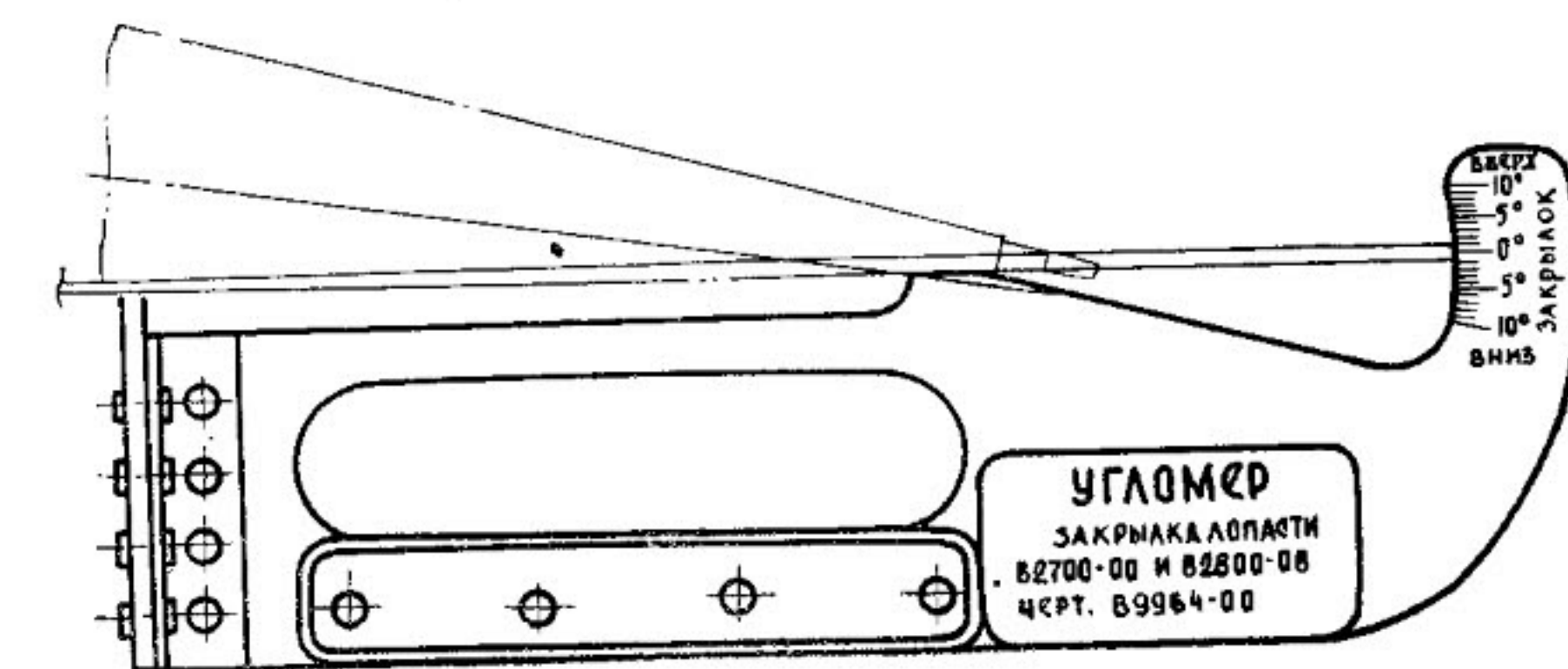


Рис. 76. Угломер закрылка лопасти



ределяют по точке соприкосновения нижней плоскости закрывка со шкалой.

Методика регулировки соконусности указана в «Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6А», кн. I.

Для исправления местных неравномерностей при отгибе необходимо пользоваться правилкой 50-9912-105 (рис. 77).

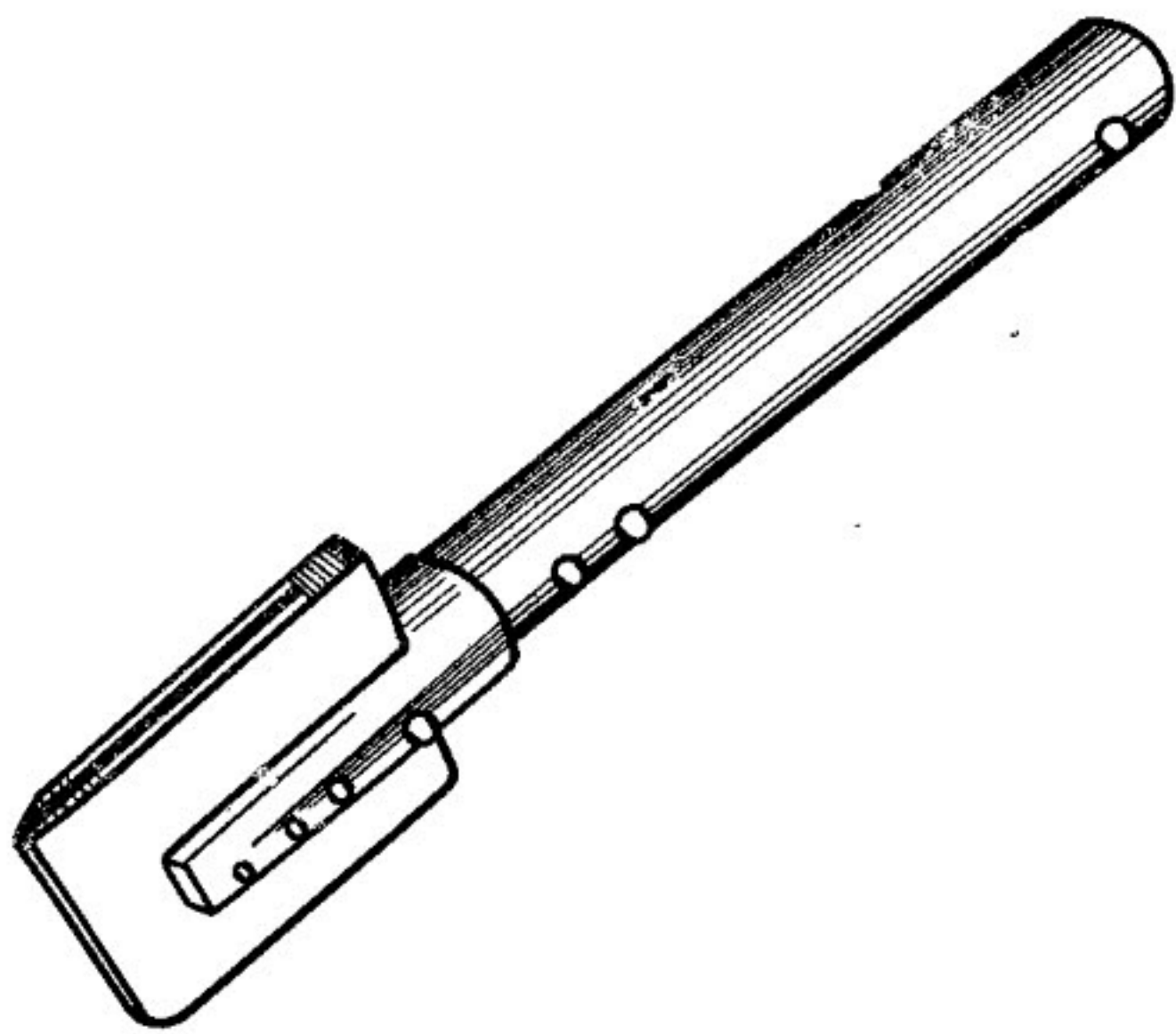


Рис. 77. Правилка закрывков

По окончании работ комплект приспособления должен быть очищен от грязи, пыли, влаги и сдан на хранение.

Хранить приспособления необходимо в законсервированном виде в закрытом помещении на деревянном стеллаже или уложенным в ящик. Необходимо предохранять приспособления от повреждений.

ВИЛКА ДЛЯ НАДЕВАНИЯ ЧЕХЛА НА ЛОПАСТЬ

Вилка (рис. 78) служит для направления движения защитного чехла, предохраняющего лопасть несущего винта от обледенения в условиях зимней стоянки вертолета, а также для снятия чехла.

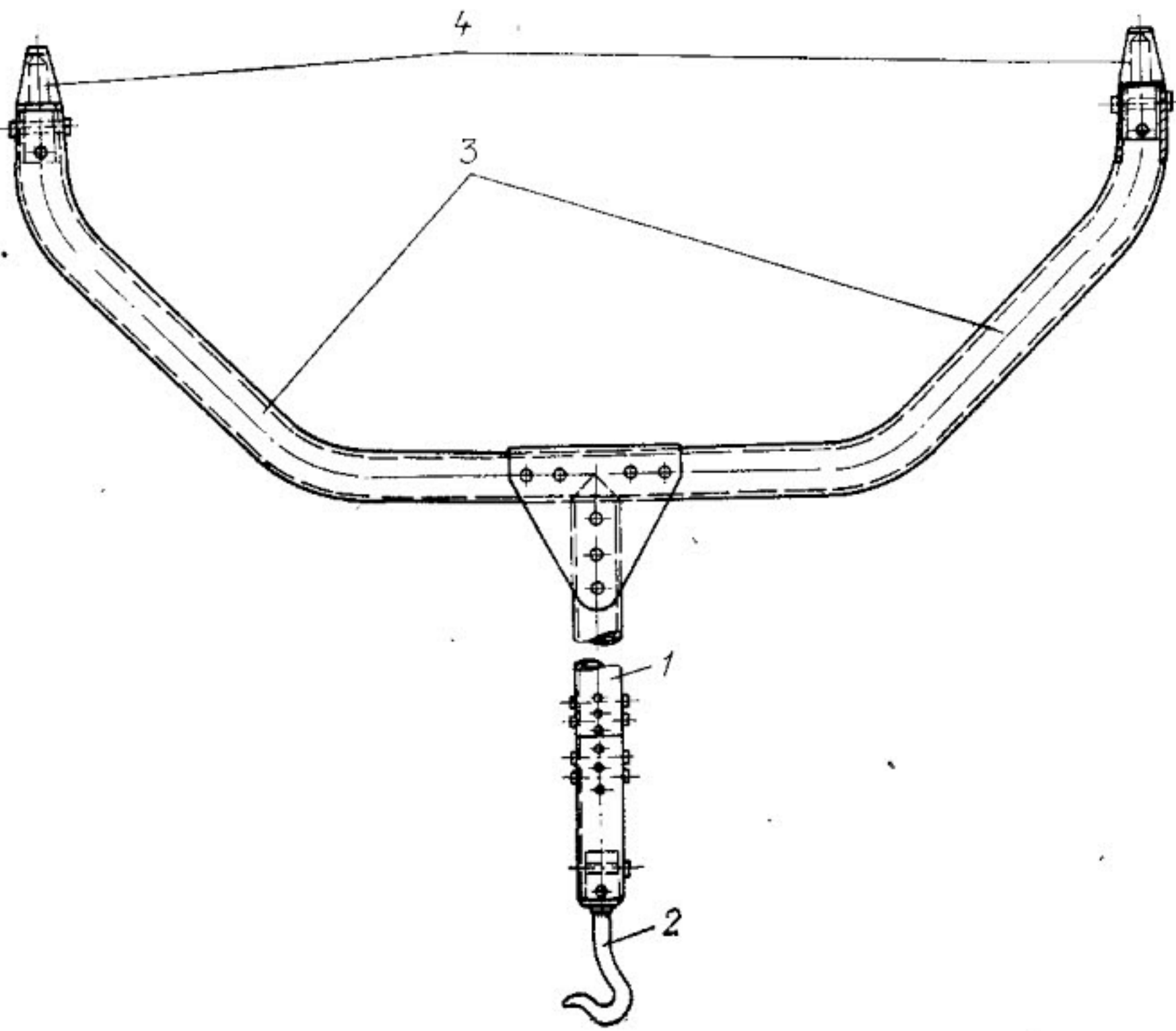


Рис. 78. Вилка для надевания чехла на лопасть: 1—рукоятка; 2—крюк; 3—рожки; 4—наконечники

На рожках 3 вилки прикреплены конические наконечники 4. Рукоятка 1 вилки заканчивается крюком 2.

При надевании чехла на лопасть несущего винта соблюдать следующую последовательность. Развернуть защитный чехол, откинуть раструб чехла назад так, чтобы обнажились кольца вшитой в чехол трубки. Наконечники вилки продеть в кольца трубки чехла. Вилкой поднять конец чехла и надеть на конец лопасти несущего винта. Чехол направлять вилкой и натягивать его за лямки на лопасть. Завязать раструб на конце лопасти. Чтобы снять чехол, надо развязать раструб на конце лопасти, зацепить крюком рукоятки вилки за петлю на конце чехла и стянуть его.

Вилка 50-9912-310 применяется для надевания чехла на лопасть В2700-00, вилка В9912-50 — для лопастей В2800-00.

Хранить вилку в закрытом помещении, периодически осматривая и восстанавливая лакокрасочное покрытие. Остаточные деформации не допускаются.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЗАКРЫЛКОВ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Приспособление (рис. 79) предназначено для предохранения закрывков лопастей несущего винта от отгибания при зачехлении и расчехлении лопастей.

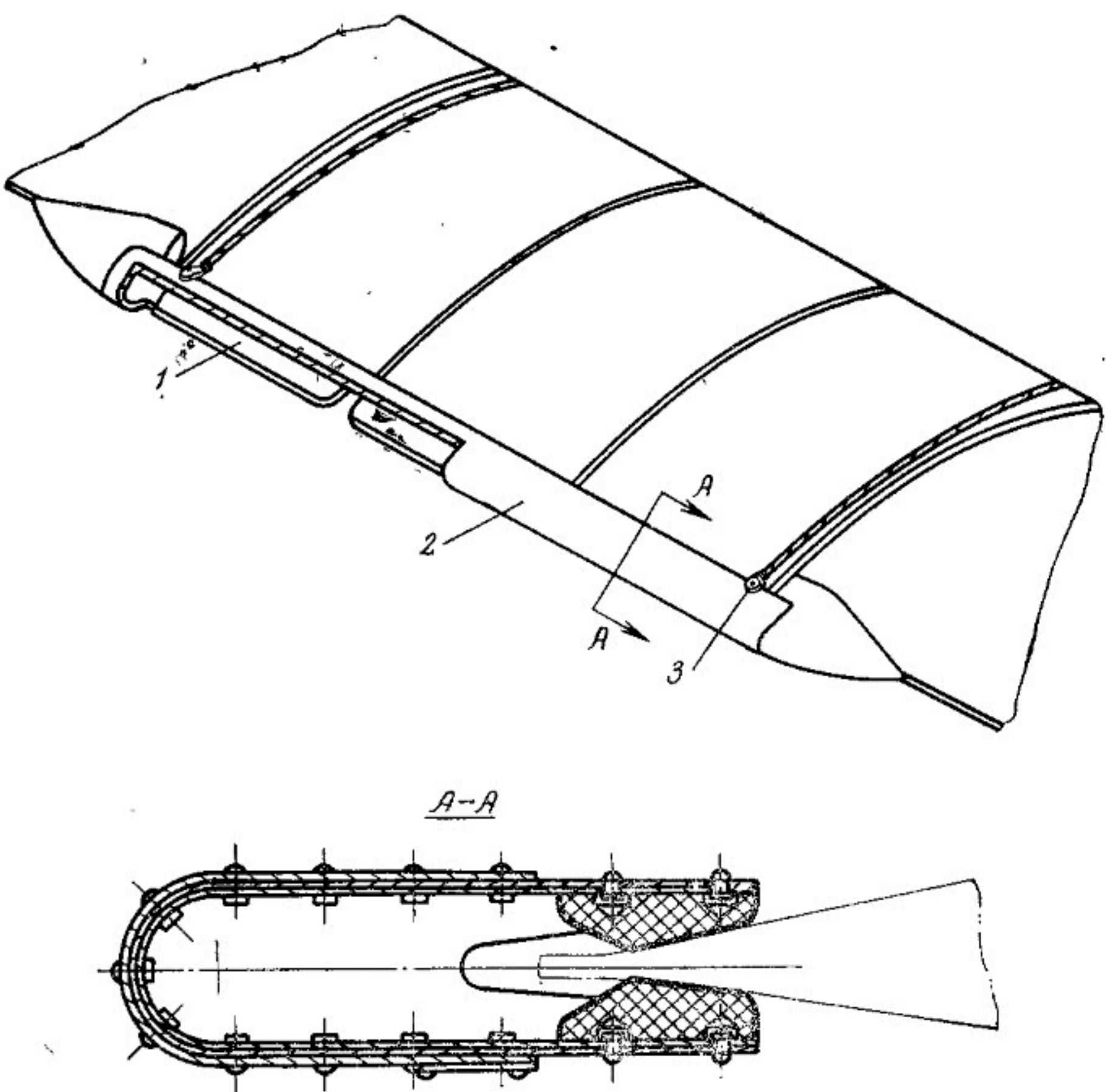


Рис. 79. Предохранитель закрывков лопастей несущего винта: 1—закрывок; 2—кожух; 3—амортизатор

Перед началом работ предохранитель необходимо осмотреть и убедиться, что его детали не повреждены.

Приспособление надевают на лопасть в районе закрывков и удерживают при помощи двух амортизаторов. Один конец амортизатора наглухо крепят к экрану. Второй конец при помощи крючка с шариком входит в паз на экране.

Предохранитель 50-9912-410 предназначен для лопастей В2700-00, предохранитель 50-9912-90 — для лопастей В2800-00.

Хранить приспособление в закрытом помещении, предохраняя его от повреждения.

ЛОЖЕМЕНТЫ ПОД ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

На ложементы 50-9905-710 (рис. 80) укладывают лопасти В2700-00 перед навеской их на втулку несущего винта вертолета и после их снятия.

Комплект ложементов для одной лопасти состоит из ложемента для сечения № 3 и ложемента для сечения № 16.

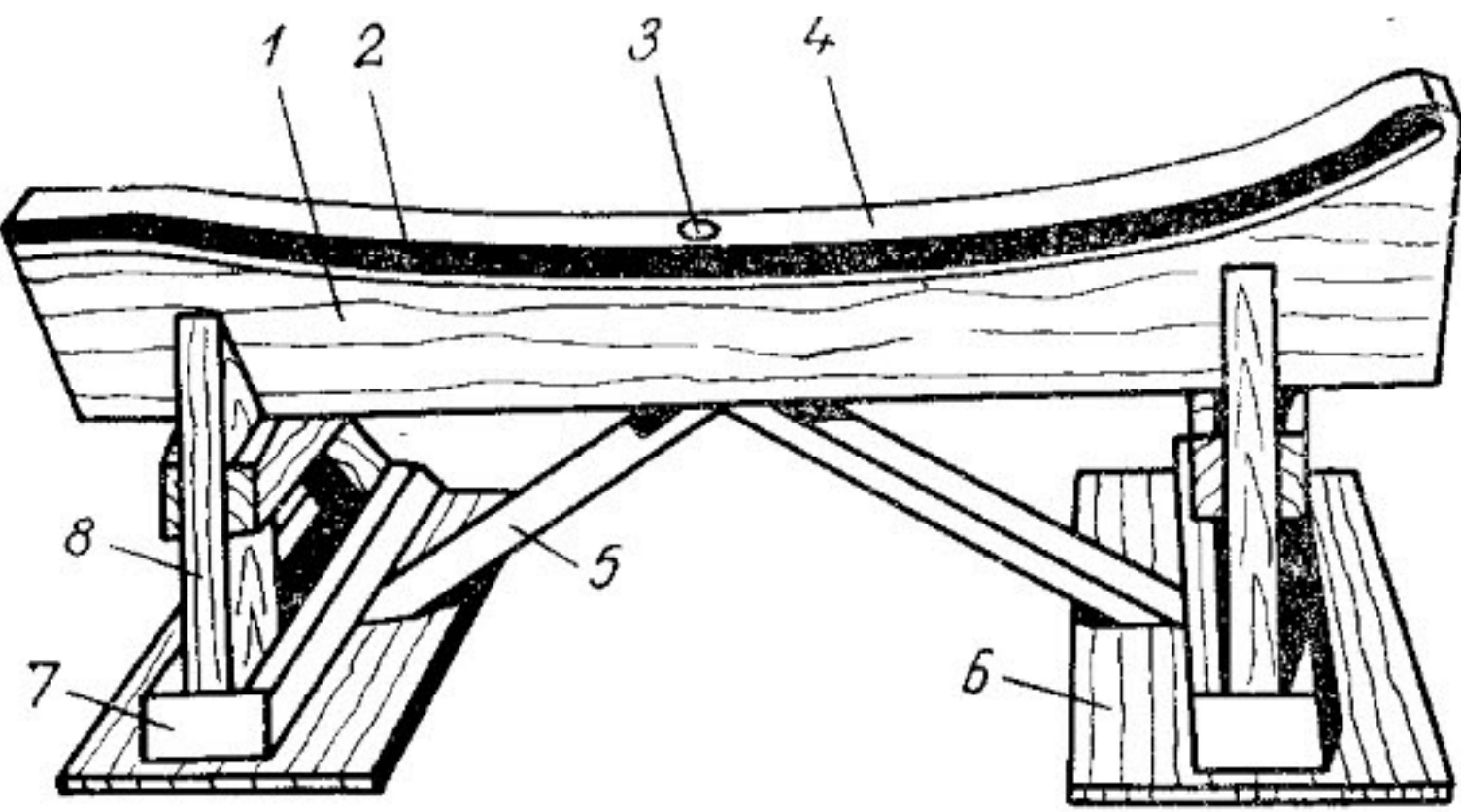


Рис. 80. Ложемент под лопасти несущего винта для горизонтального положения:

1—ложемент; 2—стальная полоса; 3—губчатая резина; 4—авиазент; 5—раскос; 6—основание; 7—планка; 8—стойка

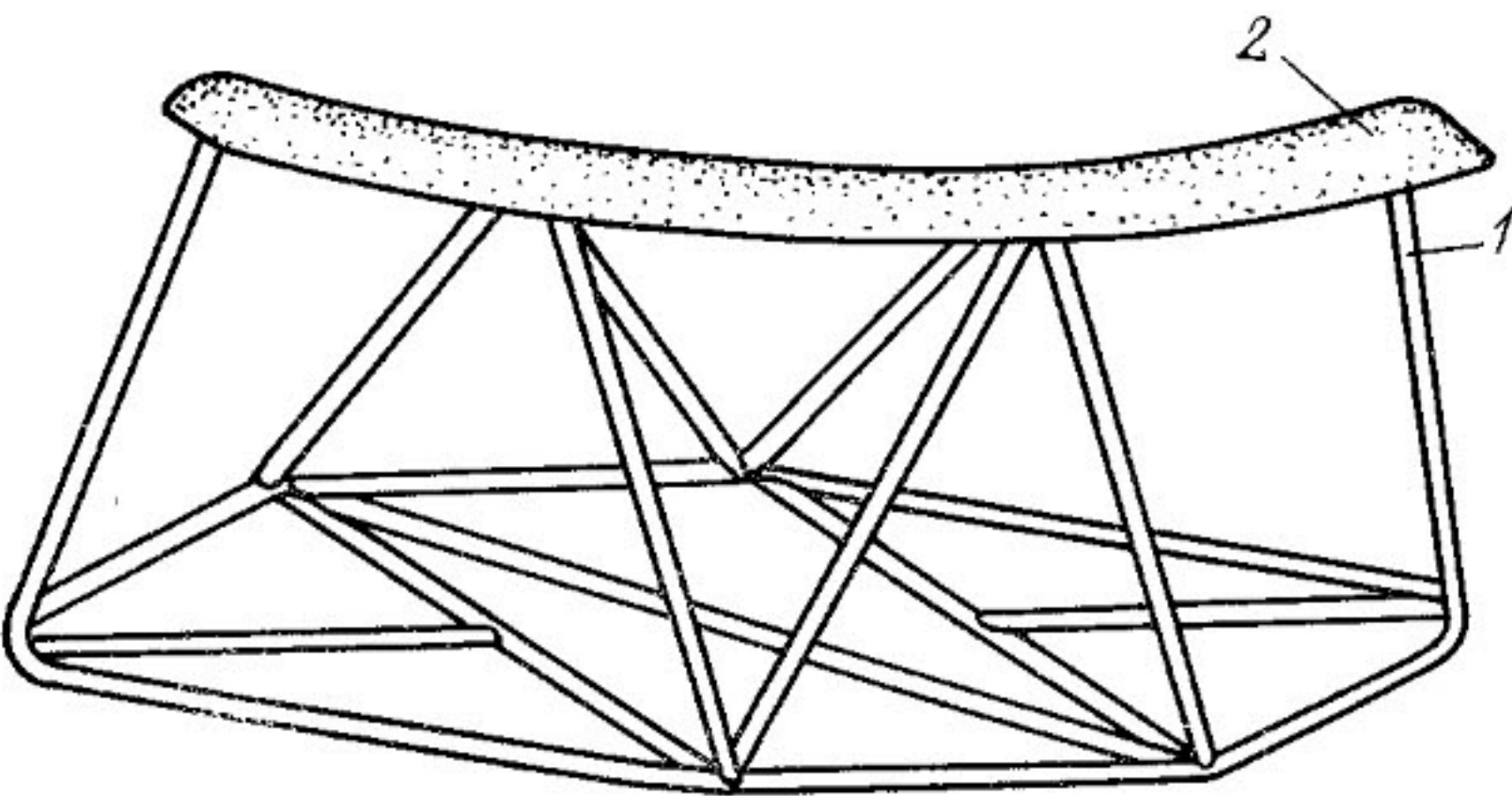


Рис. 81. Ложемент под лопасти несущего винта: 1—ферма; 2—ложемент

Ложементы состоят из двух стоек 8, укрепленных на основаниях 6, двух раскосов 5, планок 7 и ложемента 1. Ложемент 1 обит губчатой резиной 3, затем авиазентом 4 и окантован стальной полосой 2.

Ложементы 50-9905-660 (рис. 81) предназначены для лопастей В2800-00.

Комплект ложементов для одной лопасти состоит из ложемента для сечения № 4, ложемента для сечения № 11 и ложемента для сечения № 19.

По конструкции ложементы представляют собой ферму, сваренную из труб. К ферме приварен ложемент 2 соответствующего сечения. Ложемент склеен губчатой резиной, полотном и окантован стальной полосой.

Перед укладкой лопасти необходимо:

1) проверить состояние ложементов и убедиться

в том, что губчатая резина и обивочный материал не повреждены;

2) установить ложементы с таким расчетом, чтобы они были расположены под соответствующими отсеками укладываемой лопасти.

Хранить ложементы в сухом помещении, периодически осматривая их, восстанавливая лакокрасочное покрытие и устраняя повреждения.

ЛОЖЕМЕНТЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Ложементы для хранения лопастей несущего винта применяются для хранения лопастей на аэродроме. Комплект для хранения лопастей В2700-00 состоит из двух козелков, для хранения лопастей В2800-00 — из трех козелков.

Ложемент (рис. 82) представляет собой деревянную конструкцию типа козелка, состоящую из бруска 1 и ложемента 2. На ложементе имеется пять гнезд, выполненных по форме лопасти. Для предохранения лопасти от повреждения гнезда оклеены резиной и тканью «плащ-палатка».

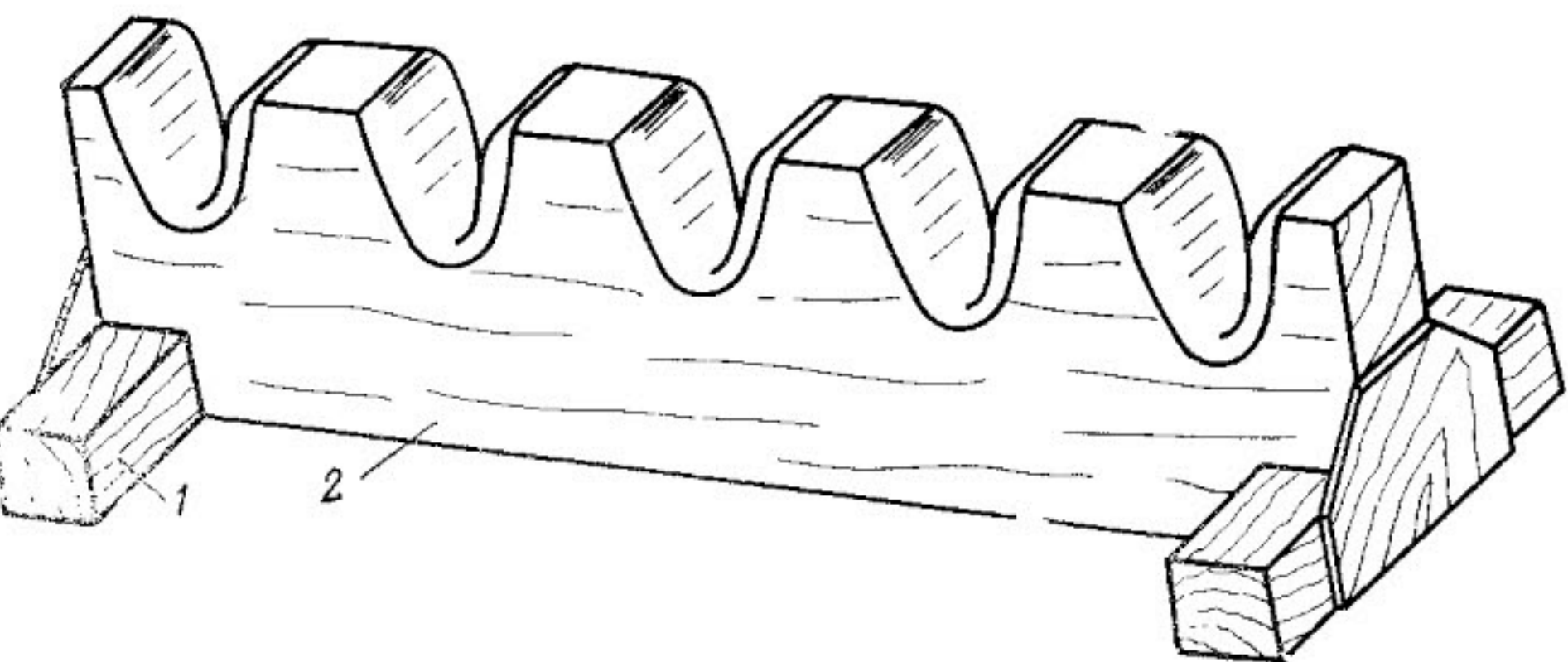


Рис. 82. Ложемент для хранения лопастей несущего винта: 1—брусок; 2—ложемент

Перед укладкой лопасти необходимо:

1) проверить состояние козелков и убедиться, что резина и обивочный материал ложементов не повреждены;

2) установить козелки с таким расчетом, чтобы они были расположены под специальными отметками, указанными на лопастях.

Хранить ложементы в сухом закрытом помещении, периодически осматривая их, восстанавливая лакокрасочное покрытие и устраняя повреждения.

СЪЕМНИКИ ШИН

Механические съемники шин предназначены для демонтажа шин колес вертолета (рис. 83).

	Основные данные	
	СШ01-00	СШ04-00
Максимальная нагрузка на грузовой винт в кгс . . . . .	3000	2500
Максимальное усилие на конце рукоятки грузового винта при максимальной нагрузке в кгс . . . . .	30	28
Максимальный ход грузового винта в мм . . . . .	150	150
Диаметры ободов демонтируемых колес, для которых		



могут применяться съемники шин, в мм . . . . .

от 470 до 780 от 290 до 600

Внутренние диаметры подшипников демонтируемых колес, для которых могут применяться съемники шин, в мм . . . . .

от 50 до 110 от 80 до 140  
51 30

Масса в кг . . . . .

конце винта пятой 10 может перемещаться по направляющим 11 при помощи винта 8; сухарь устанавливается в нужном положении на том или ином расстоянии от оси 13 в зависимости от диаметра обода демонтируемого колеса.

Направляющие 11 крепятся к корпусу 3 винтами 4.

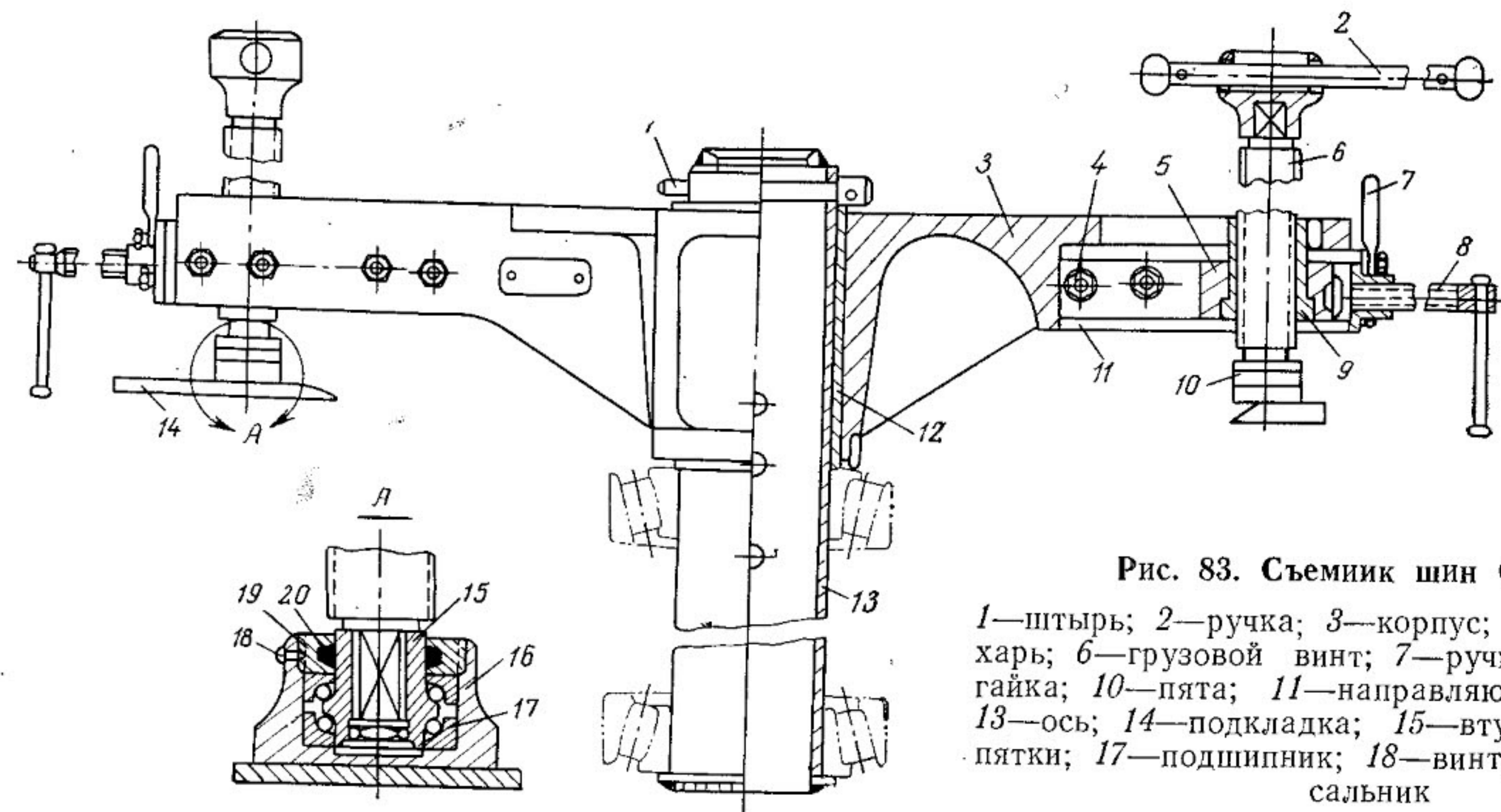


Рис. 83. Съемник шин СШ01-00:

1—штырь; 2—ручка; 3—корпус; 4—винт; 5—сухарь; 6—грузовой винт; 7—ручка; 8—винт; 9—гайка; 10—пята; 11—направляющая; 12—втулка; 13—ось; 14—подкладка; 15—втулка; 16—корпус пятки; 17—подшипник; 18—винт; 19—гайка; 20—сальник

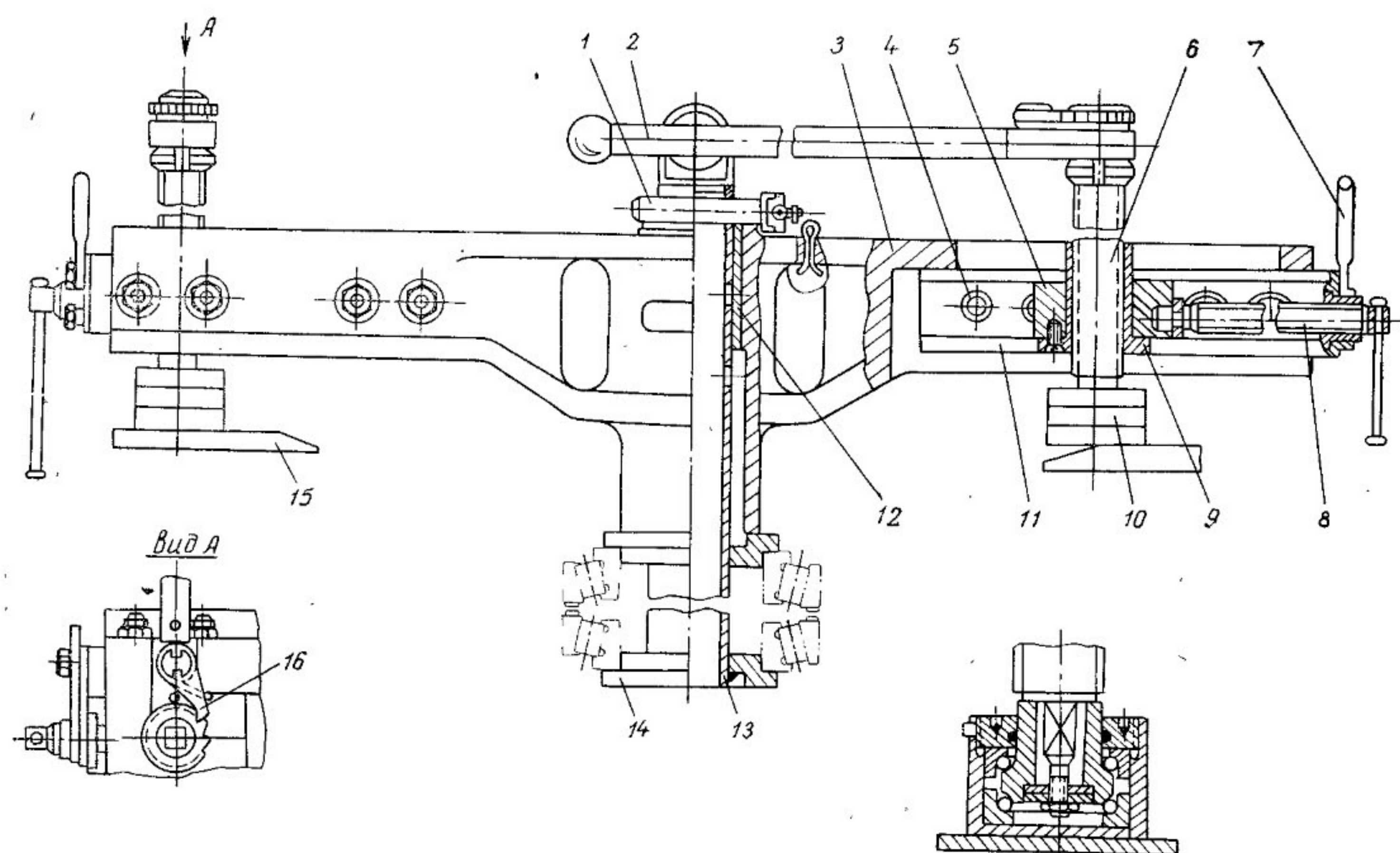


Рис. 84. Съемник шин СШ04-00:

1—штырь; 2—ручка; 3—корпус; 4—винт; 5—сухарь; 6—грузовой винт; 7—ручка; 8—винт; 9—гайка; 10—пята; 11—направляющая; 12—втулка; 13—ось; 14—втулка; 15—подкладка; 16—собачка

### 1. Конструкция съемника

Каждый съемник шин представляет собой литой из магниевых сплавов корпус 3 (рис. 84), несущий два грузовых винта 6 и ось 13.

Грузовой винт 6 может перемещаться вдоль своей оси в гайке 9, запрессованной в сухаре 5. Сухарь вместе с грузовым винтом 6 и надетой на

У съемника шин СШ04-00 вращение грузового винта 6 осуществляется рукояткой 2 с трещоткой. Для изменения направления вращения ручки 2 необходимо повернуть ее с трещоткой на 180°. При отжатии шины собачка и трещотка должны находиться внизу ручки, при разгрузке винта — вверх.

Пята 10 может вращаться на шарикоподшипни-

ках, установленных на хвостовике грузового винта 6.

Ось 13 крепится на корпусе при помощи штыря 1. Для нормальной работы оси 13 штырь 1 необходимо вставлять вдоль оси корпуса съемника.

Подкладки служат для увеличения площади давления на борт шины. Ступенчатые переходные втулки 14 используются в зависимости от внутреннего диаметра подшипников колеса; если внутренний диаметр подшипника больше диаметра оси 13, следует в подшипники вставить втулки 14, имеющие ступеньки для соответствующего диаметра подшипника.

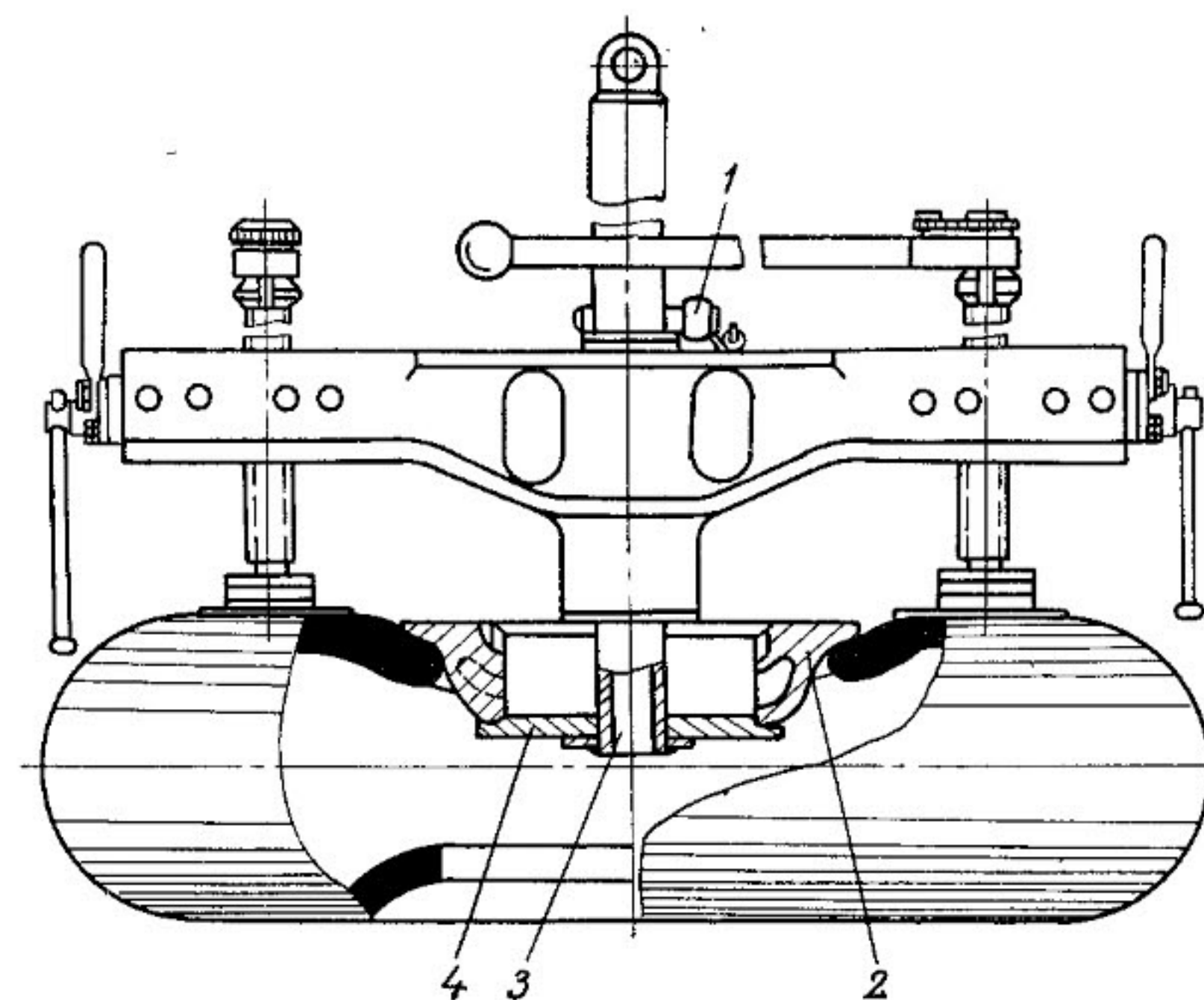


Рис. 85. Установка съемника шин:

1—штырь; 2—реборда; 3—ось; 4—шайба

В комплект деталей съемника шин входит шайба 4 (рис. 85). В осях 3 съемников выполнено специальное отверстие под штырь 1 для отрыва покрышки от съемной реборды 2.

### 2. Краткие указания по монтажу и эксплуатации съемников

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед монтажом выпустить сжатый воздух из шин.

Съемник шин устанавливают на демонтируемое колесо следующим образом. В подшипники колеса вставляют втулки 14 (см. рис. 84) и ось 13 и кладут колесо на торец съемной ребордой вверх. На выступающий конец оси надевают корпус 3, подтягивают ось вверх и контрят ее штырем 1. При помощи винтов 8 устанавливают грузовые винты так, чтобы пята 10 упиралась в борт съемной реборды. Грузовыми винтами 6 отжимают вниз съемную реборду с покрышкой до тех пор, пока не освободятся стопорные полукольца. Снять стопорные полукольца.

Установить съемник на колесо с другой стороны. Вращая при помощи ручек 2 грузовые винты 6, отжать борт покрышки от реборды колеса. Когда пята 10 грузового винта отождет борт покрышки, следует рядом с пятой заложить подкладку 15 в щель между бортом колеса и покрышкой и подколоти ее как можно глубже под борт колеса.

Затем следует отвернуть грузовые винты и повернуть ступицу так, чтобы пята разместились в середине подкладок, а насечки на пятах совпали с насечками на подкладках, и снова отжать борт покрышки уже через подкладку. Переставляя последовательно подкладки и нажимая на них грузовыми винтами, снимают борт покрышки с колеса.

В том случае, если съемная реборда заклинилась и отжать шиной ее нельзя, демонтаж съемной реборды производят следующим образом. Фиксирующий штырь 1 вставляют в отверстие оси 13 снизу корпуса 3 перед втулкой 14; пята 10 выступом заводят под фланец реборды и поджимают винтами 8. Вывертыванием винта 6 съемная реборда стягивается со ступицы колеса вместе с шиной.

Освободить покрышку от ступицы колеса вместе со съемной ребордой.

**Примечание.** При демонтаже шины, сильно припечейся к ребордам, необходимо вывернуть грузовой винт не на полный ход и увеличить количество перестановок подкладок на колесе во избежание чрезмерного перегиба их и большого прогиба борта покрышки, что может привести к ее повреждению.

Отрыв борта покрышки от съемной реборды осуществляется с помощью шайбы 4 (см. рис. 85), надетой на ось 13 (см. рис. 83, 84). Шину со съемной ребордой кладут снова съемной ребордой вверх; съемником шин, установленным как указано выше, отрывают борт покрышки от съемной реборды.

Съемники СШ01-00 и СШ04-00 можно использовать при монтаже съемной реборды и стопорных полуколец на ступицу. Для этого необходимо установить съемник на колесо, как описано выше, и грузовыми винтами отжимать съемную реборду вниз до тех пор, пока можно будет поставить стопорные полукольца.

После установки стопорных полуколец отвернуть грузовые винты и снять съемник с колеса. Съемная реборда под действием упругих свойств покрышки и подведенного в шину сжатого воздуха встанет на свое место.

При установке на ступицу стопорного кольца съемной реборды, состоящего из двух половинок, следует отжимать вниз борт покрышки при помощи грузовых винтов до тех пор, пока обе половинки стопорного кольца не встанут на свои места.

После снятия съемника с колеса борт покрышки встанет на свое место под давлением сжатого воздуха, подведенного в шину.

### 3. Уход за механическим съемником

Уход за механическим съемником состоит в следующем.

1. Резьбу винтов следует оберегать от забоин и засорения. При засорении резьбы рекомендуется промыть винты бензином или керосином, высушить и нанести ту же смазку, которой смазывают подшипники колес (НК-50КВ или НК-30), или другую консистентную смазку.

2. Один раз в три месяца следует пята 10 (см. рис. 83) разобрать, для чего отвернуть стопорный винт 18, вывернуть гайку 19 и осторожно снять корпус 16, чтобы не растерять шарики подшипников. Подшипники промыть в бензине, высушить и покрыть смазкой, которой смазывают подшипники



колес. Затем собрать пята в порядке, обратном указанному в п. 2.

3. Для защиты съемника от коррозии при длительном хранении необходимо один раз в 12 месяцев промывать бензином все наружные поверхности стальных деталей съемника, высушивать и смазывать тонким слоем нейтрального технического вазелина или пушечной смазки.

#### СЪЕМНИК КОЛЕС ПЕРЕДНЕЙ НОГИ ШАССИ

Съемник (рис. 86) предназначен для снятия колес с оси передней ноги шасси.

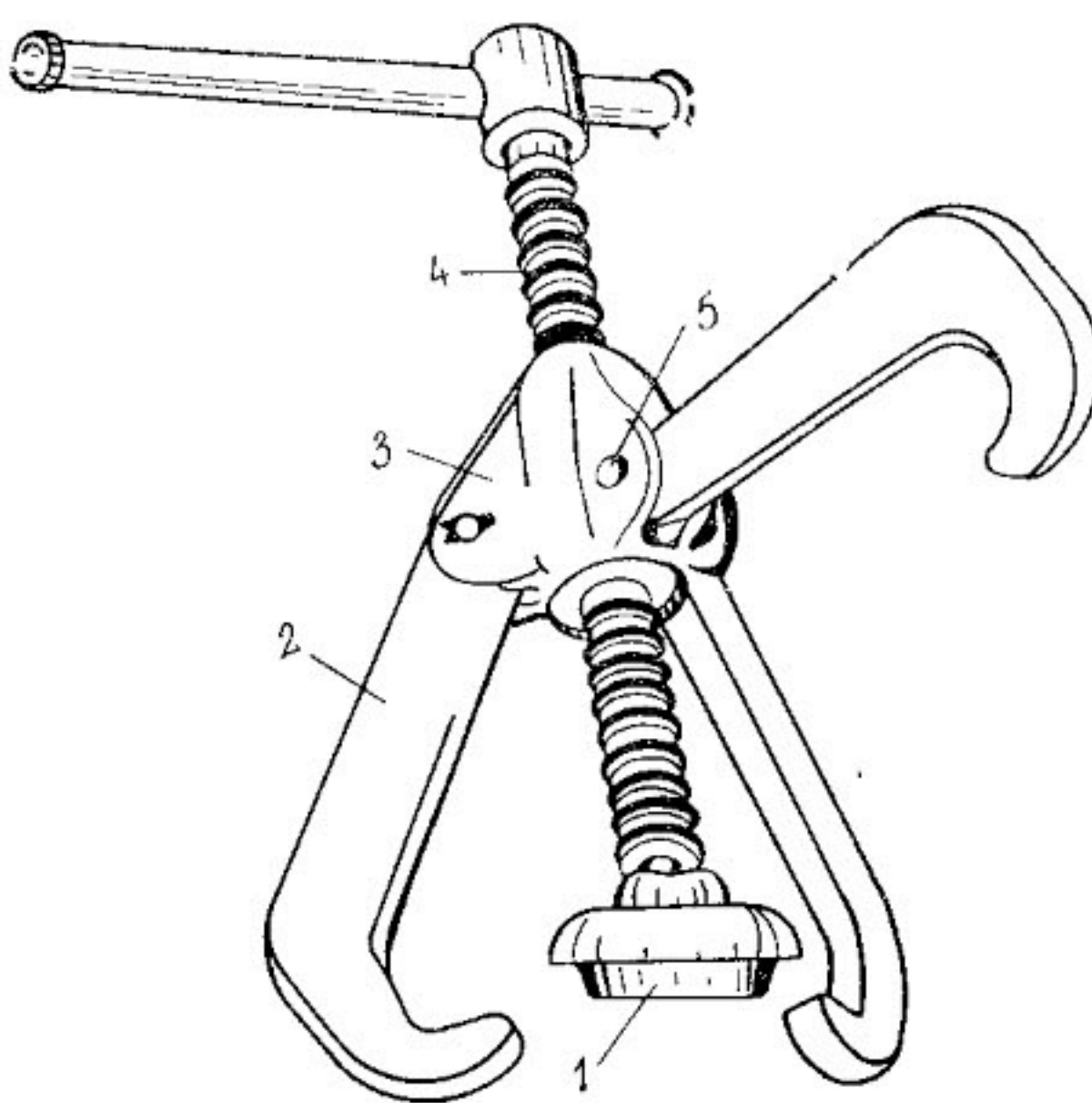


Рис. 86. Съемник колес передней ноги шасси: 1—пята; 2—крюк; 3—гайка; 4—винт с воротком; 5—валик

Съемник состоит из четырех основных деталей: пята 1, винта с воротком 4, гайки 3 и трех крюков 2. Крюки 2 фиксируются на ушках гайки 3 при помощи роликов 5 и свободно вращаются.

Для снятия колеса необходимо выступ пята съемника завести во втулку оси передних колес. Затем, отрывая шину от ступицы колеса, поочередно завести все крюки за бортик ступицы. Вращением воротка винта колесо выпрессовывается с оси, а затем снимается.

Примечание. Перед снятием колеса необходимо stráвить давление воздуха в пневматике колеса.

Хранить съемник необходимо в закрытом помещении уложенным на деревянный стеллаж. Все подвижные соединения должны быть густо покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Один раз в три месяца смазку необходимо восстанавливать.

#### СЪЕМНИК ВНУТРЕННИХ ПОДШИПНИКОВ КОЛЕС ШАССИ

Съемник (рис. 87) состоит из четырех основных деталей: пята 2, винта 5 с воротком 6, гайки 4 и трех крюков 1. Крюки 1 фиксируются на ушках гайки 4 при помощи роликов 3 и свободно вращаются.

Для снятия подшипника необходимо, чтобы пята упиралась в торец оси передних колес, при этом ось должна войти в углубление в пята. Затем поочередно завести все крюки за обойму подшипника и вращением винта снять подшипник с оси.

Хранить съемник необходимо в закрытом помещении уложенным на деревянный стеллаж. Все подвижные соединения должны быть густо покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Один раз в три месяца съемник необходимо осматривать и восстанавливать смазку.

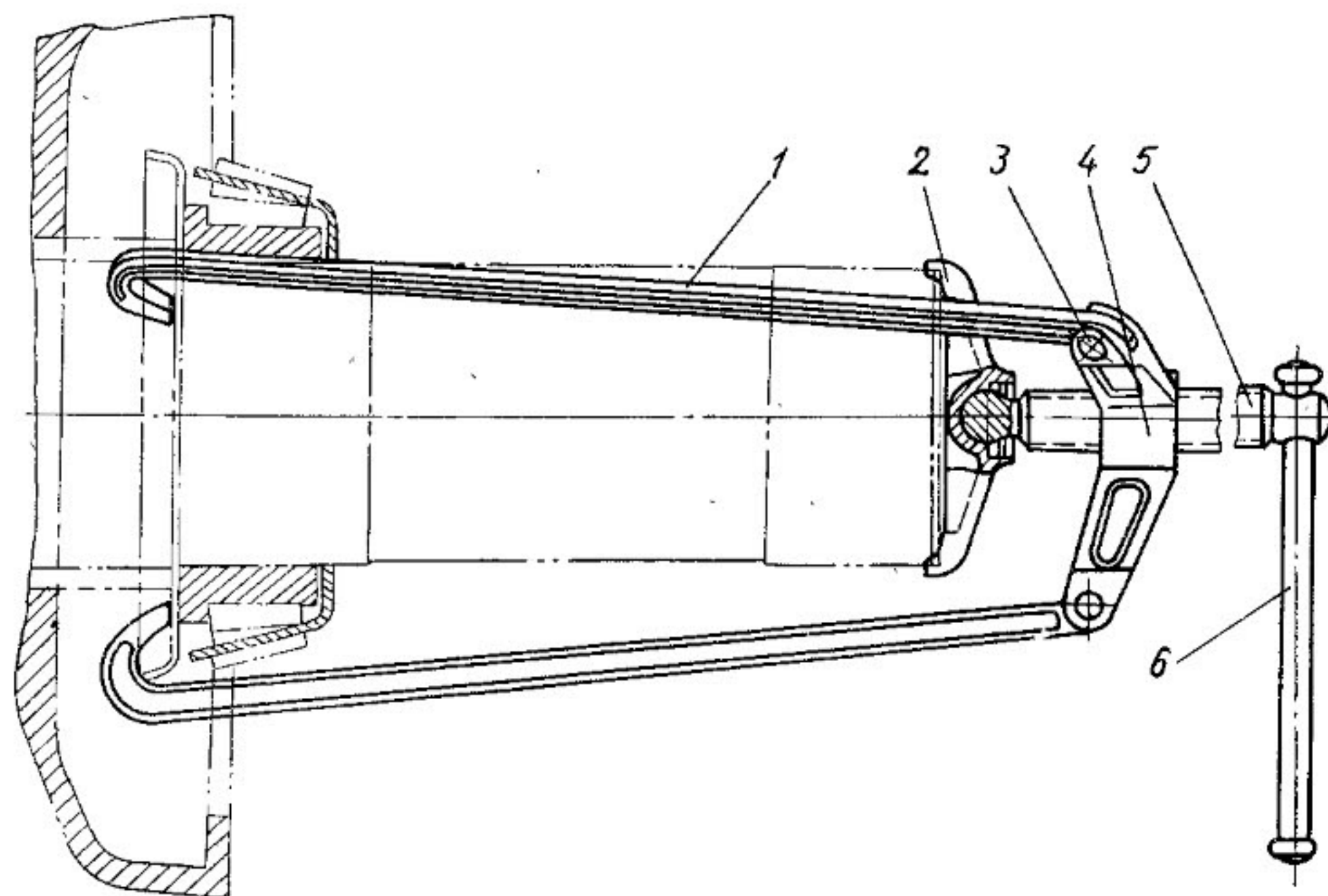


Рис. 87. Съемник внутренних подшипников колес шасси: 1—крюк; 2—пята; 3—валик; 4—гайка; 5—винт; 6—вороток

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС ШАССИ

Приспособление (рис. 88) предназначается для установки передних колес на ось передней стойки шасси.

Приспособление состоит из винта 1 с резьбой на одном конце, на которую наворачивается вороток 2, на втором конце винта фиксируется вороток 4 при помощи шпильки 6. На винт надеваются два вкладыша 3, которые упираются в ступицы колес.

Для установки колеса необходимо вручную надеть колесо на ось передней стойки шасси. Резьбовой вороток свинтить на край винта, снять с винта другой вороток и один вкладыш. Затем винт вставить в ось передней стойки, надеть вкладыш и установить вороток. Поворотом резьбового воротка запрессовать колеса на ось до упора. Для уменьшения затрачиваемого усилия при запрессовке колеса на ручки воротков надевают съемные рычаги 7. При установке только одного колеса вместо второго колеса и вкладыша 3 устанавливают вкладыш 5.

В эксплуатации и при хранении необходимо предохранять резьбу винта от повреждения.

Хранить приспособление в закрытом помещении уложенным на деревянный стеллаж. Все подвижные соединения должны быть густо покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Не реже одного раза в три месяца приспособление необходимо осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку.

#### ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Тележка (рис. 89), выполненная в виде прицепа к автомашине или трактору, обеспечивает:

1) скорость движения по твердому грунту (асфальту, бетону) до 20 км/ч;

2) скорость движения по мягкому грунту до 10 км/ч.

Тележка представляет собой ферму 3, сваренную из стальных труб и установленную на четырех пневматических колесах 2.

Ферма состоит из трех частей, соединенных болтами.

четыре подножки, предназначенные для удобства погрузки и выгрузки лопастей.

В средней и задней частях фермы шарнирно подвешены по три ложементы 4 под концевые части лопастей.

Примечание. Для перевозки прямоугольных несущих лопастей на тележке в ее комплект прикладываются специаль-

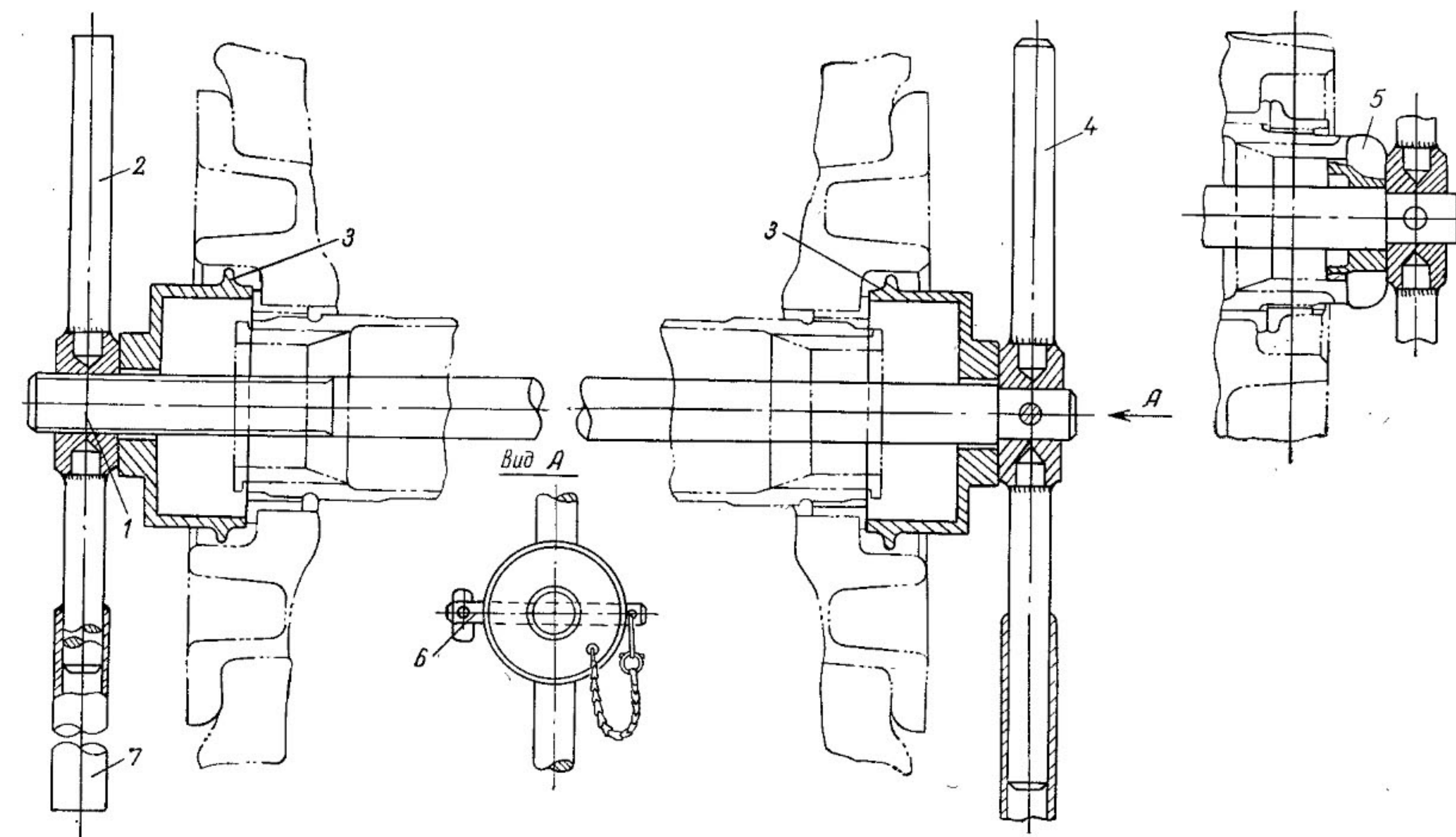


Рис. 88. Приспособление для установки передних колес шасси:

1—винт; 2—вороток; 3, 5—вкладыши; 4—вороток; 6—шпилька; 7—рычаг

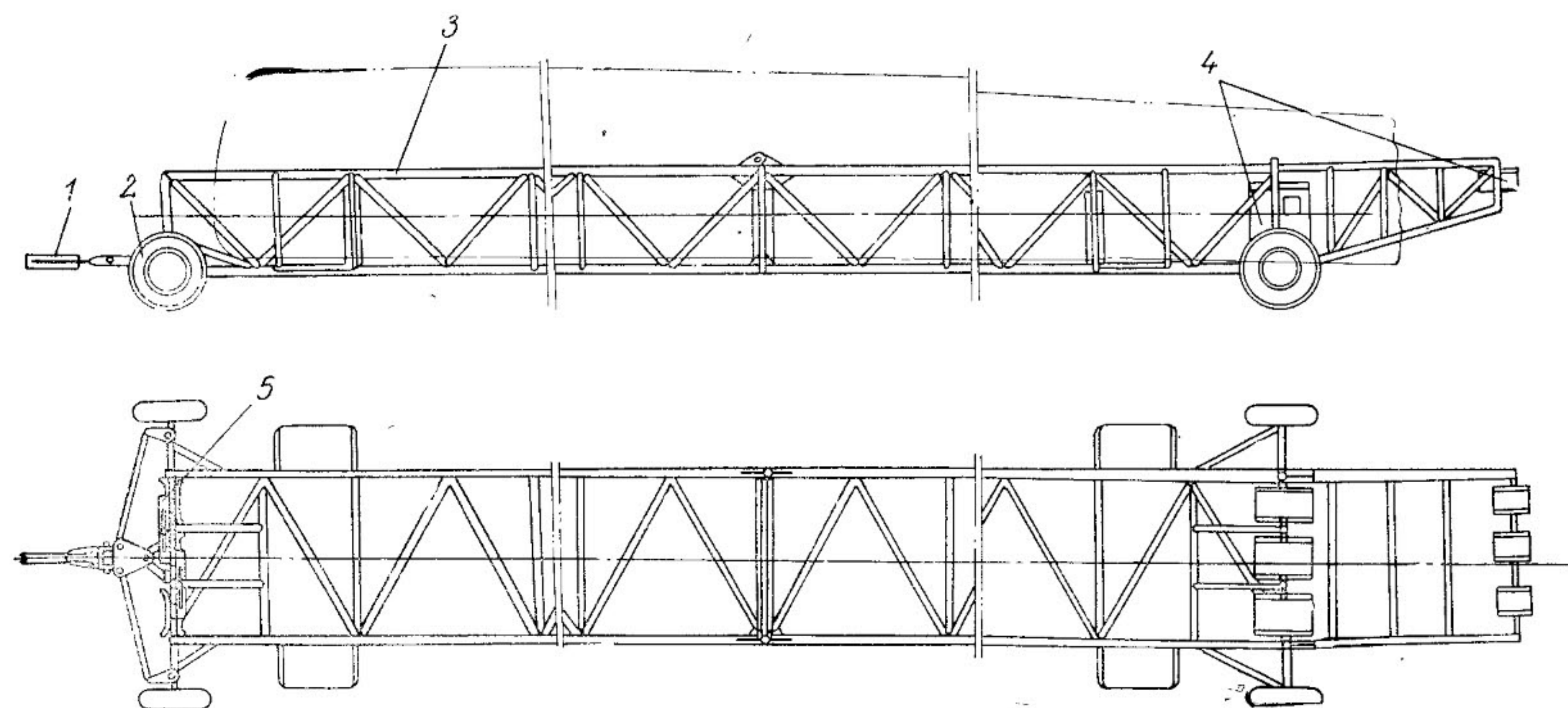


Рис. 89. Тележка для перевозки лопастей несущего винта:

1—водило; 2—пневматическое колесо; 3—ферма; 4—ложементы; 5—прижимные планки

Управление передней парой колес осуществляется через поворотный механизм от водила 1. Ось задней пары колес жестко закреплена на ферме.

В передней части фермы расположены три ложементы под комлевые части лопастей. Комлевые части сверху крепятся прижимной планкой 5.

В передней и средней частях фермы установлены

ные ложементы (черт. 50-6380/0180-11), которыми заменяют ложементы под трапециевидные лопасти несущего винта.

Для транспортировки при перебазировании ферму разбирают на три части.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. 1. Перемещение тележки со спущенными пневматиками категорически запрещается.**



2. Все трущиеся поверхности, подшипники колес, а также шарнирные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

3. Разворачивать передние колеса разрешается только при движении тележки.

4. При транспортировке тележки нахождение людей на подножках тележки категорически запрещается.

Хранить тележку на специальной стояночной площадке под навесом или в зачехленном виде.

Один раз в месяц тележку осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, восстанавливать лакокрасочное покрытие и добавлять смазку.

Не реже одного раза в шесть месяцев необходимо удалять старую смазку, пыль и грязь, зачищать места, покрытые коррозией, и наносить новую смазку.

#### ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ДВИГАТЕЛЕЙ, ВЫХЛОПНЫХ ТРУБ И ПОДВЕСНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ

Тележка (рис. 90) выполнена в виде прицепа к автомашине или трактору и обеспечивает скорость передвижения в аэродромных условиях не более 15 км/ч.

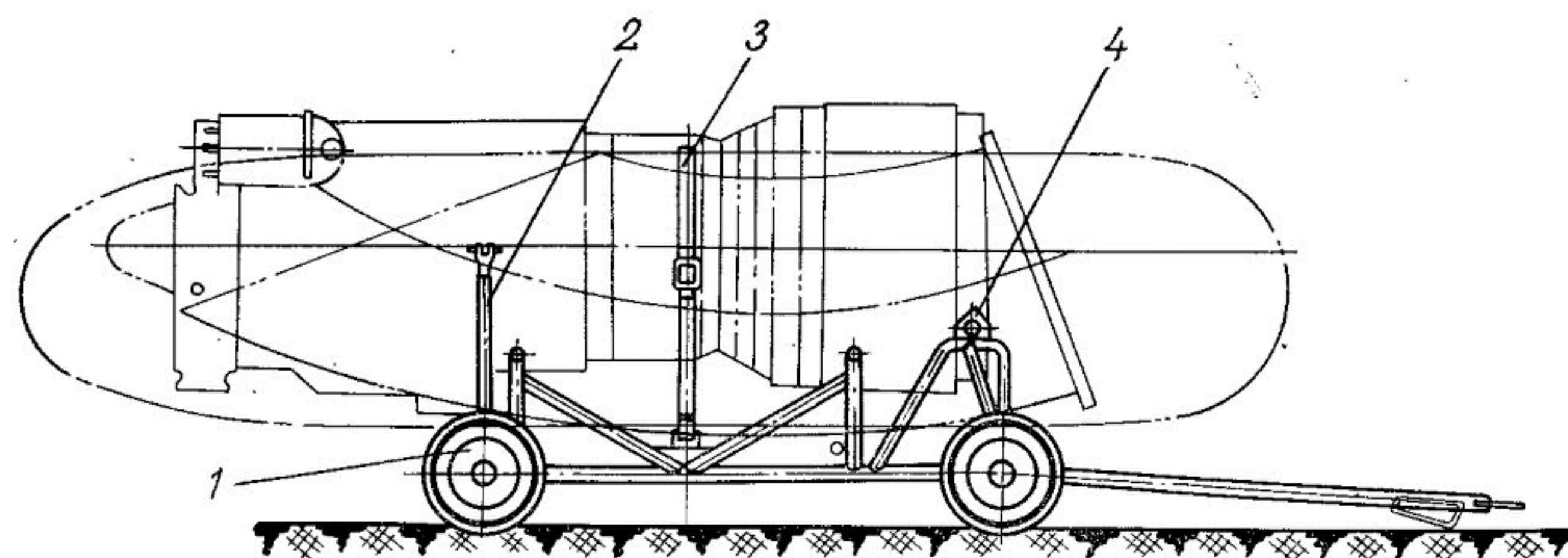


Рис. 90. Тележка для перевозки двигателей, выхлопных труб и подвесных топливных баков:

1—колесо; 2—штанга; 3—ремень; 4—гнездо; 5—ложемент

Тележка представляет собой конструкцию, сваренную из стальных труб и установленную на пневматических колесах 1.

Для укладки на тележку подвесного бака или выхлопной трубы к раме приварены два ложемент 5, оклеенные резиной. Крепление подвесного бака или выхлопной трубы осуществляется ремнем 3.

Двигатель крепится к тележке узлами навески, для чего имеются штанги 2 для переходных узлов навески и гнезда 4 для задних узлов навески.

Управление тележкой осуществляется передними колесами через поворотный механизм от водителя. Задняя пара колес закреплена жестко.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** 1. Перемещение тележки со спущенными пневматиками категорически запрещается.

2. Все трущиеся поверхности, подшипники колес, а также шарнирные соединения должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

3. Разворачивать передние колеса разрешается только при движении тележки.

Хранить тележку на специальной стояночной площадке под навесом или в зачехленном виде.

Один раз в месяц тележку осматривать, устранять замеченные дефекты, зачищать места, покрытые коррозией, восстанавливать лакокрасочное покрытие и добавлять смазку.

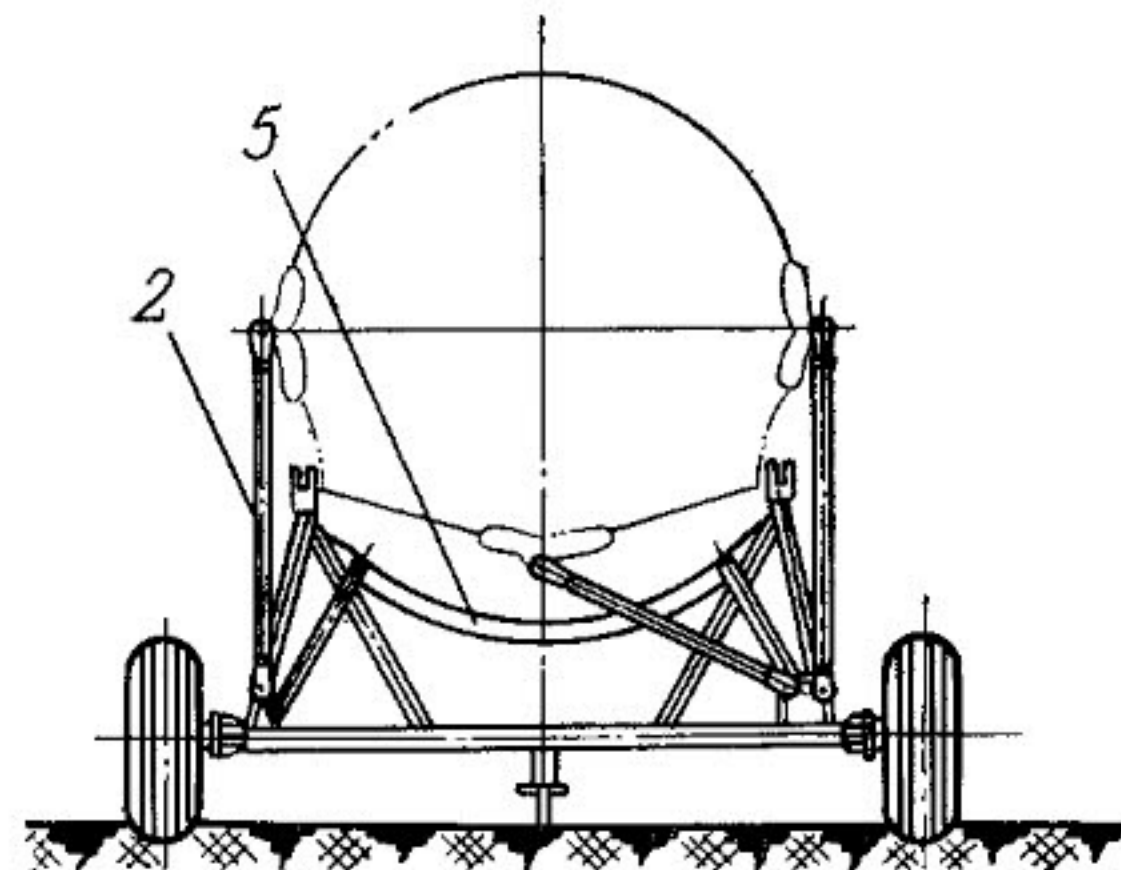
Не реже одного раза в шесть месяцев необходимо удалять старую смазку, пыль и грязь, зачищать места, покрытые коррозией, и наносить новую смазку.

#### ПОДВИЖНАЯ БОРТОВАЯ УСТАНОВКА ТУРБОГЕНЕРАТОРА АИ-8

##### Краткие сведения

Эксплуатация вертолетов с турбовинтовыми двигателями, оборудованными электрической системой запуска, более надежна при использовании турбогенераторной установки по сравнению с аккумуляторными батареями, применяемыми в настоящее время.

Подвижная бортовая установка турбогенератора АИ-8 (рис. 91, 92) предназначена для запуска двигателей Д-25В и питания бортовой сети вертолета Ми-6А в условиях, когда аэродром расположен над



крану вертолета производится посредством байонетного соединения. Второй конец шланга присоединяется к приемному штуцеру топливной системы тележки при помощи специального легкоразъемного соединения. Приемный штуцер топливопровода тележки расположен внизу, у фильтра тонкой очистки. Таким образом, топливо от вертолета по шлангу подается в фильтр тонкой очистки 11ТФ22,

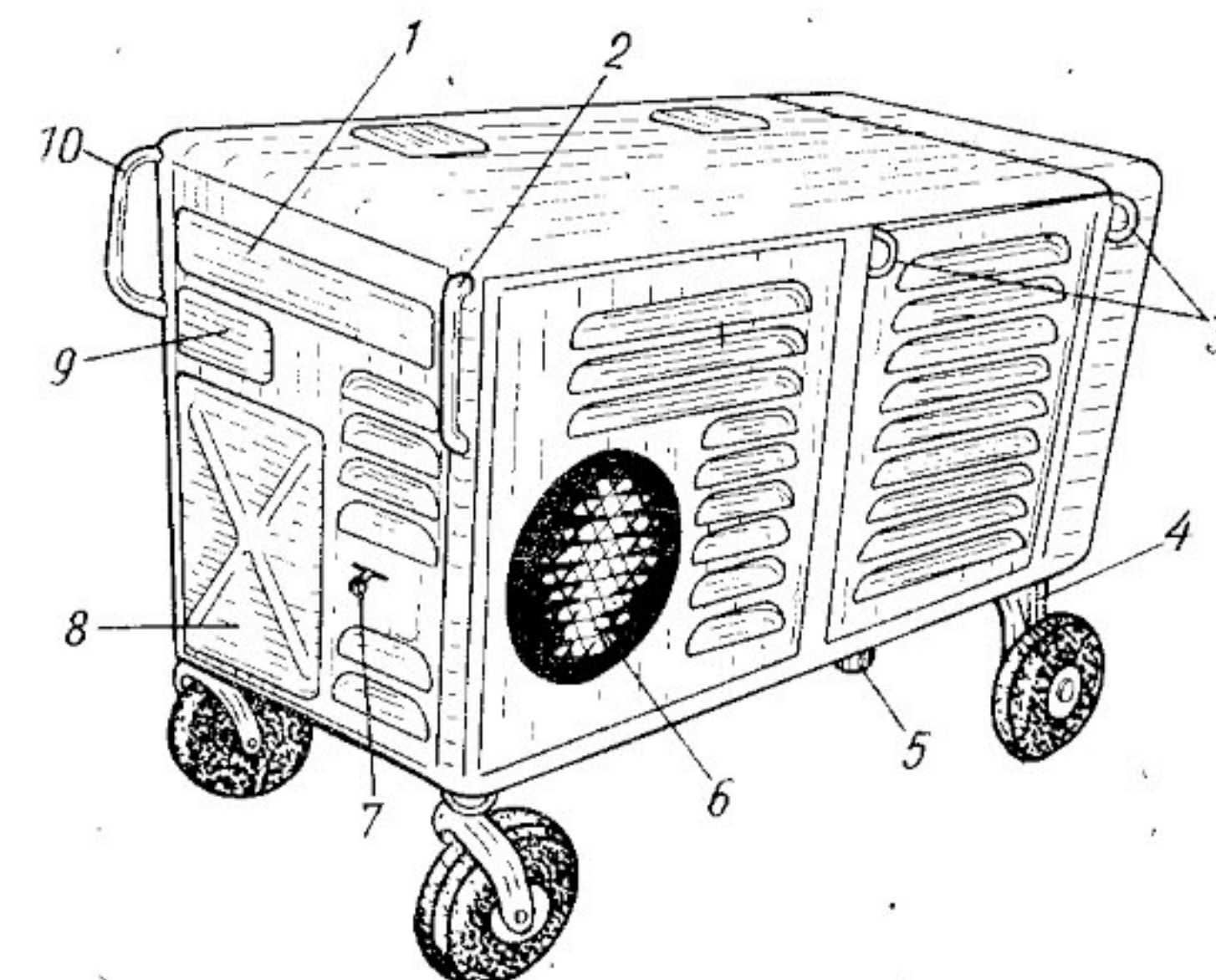


Рис. 91. Тележка АИ-8 (вид спереди слева):

1—крышка, закрывающая панель управления; 2—ручка; 3—швартовочные скобы; 4—буксировочная скоба; 5—приемный штуцер топливной системы; 6—маслорадиатор; 7—ручка управления заслонкой радиатора; 8—съемная крышка распределительной коробки; 9—крышка, закрывающая штепсельные разъемы; 10—ручка

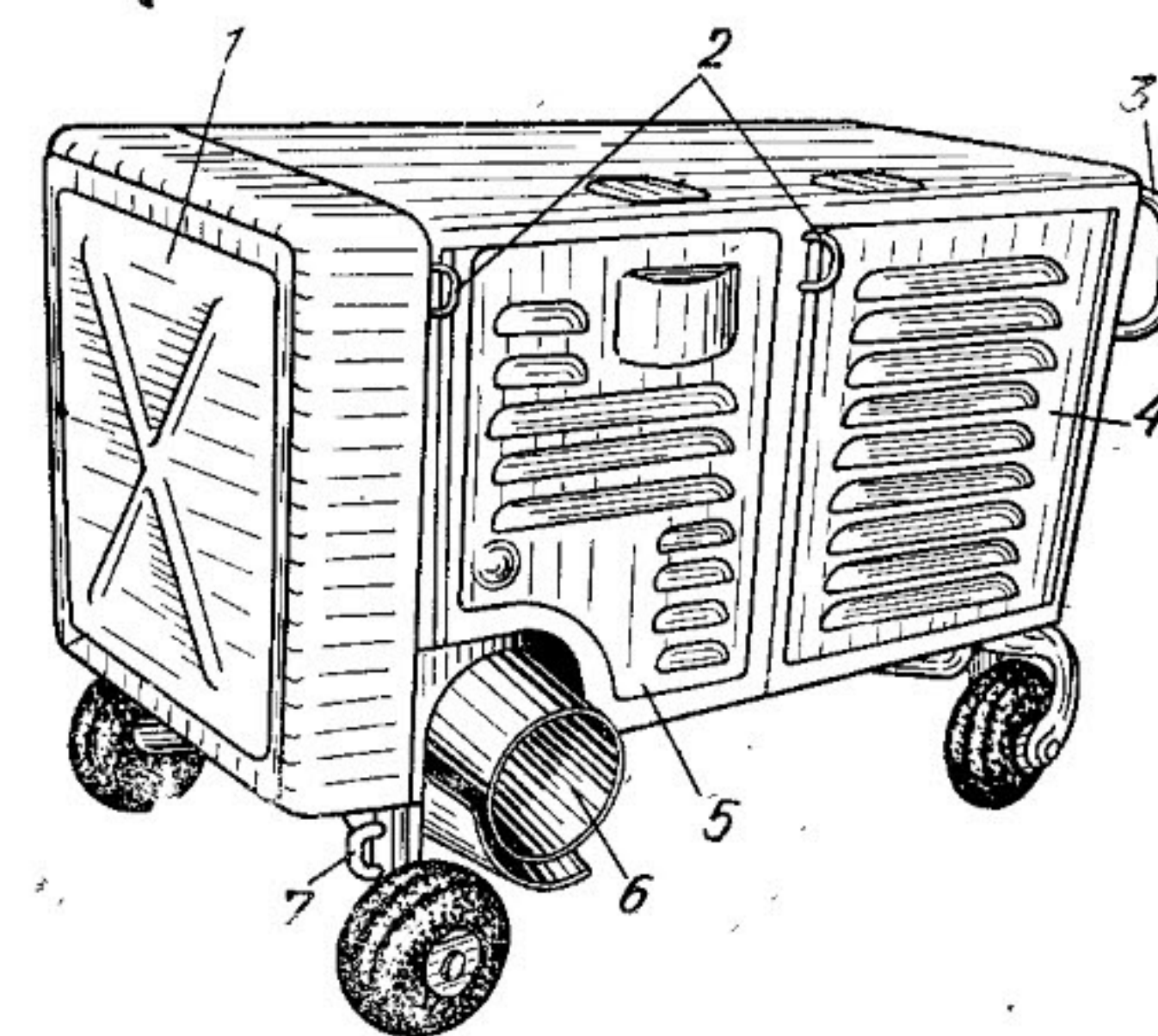


Рис. 92. Тележка АИ-8 (вид сзади справа):

1—створка задней панели контейнера; 2—швартовочные скобы; 3—ручка; 4, 5—створки правой панели; 6—выхлопная труба; 7—буксировочные скобы

установленный на тележке, и далее к пусковому насосу турбогенератора. Перед входным топливным штуцером АИ-8 установлен кран для стравливания воздуха из подводящей топливной магистрали перед запуском турбогенератора.

Смазка двигателя обеспечивается автономной системой, включающей в себя маслобак, маслососы, маслорадиатор и трубопроводы. Маслорадиатор установлен перед воздухозаборником двигателя, что обеспечивает охлаждение масла воздухом,

проходящим через радиатор. Поддержание необходимой температуры масла на входе в турбогенератор обеспечивается заслонкой, установленной на воздухозаборнике, управление которой осуществляется вручную при помощи ручки, выведенной на переднюю панель тележки. Контроль температуры и давления масла осуществляется трехстрелочным индикатором ЭМИ-ЗРИ. Масло сливается из маслосистемы через сливной кран, установленный в магистрали от маслобака к турбогенератору.

Электрические агрегаты, входящие в систему электрооборудования двигателя, обеспечивают выполнение следующих операций:

- 1) раскрутку ротора турбокомпрессора и отключение стартера СТ-311Т;
- 2) подачу пускового топлива и его воспламенение при запуске турбогенератора;
- 3) питание бортсети вертолета и запуск его двигателей;
- 4) отключение подачи топлива при останове турбогенератора;
- 5) отключение подачи топлива при забросе частоты вращения турбины генератора свыше 100% по прибору.

На турбогенераторе установлен один генератор ГС-24А. Приборы, контролирующие работу турбогенератора, и коммутационная аппаратура включения и запуска турбогенератора смонтированы на приборной доске, расположенной сверху на передней стенке тележки.

Подключение электросети тележки к электросистеме вертолета производится электрокабелями, имеющими штепсельные разъемы ШРАП-500 и ШР32П12НШ1.

На тележке штепсельные разъемы размещены под приборной доской. Ниже этих разъемов слева расположена распределительная коробка турбогенератора. Основные агрегаты установлены в распределительной коробке (РК).

Запуск турбогенератора осуществляется автоматически с помощью пусковой панели АПД-8. Управление работой генератора ГС-24А и поддержание необходимого напряжения сети происходит автоматически при помощи агрегатов РН-180 II серии. Для измерения частоты вращения турбины генератора применена тахометрическая сигнальная аппаратура ТСА-8М, которая также предохраняет турбогенератор от раскрутки, автоматически останавливая его при достижении турбиной генератора оборотов выше 100% по прибору.

Каркас тележки АИ-8 выполнен из сварных стальных труб. Каркас закрыт снаружи дюралюминиевыми панелями и крышками, которые крепятся при помощи винтов, петель и замков. Тележка установлена на четырех нетормозных колесах К852 (255×110А). Исходя из условий эксплуатации, давление в пневматиках колес не должно превышать 2 кгс/см<sup>2</sup>. Передние колеса смонтированы в поворотных вилках. Крепление колес к полуосям и осям производится при помощи специальных втулок и болтов. К стойкам задних колес приварены буксировочные скобы. Крепление агрегатов электрооборудования, топливной и масляной систем, а также приборов контроля работы турбогенератора внутри тележки осуществляется при помощи приваренных



к трубам каркаса полок, кронштейнов и ложементов. К вертикальным трубам каркаса приварены две ручки (спереди) для перевозки тележки и четыре швартовочные скобы. На передней панели, прикрепленной к каркасу тележки винтами, имеются жабы, прорезь для ручки управления заслонкой маслорадиатора, а также крышки приборной доски, штепсельных разъемов и коммутационной аппаратуры.

Левая боковая панель состоит из двух крышек, имеющих жабы. На одной из крышек выполнено отверстие для доступа воздуха к маслорадиатору. Задняя панель представляет собой крышку, закрывающую контейнер, в котором хранятся электрокабели и топливный шланг.

Правая боковая панель состоит из двух крышек, имеющих жабы. В задней крышке выполнен вырез под выхлопную трубу турбогенератора. На верхней панели установлены крышки над заливной горловиной маслобака и входным патрубком вентилятора. Нижняя панель — корытообразная.

### Режимы работы турбогенератора и основные технические данные

1. Максимальный режим работы турбогенератора (при запусках двигателей):	
мощность на клеммах генератора ГС-24А . . . . .	60 кВт
частота вращения турбины компрессора . . . . .	не более 37000 об/мин
частота вращения турбины генератора (1% по шкале тахометрической сигнальной аппаратуры ТСА-8М соответствует 300 об/мин) . . . . .	26000±2000 об/мин (86,5±6,5%)
температура выхлопных газов (заброс) . . . . .	780° С
2. Режим кратковременной перегрузки, ввиду ступенчатой загрузки при запуске двигателей, на время не более 6 с со спаданием мощности до 60 кВт:	
мощность на клеммах генератора ГС-24А . . . . .	не более 82 кВт
заброс оборотов турбины компрессора . . . . .	не более 38500 об/мин
температура выхлопных газов (заброс) . . . . .	780° С
3. Режим длительной работы турбогенератора:	
мощность на клеммах генератора ГС-24А на земле . . . . .	14 кВт
частота вращения турбины компрессора . . . . .	28500±1500 об/мин
частота вращения турбины генератора . . . . .	26000±2000 об/мин (86,5±6,5%)
температура выхлопных газов . . . . .	не более 750° С
допустимое колебание оборотов турбины генератора по прибору . . . . .	±1%
4. Режим малого газа (без загрузки генератора):	
частота вращения турбины компрессора . . . . .	24000±1500 об/мин
частота вращения турбины генератора в . . . . .	26000±450 об/мин (86,5±1,5%)
температура выхлопных газов при запуске . . . . .	не более 750° С

5. Режим загрузки (по времени и запускам):	
длительный . . . . .	не более 1 ч 40 мин
повторно-кратковременный . . . . .	8 запусков двигателей на вертолете продолжительностью 70 с каждый до или после 1 ч 40 мин работы по длительному режиму с интервалами 2 мин между запусками или 6 запусков двигателей на вертолете продолжительностью 70 с каждый с интервалом между первыми четырьмя запусками 15 с и последующими 2 мин

6. Маслосистема:	
давление масла на входе в турбогенератор . . . . .	4—5,5 кгс/см <sup>2</sup>
температура масла на входе в турбогенератор:	
а) максимально допустимая при запуске двигателей вертолета . . . . .	75° С
б) рекомендуемая . . . . .	30—60° С
7. Топливная система:	
давление топлива на входе в двигатель (перед топливными насосами) . . . . .	0,5—1,3 кгс/см <sup>2</sup>
давление топлива перед рабочими форсунками . . . . .	не более 36 кгс/см <sup>2</sup>
8. Генератор:	
напряжение (длительный режим) . . . . .	27±10% В
диапазон напряжения при запуске двигателей на вертолете . . . . .	от 20 до 60 В
установившийся ток при напряжении, равном 60 В . . . . .	до 1000 А

Более подробно конструкция и условия эксплуатации подвижной бортовой установки турбогенератора АИ-8 описаны в «Дополнении к инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию вертолета Ми-6 с двигателями Д-25В», изданном предприятием-изготовителем в 1967 г.

### ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА, ИЛИ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА, ИЛИ ЛОПАСТЕЙ ХВОСТОВОГО ВИНТА

Тележка (рис. 93) служит как для транспортировки указанных агрегатов, так и для проведения различных работ на этих агрегатах перед установкой их на вертолет или после демонтажа.

Основой тележки является стальная рама 10, сваренная из швеллеров. Рама в плане имеет треугольную форму, острым углом вперед. В передней части рамы вварена втулка 4, в которой вращается ось вилки 3 переднего ориентирующегося колеса 2. К задним углам в нижней части приварены стойки 8, в которых закреплены оси задних колес. Все колеса литые чугунные, покрытые резиной, на шарикоподшипниках. В центральной части тележки на раму наварены швеллеры 5, которые образуют неправильный шестиугольник, покрытый сверху многослойной фанерой, служащей основанием. В центре основания на болтах крепится деревянная бобышка 7. Втулка несущего винта или автомата перекоса укладывается на основание. От боковых перемещений по тележке они удерживаются бобышкой. Для фиксации тяг автомата перекоса,

чтобы предотвратить их удары о рукава при транспортировке, применяется специальное приспособление 6. Приспособление представляет собой правильную шестиугольную пластину, изготовленную из фанеры. На углах пластины имеются деревянные проушины, на которые закрепляются тяги при транспортировке.

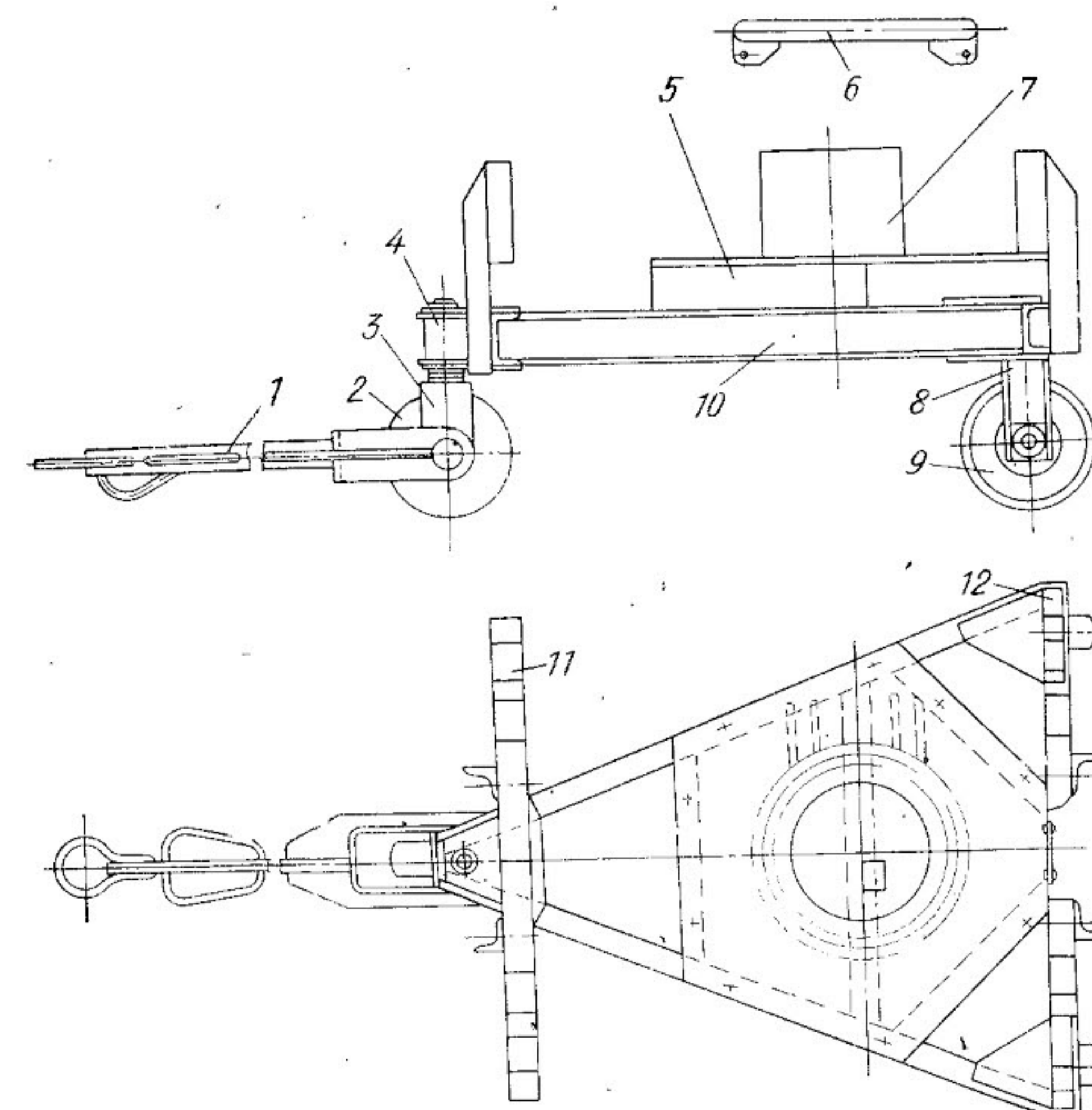


Рис. 93. Тележка для транспортировки втулки несущего винта, или автомата перекоса, или лопастей хвостового винта:

1—водило; 2—ориентирующееся колесо; 3—вилка; 4—втулка; 5—швеллеры основания; 6—фиксирующее приспособление; 7—бобышка; 8—стойка; 9—задние колеса; 10—рама; 11, 12—съемные ложементы

В передней и задней частях тележки закреплены съемные ложементы 11 и 12, в которых укладываются при транспортировке лопасти хвостового винта. При транспортировке втулки или автомата перекоса ложементы снимаются.

На оси переднего колеса закреплено водило 1, при помощи которого возможна транспортировка тележки как тягачом (за переднее кольцо), так и вручную (пустой тележки) за две дужки.

В процессе эксплуатации и при хранении необходимо следить, чтобы все трущиеся поверхности, шарнирные и резьбовые соединения, подшипники, а также поверхности, не защищенные лакокрасочным покрытием, были покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Хранить тележку на специальной стояночной площадке под навесом или в зачехленном виде.

Один раз в месяц тележку осматривать, устранять замеченные дефекты, защищать места, покрытые коррозией, восстанавливать лакокрасочное покрытие и добавлять смазку.

Один раз в шесть месяцев смазку необходимо заменять.

### КОМПЛЕКТ КЛЮЧЕЙ ДЛЯ ЗАТЯЖКИ ГАЙКИ КРЕПЛЕНИЯ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА НА ВАЛУ РЕДУКТОРА

Комплект ключей применяется для навинчивания и свинчивания гайки крепления втулки несущего винта на вал редуктора вертолета.

В комплект входят ключ для предварительной затяжки гайки (черт. 50-9907-400, рис. 94) и ключ гидравлический (черт. 50-9907-000, рис. 95, 96).

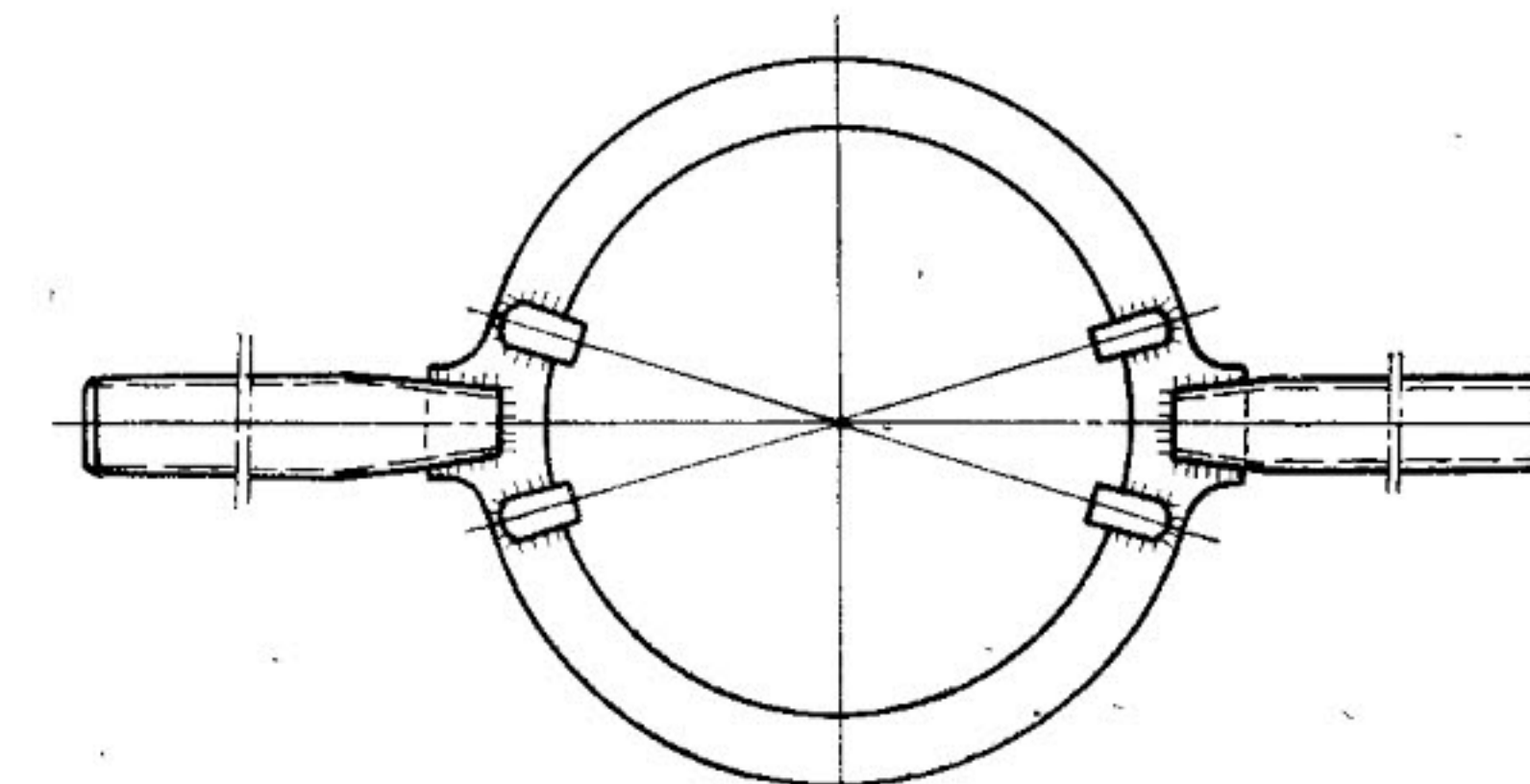


Рис. 94. Ключ для предварительной затяжки гайки втулки несущего винта

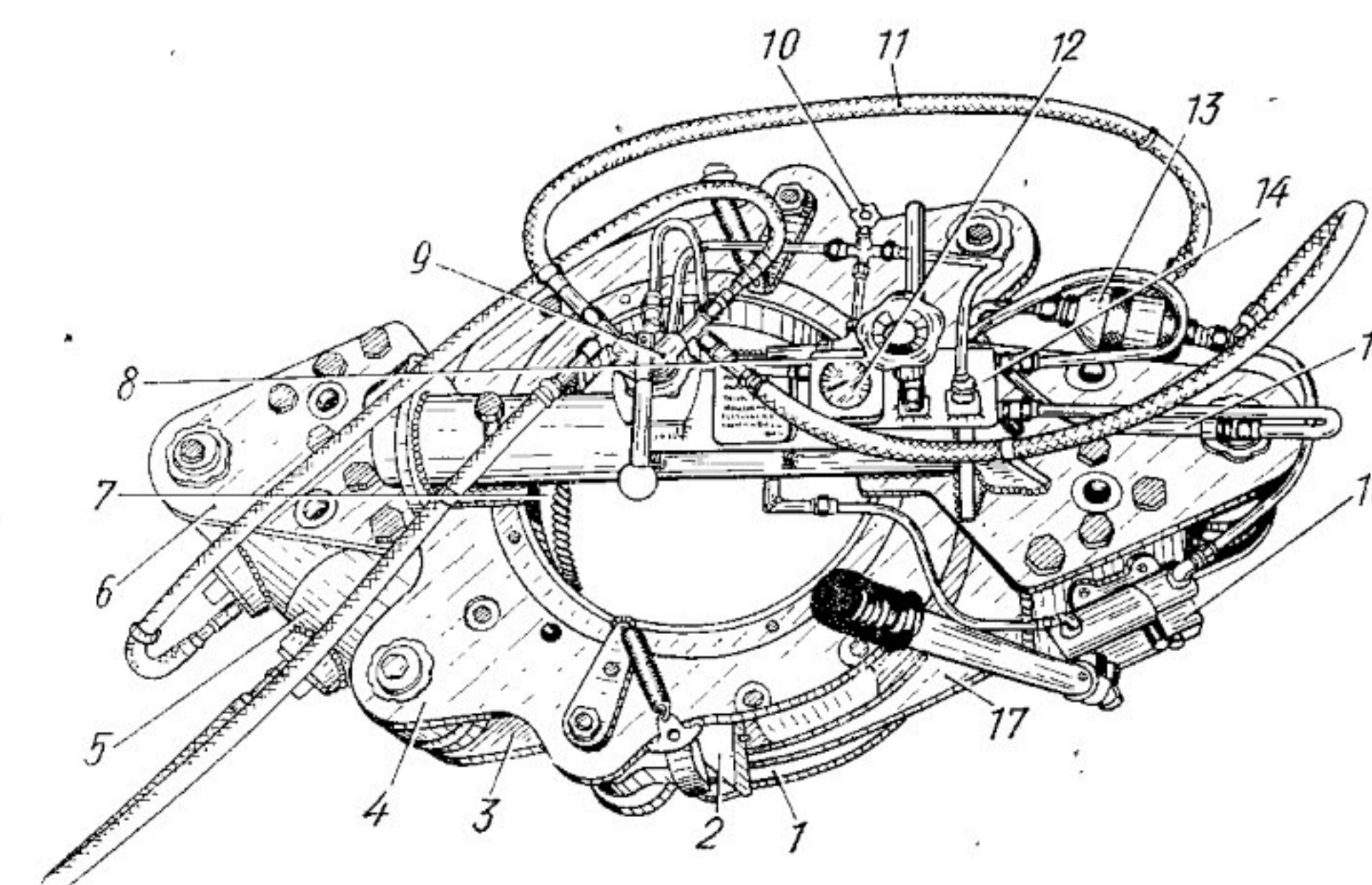


Рис. 95. Ключ гидравлический:

1—плита крепления; 2—перекидная собачка; 3—плита нижняя; 4—плита верхняя; 5—гидроцилиндр; 6—траверса верхняя; 7—зубчатое колесо; 8—дрессельный запорный кран (перепускной клапан); 9—золотниковый клапан (кран управления); 10—редукционный предохранительный клапан; 11—шланг подсоединения к гидроцилиндру; 12—манометр; 13—фильтр; 14—коллектор; 15—обратный клапан; 16—насос; 17—траверса нижняя

Ключ для предварительной затяжки гайки представляет собой стальное кольцо с приваренными к нему четырьмя зубьями и двумя рукоятками.

При работе ключ наложить на гайку так, чтобы зубья вошли в шлицы гайки. Гайку навинчивать вручную до возможной затяжки.

Окончательная затяжка гайки ведется гидравлическим ключом.

Гидравлический ключ представляет собой механизм храпового типа с двумя гидроцилиндрами 5 (см. рис. 95) и состоит из следующих деталей:

1) монтажной плиты 1 (плиты крепления), устанавливаемой на корпусе втулки несущего винта вертолета. На плите имеется один выступ для передачи упорам втулки несущего винта крутящего момента, развивающегося при работе ключа;



2) корпуса ключа, собранного из двух траверс 6 и 17 при помощи болтов и распорных колодок. По краям корпуса между траверсами смонтированы два гидравлических цилиндра. Цилиндры установлены на вертикальных шарнирах. Штоки поршней цилиндров связаны с водилом ключа;

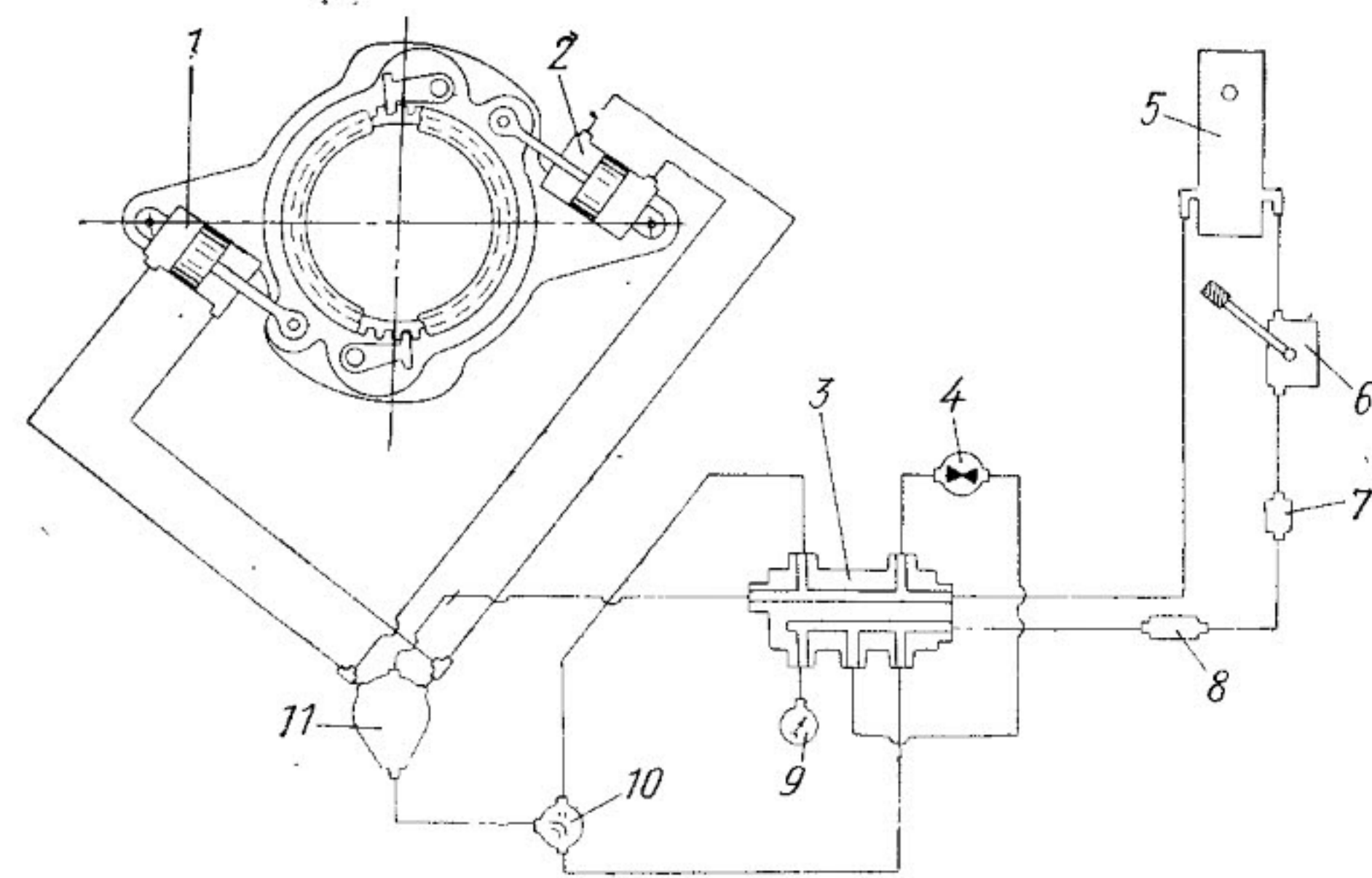


Рис. 96. Гидравлическая схема гидроключа:

1, 2—гидrocилиндры; 3—коллектор гидросистемы; 4—дроссельный запорный кран (перепускной клапан); 5—траверса верхняя-бак; 6—насос ручной НР01; 7—фильтр; 8—обратный клапан; 9—манометр; 10—редукционный предохранительный клапан; 11—золотниковый клапан (кран управления)

3) водила ключа, размещенного между траверсами. Водило собрано из двух стальных плит 3 и 4. Между плитами на двух вертикальных осях установлены две перекидные собачки 2, упирающиеся в зубчатое колесо 7. Водило ключа поставлено на роликовый ход;

4) зубчатого колеса 7. На колесе имеются внутренние шлицы для надевания гайки крепления втулки несущего винта на наружную шлицевую часть и наружный венец с зубцами под храповые собачки водила.

Для работы и управления гидроключом на верхней части корпуса ключа установлена гидروпанель. На гидропанели установлены:

1) коллектор 14 гидросистемы с двумя трубками для подачи и слива гидросмеси;

2) золотниковый клапан 9 (кран управления) с ручным переключателем и шлангами 11, подсоединенными к цилиндрам гидроключа;

3) редукционный клапан 10, сбрасывающий избыточное давление при достижении нужного рабочего давления;

4) дроссельный запорный кран (перепускной клапан) 8;

5) манометр 12;

6) насос НР01 16;

7) фильтр гидравлический ФГ-11/4 13;

8) обратный клапан ОК10А 15.

Гидросмесь, поступающая под давлением от гидротележки УПГ-250М или от насоса НР01, установленной на гидроключе, подводится через коллектор к золотниковому клапану.

Золотниковый клапан связан двумя системами шлангов с рабочими полостями гидроцилиндров.

Одна система связывает его с передними полостями, а вторая — с задними полостями гидроцилиндров.

При переводе рукоятки золотникового клапана из среднего положения в крайнее гидросмесь подается под давлением в одну систему труб, а следовательно, и в связанные ею полости цилиндров, а другая система работает на слив гидросмеси из гидроцилиндров.

При переводе рукоятки в противоположное крайнее положение подача и слив гидросмеси из цилиндров происходит в обратной последовательности.

Редукционный клапан установлен на трубопроводе высокого давления между коллектором и золотниковым клапаном и связывает его со сливом. При повышении давления в линии до 75—80 кгс/см<sup>2</sup> клапан срабатывает и насос начинает работать на циркуляцию.

Для подготовки гидравлического ключа к работе необходимо выполнить следующее.

1. Покрывать все трущиеся части ключа смазкой ЦИАТИМ-201.

2. В пальцы цилиндров и штоков зашприцевать смазку ЦИАТИМ-201.

3. Проверить путем создания давления в системе регулировку редукционного клапана ключа на давление 75—80 кгс/см<sup>2</sup> по манометру, что соответствует моменту 2700—3000 кгс·м при затяжке гайки крепления втулки несущего винта.

4. Темп перевода рукоятки подбирать таким образом, чтобы не было резких ударов поршня о днище цилиндра при работе гидроключа от гидротележки.

Перед установкой гидроключа необходимо выполнить следующее.

1. Навернуть от руки на вал ротора гайку крепления корпуса втулки несущего винта. При этом кольцо для предохранения разрезного конуса втулки несущего винта от выпадения из гайки крепления втулки несущего винта должно быть надето одновременно.

2. Надеть на гайку ключ предварительной затяжки так, чтобы его зубья вошли в шлицы гайки, и усилием рук, приложенным к рукояткам ключа, довернуть гайку на максимально возможную величину.

Для установки гидроключа на корпусе втулки несущего винта необходимо выполнить следующее.

1. Поднять и установить на корпусе втулки несущего винта монтажную плиту, привернув ее болтами.

2. С помощью крана и строп установить корпус ключа на монтажную плиту так, чтобы шлицы зубчатого колеса зашли на шлицы гайки крепления втулки.

3. Привернуть корпус гидроключа к монтажной плите и при работе от гидротележки подсоединить гидросистему ключа к гидротележке.

Для наворачивания или отворачивания гайки необходимо выполнить следующее.

1. Включить гидронасос гидротележки или привести в действие насос НР01, установленный на гидроключе.

2. Перевести рукоятку золотникового клапана из среднего положения в крайнее (правое или левое).

3. Поворачивая маховичок, прикрывать запорный дроссельный кран до тех пор, пока гидросмесь, поступающая в гидропанель под давлением от насоса, не сдвинет с места поршни цилиндров со штоками и соединенное с ним водило начнет перемещаться. При прямом ходе собачки водило повернет зубчатое колесо, а следовательно, и гайку.

При затяжке гайки циклы работы гидроключа повторяют, при этом рукоятку золотникового клапана переводят из одного крайнего положения в другое.

Для увеличения крутящего момента, необходимого для поворачивания гайки, запорный дроссельный кран постепенно будет прикрываться до тех пор, пока не сработает редукционный клапан. Клапан должен срабатывать при давлении 75—80 кгс/см<sup>2</sup>, что соответствует моменту 2700—3000 кгс·м при затяжке гайки крепления втулки несущего винта.

При работе следить за тем, чтобы в то время, когда гидравлический ключ развивает максимальный крутящий момент, собачка водила касалась зубчатого колеса по всей высоте, а зубчатое колесо нижним торцом полностью было расположено на водиле.

При изменении режимов работы гидравлического ключа — переход с навинчивания на отвинчивание гайки или наоборот — монтажную плиту устанавливают так, чтобы ее выступ упирался в противоположный упор корпуса втулки несущего винта, и перебрасывают собачки водила вокруг оси в другую сторону.

Примечание. Перед затяжкой гайки втулки несущего винта ось несущего винта должна быть установлена в вертикальное положение.

Перед хранением, а также после работы гидроключ очистить от пыли, грязи и влаги. Хранить гидроключ в закрытом помещении, при этом рабочий объем ключа должен быть заполнен маслом АМГ-10.

Не реже одного раза в три месяца гидроключ осматривать, зачищать места, покрытые коррозией, и восстанавливать смазку.

Все трущиеся поверхности должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Смазку добавлять раз в месяц и менять не реже одного раза в шесть месяцев, для чего удалять старую смазку, грязь и пыль, очищать места, покрытые коррозией, и наносить новую смазку.

Поврежденное наружное покрытие должно восстанавливаться. Один раз в год гидроключ необходимо окрашивать заново.

Один раз в три года гидроключ полностью перебирать и заменять изношенные детали.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ Д-25В, ЕГО АГРЕГАТОВ И ТУРБОГЕНЕРАТОРА АИ-8 ОТ МАСЛОЗАПРАВЩИКА МЗ-150

Приспособление (рис. 97) предназначено для внутренней консервации топливной системы двигателей Д-25В, АИ-8 и снятых с двигателей Д-25В на-

соса НР-23А, центробежного регулятора ЦР-23А, центробежного насоса 889С, гистерезисного клапана ГК, крана останова КО и форсунок ФР-23ДС.

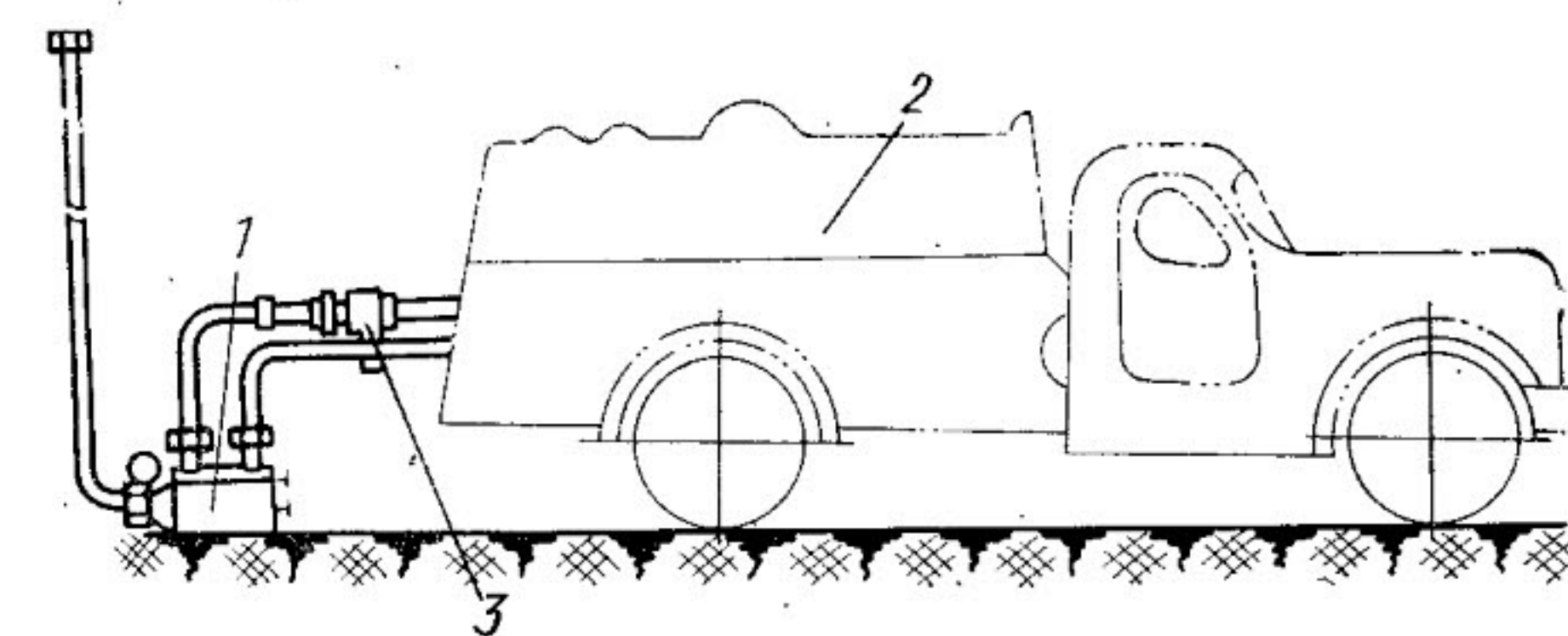


Рис. 97. Подключение приспособления для консервации к маслозаправщику:

1—приспособление для консервации; 2—маслозаправщик; 3—раздаточный пистолет

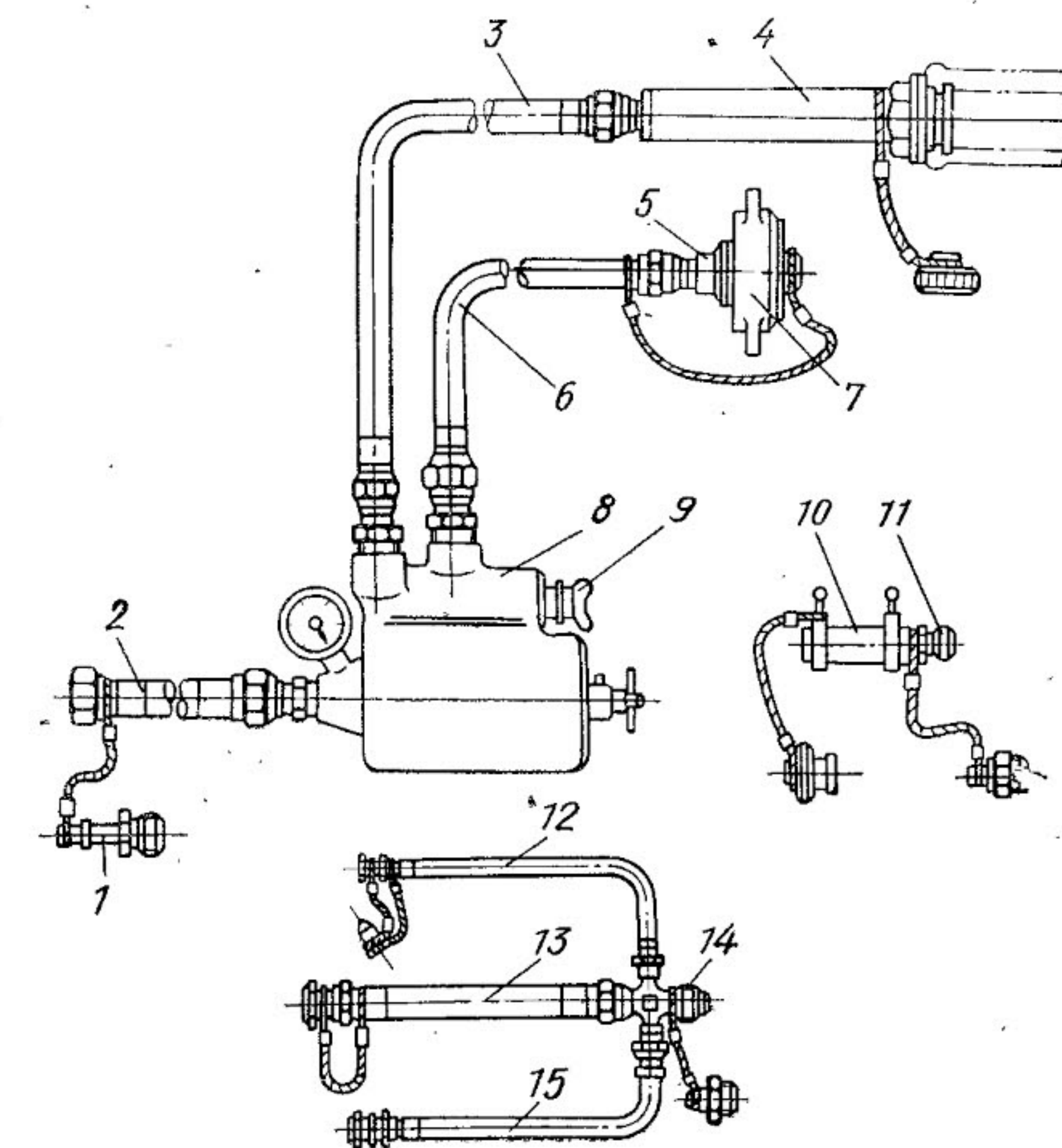


Рис. 98. Приспособление для консервации топливной системы двигателя Д-25В, его агрегатов и турбогенератора АИ-8 от МЗ-150:

1, 11—переходники; 2—раздаточный рукав; 3, 10, 12, 13, 15—рукава; 4—нагнетающий рукав; 5—сливной переходник; 6—сливной рукав; 7—накидная гайка; 8—фильтр с предохранительным (перепускным) клапаном; 9—ручка предохранительного клапана; 14—фитинг

Приспособление (рис. 98) состоит из нагнетающего рукава 4, сливного переходника 5, фильтра 8 с предохранительным клапаном, позволяющим поддерживать требуемое давление при консервации; фитинга 14, переходников 1 и 11, набора рукавов 3, 10, 12, 13, 15, сливного рукава 6, раздаточного рукава 2.

Для консервации применяется трансформаторное масло (ГОСТ 982—68) или масло МК-8 (ГОСТ 6457—66), подогретое до температуры 60—70°С.

Для консервации необходимо нагнетающий рукав 4 и приспособление подсоединить к раздаточному



пистолету маслозаправщика вместо сливного патрубка пистолета, при этом фильтр пистолета установить внутрь корпуса рукава, а сливной переходник 5 накрутить при помощи накидной гайки 7 на заборный штуцер приемного патрубка маслозаправщика.

Подсоединение приспособления к консервируемым агрегатам осуществляется следующим образом.

1. Для консервации насоса-регулятора НР-23А свободный конец раздаточного рукава 2 подсоединить к выходному штуцеру НР-23А, предварительно сняв трубку подвода топлива.

2. Для консервации двигателей Д-25В необходимо:

— отсоединить топливный шланг 50-6150-80А от входного штуцера агрегата 889С (рис. 99) и закрыть штуцер заглушкой 4 (черт. 50-9915-10-25), взятой из группового комплекта наземного оборудования 1:3;

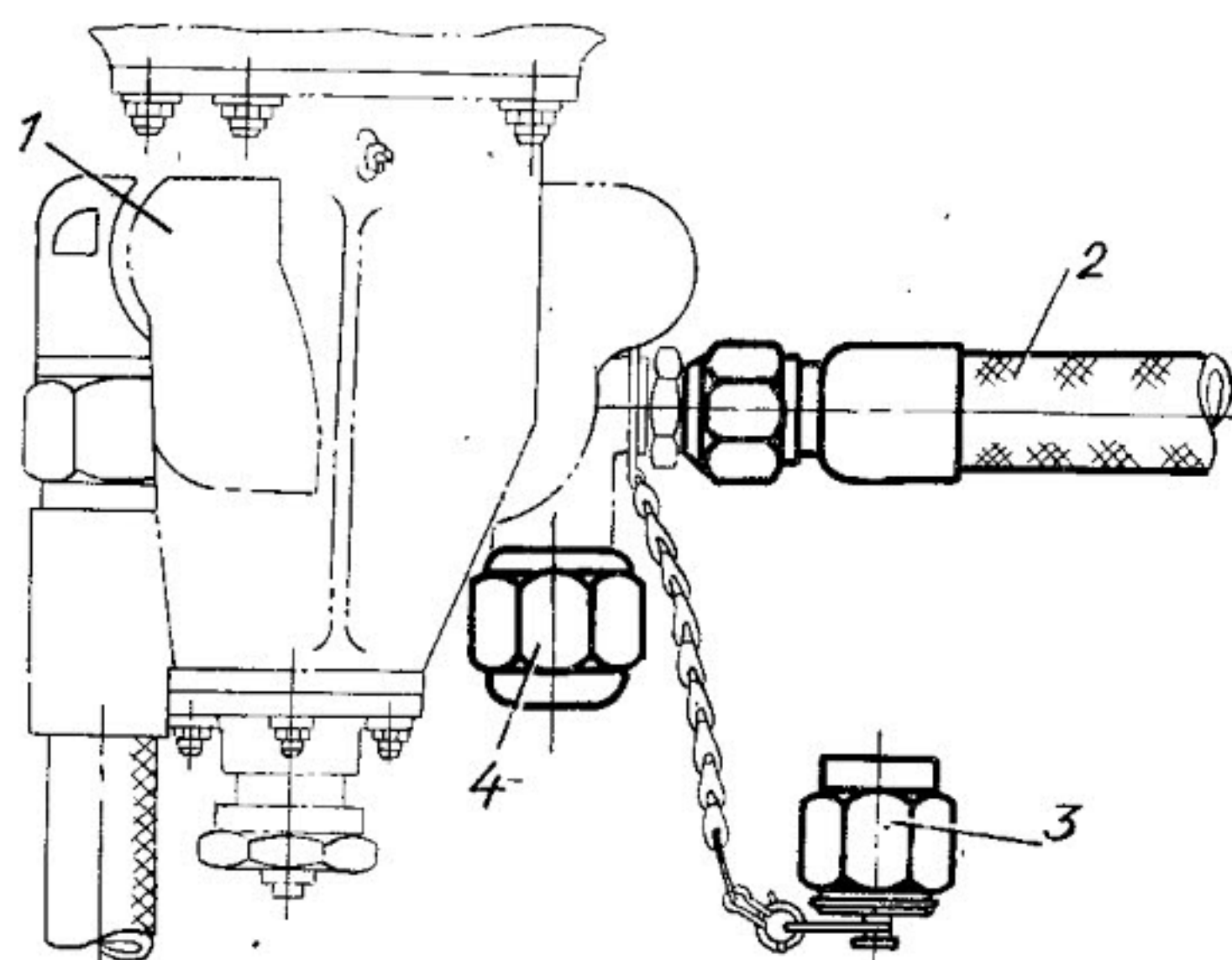


Рис. 99. Подсоединение приспособления для консервации топливной системы двигателя Д-25В и насоса 707С:

1—насос 707С; 2—раздаточный рукав; 3, 4—заглушки

— снять заглушку 3 с тройника входного штуцера и подсоединить к нему рукав 2;

— отсоединить от штуцера трубку на щитке замеров, идущую к манометру замера давления топлива;

— подсоединить к штуцеру и трубке, идущей к манометру, специальное приспособление 19-837 (прикладывается к борт-чемодану изделия Д-25В). Вторым концом этого приспособления подсоединить к коллектору второго контура, сняв с последнего заглушку;

— слить топливо из трубопроводов, идущих от пожарного крана до агрегата 889С и от агрегата 889С до насоса-регулятора НР-23А, через краны, установленные на корпусах топливных фильтров грубой и тонкой очистки;

— снять заглушку на насосе-регуляторе НР-23А для стравливания воздуха, установить вместо заглушки приспособление 18-19-833 для стравливания воздуха из топливной системы (прикладывается ко второму чемодану с инструментом) и, включив насос маслозаправщика, заполнить насос НР-23А мас-

лом до появления масла из отверстия для стравливания. После этого снять приспособление и поставить заглушку на место.

3. Для консервации центробежного регулятора ЦР-23А, гистерезисного клапана (ГК), крана останова (КО) и форсунок ФР-23ДС свободный конец раздаточного шланга 2 (см. рис. 98) подсоединить к специальному переходнику с фитингом 14 и рукавами 12 и 15, которые подсоединяются к штуцерам подвода топлива ЦР-23А.

При консервации гистерезисного клапана масло подается через рукав 15, который подсоединяется к входному штуцеру гистерезисного клапана.

При консервации крана останова масло прокачивают через рукав 13, который подсоединяется к соответствующему штуцеру крана останова. Консервация форсунок ФР-23ДС осуществляется прокачиванием масла через рукав 12, который подсоединяется к трубкам подачи топлива в коллекторы первого и второго контуров форсунок. При консервации агрегатов НР-23А, ЦР-23А, 889С, снятых с двигателя Д-25В, проворачивать хвостовик ведущего валика. При консервации двигателя Д-25В и его агрегатов необходимо перепускной клапан (рис. 100) установить на давление 2,5—3 кгс/см<sup>2</sup>, при котором он открывается, поворачивая ручку 10 до совпадения торца диска ручки с соответствующей риской трафарета на корпусе фильтра.

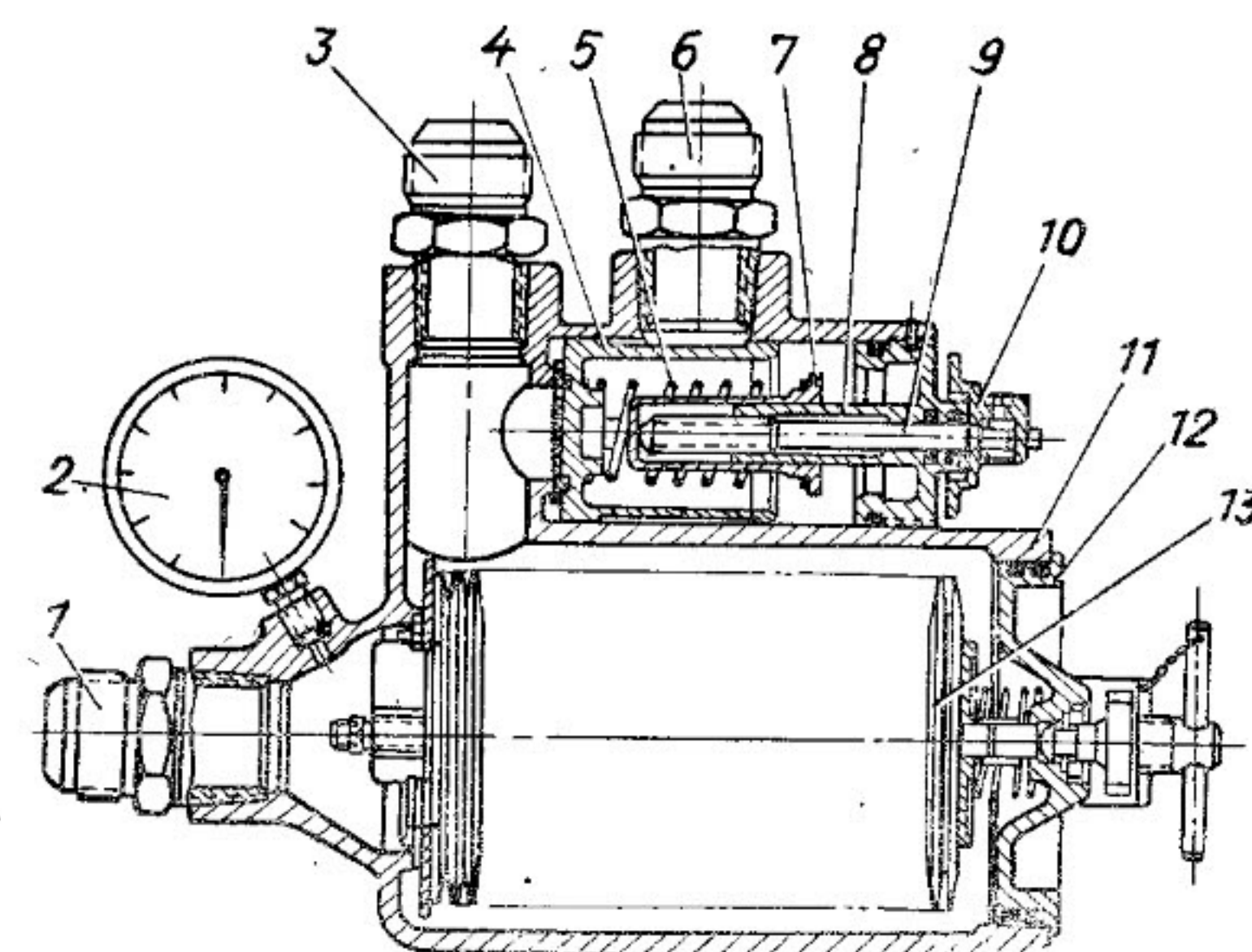


Рис. 100. Фильтр с предохранительным (перепускным) клапаном:

1—фитинг, для подсоединения к раздаточному рукаву; 2—манометр; 3—фитинг для подсоединения рукавов к раздаточному пистолету МЗ-150; 4—клапан; 5—пружина; 6—фитинг для подсоединения сливного рукава; 7—штулка; 8—букса; 9—ось; 10—ручка регулирования давления; 11—корпус фильтра; 12—крышка фильтрующего пакета; 13—фильтрующий пакет

Давление консервирующего масла должно быть 2,5—3 кгс/см<sup>2</sup> по манометру приспособления.

Перед соединением приспособления с консервируемым агрегатом необходимо прокачать через рукава приспособления в постороннюю емкость 2—3 л масла.

При включенном масле насосе маслозаправщика произвести холодную прокрутку двигателя. При прокрутке кран останова перевести из положения «Закрыто» в положение «Открыто». За 5—10 с до

конца холодной прокрутки кран останова перевести в положение «Закрыто». По окончании холодной прокрутки выключить насос маслозаправщика и отсоединить гибкий рукав от агрегата 889С. Подсоединить к входному штуцеру агрегата 889С подводящий трубопровод.

Наружную и внутреннюю консервацию двигателя Д-25В и его агрегатов проводить в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя Д-25В и редуктора Р-7» («Машиностроение», 1969 г.).

4. При консервации турбогенератора АИ-8 свободный конец специального переходника 1 (см. рис. 98) подсоединяют к рукаву, подающему топливо к топливному фильтру АИ-8; при этом необходимо обеспечить принудительную подачу масла из фильтра к двигателю под давлением 1—1,3 кгс/см<sup>2</sup> по манометру приспособления поворотом ручки 9 предохранительного клапана.

Отсоединить трубопровод подвода топлива к топливным насосам турбогенератора и подсоединить к топливным насосам маслопровод от приспособления В9904-3000.

Произвести дважды ложный запуск турбогенератора в следующем порядке:

а) отсоединить от свечи высоковольтный провод и подсоединить его к массе;

б) включить АЗС «Турбогенератор»;

в) переключатель «Прокрутка—Запуск» поставить в положение «Запуск»;

г) включить насос маслоустановки для консервации;

д) нажать кнопку запуска. При ложном запуске масло подается в камеру сгорания. Продолжительность работы стартера СТ-ЗПТ при ложных запусках не более 10 с. Прекращение ложного запуска осуществляется вручную;

е) при повторном ложном запуске ввести в воздушный тракт турбогенератора через входной канал компрессора трансформаторное масло или масло МК-8 в количестве 0,5—0,8 л при помощи шприца М9500-415 со шлангом 50-9915-510-5 от приспособления 50-9915-510. Шланг должен входить на глубину 100 мм от раструба;

ж) по окончании «выбега» (инерционного вращения) переключатели и выключатели на приборной доске борттехники поставить в исходное положение; выключить насос маслоустановки. Заглушки, устанавливаемые на рукаве, предохранять от загрязнения, а перед установкой их на место после консервации промыть в масле.

Примечание. Промывку фильтрующего элемента фильтра 8 производить согласно паспорту на фильтрующий элемент.

Хранить приспособление в закрытом помещении уложенным в ящик с заглушенными рукавами. Один раз в год приспособление проверять на герметичность маслом АМГ-10 под давлением 5 кгс/см<sup>2</sup> со стороны нагнетающего рукава, при этом рукава «Бак» и «Агрегат» заглушить. Течь не допускается. После проверки на герметичность фильтрующий пакет вынимать из корпуса фильтра, промывать в чистом бензине, трижды окуная в трансформатор-

ное масло и вновь вставлять в корпус. В паспорте приспособления делать отметку о проведении испытания.

# **ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАРЯДКИ БОРТСЕТИ, ГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ, АМОРТИЗАЦИОННЫХ СТОЕК ШАССИ И КАМЕР КОЛЕС ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (4296А)**

Приспособление служит как для зарядки систем вертолета сжатым газом, так и для проверки давления.

Зарядка сжатыми газами может осуществляться от аэродромных баллонов или от стационарной воздушной сети с давлением до 230 кгс/см<sup>2</sup> для бортсети, гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и до 150 кгс/см<sup>2</sup> для камер колес.

## **Основные технические данные редуктора**

Рабочая среда	воздух, азот
Давление на входе	60—150 кгс/см <sup>2</sup>
Давление на выходе	22 <sup>+2</sup> <sub>-1</sub> кгс/см <sup>2</sup>
Давление открывания предохранительного клапана	25 кгс/см <sup>2</sup>
Рабочий диапазон температур	±60°С
Масса	не более 0,75 кг

—Приспособление (рис. 101, 102, 103) состоит из трех шлангов:

а) зарядного шланга А для присоединения к аэродромным средствам зарядки — постоянная часть;

б) шланга Б для зарядки и проверки давления в бортсети, гидроаккумуляторах и амортизационных стойках шасси, к которому присоединяются соответствующие наконечники;

в) шланга В для зарядки камер авиационных колес.

Для зарядки бортсети гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и камер авиационных колес к зарядному шлангу А — постоянной части приспособления — присоединяют шланг Б или В с соответствующим наконечником.

Давление в процессе зарядки всех перечисленных агрегатов контролируют по манометру, установленному на крестовине, при перекрытом запорном кране. Избыточное давление стравливают краном стравливания, расположенным на крестовине.

При проверке давления в гидроаккумуляторах и амортизационных стойках шасси без дозарядки используют шланг Б с заглушенным каналом, при этом кран должен быть закрыт.

Для проверки давления в камерах авиационных колес без дозарядки пользуются прибором по нормам 3833А.

Перед началом работ приспособление необходимо осмотреть. Поверхности деталей и узлов приспособления не должны иметь трещин, вмятин и других механических повреждений. Соединения узлов приспособления должны быть герметичны в диапазоне рабочих давлений.

Перед укладкой на хранение приспособление необходимо законсервировать и упаковать в заводские упаковочные ящики, выложенные изнутри про-



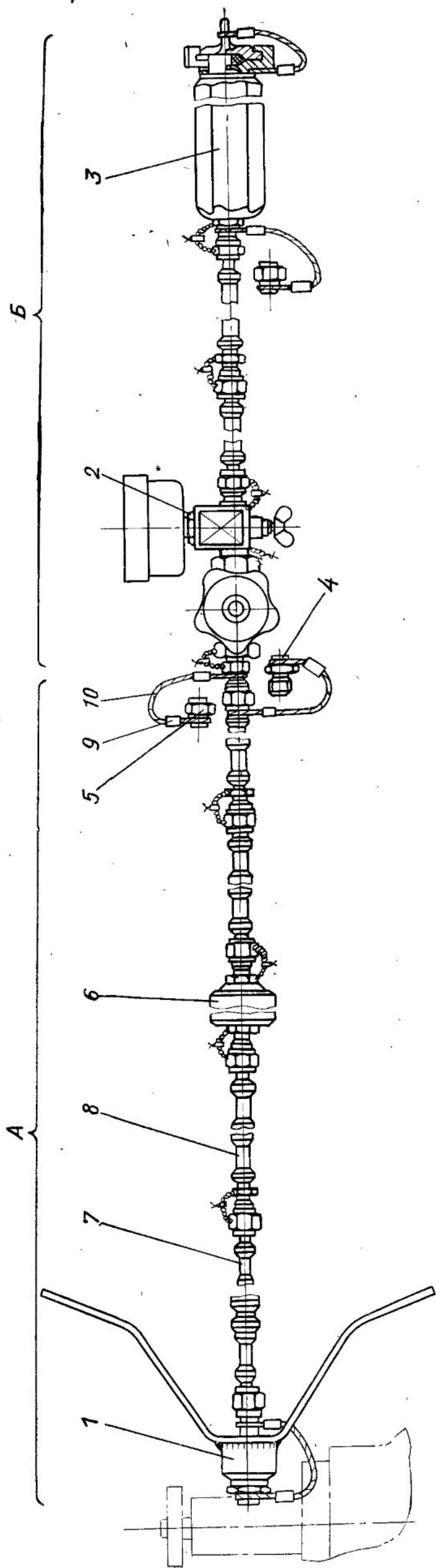


Рис. 101. Приспособление для зарядки бортсети, гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и камер колес (вариант I сборки приспособления для зарядки бортсети):

А—шланг для подсоединения к аэродромным средствам зарядки; Б—шланг для зарядки и проверки давления; 1—наконечник приспособления для подсоединения к баллону; 2—кран с манометром; 3—наконечник для зарядки бортсети; 4, 5—заглушки; 6—фильтр воздушный; 7, 8—рукава; 9—штулка; 10—канат стальной

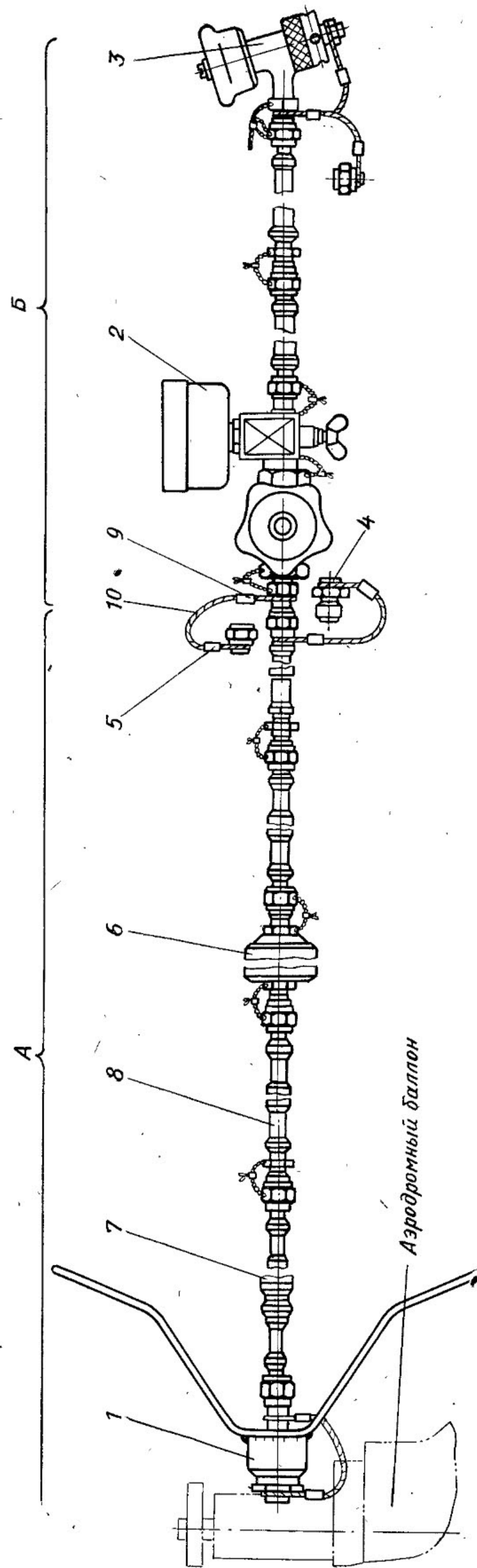


Рис. 102. Приспособление для зарядки бортсети, гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и камер колес (вариант II сборки приспособления для зарядки бортсети):

А—шланг для подсоединения к аэродромным средствам зарядки; Б—шланг для зарядки и проверки давления; 1—наконечник приспособления для подсоединения к баллону; 2—кран с манометром; 3—наконечник для зарядки гидроаккумуляторов и амортизационных стоек шасси; 4, 5—заглушки; 6—фильтр воздушный; 7, 8—рукава; 9—штулка; 10—канат стальной

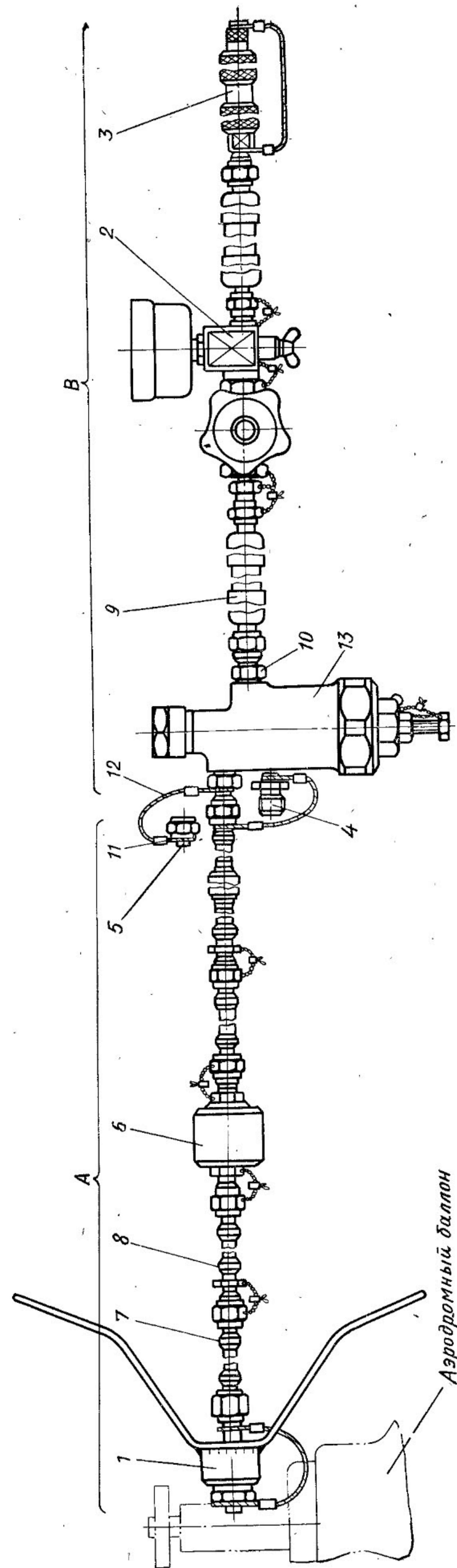


Рис. 103. Приспособление для зарядки бортсети, гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и камер колес (вариант III сборки приспособления для зарядки бортсети):

А—шланг для подсоединения к аэродромным средствам зарядки; Б—шланг для зарядки колес; 1—наконечник приспособления для подсоединения к баллону; 2—кран с манометром; 3—наконечник для зарядки камер колес; 4, 5—заглушки; 6—фильтр воздушный; 7, 8, 9—рукава; 10—проводник ввертной; 11—штулка; 12—канат стальной; 13—редуктор

масленной бумагой. Упаковка должна исключать возможность перемещения приспособления внутри ящика.

#### ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ КОНЦЕВОГО ОБТЕКАТЕЛЯ ЛОПАСТЕЙ НЕСУЩЕГО ВИНТА В2700-00

Приспособление (рис. 104) предназначено для предохранения концевого обтекателя лопастей несущего винта от повреждения при зачехлении и расчехлении лопастей.

Предохранитель представляет собой чехол 1 из дуралюминового листа, оклеенный внутри резиновым листом и тканью «плащ-палатка».

Предохранитель надевается на концевой обтекатель и удерживается при помощи трех амортизационных шнуров. Один конец амортизатора крепится к чехлу при помощи винта 4, второй конец крепится на другой стороне чехла при помощи наконечника 3, входящего в паз в специальной накладке на чехле.

В комплект приспособления входят пять предохранителей.

Предохранитель необходимо хранить в сухом проветриваемом помещении в подвешенном состоянии или на деревянных стеллажах. Хранение предохранителей рядом с влажной тканью не допускается.

Предохранители необходимо оберегать от попадания на них горюче-смазочных материалов. При попадании на ткань горюче-смазочных материалов, это место необходимо промыть бензином и просушить.

#### ШНУР АЭРОДРОМНОГО ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Шнур аэродромного питания постоянного тока служит для подсоединения электросети вертолета к аэродромному источнику питания постоянного тока.

Шнур (рис. 105) состоит из двух гибких кабелей с медными жилами, резиновой изоляцией, в резиновой маслобензостойкой оболочке, не распространяющей горение. Изготавливается шнур в двух вариантах — длиной 6 и 20 м. В эксплуатации оба варианта используются по необходимости. На одной стороне кабелей закреплены латунные наконечники для подсоединения к аэродромному источнику питания. На цилиндрической части наконечников выбиты знаки полярности: на одном наконечнике «+», на втором «-». Вторые концы кабелей заделаны в розетку ШРАП-500, служащую для подсоединения к борту вертолета. Кабели между собой соединены накладными стянутыми винтами скобами. Скобы расположены на расстоянии 1 м друг от друга. Скобы у розетки имеют проушины, в которые на коуше заплетен тросик. Второй конец тросика заплетен на карабин. Трос карабином пристегивается к петле на борту вертолета и служит для поддержания шнура при подключении его к борту.

Для предотвращения повреждения лакокрасочного покрытия вертолета на тросик надета резиновая трубка.

При подсоединении к одному аэродромному источнику питания нескольких вертолетов использу-



ются комбинации из обоих шнуров: коротким шнуром подсоединяется близко расположенный вертолет, длинным — дальний.

Хранить шнур свернутым в бухту и перевязанным контровочной проволокой в сухом закрытом помещении на деревянных стеллажах.

Хранить шнур свернутым в бухту и перевязанным контровочной проволокой в сухом закрытом помещении на деревянных стеллажах.

#### ДОРАБОТАННЫЙ НАСОС РН-1

Насос РН-1 служит для накачивания воздуха во внутреннюю полость лонжеронов лопастей.

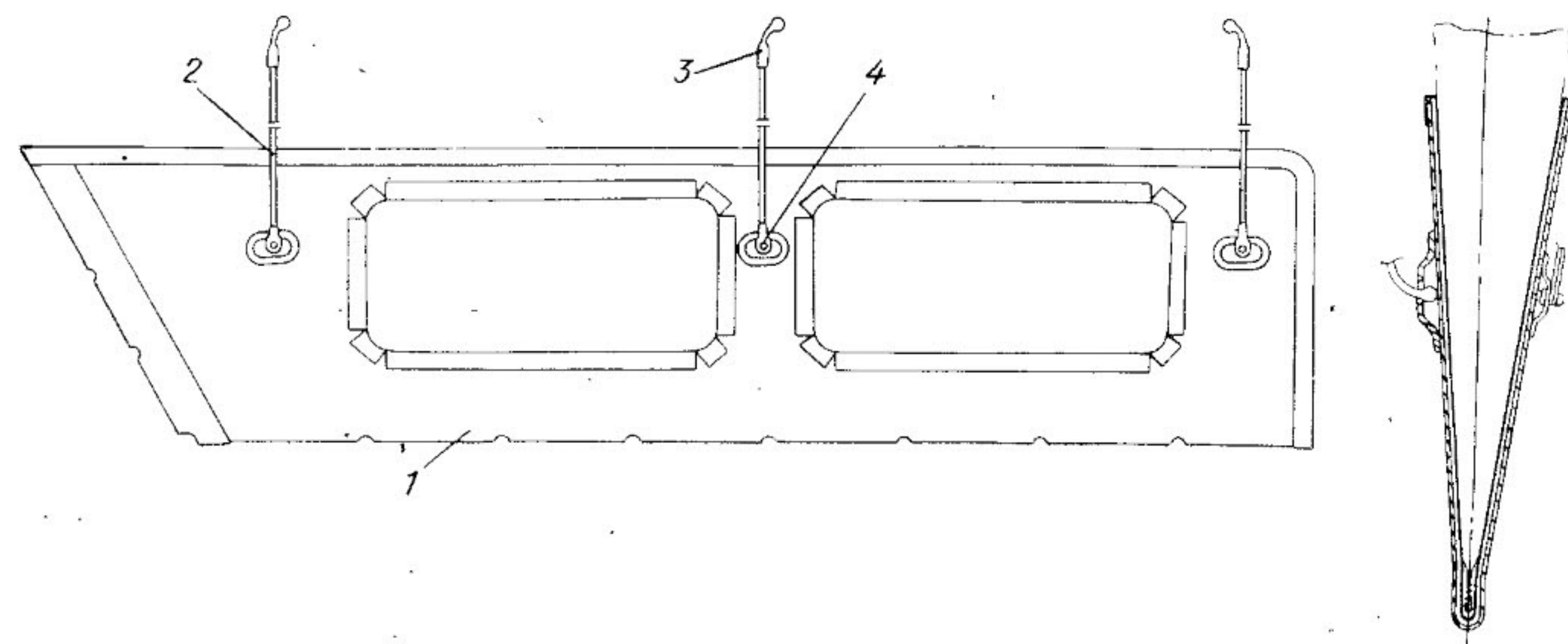


Рис. 104. Предохранитель концевой обтекатель лопастей несущего винта:

1—чехол; 2—амортизационный шнур; 3—наконечник; 4—винт

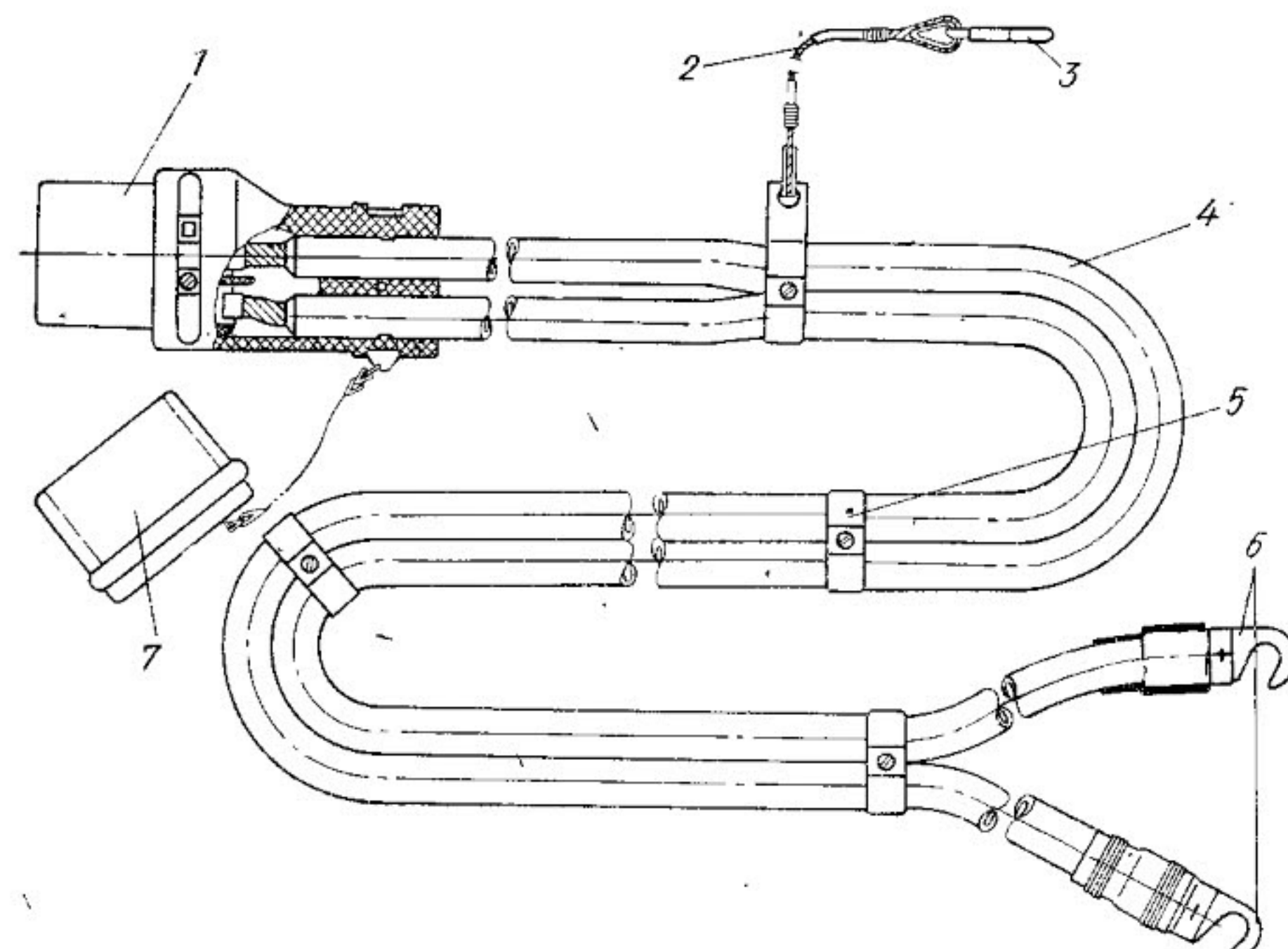


Рис. 105. Шнур аэродромного питания постоянного тока:

1—розетка; 2—тросик; 3—карабин; 4—кабель; 5—скоба; 6—наконечники; 7—заглушка

#### ШНУР АЭРОДРОМНОГО ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 115 В, 400 Гц

Шнур аэродромного питания переменного тока служит для подсоединения электросети вертолета к аэродромному источнику питания переменного тока.

Шнур (рис. 106) состоит из двух проводов в резиновой оболочке. Каждый провод состоит из двух медных жил по 6 мм<sup>2</sup>. С одной стороны жилы провода заделаны в наконечники для подсоединения к аэродромному источнику питания. На длине 400 мм от наконечников провод разделен на две отдельные жилы, которые заключены в резиновые трубки. Вторые концы провода заделаны в розетку ШРЛ-200. Длины шнуров и комбинации их применения такие же, как и у шнура постоянного тока.

Насос (рис. 107) представляет собой ручной автомобильный насос со шлангом, удлиненным до 10 м. На штуцере насоса шланг закреплен стальным кольцом, обжатым до определенного диаметра. Весь шланг состоит из отдельных кусков длиной до

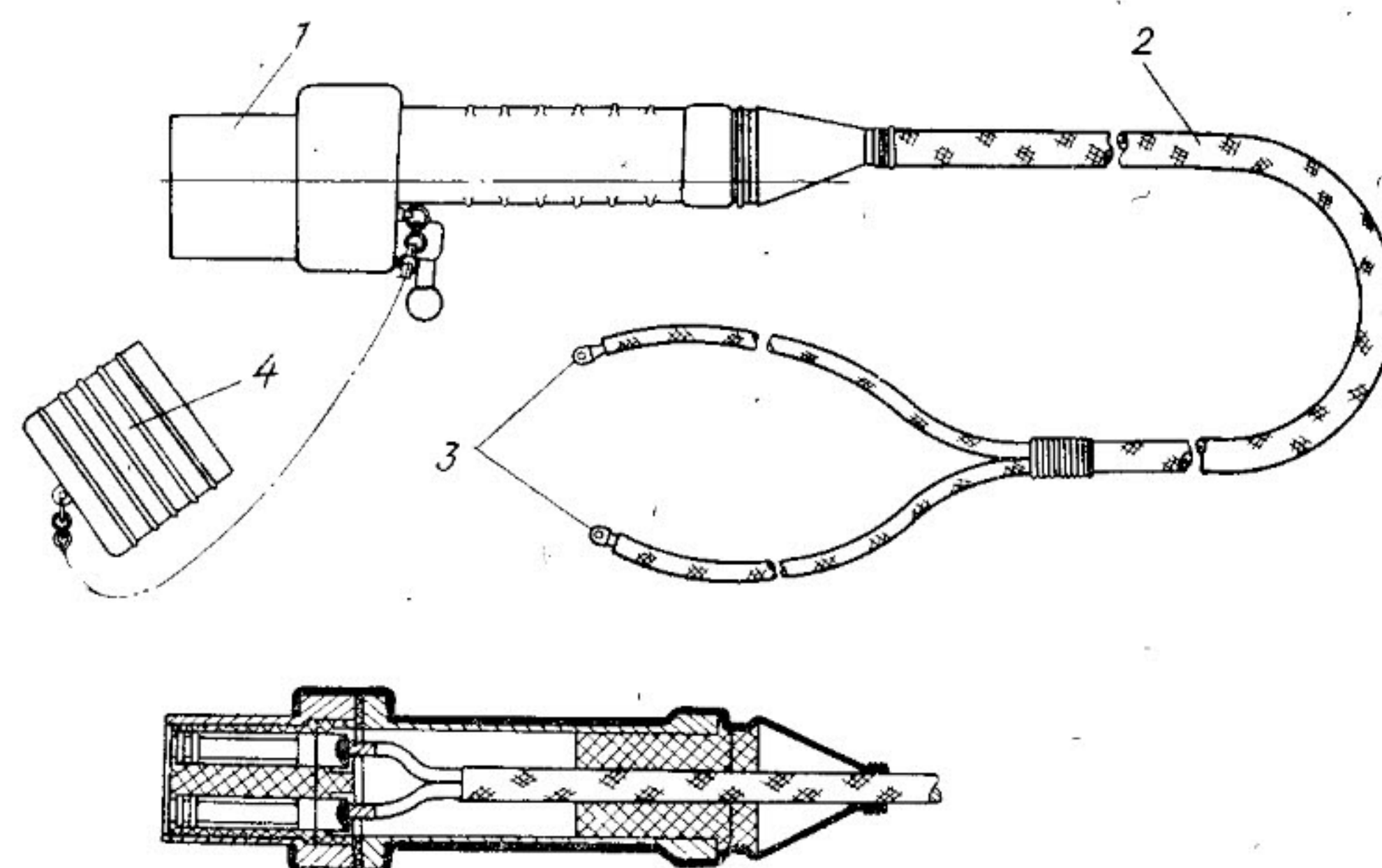


Рис. 106. Шнур аэродромного питания переменного тока:

1—розетка; 2—провод; 3—наконечники; 4—заглушка

1,5 м. Куски шланга соединены между собой при помощи стальных трубок с буртиками на концах. На трубке куски шланга закреплены обжатым стальным кольцом. На конце шланга закреплен штуцер для соединения с ниппелем лонжерона лопасти. У штуцера на шланге цепочкой закреплена заглушка.

Хранить насос в сухом закрытом помещении с заглушенным шлангом.

#### ПОДСТАВКА ПОД ПАТРОННЫЙ ЯЩИК

Подставка под патронный ящик (рис. 108) служит для установки патронного ящика при снаряжении его патронной лентой.

В связи с тем, что патронный ящик имеет косое дно, а при снаряжении его необходимо устанавливать в вертикальное положение, применяется спецподставка. Подставка трубчатой конструкции. Для придания жесткости панелям подставки в плоскости каждой панели вварены прямые или наклонные трубки. Наклонная панель расположена под таким углом, что при установке на подставку стенки патронного ящика располагаются вертикально. Для предотвращения сползания ящика с наклонной панели на нижнюю продольную трубу подставки приварены два пластинчатых упора. Подставка изготавливается из алюминиевого литья.

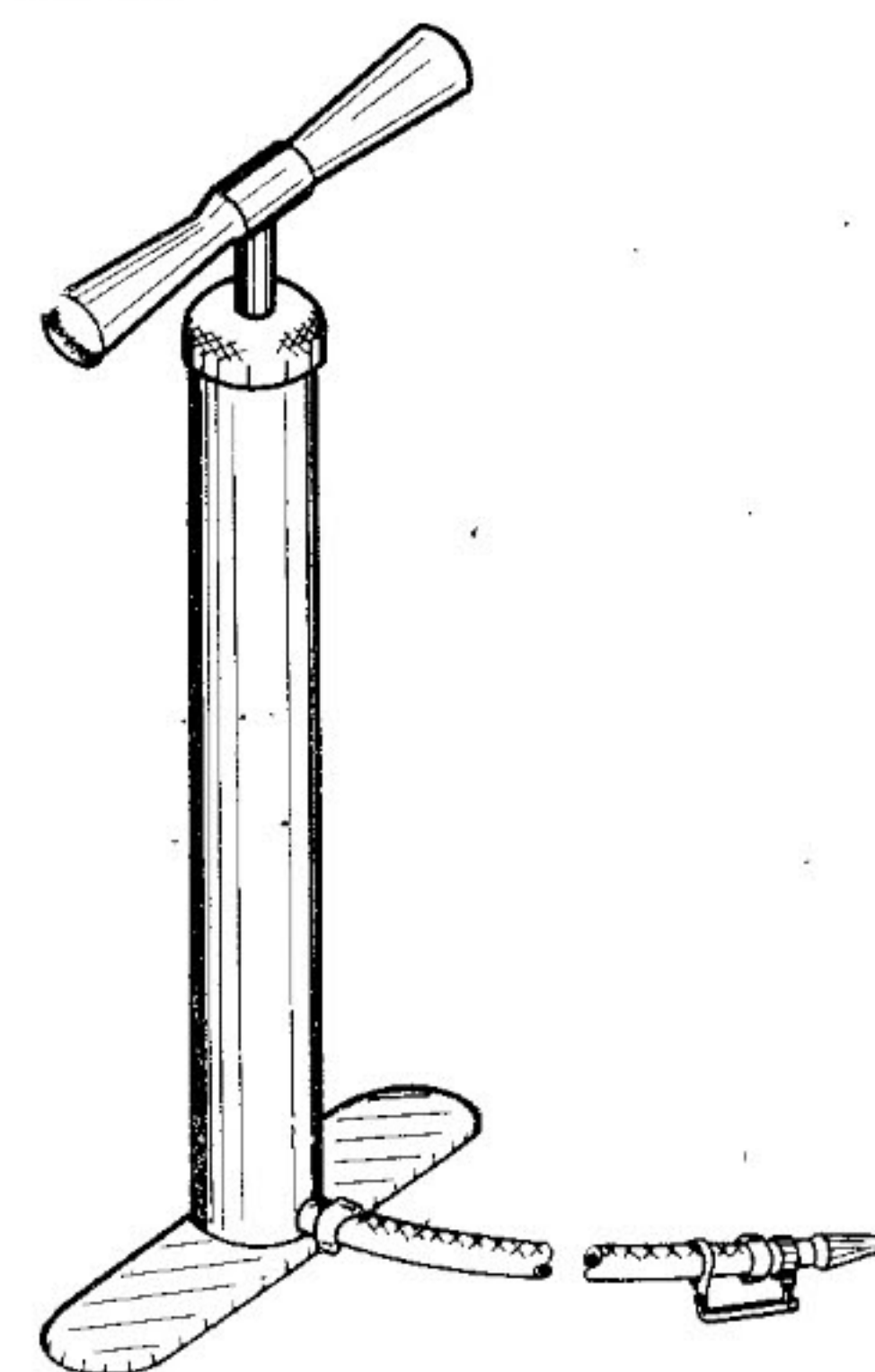


Рис. 107. Доработанный насос РН-1

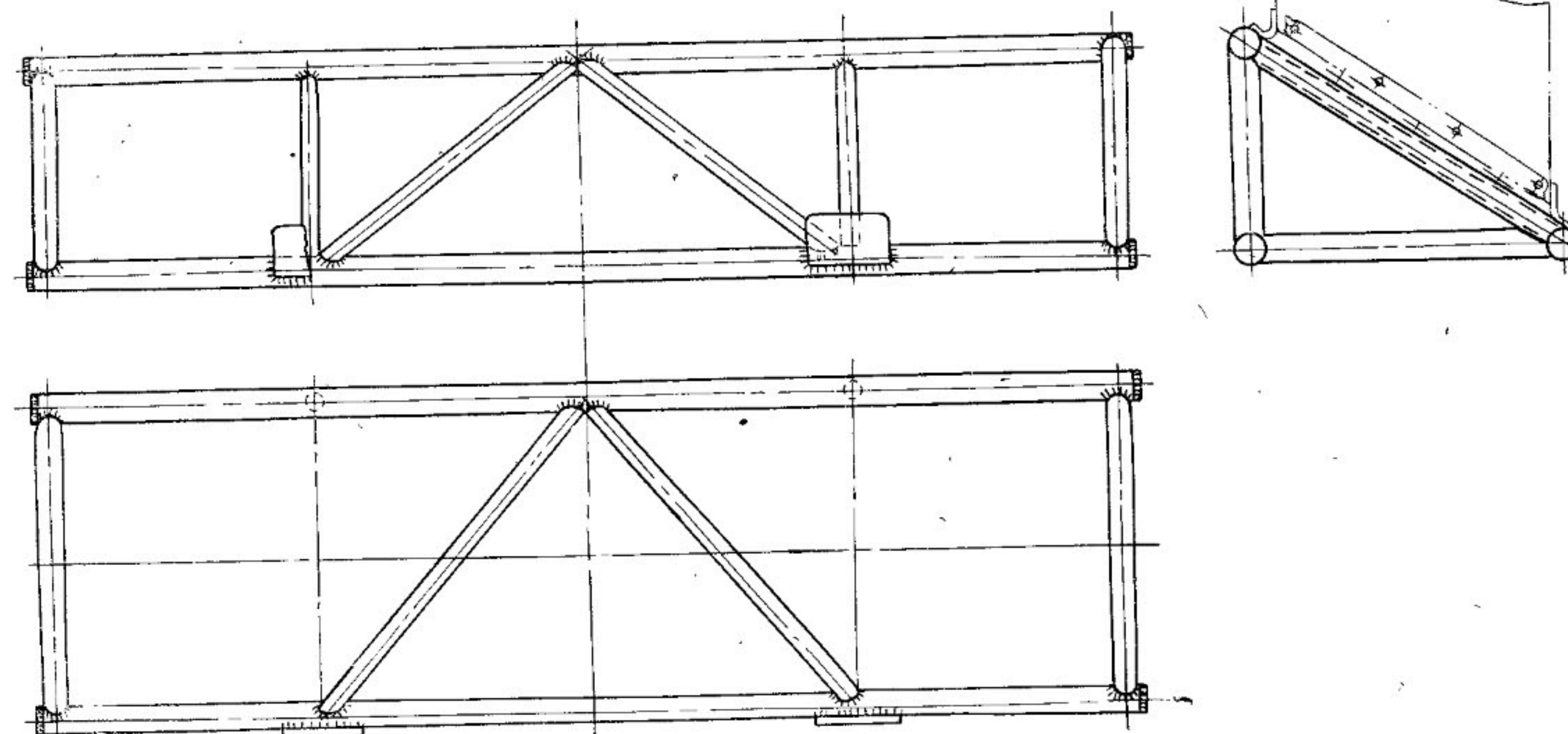


Рис. 108. Подставка под патронный ящик

При хранении необходимо периодически восстанавливать лакокрасочное покрытие.

#### ШАБЛОНЫ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ КРАСНОГО КРЕСТА И ЗВЕЗДЫ

Шаблоны (рис. 109) служат для нанесения лакокрасочного покрытия по форме креста и звезды при ремонте вертолета.

Комплект состоит из девяти шаблонов: трех основных и шести вспомогательных. К каждому основному шаблону прикладываются два вспомогательных. Из трех основных шаблонов два — на красный крест (большой и малый) и один — на звезду.

Вспомогательные шаблоны служат для нанесения рамок и разделки узлов. Каждый основной шаблон состоит из четырех листов дуралюмина, окантованных по наружному контуру окантовкой шириной 30 мм. Соединены шаблоны между собой при помощи шарнирных петель. При наложении на фюзеляж или крыло основные шаблоны удерживаются при помощи шнуровых амортизаторов. Концы амортизаторов заделаны на петли. На одну петлю надет карабин. Из шести вспомогательных шаблонов два шаблона на большой и малый крест также составные. Состоят они из двух листов, окантованы и соединены шарнирными петлями.

#### ЗАГЛУШКА

Заглушка (рис. 110) служит для предотвращения задувания встречного потока воздуха в полете со снятым оружием.

Заглушка представляет собой штампованную из листового дуралюмина пластину с выштамповкой жесткости посередине и с отогнутыми краями. На пластину наклеена листовая губчатая резина. На отогнутые края с наружных сторон наклепаны упоры, а сверху — пластинка ручки. Заглушка при снятом оружии устанавливается на горловину жесткого рукава, выходящую внутрь кожуха НУВ-1МК.

Заглушка фиксируется на горловине при заходе

упоров заглушки в отверстия пружинного замка горловины. Заглушка окрашена в красный цвет.

#### ЗАГЛУШКИ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Заглушки для трубопроводов (рис. 111) служат для предохранения от пыли и грязи открытых штуцеров или трубопроводов при монтаже или демонтаже агрегатов или систем.



Заглушки представляют собой металлические глухие пробки и накидные глухие гайки, точеные из шестигранных материалов Д16-Т. Диаметры резьбы заглушек от 12 до 48 мм с интервалом в 2 и 3 мм. Каждому диаметру резьбы присвоен свой шифр. Маркировка шифра нанесена клеймом на торцевую наружную стенку заглушки.

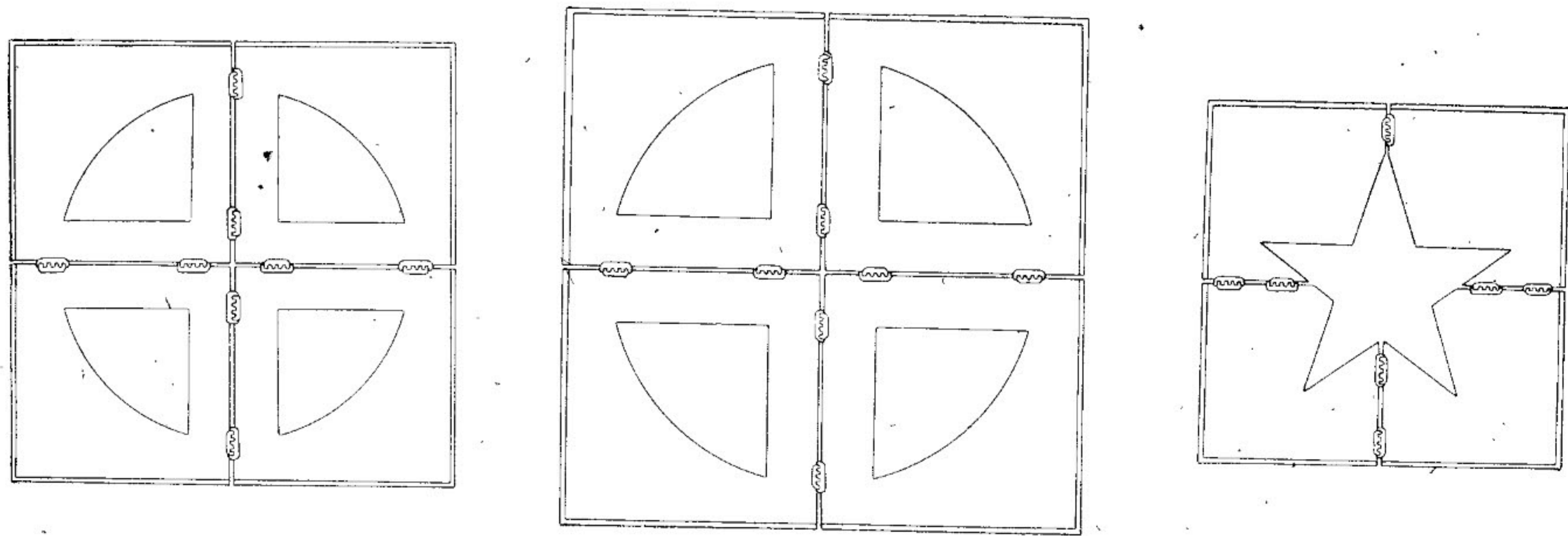


Рис. 109. Шаблоны для нанесения красного креста и звезды

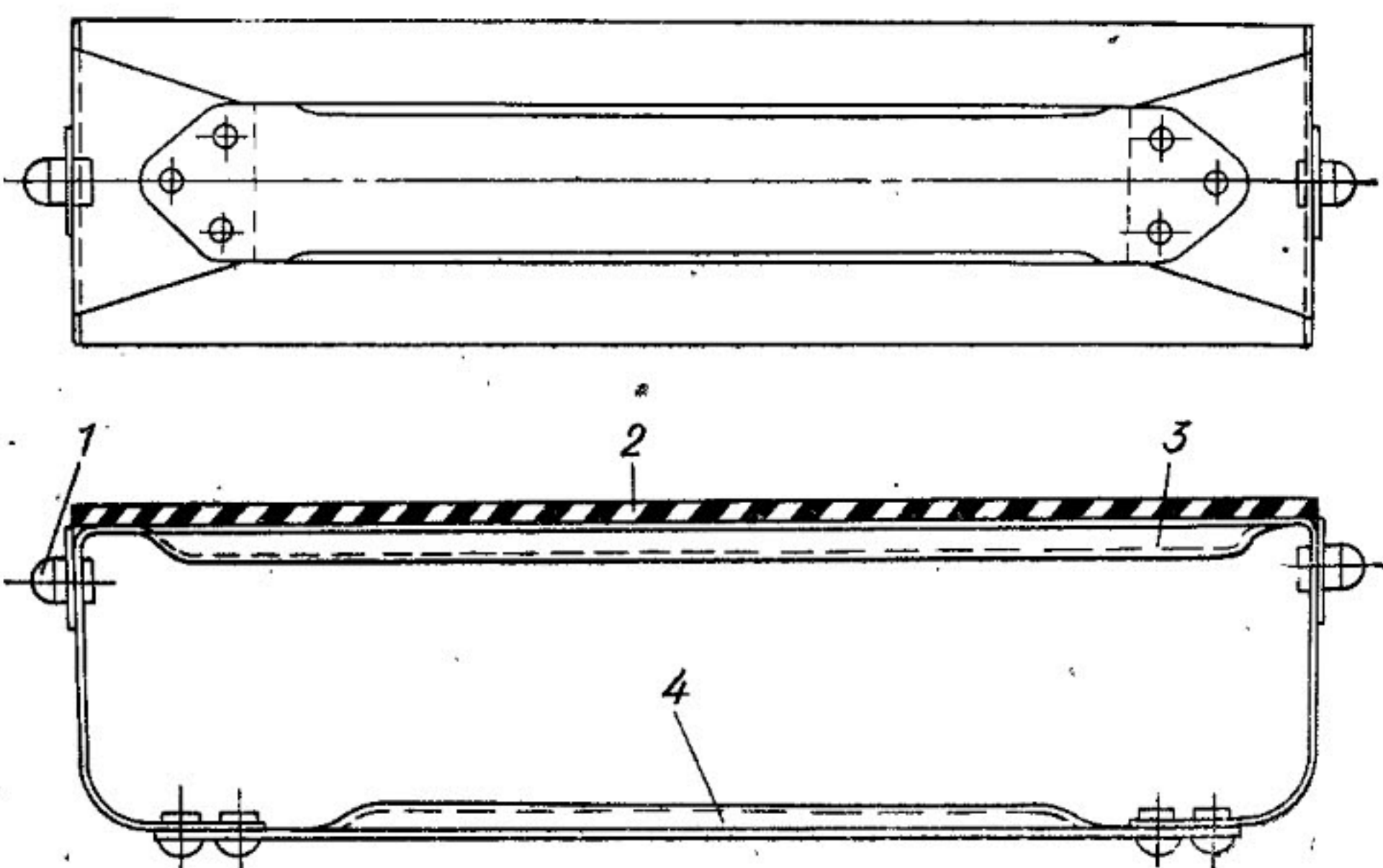


Рис. 110. Заглушка:  
1—упор; 2—резина; 3—пластина; 4—ручка

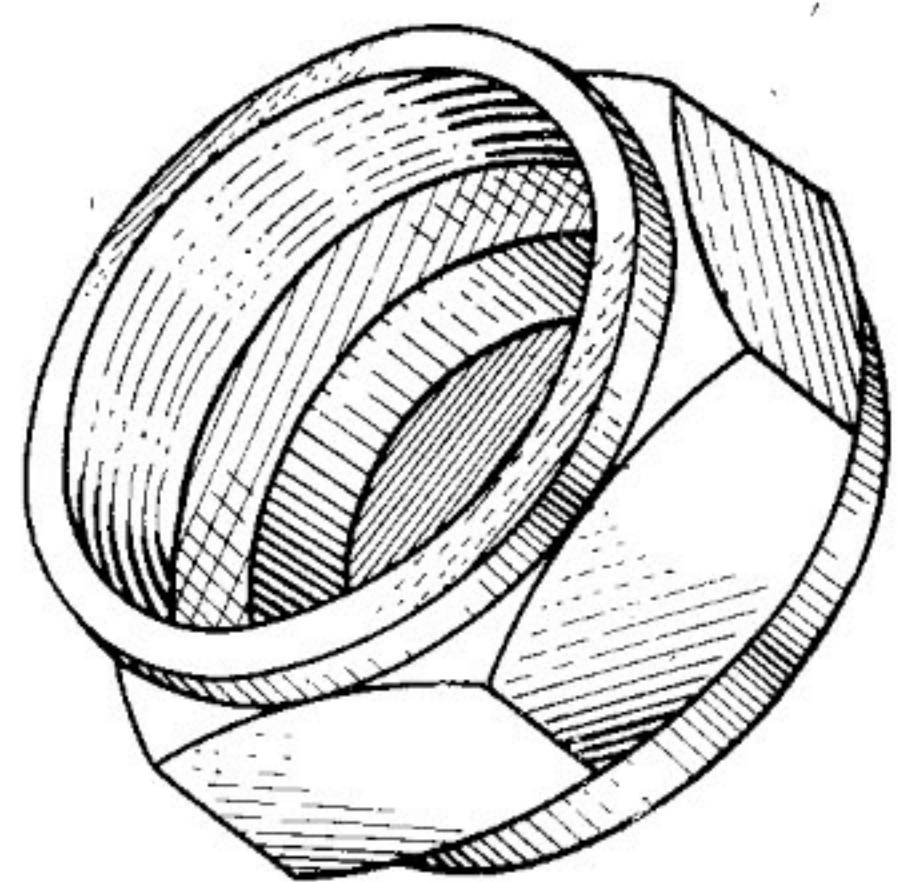


Рис. 111. Заглушка на трубопровод

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НАРУЖНОЙ ПОДВЕСКИ

Приспособление (рис. 112) представляет собой силовой гидроцилиндр 2 с установленным на нем ручным гидронасосом НР01. Гидроцилиндр (рис.

113) — двухполостный. Верхняя полость — рабочая. Для создания усилия на крюки замка-вертлюга гидросмесь под давлением подается через верхний штуцер в эту полость. Нижняя полость — нерабочая. Гидросмесь, нагнетаемая в эту полость, только перемещает поршень из нижнего положения в верхнее, что происходит каждый раз перед подцеп-

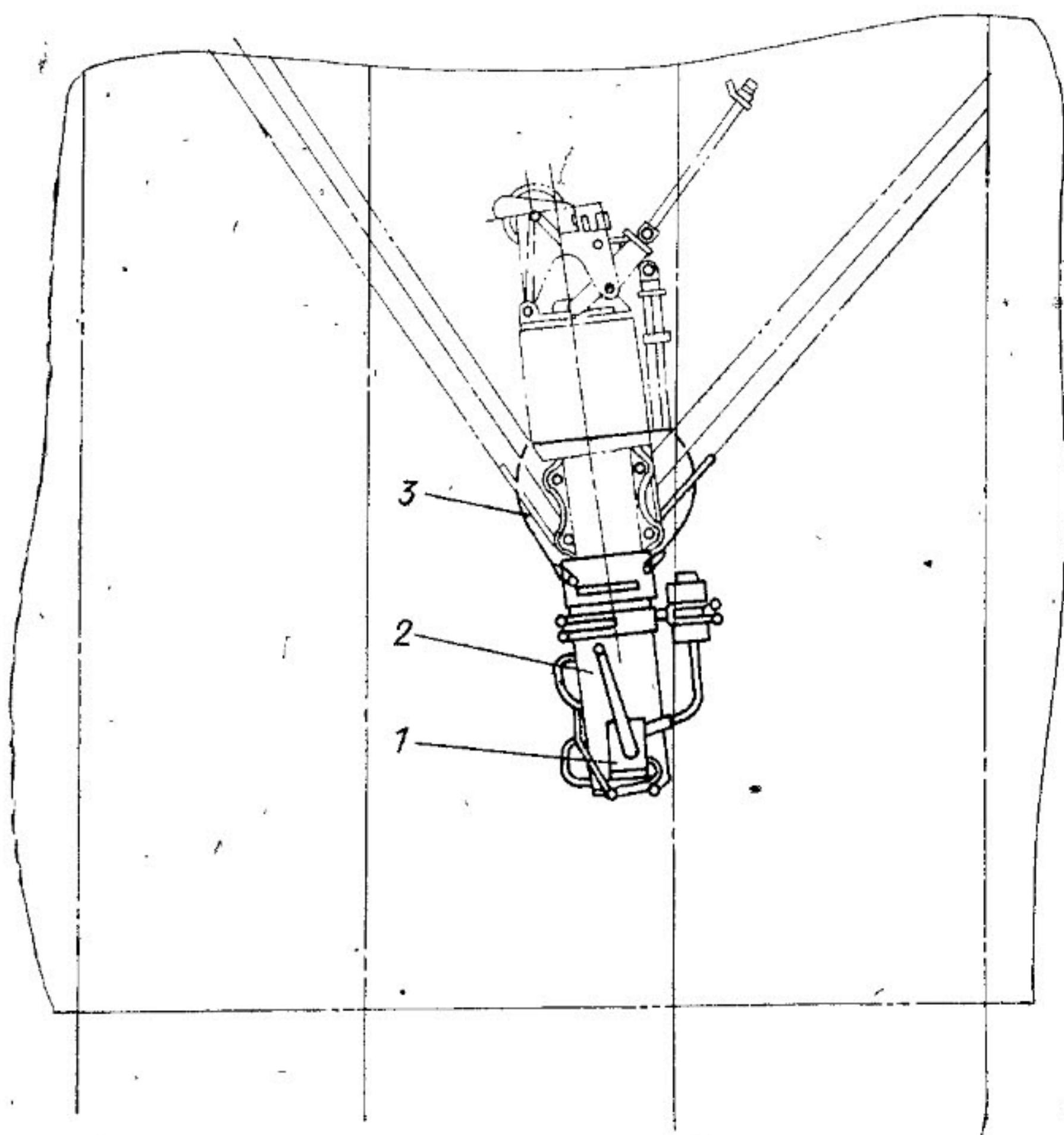


Рис. 112. Приспособление для испытания наружной подвески:

1—ручной насос; 2—гидроцилиндр; 3—предохранительный трос

кой гидроцилиндра к крюкам замка-вертлюга. Гильза гидроцилиндра — составная. В нижней ее части приварено дно, а сбоку приварены два штуцера. В верхней части гильзы на резьбе установлена крышка с кольцами уплотнения по штоку и гильзе. На крышку навинчен переходник, который контрит крышку цилиндра и одновременно служит для упора на корпус замка-вертлюга. Законцовка штока

приспособления выполнена в виде наконечника грузового троса внешней подвески, что обеспечивает захватывание штока крюками замка-вертлюга. В торец штока так же, как и в наконечник грузового троса, ввертывается головка для соединения с замком с автоматической расцепкой при подвеске приспособления. Для страховки приспособления при его сбросе с крюков замка-вертлюга служат два троса, которые закрепляются на подкосах внешней подвески. Концы тросов закрепляются за серьги, приваренные к дну гидроцилиндра.

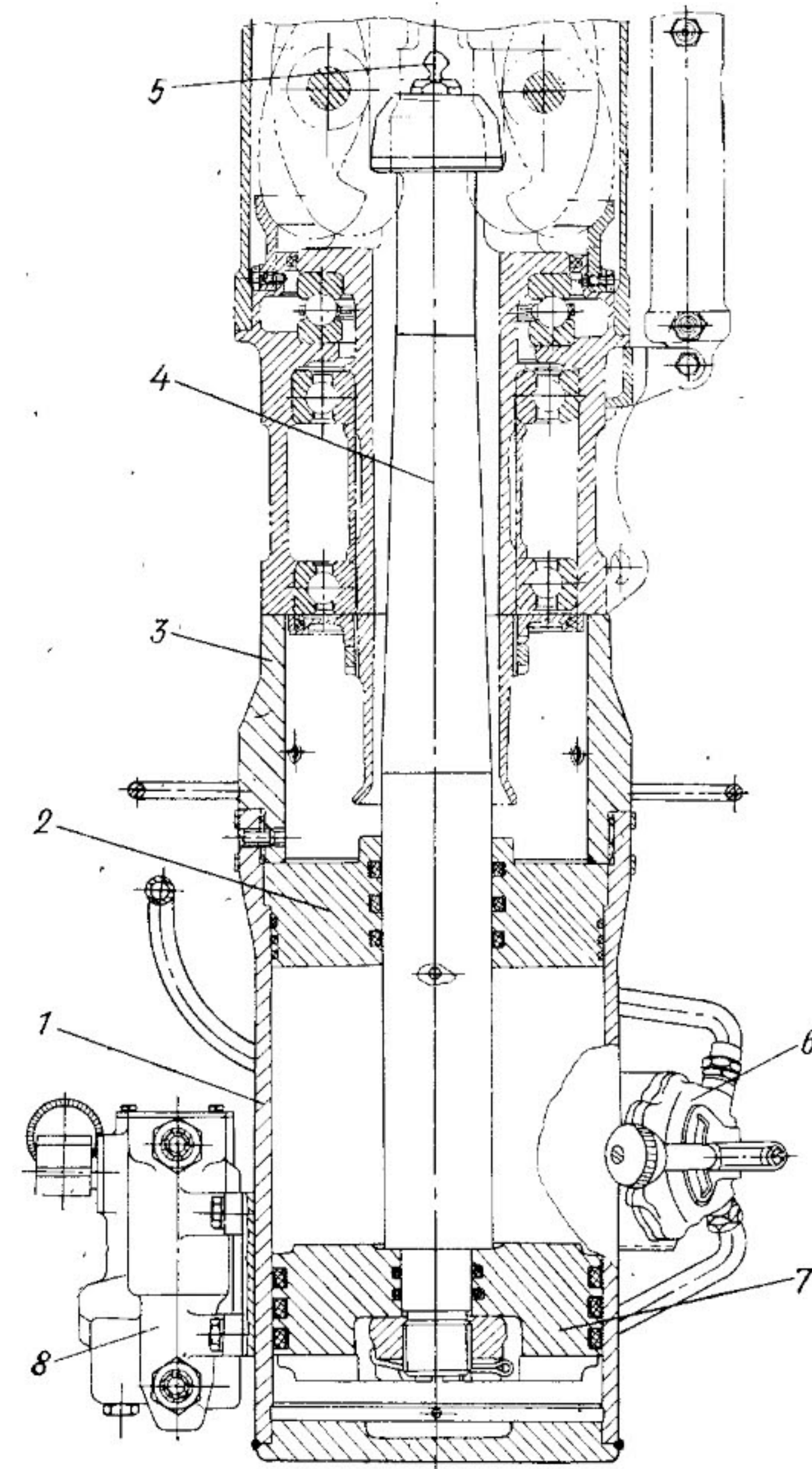


Рис. 113. Гидроцилиндр приспособления для испытания наружной подвески:

1—гильза; 2—крышка; 3—переходник; 4—штока; 5—головка штока; 6—кран; 7—поршень; 8—ручной насос

Гидросмесь к штуцерам гидроцилиндра подводится от насоса по трубопроводам.

На рис. 114 показана гидравлическая схема приспособления.

Ручной гидронасос НР01 представляет собой двохступенчатый насос поршневого типа с двухступенчатыми поршнями.

#### Основные технические данные гидронасоса НР01

Диаметр поршней:	
большого	30 мм
малого	17 мм
Число поршней	2

Производительность насоса за 10 циклов при скорости качения 1 цикл/с и температуре рабочей жидкости  $25 \pm 5^\circ \text{C}$

при давлении 35 кгс/см<sup>2</sup> . . . . . не менее 300 см<sup>3</sup>  
при давлении 150 кгс/см<sup>2</sup> . . . . . не менее 100 см<sup>3</sup>

Рабочая жидкость . . . . . масло АМГ-10

Диапазон температур рабочей жидкости . . . . . от +70 до -60°С

Усилия на рукоятке при давлении до 150 кгс/см<sup>2</sup> на плече 550 мм (от оси вращения рукоятки) . . . . . не более 18 кгс

Максимальное рабочее давление . . . . . 150 кгс/см<sup>2</sup>

Перегрузочное давление . . . . . 225 кгс/см<sup>2</sup>

Избыточное давление на входе в гидронасос . . . . . не менее 1200 мм столба масла АМГ-10

Величина давления рабочей жидкости на выходе при переходе с I ступени на II ступень . . . . . 45—55 кгс/см<sup>2</sup>

Сухая масса насоса . . . . . 3,2 кг

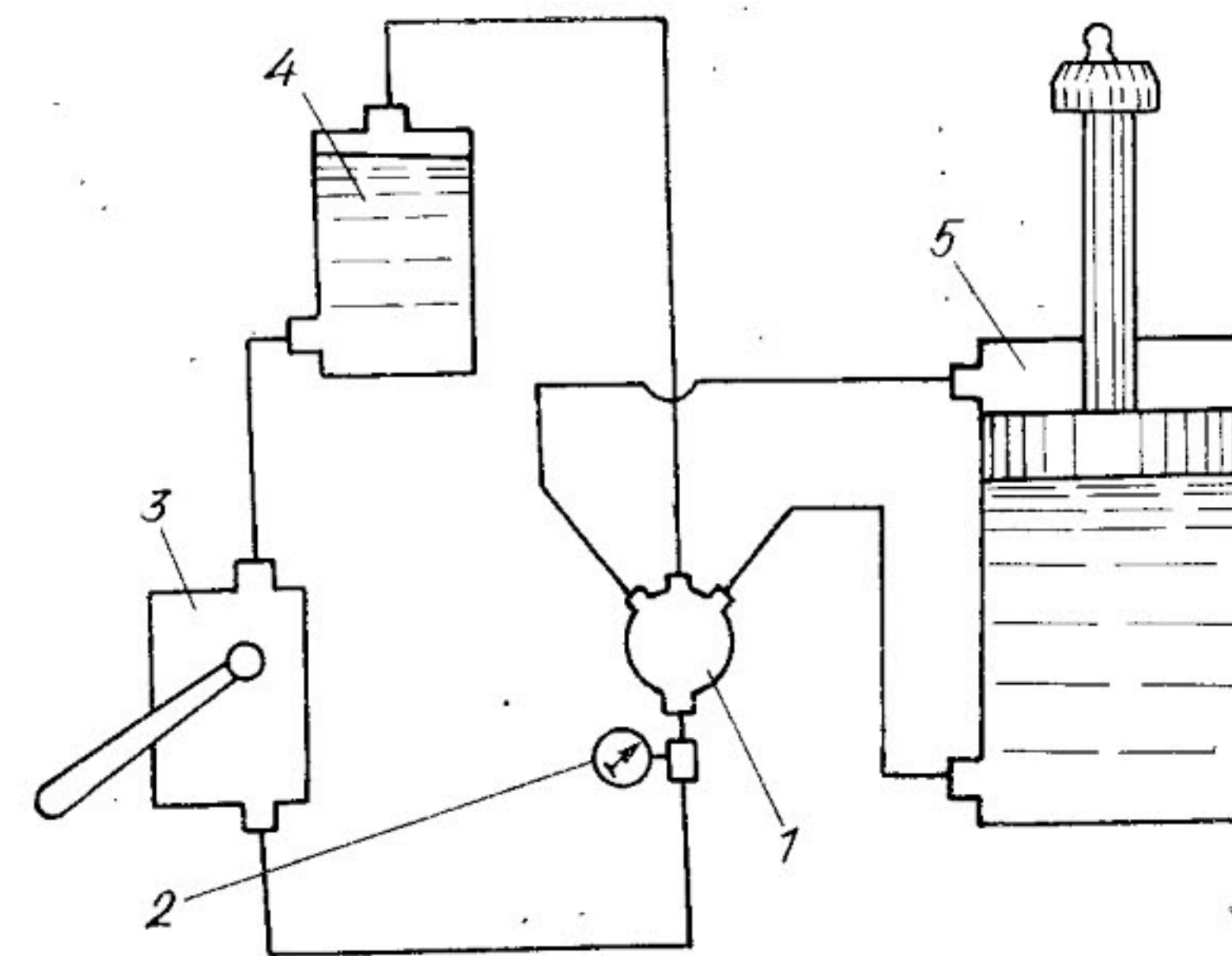


Рис. 114. Гидравлическая схема приспособления для испытания наружной подвески:

1—кран; 2—манометр; 3—ручной насос; 4—бачок с фильтром; 5—гидроцилиндр

Проверка замка-вертлюга осуществляется следующим образом.

1. Снять с замка-вертлюга насадок 50-9301-27.

2. Выпустить трос лебедки ЛПГ-3 II серии до касания наконечника о грузовой пол и подсоединить к тросу замок с предохранительной саморасцепкой.

3. Соединить замок с предохранительной саморасцепкой с головкой 50-9305-33 штока приспособления.

4. Включить один электродвигатель лебедки ЛПГ-3 II серии и поднять приспособление до торца замка-вертлюга. При этом замок должен закрыться, а на пульте летчика должна загореться зеленая лампочка.

5. Закрепить приспособление страховочными тросами за подкосы замка-вертлюга.

6. Насосом поднять давление в гидроцилиндре до 112 кгс/см<sup>2</sup>, что соответствует нагрузке на крюк  $P=20000$  кгс; выдержать давление 112 кгс/см<sup>2</sup> в течение 10 мин. Замок не должен самопроизвольно открываться. Указанную проверку провести не менее двух раз.

Примечание. Давление в гидроцилиндре замка-вертлюга должно быть равно 0, для чего ручку гидрокрана на панели замка-вертлюга перевести в нижнее положение.



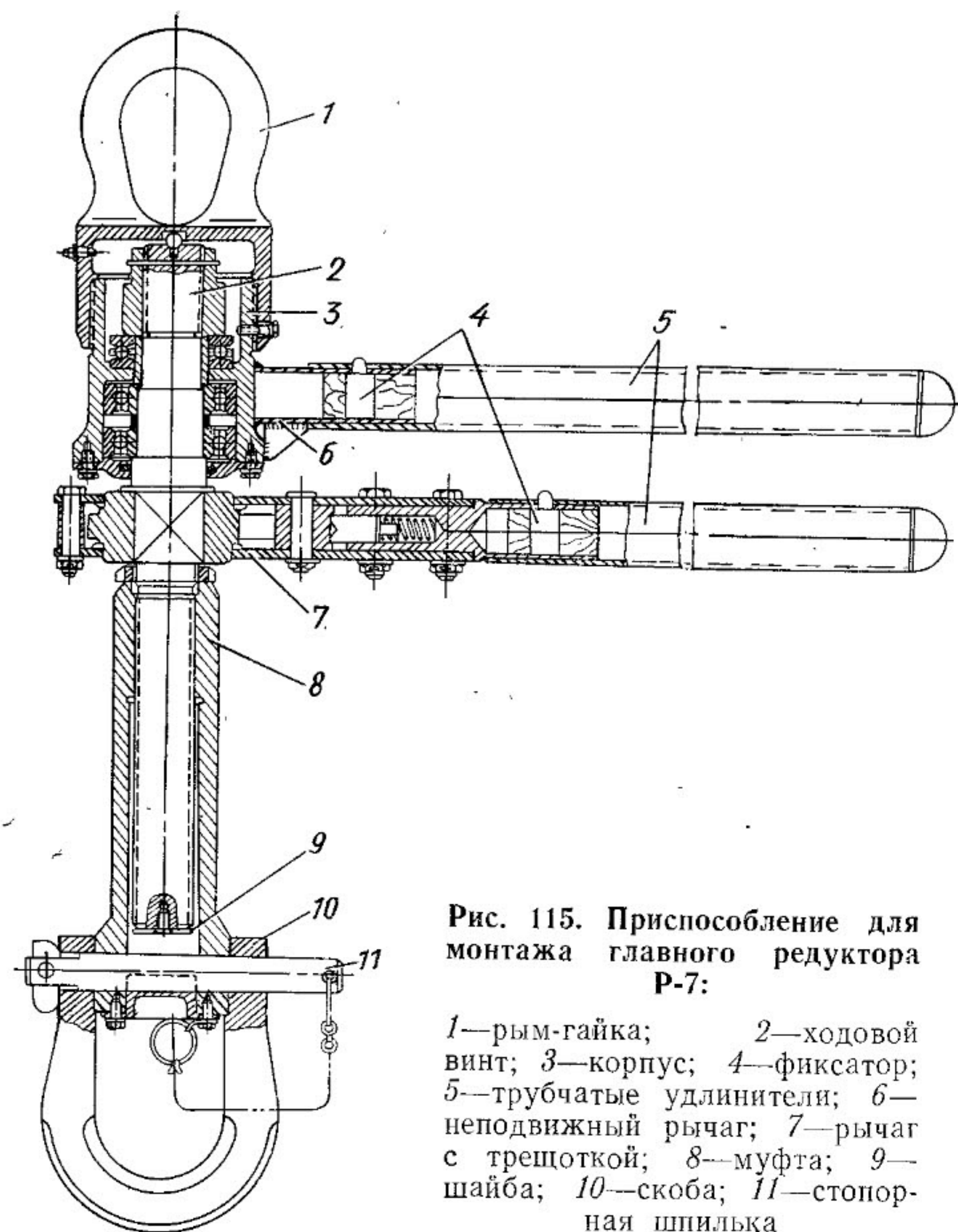


Рис. 115. Приспособление для монтажа главного редуктора Р-7:

1—рым-гайка; 2—ходовой винт; 3—корпус; 4—фиксатор; 5—трубчатые удлинители; 6—неподвижный рычаг; 7—рычаг с трещоткой; 8—муфта; 9—шайба; 10—скоба; 11—стопорная шпилька

7. Снизить давление в гидроцилиндре приспособления до 67 кгс/см<sup>2</sup>, что соответствует нагрузке 12000 кгс, и произвести тактический сброс груза кнопкой сброса груза на ручке «Шаг—Газ» левого летчика; для этого необходимо предварительно перевести рукоятку гидрокрана на панели замка-вертлюга в верхнее положение и создать давление во вспомогательной гидросистеме не менее 80 кгс/см<sup>2</sup>. Указанную проверку проводить не менее двух раз.

8. Снять приспособление с замка-вертлюга и повторить операции, указанные в пп. 2, 3, 4, 5.

9. Ручным насосом создать давление в гидроцилиндре приспособления 67 кгс/см<sup>2</sup>. Переведя рукоятку гидрокрана на панели замка-вертлюга в нижнее положение, произвести аварийный сброс нагрузки 12000 кгс усилием, приложенным к рукоятке аварийного сброса на замке-вертлюге. Указанную проверку проводить не менее двух раз.

Примечание. После каждого сброса шток приспособления необходимо выпустить на длину не менее 50 мм.

Хранить приспособление необходимо в законсервированном виде, тщательно оберегая от коррозии часть штока, проходящую в уплотнительных кольцах. Полости гидроцилиндра должны быть заполнены гидросмесью.

#### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА ГЛАВНОГО РЕДУКТОРА Р-7

Для удобства работ при установке главного редуктора Р-7 на вертолете применяется приспособление, представляющее собой механический домкрат.

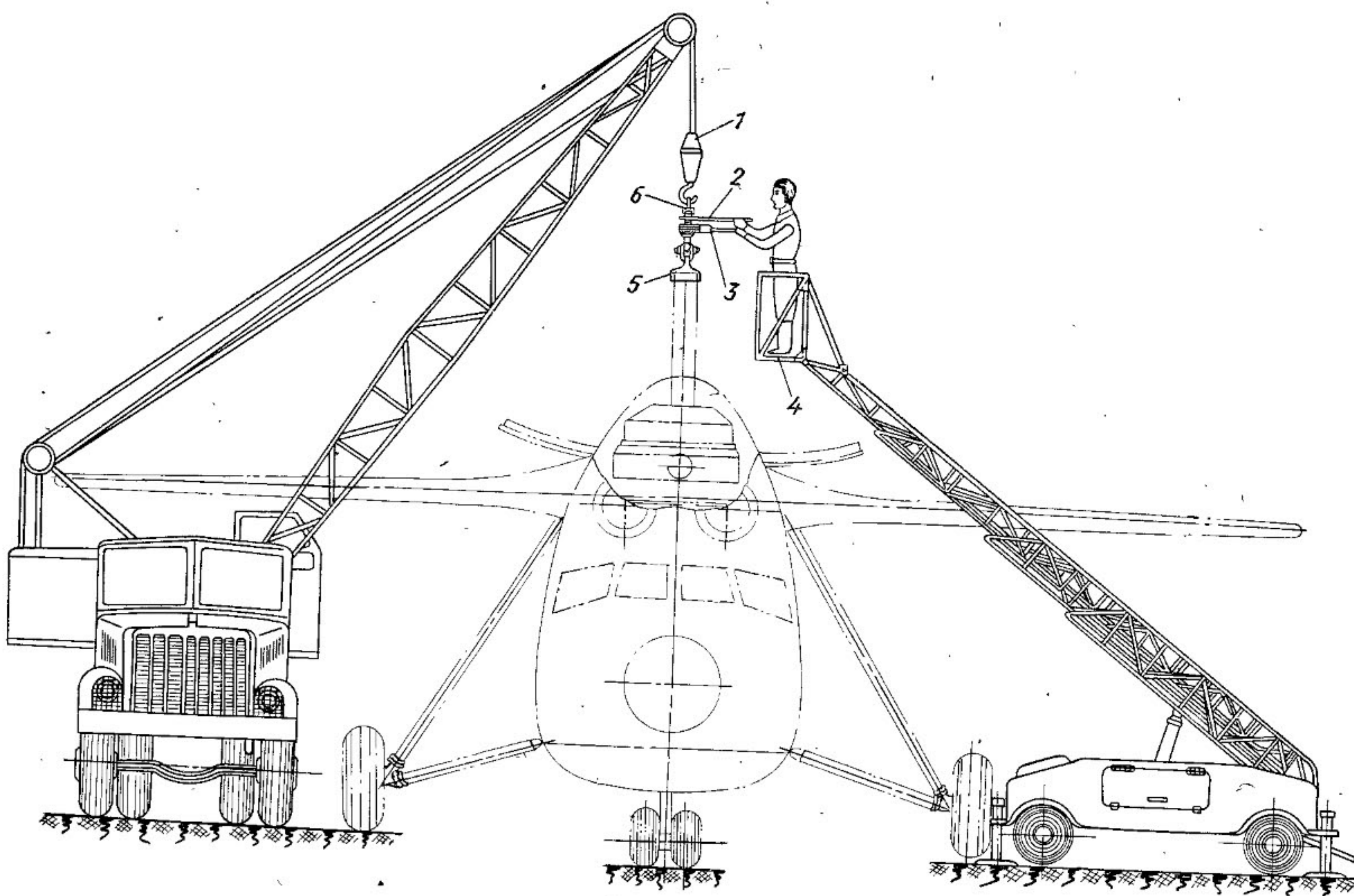


Рис. 116. Установка главного редуктора Р-7 при помощи приспособления:

1—крюк; 2—неподвижный рычаг; 3—рычаг с трещоткой; 4—лестница; 5—рым-гайка; 6—рым-гайка приспособления

#### Основные технические данные

Грузоподъемность	5,5 тс
Длина домкрата:	
максимальная	885 мм
минимальная (при ввернутом ходовом винте)	710 »
Полный ход винта домкрата	175 »
Масса домкрата	32,0 кг

Приспособление (рис. 115) состоит из ходового винта 2, корпуса 3 с неподвижным рычагом 6, рычага с трещоткой 7, муфты 8, рым-гайки 1 и скобы 10.

Ходовой винт 2 вращается в шарикоподшипниках корпуса 3 при помощи рычага с трещоткой 7. Ход винта 2 ограничен шайбой 9. К корпусу 3 приварен неподвижный рычаг 6. Рычаг с трещоткой 7 неподвижный рычаг 6 имеют трубчатые удлинители 5, соединенные с рычагами при помощи фиксаторов 4.

На корпус 3 домкрата накручена рым-гайка 1 с отверстием под крюк подъемного крана. К муфте 8 стопорной шпилькой 11 крепится скоба 10.

Перед установкой главного редуктора на вертолет (рис. 116) домкрат скобой присоединяют к

рым-гайке 5, накрученной на вал редуктора. При этом ходовой винт должен быть полностью до упора завернут в муфту, а флажок стопорной шпильки, крепящий скобу домкрата, — находиться в положении, перпендикулярном продольной оси вертолета.

Посредством рым-гайки 6, входящей в конструкцию домкрата, последний присоединяется к крюку 1 подъемного крана.

Оператор при монтаже редуктора находится на площадке лестницы 4.

С помощью подъемного крана грузоподъемностью не менее 5000 кгс редуктор подводится на расстояние 100—200 мм между осями отверстий подкосов подредукторной рамы и ответными отверстиями на узлах фюзеляжа, после чего опускание редуктора выполняется домкратом. При этом оператор одной рукой удерживает домкрат за неподвижный рычаг 2, а второй рукой посредством рычага с трещоткой 3 опускает редуктор.

При эксплуатации приспособления необходимо периодически, но не реже одного раза в полгода, зашприцовывать смазку ЦИАТИМ-201 через масленку в рым-гайке домкрата.

Хранить приспособление в закрытом помещении на деревянном стеллаже.

#### ГЛАВА 6

### ТРАПЫ, СТРЕМЯНКИ, ЛЕСТНИЦЫ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ИНВЕНТАРЬ

#### СТРЕМЯНКА ДЛЯ ОСМОТРА ЛОПАСТЕЙ И ДРУГИХ РАБОТ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

При осмотре лопастей во внеаэродромных условиях применяется универсальная разборная стремянка (рис. 117).

Стремянка состоит из двух лестниц 4, двух подкосов 2 со штырями, упирающимися в землю, рабочей площадки 1 и набора раскосов.

Лестницы, подкосы на рабочей площадке и расчалки на лестницах фиксируют при помощи пружинных стопоров. Лестницы и подкосы соединены между собой трубчатыми расчалками 3. Расчалки крепят к подкосам ушковыми болтами. Трубы рабочей площадки соединены между собой при помощи сварки. На рабочей площадке имеется настил. Для того чтобы ноги работающего не проскальзывали, на настиле есть просечки с отбортовками вверх.

Для безопасности (ограждения) работающих к перилам площадки при помощи карабинов крепят лямку 5 из хлопчатобумажного ремня.

Лестницу собирают и разбирают по инструкции, которая написана на трафарете. Трафарет приклепан к одной из стоек лестницы. К отсоединенному подкосу при помощи ремней крепят расчалки и в таком положении транспортируют.

Для облегчения сборки на некоторых подкосах и лестнице наклепаны бирки с номерами.

Все элементы стремянки, а также стопорные и другие болты должны устанавливаться без напряжения. Незакрашенные узлы стремянки должны быть покрыты смазкой.

На стремянке разрешается находиться только одному человеку, при этом стремянка должна всеми опорными точками касаться земли. При сильном ветре необходимо пользоваться страховочными веревками.

Стремянку транспортировать в разобранном состоянии. Волочение стремянки при транспортировке не допускается.

Стремянка должна храниться под навесом в отведенном для нее месте. При хранении следить, чтобы незакрашенные узлы стремянки были покрыты смазкой ЦИАТИМ-201.

Один раз в год необходимо выправлять или заменять погнутые и поврежденные элементы конструкции стремянки, заменять изношенные или поврежденные стопорные шпильки и полностью окрашивать.

#### ЛЕСТНИЦА БОРТОВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ

Лестница применяется для обслуживания вертолета как в аэродромных, так и во внеаэродромных условиях.

В комплект лестницы входят (рис. 118) два больших звена 2 и одно малое звено 1, оголовки 3, ма-



лый оголовок 4, четыре пята 6, расчалка 5 и два упора 7. Звенья лестницы, оголовки, пята и упоры соединены между собой при помощи пружинных стопоров.

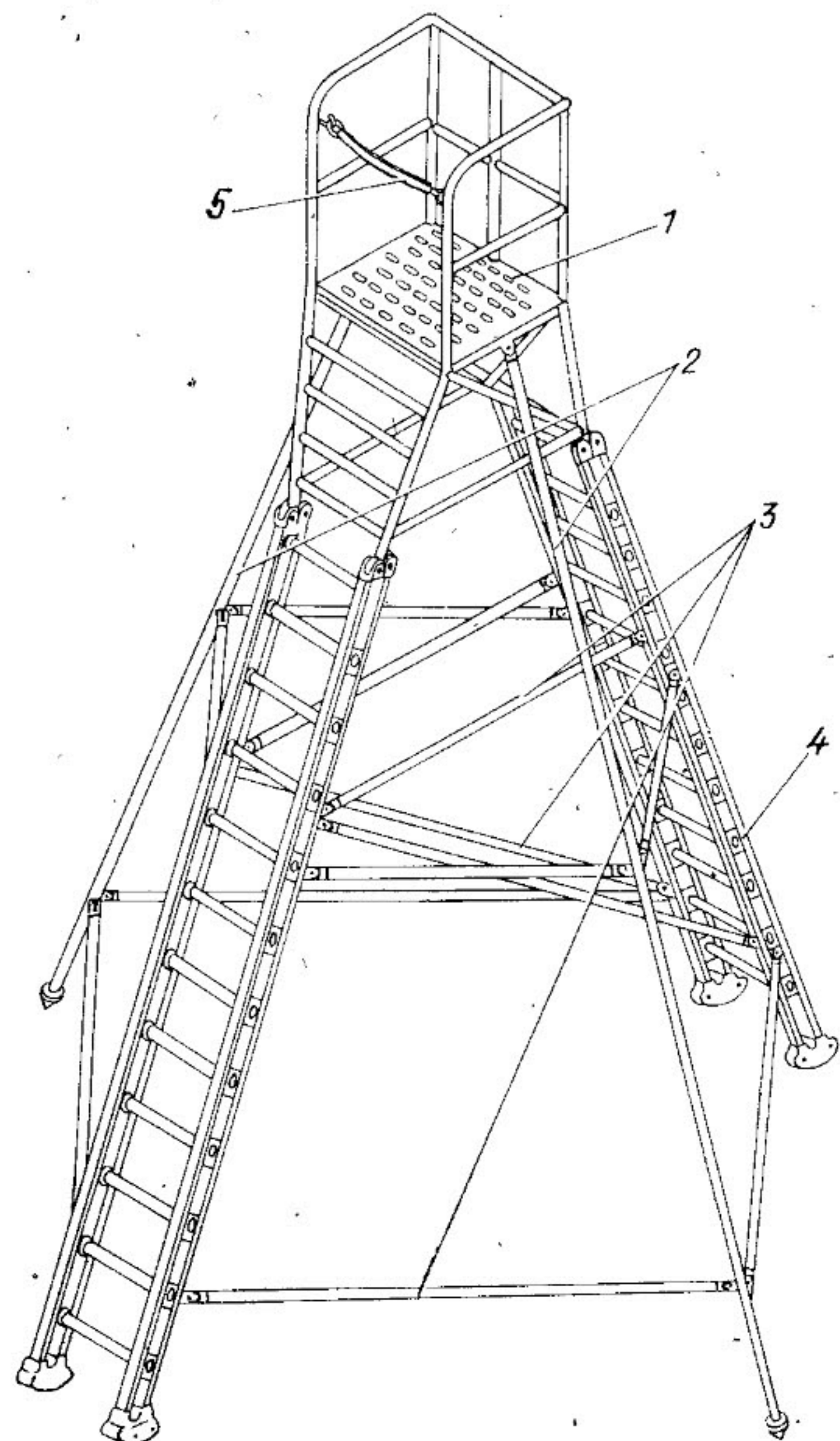


Рис. 117. Стремянка для осмотра лопастей и других работ в полевых условиях:

1—рабочая площадка; 2—подкос; 3—расчалка; 4—лестница; 5—лямка

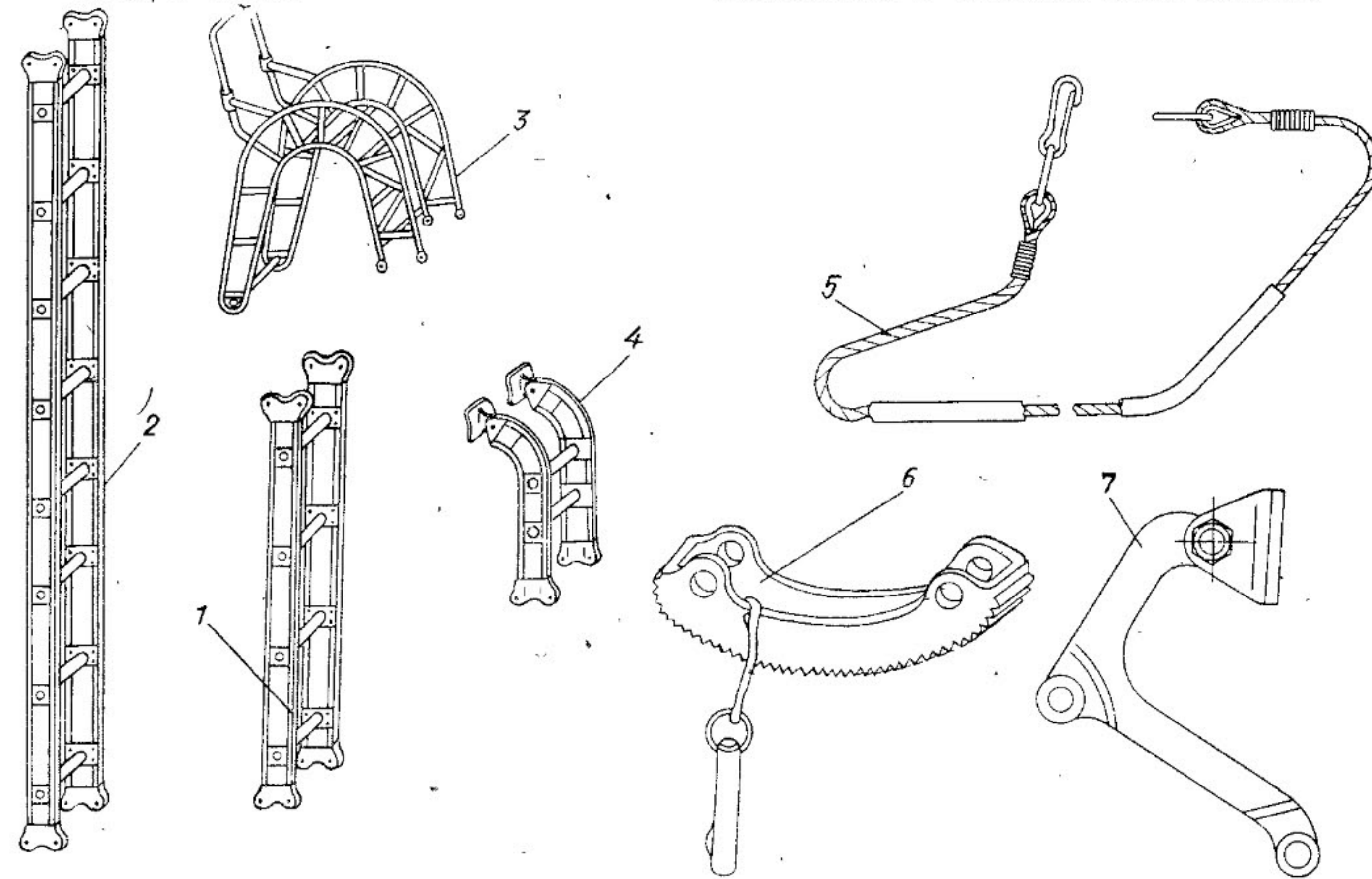


Рис. 118. Лестница бортовая универсальная:

1—малое звено; 2—большое звено; 3—оголовок; 4—малый оголовок; 5—расчалка; 6—пята; 7—упор

В зависимости от рода выполняемых работ применяется один из семи возможных вариантов сборки лестницы (рис. 119).

Сборка № 1 (первый вариант) применяется для осмотра и обслуживания хвостового винта и хвостового редуктора. Комплект состоит из двух больших и одного малого звеньев, к которым пристыковывается оголовок. Масса комплекта 16,6 кг.

Сборка № 2 (второй вариант) применяется для обслуживания грузовой кабины и низко расположенных наружных частей вертолета. Комплект состоит из двух больших звеньев, четырех пят и расчалки. Масса комплекта 10,0 кг.

Сборка № 3 (третий вариант) применяется для обслуживания фюзеляжа и хвостовой балки. Комплект состоит из одного большого и одного малого звеньев, малого оголовка и двух пят. Масса комплекта 9,8 кг.

Сборка № 4 (четвертый вариант) применяется для подхода к люкам грузовой кабины вертолета. Комплект состоит из одного большого и одного малого звеньев и двух пят. Масса комплекта 7,5 кг.

Сборка № 5 (пятый вариант) применяется для подхода к люку грузовой кабины. Комплект состоит из одного большого звена и четырех пят. Масса комплекта 4,9 кг.

Сборка № 6 (шестой вариант) применяется для подхода к люку хвостовой балки. Комплект состоит из одного большого звена, малого оголовка и двух пят. Масса комплекта 7,0 кг.

Сборка № 7 (седьмой вариант) применяется для подхода к люку редукторного отсека. Комплект состоит из одного большого звена, двух пят и двух упоров. Масса комплекта 5,3 кг.

Соединение звеньев лестницы, оголовков и пят между собой осуществляется с помощью стопорных штырей, вставляемых в отверстия петель, приклепанных в стыковочных местах.

#### Основные технические данные

Грузоподъемность . . . . .	100 кгс
Длина большого звена . . . . .	2,4 м
Длина малого звена . . . . .	1,2 »
Длина оголовка без поручня . . . . .	0,65 м
Длина малого оголовка . . . . .	0,65 »
Масса большого звена . . . . .	4,6 кг
Масса малого звена . . . . .	2,7 »
Масса оголовка . . . . .	4,5 »
Масса малого оголовка . . . . .	2,3 »
Ширина лестницы по ступенькам . . . . .	0,32 м
Ширина лестницы по наружному контуру . . . . .	0,380 м

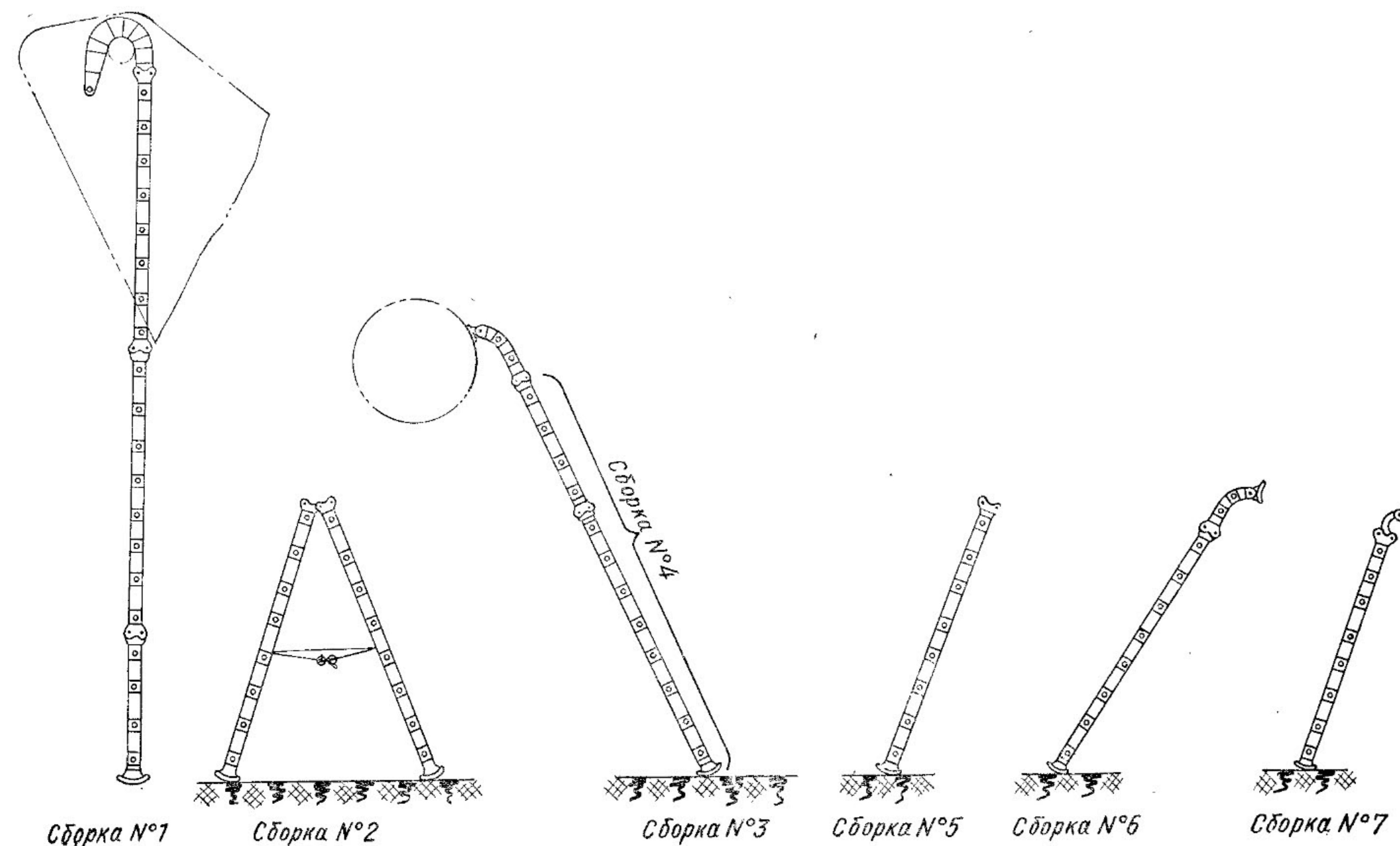


Рис. 119. Варианты сборки лестницы

Звенья представляют собой лестницу, имеющую дуралюминовые стойки, склепанные из профилей швеллерного типа, и ступеньки, расположенные с шагом 300 мм. Каждая ступенька представляет собой трубу диаметром 30 мм. По концам стоек приклепаны петли для соединения звеньев с другими элементами лестницы.

Оголовок представляет собой ферменную конструкцию, сваренную из труб. Форма оголовка позволяет устанавливать его на горловину хвостового редуктора. Для предотвращения повреждения лакокрасочного покрытия хвостового редуктора трубы оголовка, касающиеся конструкции редуктора, покрыты резиной. Для удобства работающего на оголовке есть поручень. К одному концу оголовка приклепаны петли для соединения его со звеньями лестницы.

Малый оголовок представляет собой конструкцию, аналогичную конструкции звеньев криволиней-

ной формы. На верхнем конце оголовка шарнирно крепятся упоры, которыми лестница опирается на вертолет. Для предохранения обшивки вертолета от повреждения опорные поверхности упоров покрыты резиной. К нижнему концу оголовка приклепаны петли для соединения его со звеньями лестницы.

Расчалка представляет собой кусок троса, заплетенный одним концом на кольцо, а другим — на карабин. Для предотвращения повреждения конструкции звеньев на трос надеты два куса резинового шланга, которые при установке расчалки необходимо сдвигать в места касания расчалки о конструкцию звеньев. Длина расчалки 1,6 м.

Для предотвращения проскальзывания нижних звеньев лестницы на стояночной площадке на звенья устанавливаются пята.

Пята представляет собой алюминиевую отливку тавровой формы, имеющую отверстия для крепления ее к звену лестницы при помощи стопорных шпилек. Для увеличения трения между пятой и площадкой нижняя поверхность пята оклеена резиновой дорожкой с рифленой лицевой поверхностью.

Все элементы лестницы окрашены эмалью ХВ-16 серо-голубого цвета.

При хранении предохранять лестницу от механических повреждений. Следить, чтобы места, не защищенные лакокрасочным покрытием, были покрыты смазкой ЦИАТИМ-201. Один раз в год необходимо выправлять или заменять погнутые элементы конструкции лестницы, изношенные или поврежденные стопорные шпильки, изношенную резину и полностью окрашивать.



### СТРЕМЯНКА $H=1000$ мм

Стремянка (рис. 120) высотой 1000 мм применяется при выполнении работ в средней части фюзеляжа или снаружи фюзеляжа.

Стремянка состоит из лестницы 1, рамы 2 с колесами, рабочей площадки 3 и набора раскосов.

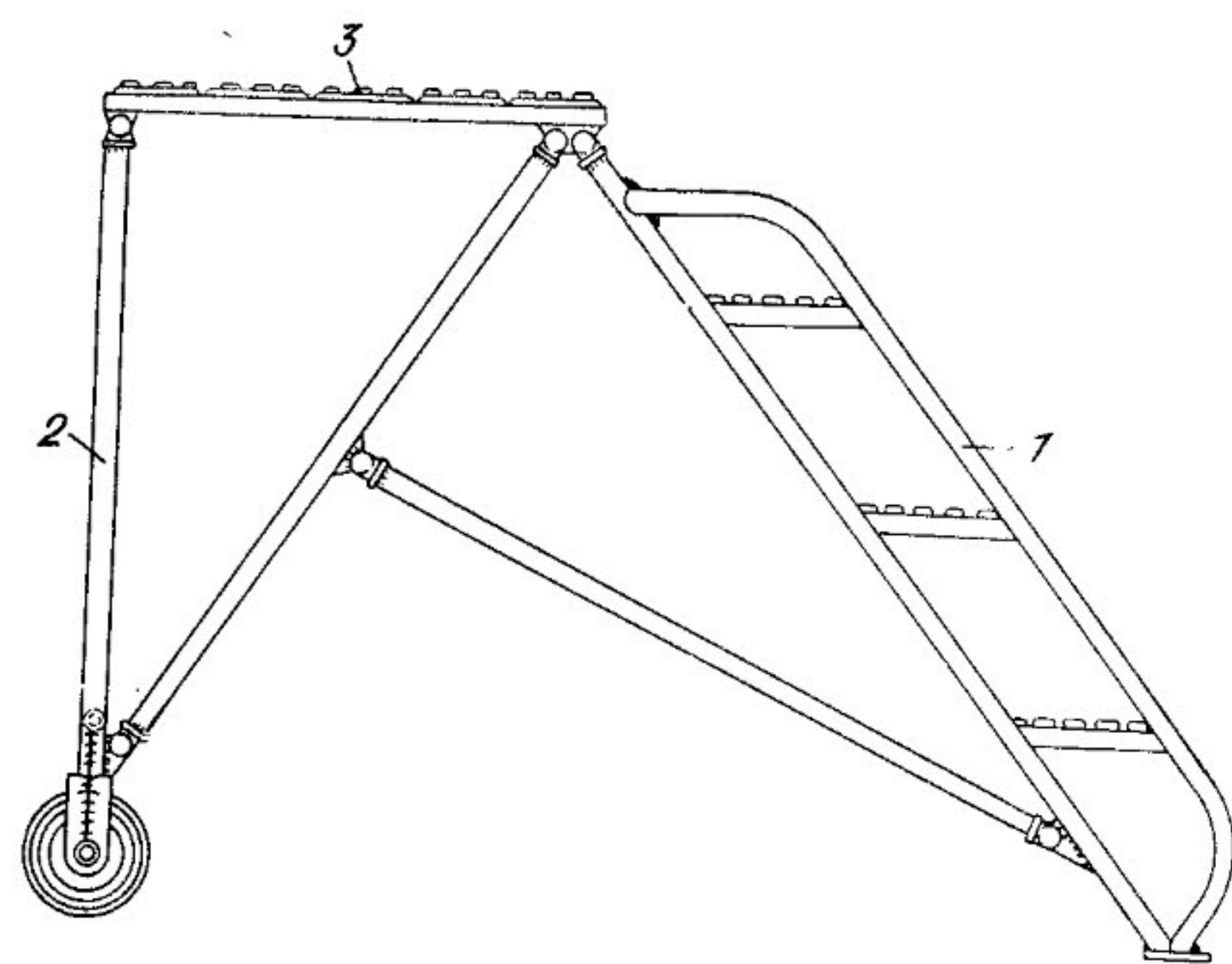


Рис. 120. Стремянка  $H=1000$  мм:

1—лестница; 2—рама с колесами; 3—площадка

Для того чтобы ноги работающего не проскальзывали, на настиле рабочей площадки имеются просечки с отбортовками вверх.

Все элементы стремянки, в том числе и болты, должны устанавливаться без напряжения, незакрашенные узлы стремянки должны быть покрыты смазкой.

При работе стремянка должна всеми колесами и опорными точками касаться пола грузовой кабины или земли.

### СТРЕМЯНКА $H=1900$ мм

Стремянка (рис. 121) высотой 1900 мм применяется для выполнения работ и осмотра средней и носовой частей фюзеляжа.

Стремянка состоит из лестницы 5 с колесами, трех рам 1, 2 и 3 и рабочей площадки 4. Соедине-

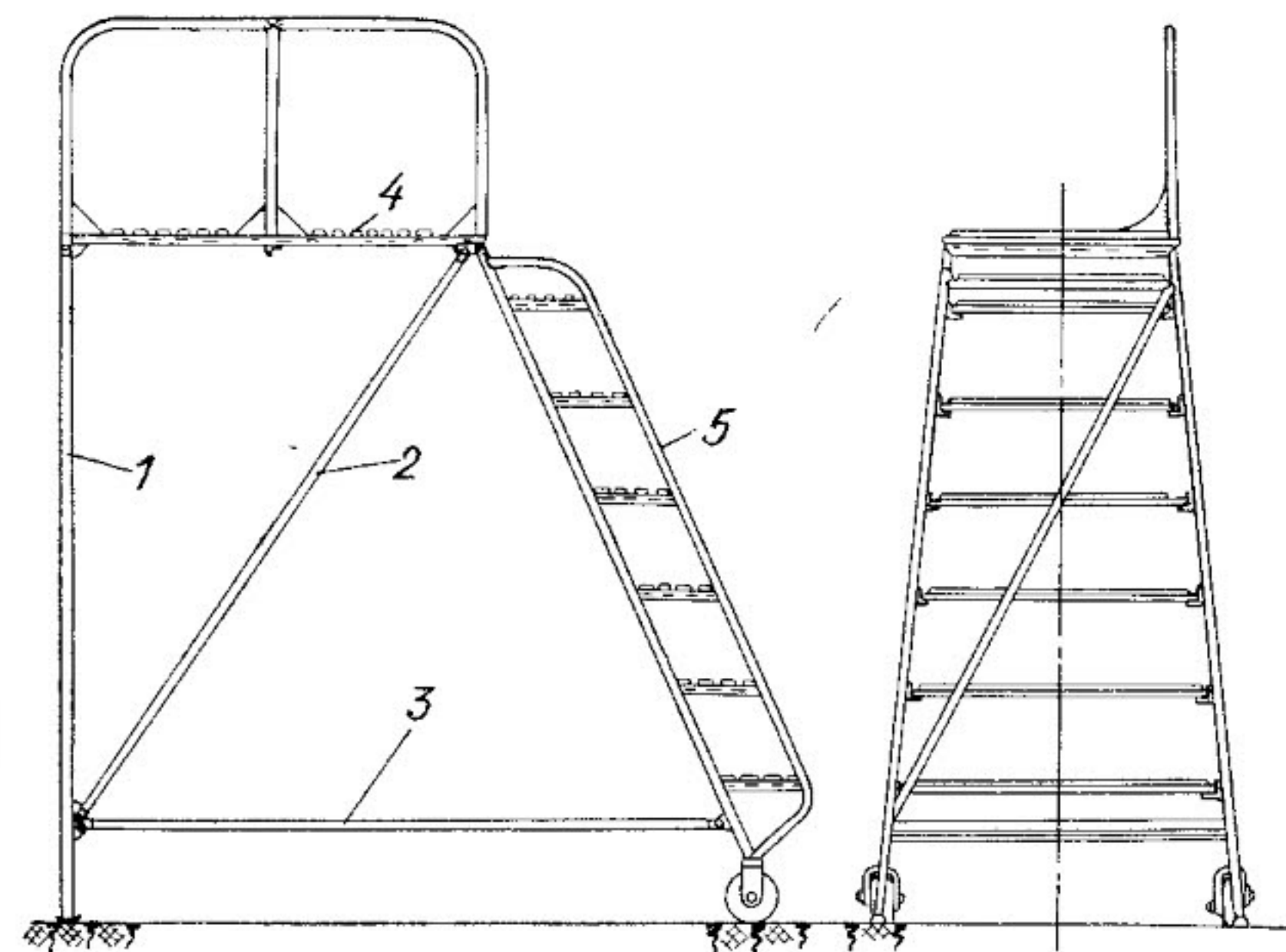


Рис. 121. Стремянка  $H=1900$  мм:

1, 2, 3—рамы; 4—площадка; 5—лестница с колесами

ние этих элементов осуществляется болтами. Рамы представляют собой конструкции, сваренные из труб. На рабочей площадке есть настил и перила. Для того чтобы ноги работающего не проскальзывали, на настиле и ступеньках лестницы имеются просечки с отбортовками вверх.

Все элементы стремянки должны устанавливаться без напряжения. Незакрашенные узлы стремянки должны быть покрыты смазкой.

На стремянке разрешается находиться одному человеку.

При работе стремянка должна всеми опорными точками касаться земли.

### СТРЕМЯНКА ДЛЯ ВХОДА В ГРУЗОВУЮ КАБИНУ

Стремянка (рис. 122) представляет собой клепающую конструкцию. При помощи двух крюков стремянка устанавливается на пороге грузовой двери на левом борту вертолета.

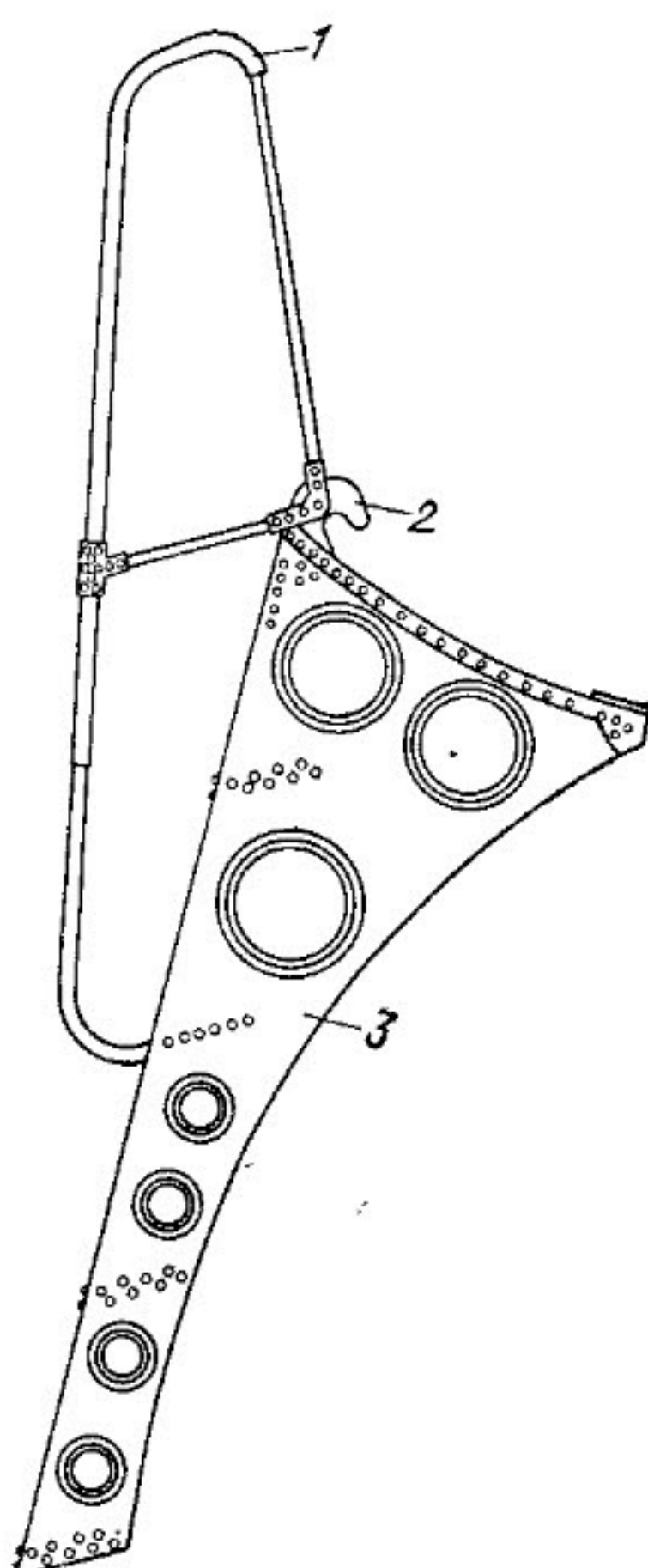


Рис. 122. Стремянка для входа в грузовую кабину:

1—поручень; 2—крюк; 3—лестница

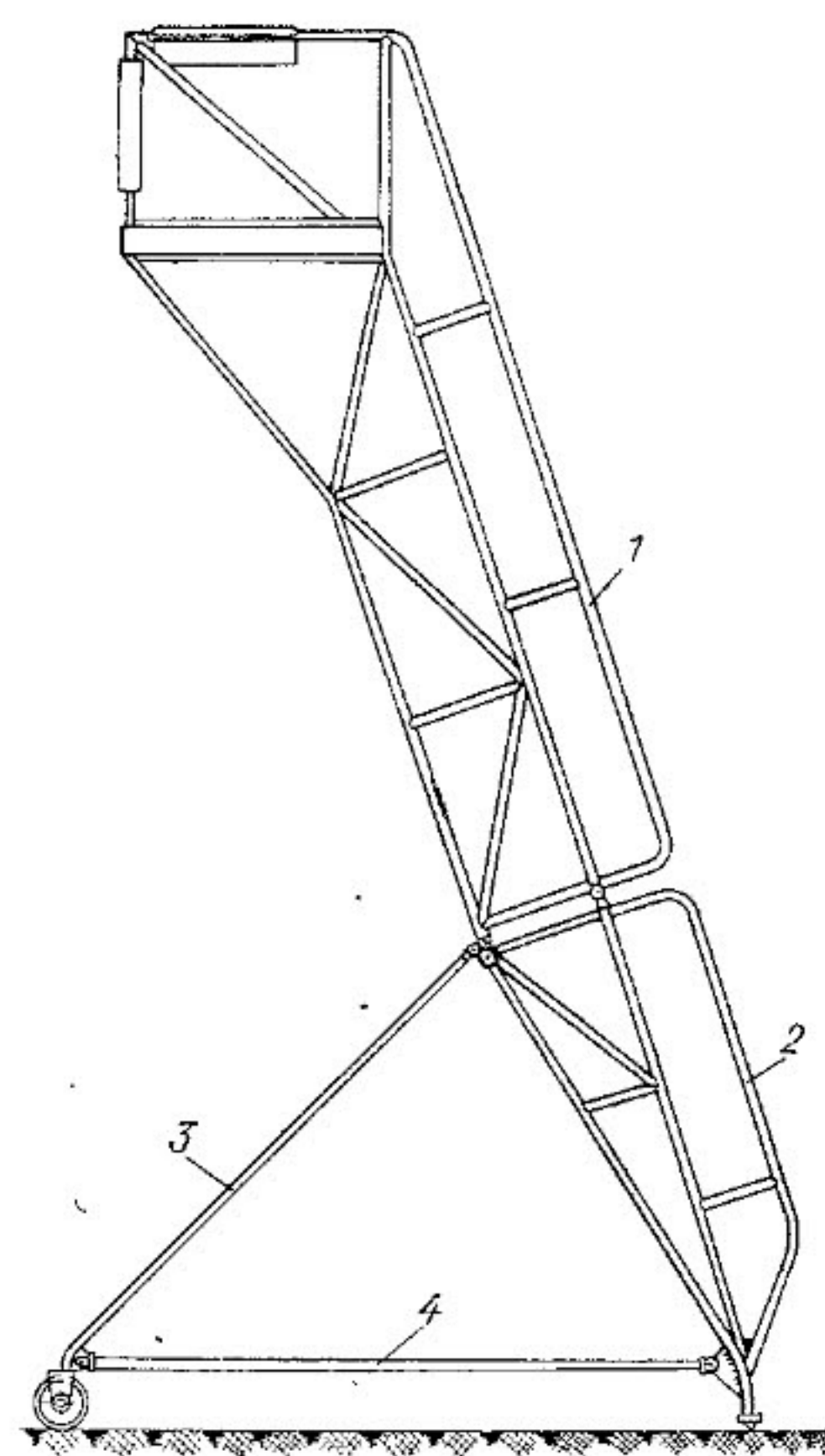


Рис. 123. Стремянка для входа на трапы:

1—лестница с площадкой; 2—секция; 3—подкос; 4—крестовина

### СТРЕМЯНКА ДЛЯ ВХОДА НА ТРАПЫ

Стремянка (рис. 123) применяется для входа на трапы и при зачехлении вертолета.

Стремянка состоит из лестницы с площадкой 1, секции 2, подкоса 3 и крестовины 4. Лестница с площадкой 1 и секция 2 представляют собой сварные конструкции.

Для безопасности во время выполнения работы на стремянке лестница и рабочая площадка ограждены перилами. На перилах рабочей площадки есть желоб для инструмента. На настиле рабочей площадки имеются просечки с отбортовками вверх.

Колеса обеспечивают перемещение стремянки по аэродрому со скоростью 5 км/ч.

Все элементы стремянки должны устанавливаться без напряжения. Незакрашенные места стремянки должны быть покрыты смазкой.

На стремянке разрешается находиться только одному человеку.

При работе стремянка должна всеми колесами и опорами касаться земли.

### ПОМОСТЫ С КОНСОЛЬНЫМИ ТРАПАМИ

Помосты с консольными трапами (рис. 124) служат для работы у двигателей при определении состояния валов двигателя и редуктора.

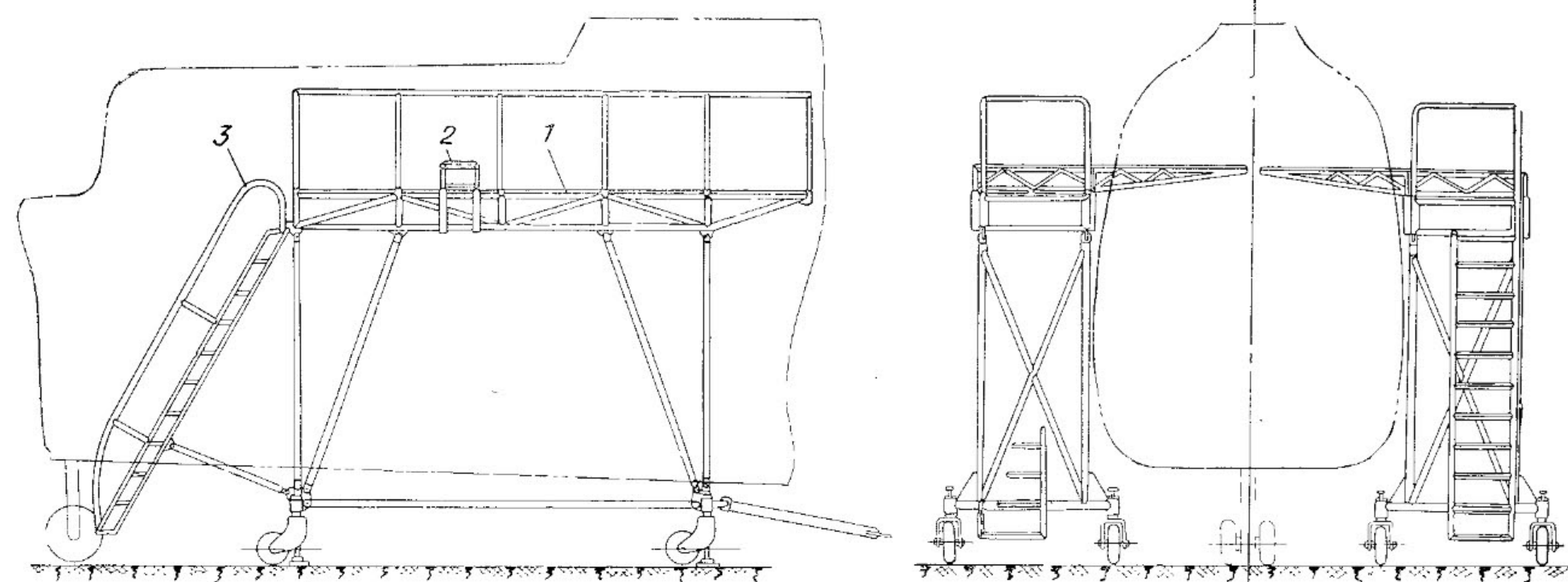


Рис. 124. Помосты с консольными трапами:

1—настил; 2—трап; 3—лестница

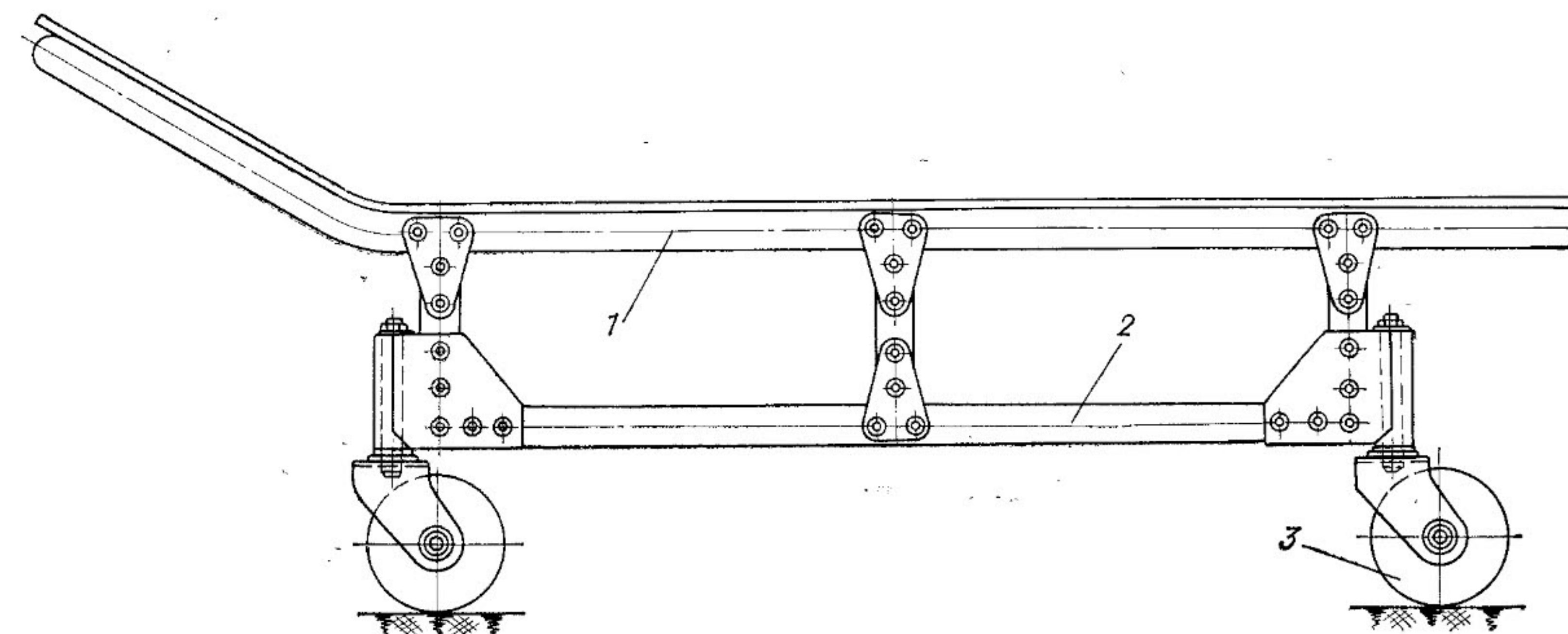


Рис. 125. Ложмент для работы под фюзеляжем:

1—ложмент; 2—рама; 3—колесо

Помосты состоят из настилов 1, укрепленных на рамах, трапов 2 и лестниц 3. Для безопасности работ на настилах имеются перила. Все элементы помостов соединяются болтами. На помостах имеются туги для подцепки их к тягачу.

Устанавливать помосты у вертолета разрешается не ближе, чем на расстоянии 100 мм. Касание узлов трапа с вертолетом не допускается.

Все незакрашенные места должны быть покрыты смазкой.

Помосты разрешается транспортировать вручную или тягачом со скоростью до 5 км/ч. Транспортировка помостов со сдвинутыми или слабо надувными пневматиками колес не разрешается. Для перевозки на дальние расстояния помосты необходимо разбирать на отдельные узлы.

На трапах разрешается находиться только одному человеку. После окончания работ в конце рабочего дня провести проверку и убедиться, что тяжелые грузы и агрегаты с трапов убраны.

Трап можно регулировать по высоте. Перед работой проверить надежность всех бол-

товых соединений. Один комплект состоит из двух помостов (один правый и один левый).

### ЛОЖЕМЕНТ ДЛЯ РАБОТЫ ПОД ФЮЗЕЛЯЖЕМ

Для работы у низко расположенных над землей агрегатов или частей конструкции вертолета применяется специальный ложмент (рис. 125).

Каркас ложмента собран из дуралюминовых труб при помощи книц и трубчатых заклепок. Нас-



тил ложементов состоит из дуралюминового листа, покрытого листовым поропластом толщиной 5 мм и оклеенного текстолитом. Для удобства работающего один край настила приподнят и представляет собой подголовник. Для передвижения по твердому грунту и бетонированным площадкам настил снабжен металлическими колесами. При пользовании настилом на вязком грунте или снегу колеса могут быть сняты и тогда рамы каркаса могут быть использованы как полозья.

#### ПОДСТАВКА ПОД РЕДУКТОР Р-7

Подставка (рис. 126) служит для работ с редуктором перед его установкой на вертолет и после снятия с вертолета.

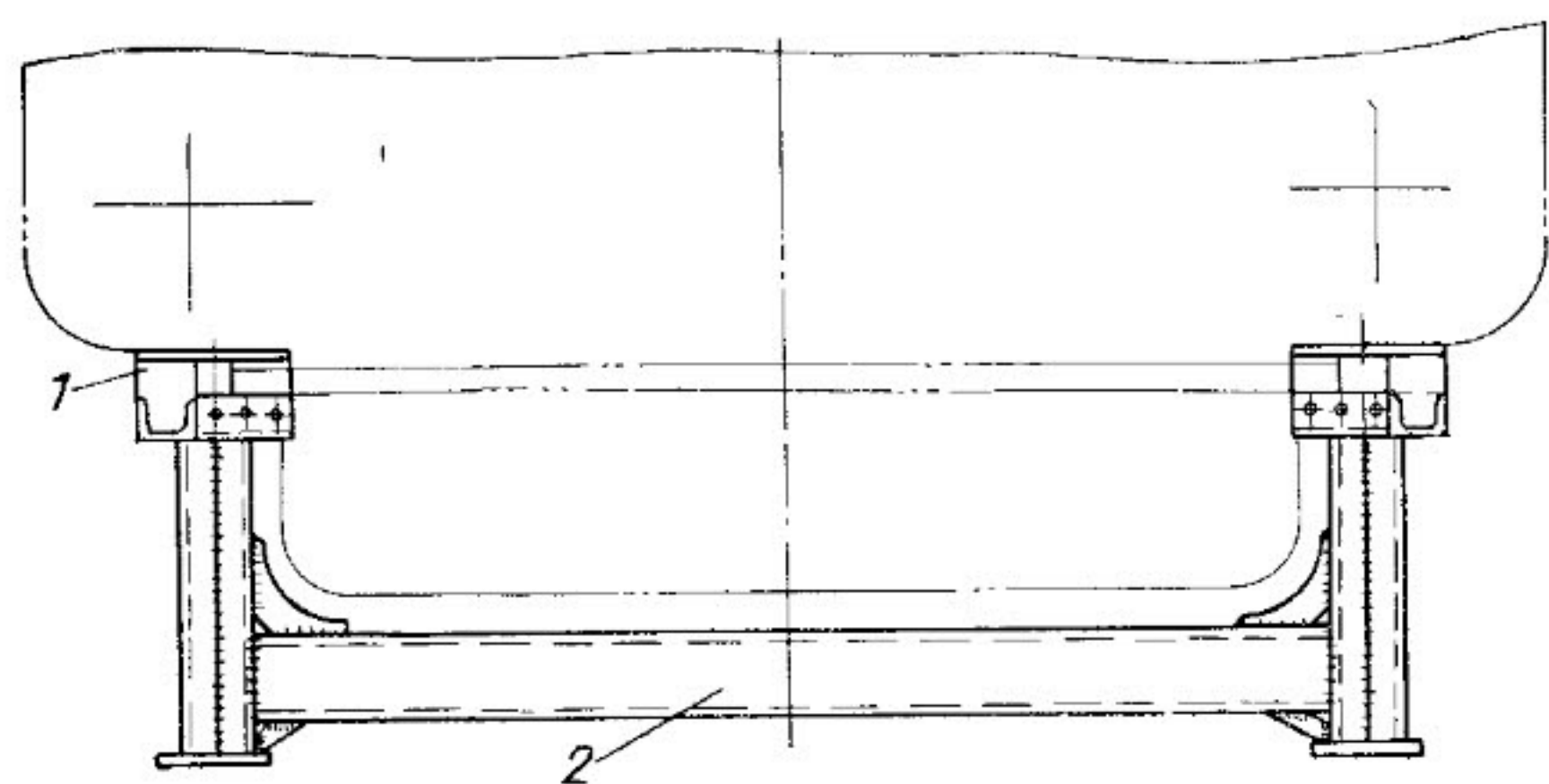


Рис. 126. Подставка под редуктор Р-7:  
1—опора; 2—рама

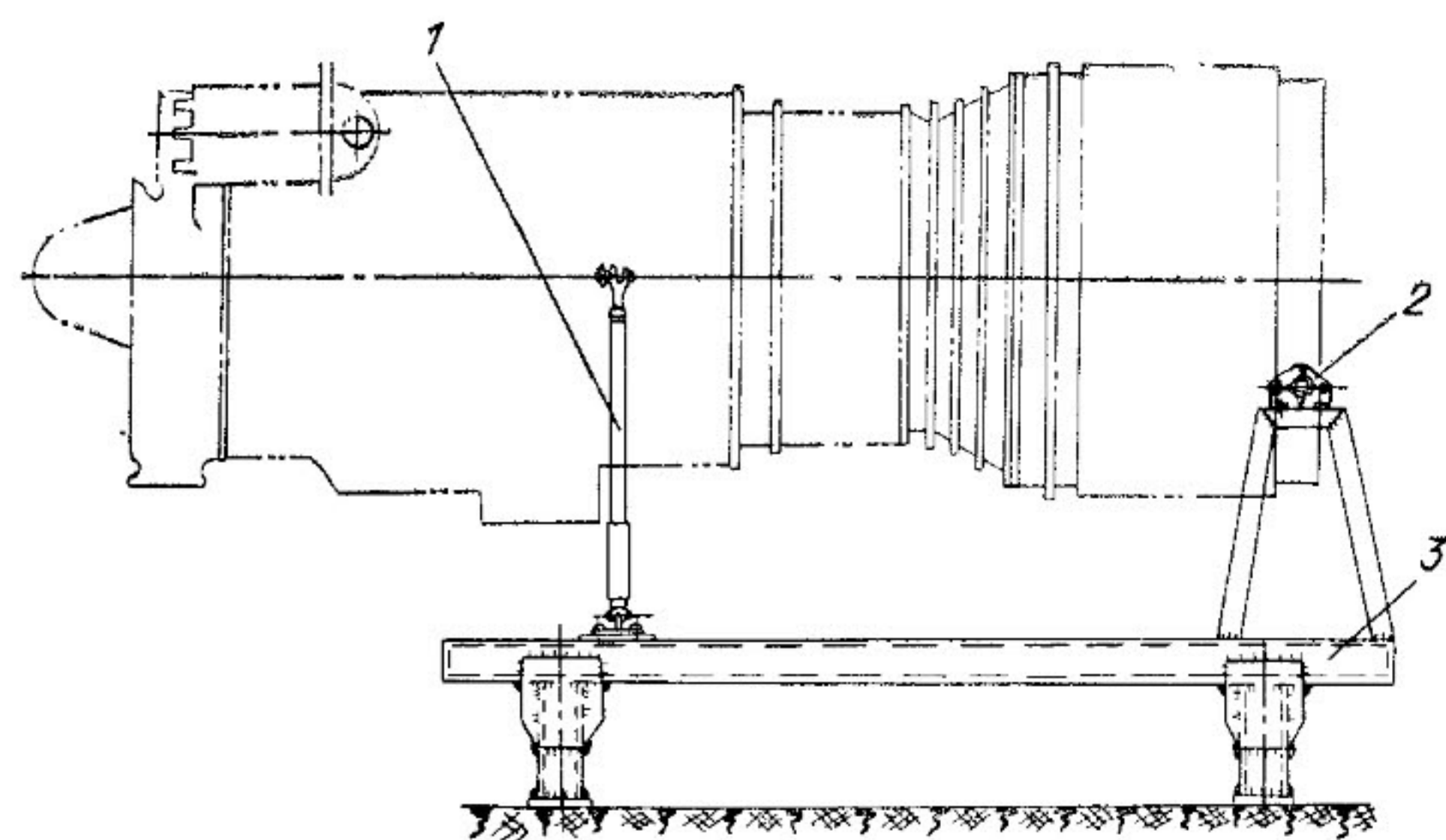


Рис. 127. Подставка под двигатель Д-25В:  
1—штанга; 2—гнездо; 3—рама

Подставка представляет собой раму 2, сваренную из стальных профилей. На подставке имеются четыре опоры 1 для укладки на них редуктора Р-7. В верхней части опор закреплены текстолитовые бобышки, оклеенные войлоком.

#### ПОДСТАВКА ПОД ДВИГАТЕЛЬ Д-25В

Подставка (рис. 127) применяется для работ с двигателем перед его установкой на вертолет или после снятия с вертолета.

Подставка представляет собой конструкцию, сваренную из стальных профилей.

Двигатель подвешивается на подставке узлами навески, для чего имеются штанги 1 для передних узлов навески и гнезда 2 — для задних узлов навески.

#### ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАБОТЫ У ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Площадка (рис. 128) состоит из левой и правой частей, склепанных из листового материала. Каждая часть состоит из площадки 1 с поручнями 2, подкосов 3, кронштейнов 4 с хомутами 5. Рабочая площадка 1 приспособлена представлять собой клепаную из листового дуралюмина конструкцию.

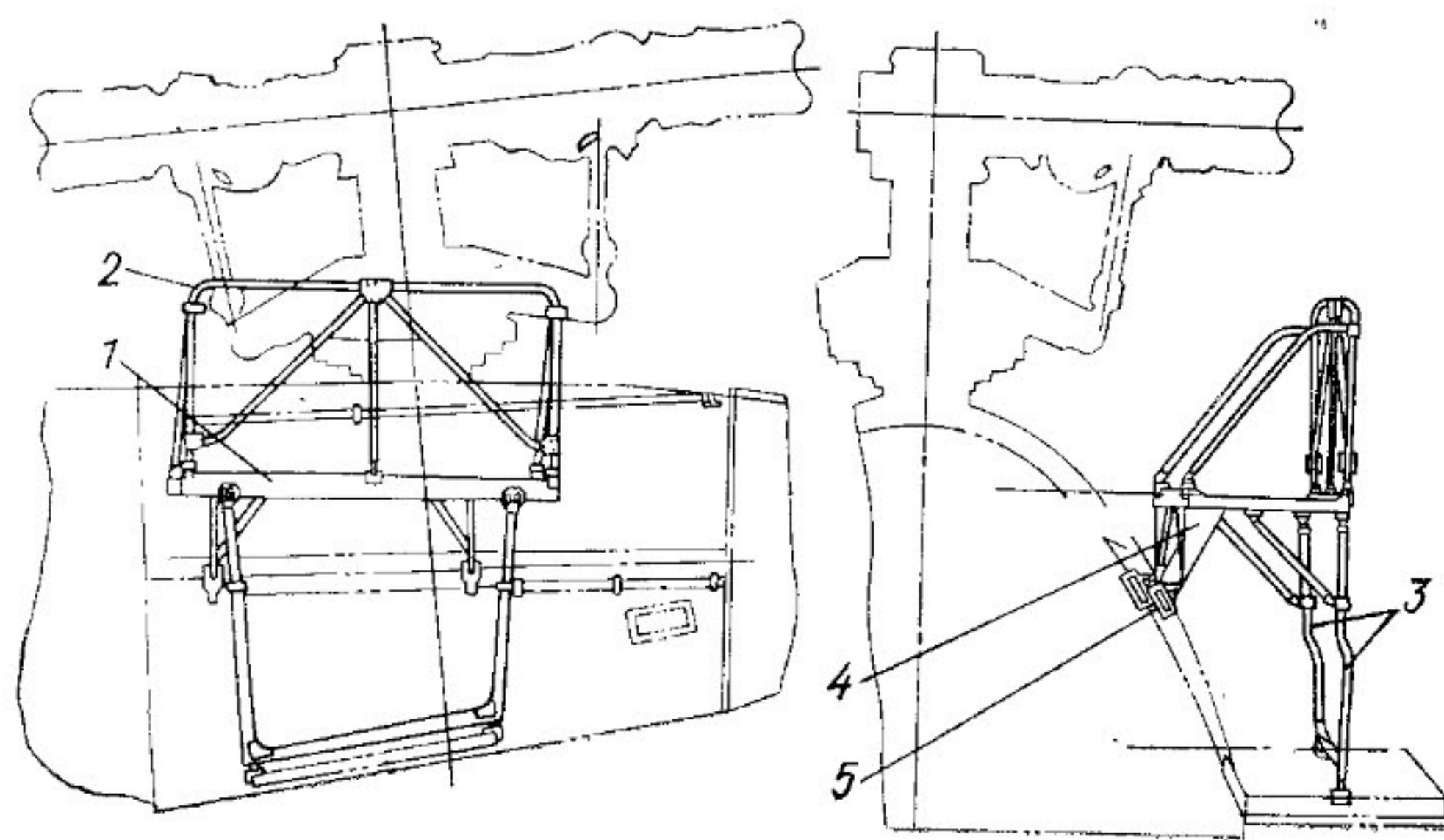


Рис. 128. Площадка для работы у втулки несущего винта:  
1—рабочая площадка; 2—поручни; 3—подкосы; 4—кронштейн; 5—хомут

При креплении площадки к конструкции вертолета каждая половина площадки крепится при помощи двух хомутов 5 к лонжеронам капота и свободно опирается подкосами 3 на трапы.

Подкос 3 площадки состоит из двух стоек, соединенных между собой раскосами. Заканчиваются стойки опорными башмаками. Для того чтобы башмаки надежно опирались на трапы, один башмак крепится к стойке подкоса при помощи гребенки и оси, а второй устанавливается на шаровом шарнире. Площадку на трапы поднимают при помощи крана, но ввиду незначительной массы (10,5 кг) каждую площадку может поднять на трапы капотов один человек при помощи фала. На площадке разрешается одновременная работа не более двух человек. Для уменьшения габаритных размеров при хранении поручни и подкосы складываются. Шарнирные соединения необходимо покрывать смазкой ЦИАТИМ-201.

#### РАЗДВИЖНАЯ ЛЕСТНИЦА РЛ-12

Раздвижная лестница предназначена для обслуживания частей вертолета, расположенных на высоте до 12 м, одним или двумя рабочими.

Лестница (рис. 129) состоит из следующих основных частей: тележки 1, механизма изменения угла наклона лестницы 2, выносных опор (аутригеров) 12, лестницы 4, состоящей из трех раздвижных секций, механизма выдвижения секции 3, рабочей площадки 5, гидроэлектросистемы 10, кожухов.

Раздвижная лестница имеет электрический и ручной гидравлический приводы. Для питания электропривода предусмотрен штепсельный разъем.

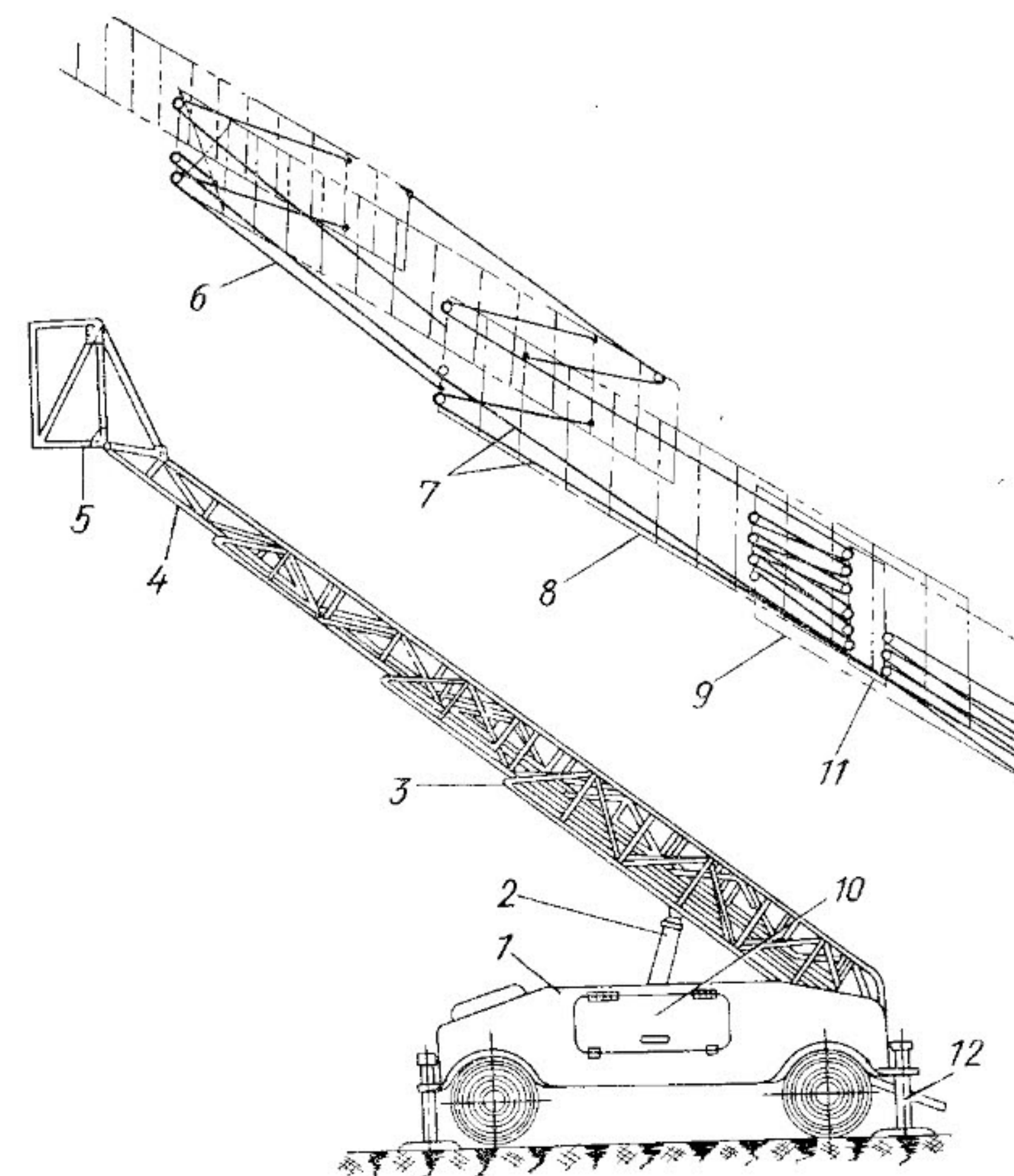


Рис. 129. Раздвижная лестница РЛ-12:

1—тележка; 2—механизм изменения угла наклона лестницы; 3—механизм выдвижения секций; 4—лестница из трех секций; 5—рабочая площадка; 6, 7—тросы; 8—нижняя секция лестницы; 9—рама механизма выдвижения; 10—гидроэлектросистема; 11—качетка; 12—выносная опора (аутригер)

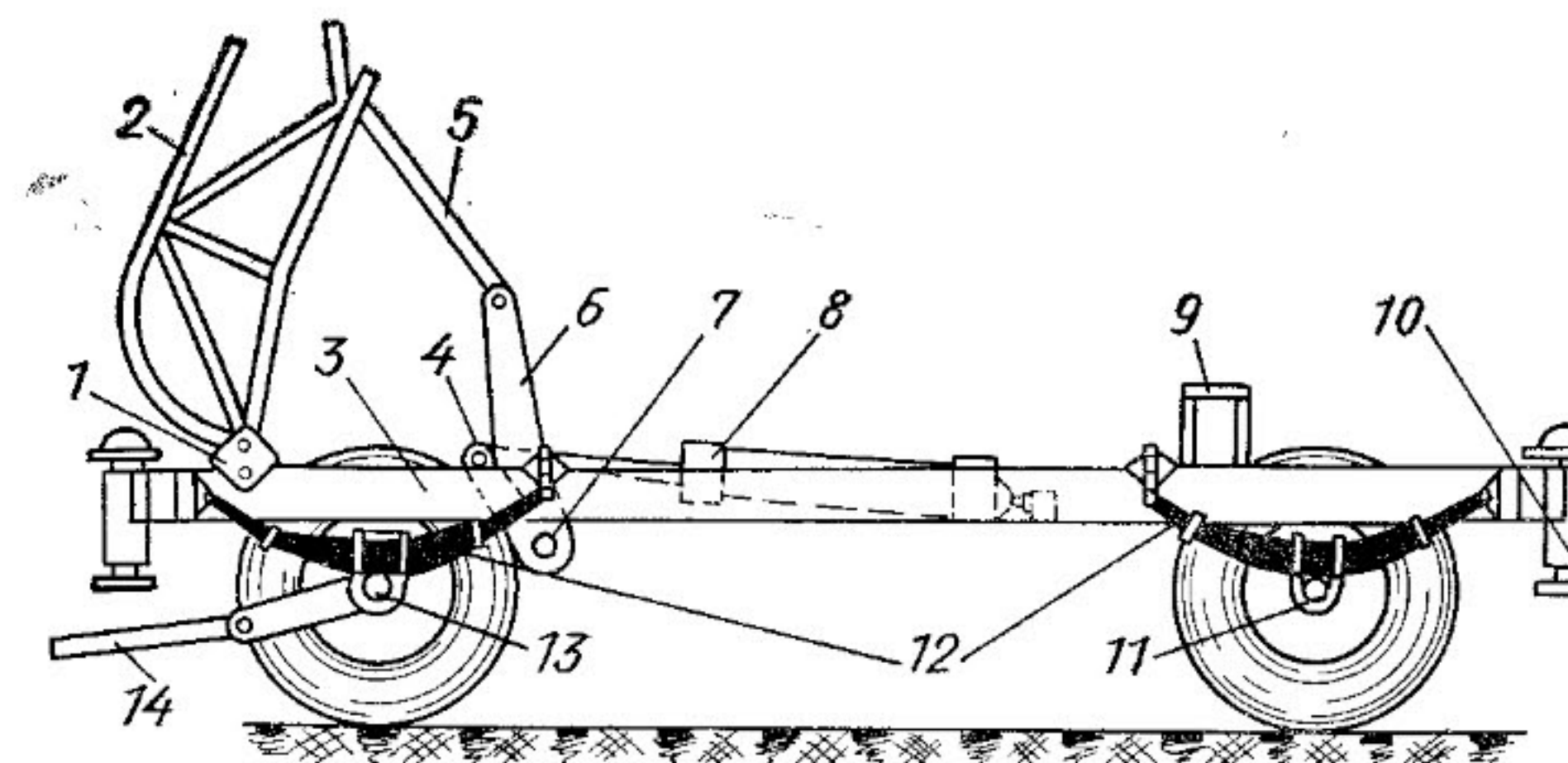


Рис. 130. Тележка с механизмом изменения угла наклона лестницы и выносными опорами (аутригерами):

1—кронштейн оси поворота лестницы; 2—нижняя секция лестницы; 3—рама; 4—качалка; 5—тяга; 6—вал; 7—гидроцилиндр; 8—опора; 9—выносные опоры (аутригеры); 10, 11—оси передних и задних колес; 12—рессоры; 13—водило

Тележка (рис. 130) имеет раму 3, сваренную из швеллеров, к которой посредством рессор 12 крепятся оси 11 и 13 передних и задних колес. Присоединение лестницы к автомобилю при транспортировке обеспечивается водилом 14, в передней части которого смонтирован демпфер с резиновыми кольцами для гашения инерционных сил. К водилу при-

соединены регулируемые по длине тяги, посредством которых осуществляется управление разворотом передних колес. На раме монтируются механизм изменения угла наклона лестницы, кронштейны оси поворота лестницы 1, выносные опоры 10 с механизмом стопорения их в рабочем и транспортном положениях и опоры 9, удерживающие лестницу в крайнем нижнем (походном) положении.

Механизм изменения угла наклона лестницы поворачивает лестницу из походного положения в рабочее; обратное движение совершается под действием веса лестницы. Механизм состоит из гидроцилиндра 8 с механизмом стопорения штока, качалок 4 и 6, расположенных на шпонках на валу 7, и тяг 5, соединяющих качалки 6 с кронштейнами нижней секции 2 лестницы.

При выдвижении штока гидроцилиндра качалки 4 и 6 проворачиваются и в свою очередь посредством тяг 5 поворачивают нижнюю секцию 2 лестницы вокруг оси, закрепленной в кронштейнах 1 на раме 3 тележки. Угол поворота лестницы указывается угломером на кронштейне 1 (слева по движению лестницы). На угломере установлена шкала углов нагрузок на рабочей площадке и допустимых вылетов выдвижных секций.

Стопорение наклона лестницы осуществляется устройством, которое показано на рис. 131. На поверхности штока 6 нарезана резьба. Вследствие этого при подъеме лестницы шток 6, выходя из цилиндра 1, вращает гайку 5 вместе с храповиком 4, соединенным с ней шпонкой.

При этом собачка 7, укрепленная на оси 2 в проушине цилиндра, прижимаясь под действием пружины 3 к храповику, пропускает зубья храповика, а в случае обратного хода штока стопорит храповик вместе с гайкой, прекращая перемещение штока.

При спуске лестницы собачка вручную откидывается от храповика и стопорится шариковым замком 8, обеспечивая свободное вращение гайки, а следовательно, и хода штока.

Выносные опоры (рис. 132) предназначены для создания устойчивости раздвижной лестницы РЛ-12 в рабочем положении; выносные опоры монтируются на переднем и заднем поясах рамы тележки (всего четыре аутригера).

В корпус 1 выносной опоры вмонтирована втулка 9, в шпоночный паз которой входит шпонка 11, препятствующая вращательному движению втулки. В нижней части втулки 9 на болтах крепится гайка 10 несамотормозящегося винта 8, удерживаемого в крайнем верхнем положении защелкой 7. На нижнем конце винта смонтирована шаровая пята 12. Во втулку 9 на резьбе ввернута втулка 6, несущая маховик 4. Втулка 6 опирается верхней плоскостью фланца 3 на упорный шарикоподшипник 2, нижней — на шайбу 5.

При нажатии защелки 7 винт 8 под действием собственного веса падает на опорную колодку 13; затем вращением маховика 4 создается дополнительная жесткая опора для лестницы. Вращение винта 8 при нагружении устраняется моментами сил трения между опорными поверхностями шаровой пяди, колодки и покрытием аэродрома.



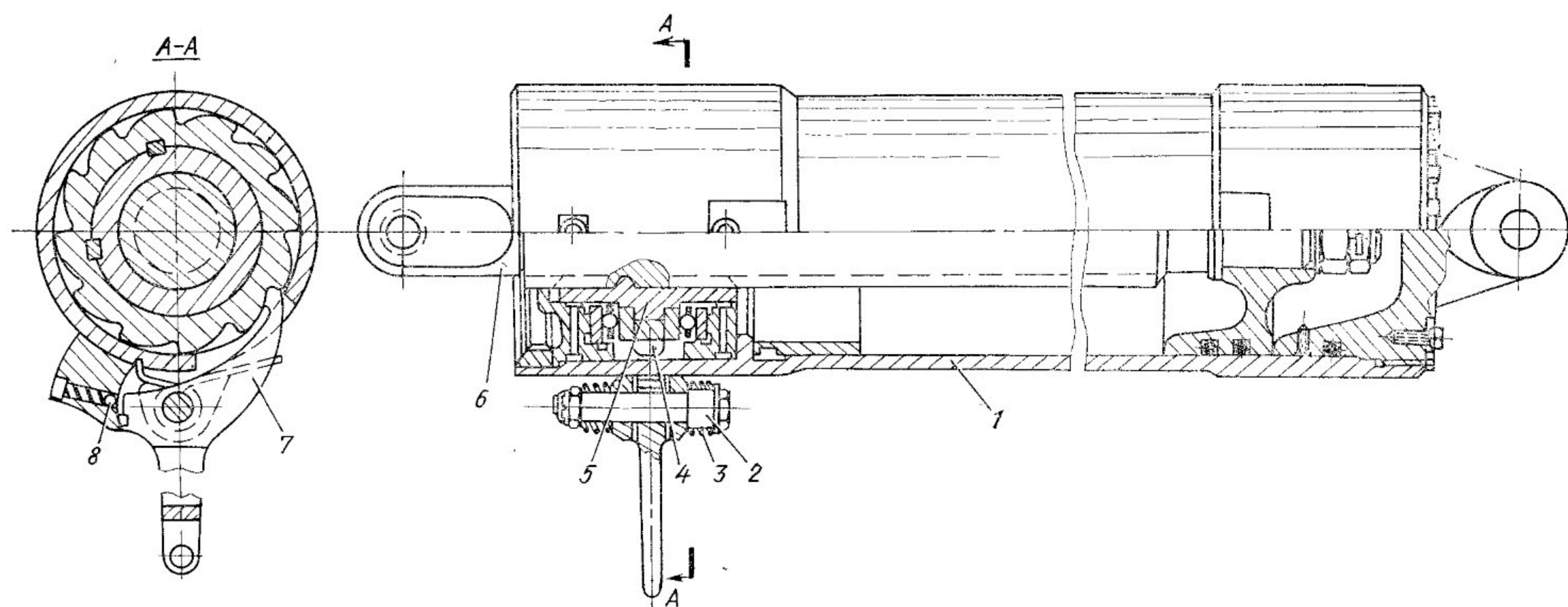


Рис. 131. Гидроцилиндр механизма наклона лестницы со стопорным устройством:

1—цилиндр; 2—ось собачки; 3—пружина собачки; 4—храповик; 5—гайка; 6—шток; 7—собачка; 8—шариковый замок собачки

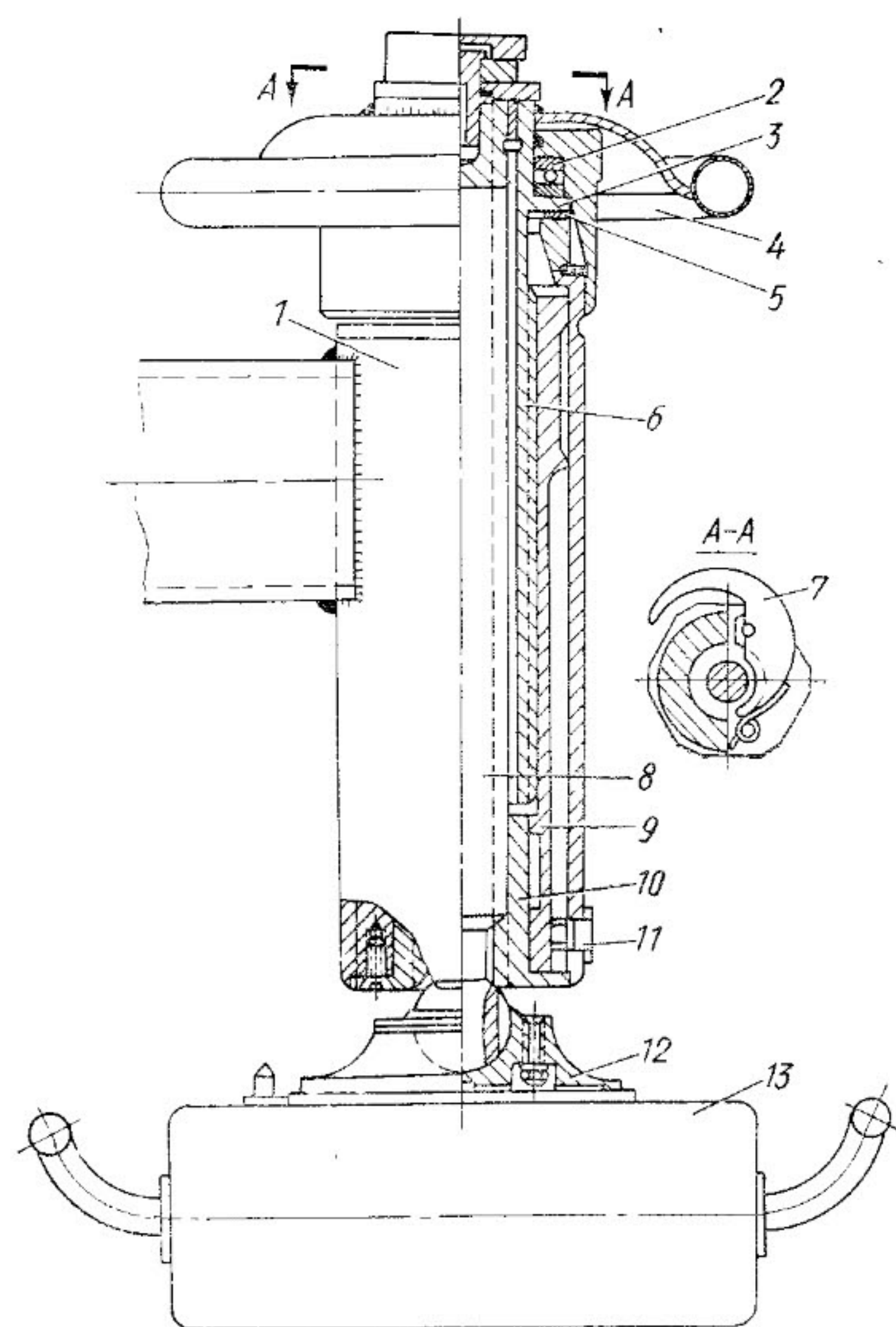


Рис. 132. Выносная опора (аутригер):

1—корпус; 2—упорный шарикоподшипник; 3—фланец втулки; 4—маховик; 5—шайба; 6—втулка; 7—зашелка; 8—винт; 9—втулка; 10—гайка; 11—шпонка; 12—шаровая пята; 13—опорная колодка

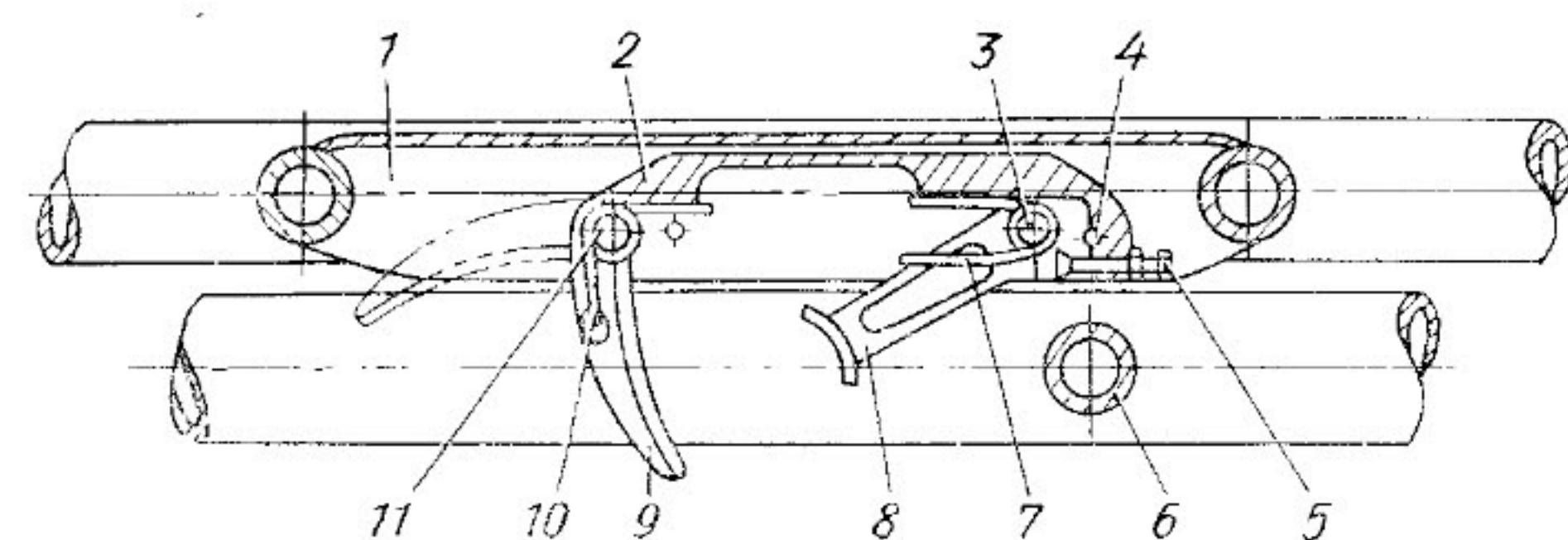


Рис. 133. Замок средней секции лестницы (положение деталей замка при выдвижении секции):

1—кронштейн средней секции; 2—корпус замка; 3—ось упора; 4—болты крепления замка к кронштейну; 5—регулирующий болт; 6—ступенька нижней секции; 7—пружина упора; 8—упор; 9—скоба; 10—пружина скобы; 11—ось скобы

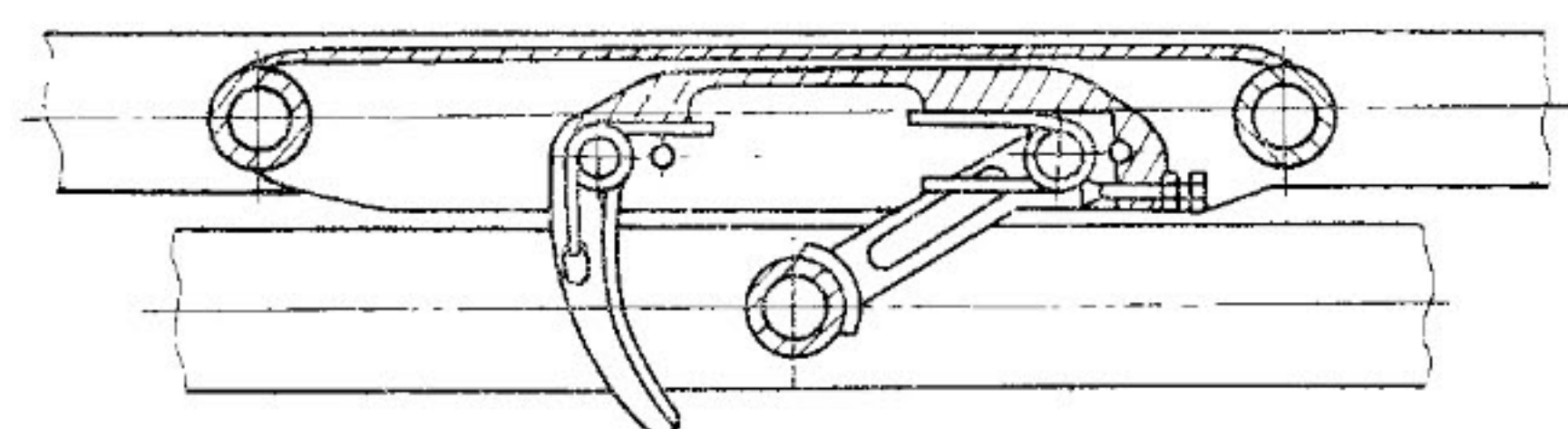


Рис. 134. Положение деталей замка средней секции лестницы в фиксированном положении секции

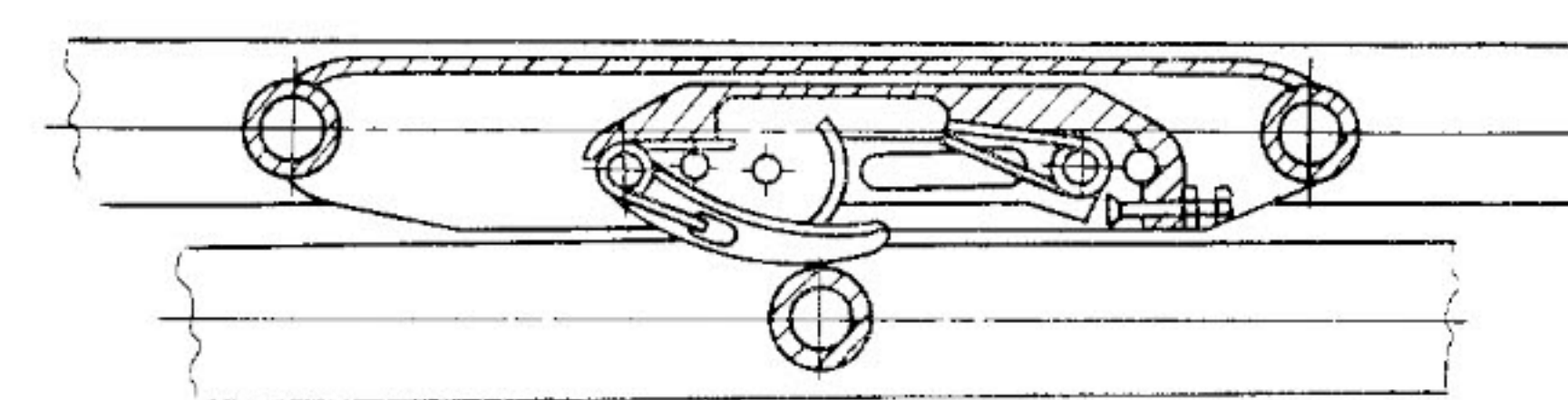


Рис. 135. Положение деталей замка средней секции лестницы при складывании секций

На лестницах последних модификаций винты 8 не устанавливаются. Шаровая пята 12 крепится непосредственно ко втулке 9. Опускание и поднятие опорной пята производятся только маховиком.

Лестница 4 (см. рис. 129) имеет три секции, каждая из которых состоит из двух трубчатых боковых ферм, соединенных между собой ступеньками и осями крепления роликов и блоков. Верхние пояса ферм служат поручнями.

Нижняя секция шарнирно крепится к раме тележки и к тягам механизма изменения угла наклона.

Средняя секция тросами механизма выдвижения секции перемещается относительно нижней секции по направляющим, установленным на боковых фермах нижней секции, и по роликам, закрепленным на верхнем конце нижней секции. Перемещение средней секции вверх или вниз вызывает соответствующее перемещение верхней секции, связанной с ней тросами, по направляющим и роликам средней секции.

Тросы выдвижения средней секции во время работы на рабочей площадке разгружаются замком, действие которого показано на рис. 133. В корпусе 2 замка, закрепленного болтами 4 в кронштейне 1 средней секции, на оси 3 установлен упор 8; упор под действием пружины 7 своей площадкой упирается в регулировочный болт 5, занимая крайнее нижнее положение. На оси 11 закреплена скоба 9, положение которой в свободном состоянии определяется пружиной 10.

При выдвижении секций упор 8, набега на ступеньку 6 нижней секции, проворачивается по часовой стрелке, пропуская ступеньку, после чего под действием пружины 7 возвращается в первоначальное положение. При установке средней секции на замок ступенька нижней секции должна находиться между упором и скобой замка, тогда при движении средней секции вниз упор встречает ступеньку нижней секции (рис. 134) и, упираясь в регулировочный болт, удерживает среднюю секцию, разгружая тросы.

При складывании лестницы необходимо немного выдвинуть секции, чтобы упор и скоба замка оказались в одном из пролетов между ступеньками нижней секции; тогда при движении средней секции на складывание первой набега на ступеньку скоба замка (рис. 135) и, поворачиваясь против часовой стрелки, поднимает упор, не препятствуя этим складыванию секций.

Механизм выдвижения секций (см. рис. 129) служит для принудительного выдвижения и складывания секций. Он имеет раму 9, неподвижно закрепленную на нижней секции лестницы 8; на нижнем и верхнем концах рамы закрепляются две группы неподвижных блоков полиспастов выдвижения и складывания. Гидроцилиндр, закрепленный на раме, своим штоком перемещает каретку 11, несущую две группы подвижных блоков.

На рис. 129 схематически показана укладка тросов.

Перемещение каретки под действием штока гидроцилиндра вызывает изменение расстояний между подвижными и неподвижными блоками полиспастов выдвижения и складывания, чем достигается перемещение средней секции, которое в свою очередь

вызывает соответствующее перемещение верхней секции.

На каретке закреплена стрелка, которая, перемещаясь вдоль шкалы на раме, показывает величину выдвижения секции в метрах.

Рабочая площадка 5 шарнирно закреплена на верхней секции лестницы и поддерживается двумя тягами. Установка площадки в горизонтальное положение осуществляется правой винтовой тягой через конический редуктор.

На лестницах последних модификаций конический редуктор не устанавливается. Правая тяга выполнена в виде тандера. Ушковыи винты с правой и левой резьбами крепятся: один — к лестнице, второй — к площадке. Вращением тяги в одну или другую сторону за рукоятки, приваренные к ней, достигается нужный наклон лестницы.

Левая тяга снабжена замком (рис. 136), который во включенном положении препятствует движению штока 1 в корпусе 3, так как ось 6, закрепленная в корпусе, входит в одну из кольцевых проточек на штоке. Ось фиксируется в данном положении установочным штифтом 7, входящим в паз корпуса под действием пружины 5. При работе на рабочей площадке замок всегда должен быть включен.

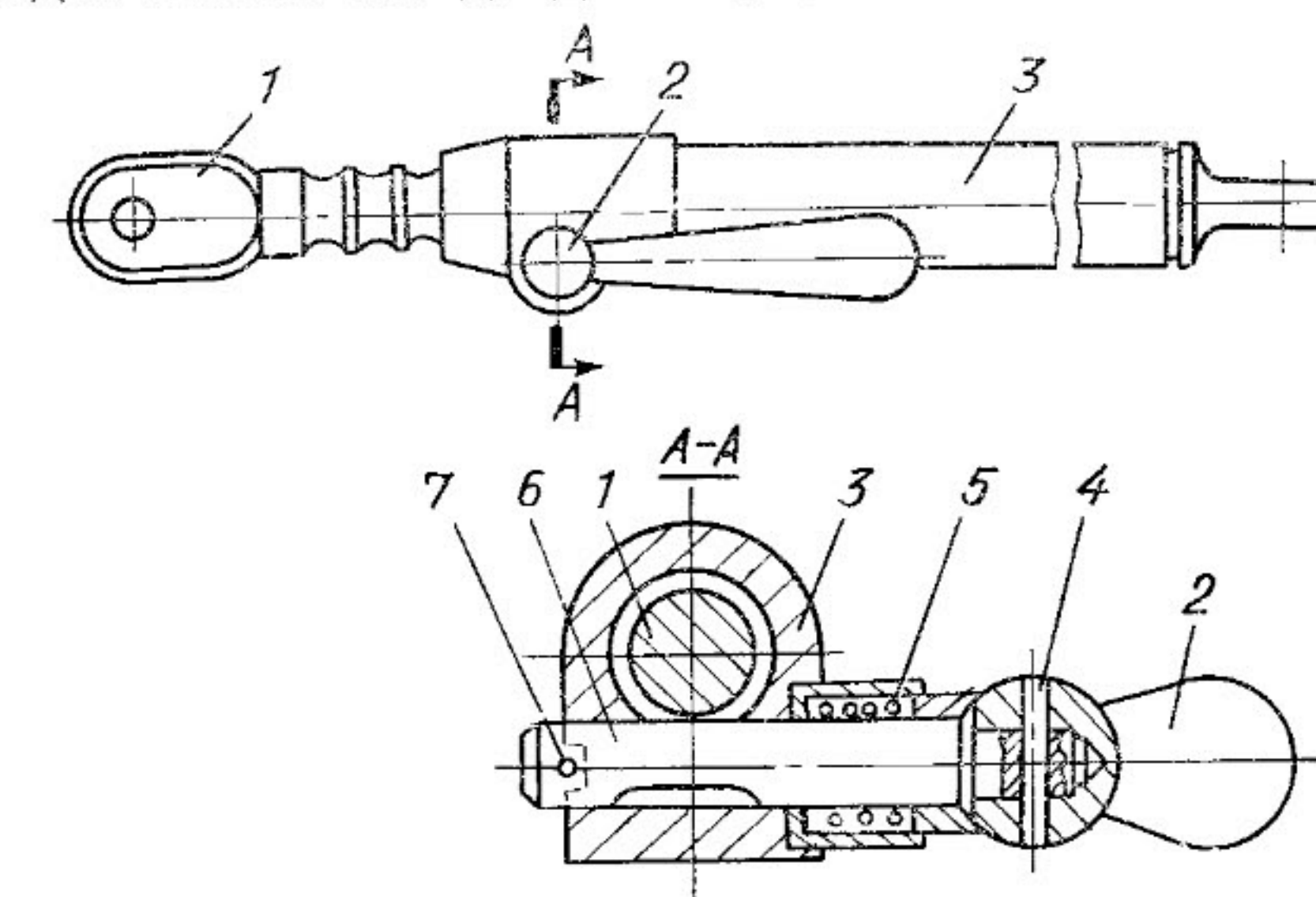


Рис. 136. Левая тяга рабочей площадки:

1—шток; 2—рукоятка; 3—корпус тяги; 4—контрольный штифт; 5—пружина; 6—ось; 7—штифт

При установке рабочей площадки в горизонтальное положение с помощью правой винтовой тяги замок левой тяги должен быть выключен; для этого следует нажать рукоятку 2, сжать пружину 5 до входа штифта 7 из паза и повернуть ось 6 за рукоятку 2 на 180°, при этом вырез оси поворачивается к штоку 1 и шток свободно перемещается в корпусе 3.

На корпусе имеется обозначение для включенного и выключенного положений замка.

В ограждении площадки предусмотрена откидывающаяся скоба, страхующая работающих от случайного схода с рабочей площадки.

Гидроэлектросистема обеспечивает работу и управление механизмами изменения угла наклона лестницы и выдвижения секций. Принципиальная схема гидросистемы приведена на рис. 137 и электросистемы — на рис. 138.

Гидросистема может работать от ручного насоса НР01 или от электрической насосной станции



НШ-31, питаемой от аэродромного источника постоянного тока. При работе от насосной станции предусмотрено автоматическое отключение ее при крайних положениях выдвижных секций и максимальном угле подъема лестницы.

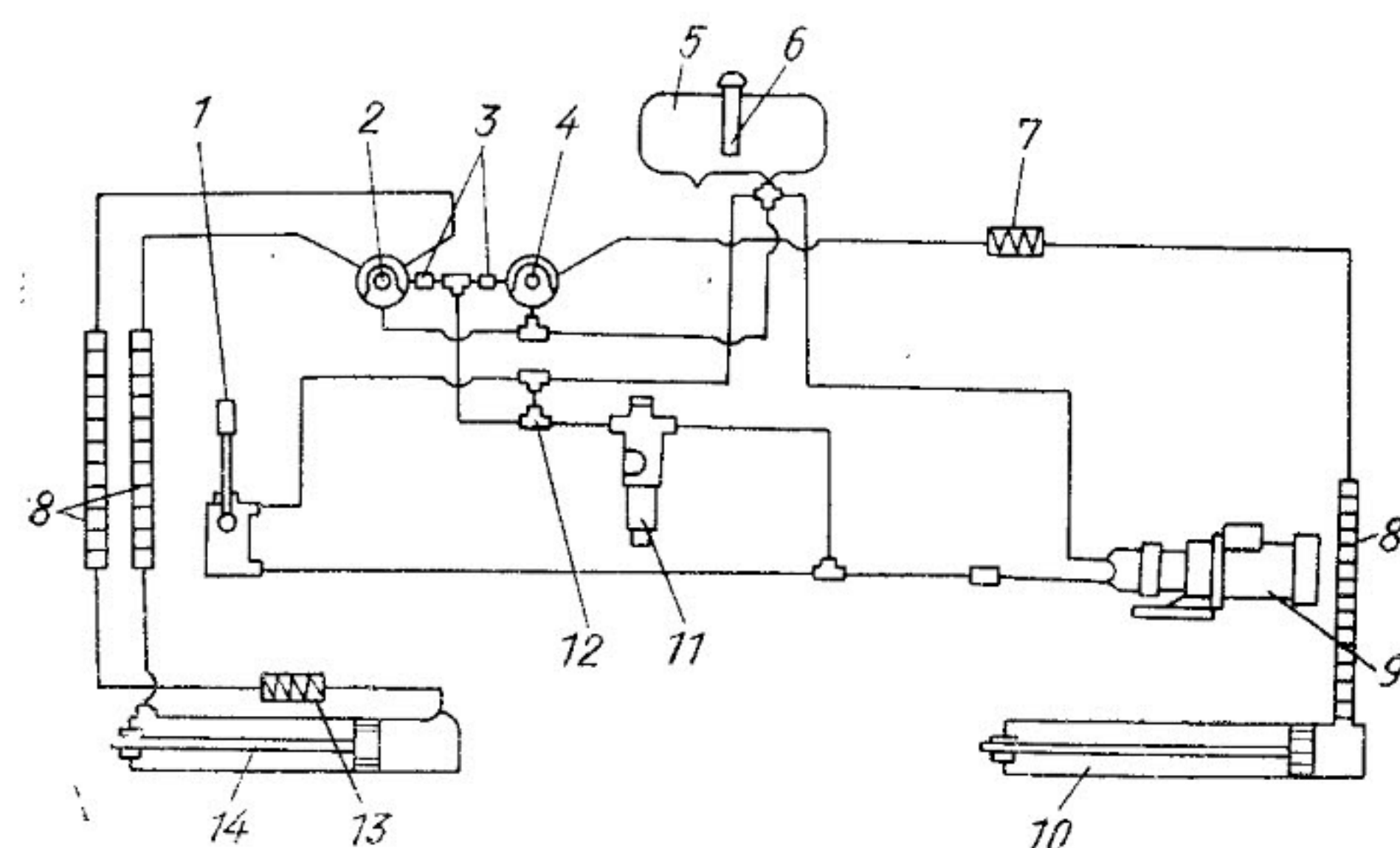


Рис. 137. Принципиальная схема гидросистемы РЛ-12:

1—ручной насос; 2—кран (выдвижение, складывание); 3—обратные клапаны; 4—кран (подъем, спуск); 5—бак; 6—заливная горловина с фильтром и мерной линейкой; 7, 13—дроссели, дающие повышенное сопротивление при движении гидросмеси от цилиндров; 8—гибкие шланги; 9—насосная станция; 10—гидроцилиндр наклона лестницы; 11—фильтр; 12—предохранительный клапан; 14—гидроцилиндр (выдвижение, складывание)

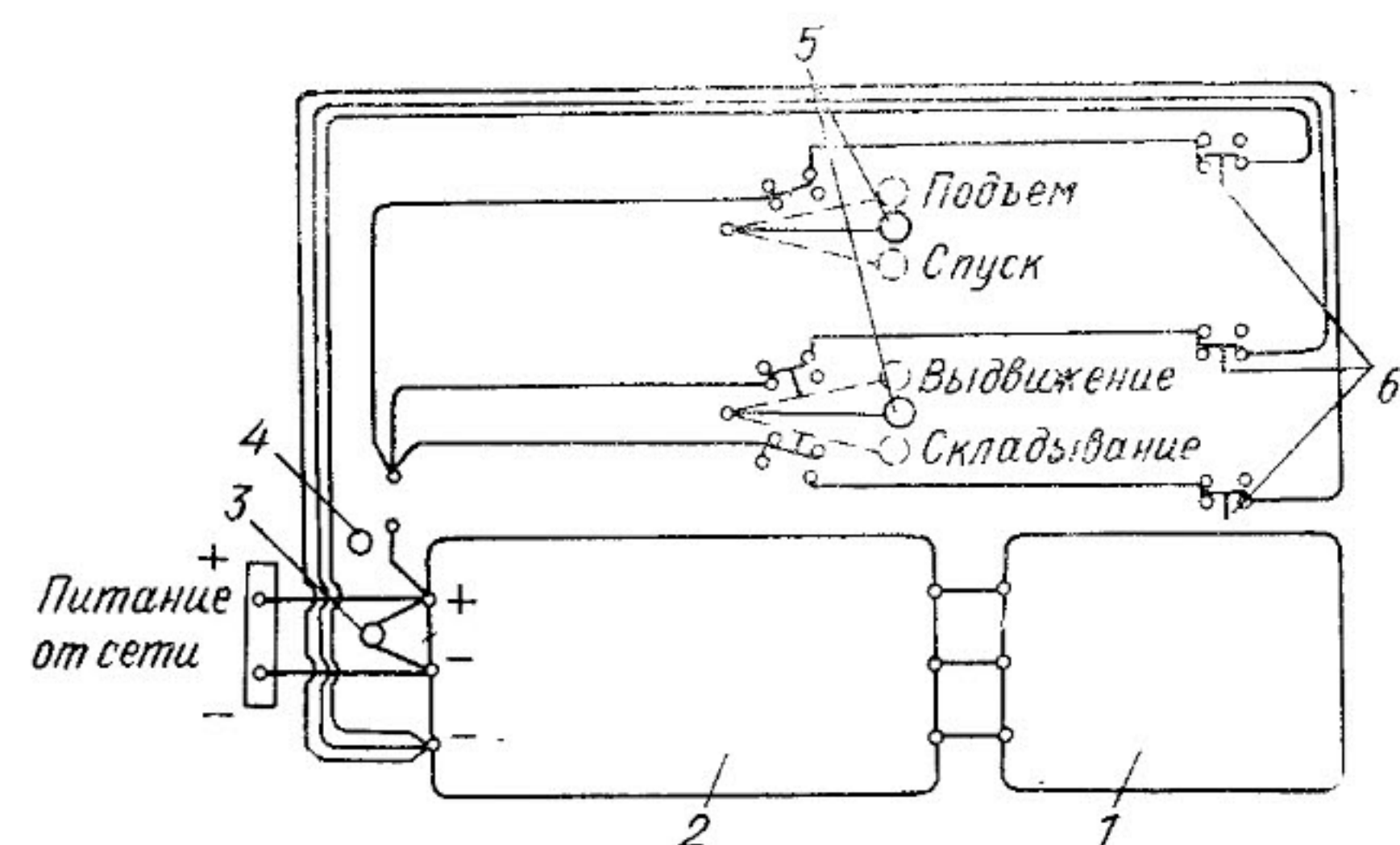


Рис. 138. Принципиальная схема электросистемы РЛ-12:

1—электромотор насосной станции; 2—пусковая коробка; 3—сигнальная лампочка; 4—автомат защиты сети (АЗС); 5—гидравлические краны, заблокированные с концевыми выключателями; 6—концевые выключатели крайних положений выдвижных секций и максимального угла подъема лестницы

Гидравлические краны, автомат защиты сети, сигнальная лампочка смонтированы на пульте управления в нише передней части левого кожуха. На крышке пульта установлен трафарет со схемами и краткой инструкцией по эксплуатации. На пульте установлен также угломер наклона тележки лестницы; на боковой стенке ниши в кронштейнах крепится в нерабочем положении съемная рукоятка ручного насоса.

Кожух служит для размещения гидроэлектросистемы, пульта управления, колодок аутигеров и чехла.

## Указания по техническому обслуживанию раздвижной лестницы РЛ-12

Работать на рабочей площадке лестницы разрешается при скорости ветра не более 15 м/с.

После установки лестницы в походное положение около вертолета необходимо выполнить следующее.

1. Откинуть рабочую площадку. Тяги ее присоединить к узлам верхней секции.

2. Открыть крышку пульта управления, установить в рабочее положение рукоятку ручного насоса и подключить электропитание через штепсельный разъем; горение лампочки на пульте указывает на наличие тока в электросети.

3. Установить гидравлический кран изменения угла наклона на подъем и, включив насосную станцию или работая ручным насосом, придать лестнице требуемый наклон; при этом стопор механизма изменения угла наклона должен быть включен. После этого кран изменения угла наклона поставить в нейтральное положение.

4. Установить гидравлический кран изменения вылета лестницы на выдвижение, выдвинуть секции лестницы и поставить среднюю секцию на замок.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** 1. Допустимый вылет лестницы определяется в зависимости от нагрузки на рабочей площадке по шкале угломера наклона лестницы. Фактический вылет определяется по шкале на раме механизма выдвижения секций.

2. Изменять угол наклона лестницы в выдвинутом положении разрешается только при отсутствии работающих на рабочей площадке.

5. Отбросить выносные опоры в рабочее положение и, подложив колодки, выпустить винты. Вращением маховиков аутигеров придать лестнице горизонтальное положение, определяемое по угломеру на пульте.

6. Подняться по лестнице к рабочей площадке, выключить замок левой тяги, выставить рабочую площадку в горизонтальное положение, после чего включить замок левой тяги.

Порядок приведения раздвижной лестницы РЛ-12 в походное положение — обратный порядку работ, изложенному в пп. 1—6 настоящего раздела. При этом нужно помнить, что перед складыванием секций необходимо их несколько выдвинуть, чтобы скоба и упор замка секции были в одном из пролетов между ступеньками нижней секции.

Перед опусканием лестницы надо выключить стопор механизма изменения угла наклона лестницы.

Все трущиеся соединения раздвижной лестницы смазывают смазкой ЦИАТИМ-201, тросы — канатной смазкой.

## Основные технические данные раздвижной лестницы РЛ-12

Габариты в походном положении:	
длина . . . . .	7350 мм
ширина . . . . .	2025 »
высота . . . . .	1550 »
База . . . . .	2200 »
Колея . . . . .	1720 »
Расстояние от низшей точки до земли . . . . .	200 »
Радиус поворота (по колею наружного переднего колеса) . . . . .	5800 »

Скорость транспортировки за машиной по асфальтированному шоссе	до 40 км/ч
Тяговое усилие буксировки на горизонтальной бетонированной площадке . . . . .	70 кгс
Зарядное давление пневматиков тележки . . . . .	3—4 кгс/см <sup>2</sup>
Масса . . . . .	1500 кг
Высота рабочей площадки над землей . . . . .	12 м
Максимальная нагрузка на рабочей площадке . . . . .	150 кгс
Допустимый поперечный угол наклона тележки . . . . .	±2°
Механизм изменения угла наклона и выдвижения секций:	
привод . . . . .	гидравлический
при ручной работе . . . . .	работает насос НР01 с максимальным усилием на ручке 16 кгс
при работе от аэродромной электросети . . . . .	работает насосная станция НШ-31 напряжением 27 В и силой тока 105 А
рабочая жидкость . . . . .	масло АМГ-10
емкость гидробака . . . . .	12 л
Время приведения раздвижной лестницы РЛ-12 из походного положения в рабочее (при максимальном угле наклона лестницы и полном выдвижении):	
при работе ручным насосом . . . . .	10 мин
при работе насосной станцией . . . . .	3 мин
Время приведения раздвижной лестницы РЛ-12 из рабочего положения в походное . . . . .	2—3 мин

Перед началом работы необходимо проверить исправность всех частей и агрегатов лестницы. Провисание тросов выдвижения средней и верхней секций не допускаются. Необходимо также регулярно осматривать и проверять работу замка наклона и выдвижения секции и замка левой тяги рабочей площадки.

Лестницу хранить в сложенном положении в закрытом помещении или под навесом. При длительном хранении в помещении устанавливать рабочую площадку в походное положение необязательно. Летом в сухую погоду лестницу можно хранить на открытой площадке.

Два раза в месяц лестницу необходимо осматривать и покрывать смазкой ЦИАТИМ-201 ролики выдвижения секции лестницы, замок средней секции лестницы, механизм наклона и выдвижения лестницы, аутигеры, механизм наклона рабочей площадки и канатной смазкой — тросы. После двухмесячной эксплуатации необходимо смазывать гидроподъемник наклона, подшипники лестницы, нижние и верхние тросовые ролики механизма подъема, каретки механизма подъема, направляющие ролики секций, цапфы передней оси и тросовые ролики.

Один раз в три месяца необходимо смазывать подвеску рессор, проверять наружным осмотром электро- и гидросистему. Регулировать клапаны гидросистемы, снимать и промывать фильтр.

Один раз в шесть месяцев смазывать втулки колес смазкой НК-50 и проверять натяжение тросов.

Один раз в год проверять шланги и клапаны гидросистемы, электропроводку и штепсельные разъемы.

Перед переходом на летнюю эксплуатацию красить весь агрегат. Лестницу испытать на прочность, установив на площадку груз массой в 150 кг, при этом никаких заметных деформаций элементов конструкции лестницы (прогиб и вмятины труб) не допускается.

Один раз в три года полностью перебирать силовые цилиндры лестницы, заменять прокладки, уплотнительные кольца, а также износившиеся агрегаты и механизмы лестницы. Вытянувшиеся и изношенные тросы заменять новыми. Окрашивать заново всю лестницу.

Регламентные работы на готовых изделиях, установленных на лестнице, производить в соответствии с указаниями в паспортах этих изделий.

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДСТАВКА ДЛЯ ГИДРОБЛОКА ГБ-1

Подставка для гидроблока ГБ-1 (рис. 139) представляет собой раму 1, сваренную из стальных профилей. Опорную поверхность для подошвы гидроблока составляют четыре накладки 2, приваренные к конструкции. Гидроблок крепится на подставке шестью болтами.

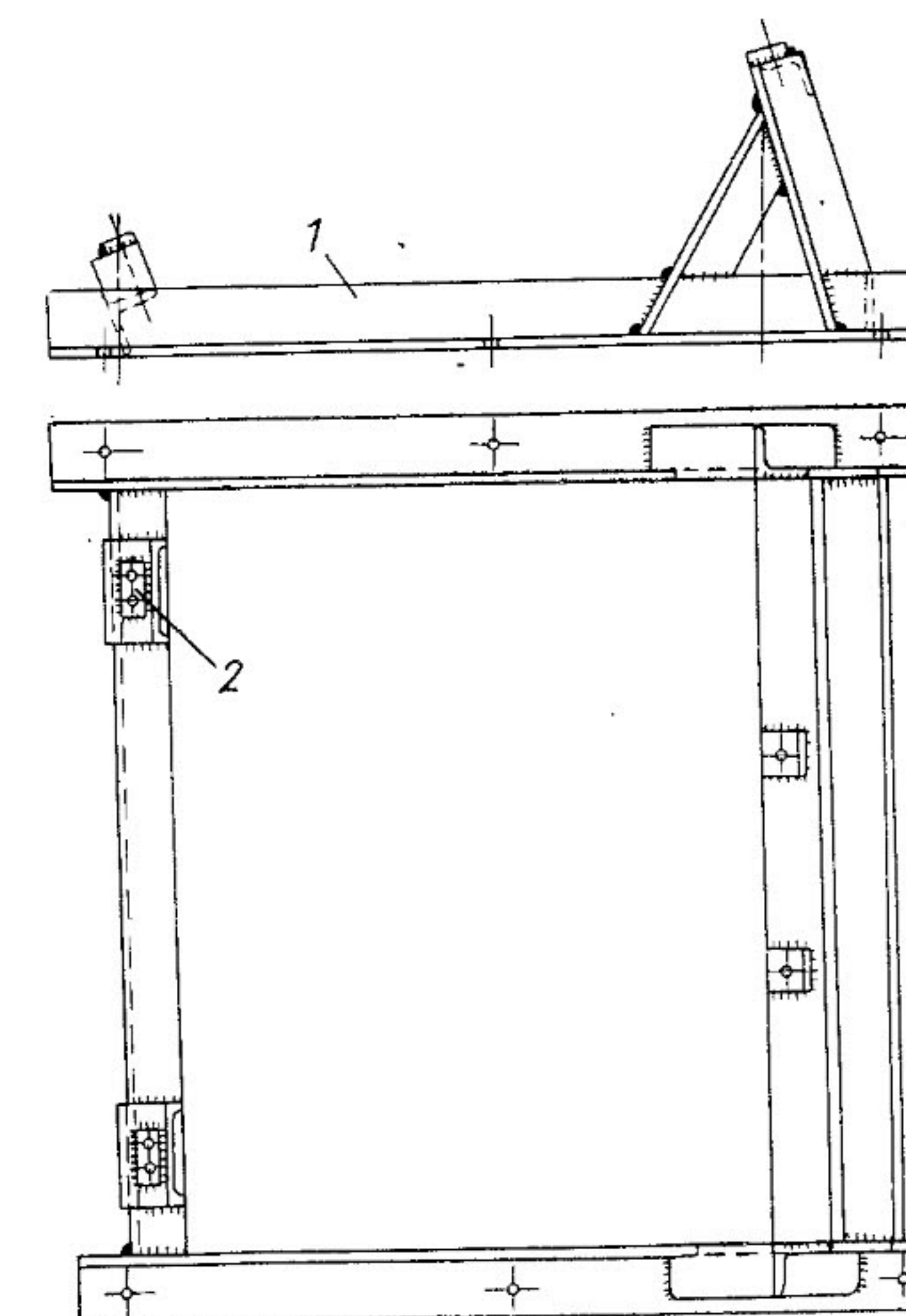


Рис. 139. Специальная подставка для гидроблока ГБ-1:

1—рама; 2—опорные накладки

Специальная подставка окрашена в серо-голубой цвет.

Габариты подставки 870×870×290 мм.

**Примечание.** При установке гидроблока на подставку на одной опоре из четырех допускается неприлегание опорной поверхности гидроблока.

Хранить подставку в закрытом помещении или под навесом.



Один раз в год подставку необходимо окрашивать заново.

#### ПЫЛЕСОС С ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ ОТ СЕТИ 27В

Универсальный электропылесос типа «Ракета» (рис. 140) предназначен для чистки от пыли одежды, стен, полов, потолков, ковров на вертолете, а также для распыскивания дезинфицирующих растворов.

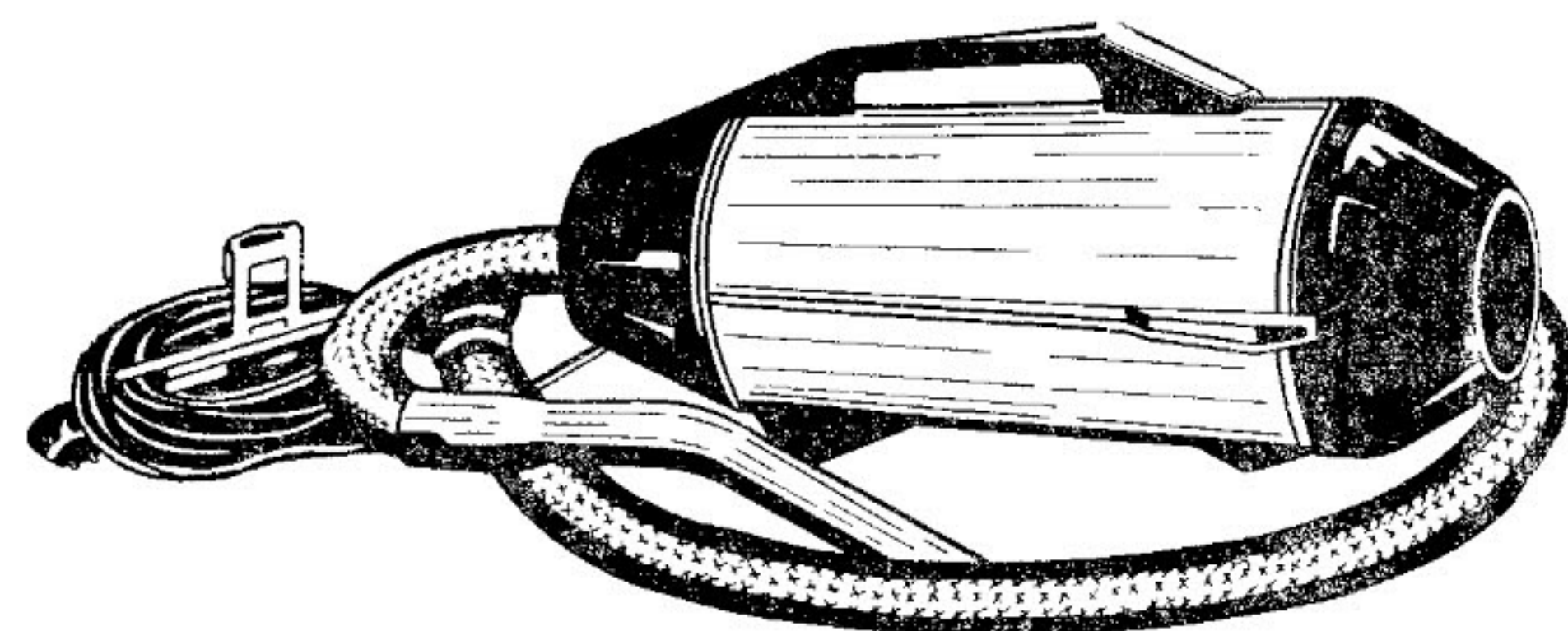


Рис. 140. Пылесос с электропитанием от сети 27 В типа «Ракета»

Пылесос состоит из корпуса конической формы, внутри которого с одной стороны вмонтирован двухступенчатый насос центробежного типа и электродвигатель, приводящий насос в движение, а с другой стороны помещен пылесборник (мешок), закрытый крышкой. Крышка закреплена на корпусе двумя специальными замками.

Для присоединения к пылесосу гибкого шланга на передней (съемной) и задней (со стороны мотора) крышках имеются резьбовые отверстия, а на один конец шланга надета специальная муфта. Удлинительные трубы и различные приспособления, имеющиеся в комплекте пылесоса, присоединяются при помощи конусных соединений.

На корпусе пылесоса имеется ручка для его переноски. В задней крышке вмонтирован выключатель для включения пылесоса. К нижней части задней крышки пылесоса присоединен соединительный шнур со штепсельной вилкой. Пылесос установлен на трех пластмассовых опорах.

#### Технические данные

Разрежение, создаваемое пылесосом	не менее 70 мм рт. ст.
Число оборотов при свободном поступлении воздуха	11500±300 об/мин
Напряжение питания	27 В
Сила тока	не более 13 А
Мощность	320 Вт
Масса пылесоса без приспособления	5 кг

#### Комплектация пылесоса

Гибкий шланг с муфтой и наконечником	1 шт.
Удлинительная труба	2 »
Круглая волосяная щетка	1 »
Овальная волосяная щетка	1 »
Малый овальный наконечник	1 »
Скребок ковровый	1 »
Щелевой наконечник	1 »
Жидкостный распылитель	1 »

Резиновый патрубок	1 шт.
Запасные угольные щетки к двигателю	2 »
Инструкция по эксплуатации	1 »

Все остальные данные и способ применения указаны в инструкции, прикладываемой к каждому пылесосу.

#### ВЕДРО С КРЫШКОЙ НА 17 Л

Ведро служит для переноски (транспортировки) и хранения масла, топлива или гидросмеси.

Ведро (рис. 141) представляет собой сваренное из алюминиевомагниевого сплава АМц цилиндрическое ведро диаметром 250 мм и высотой 350 мм с дужкой. Для лучшего слива сделан открытый носок. Крышка ведра на половине диаметра приварена к корпусу. Вторая половина вместе с носком закрывается откидывающейся крышкой с ручкой. Петля откидывающейся крышки закреплена на приваренной крышке.

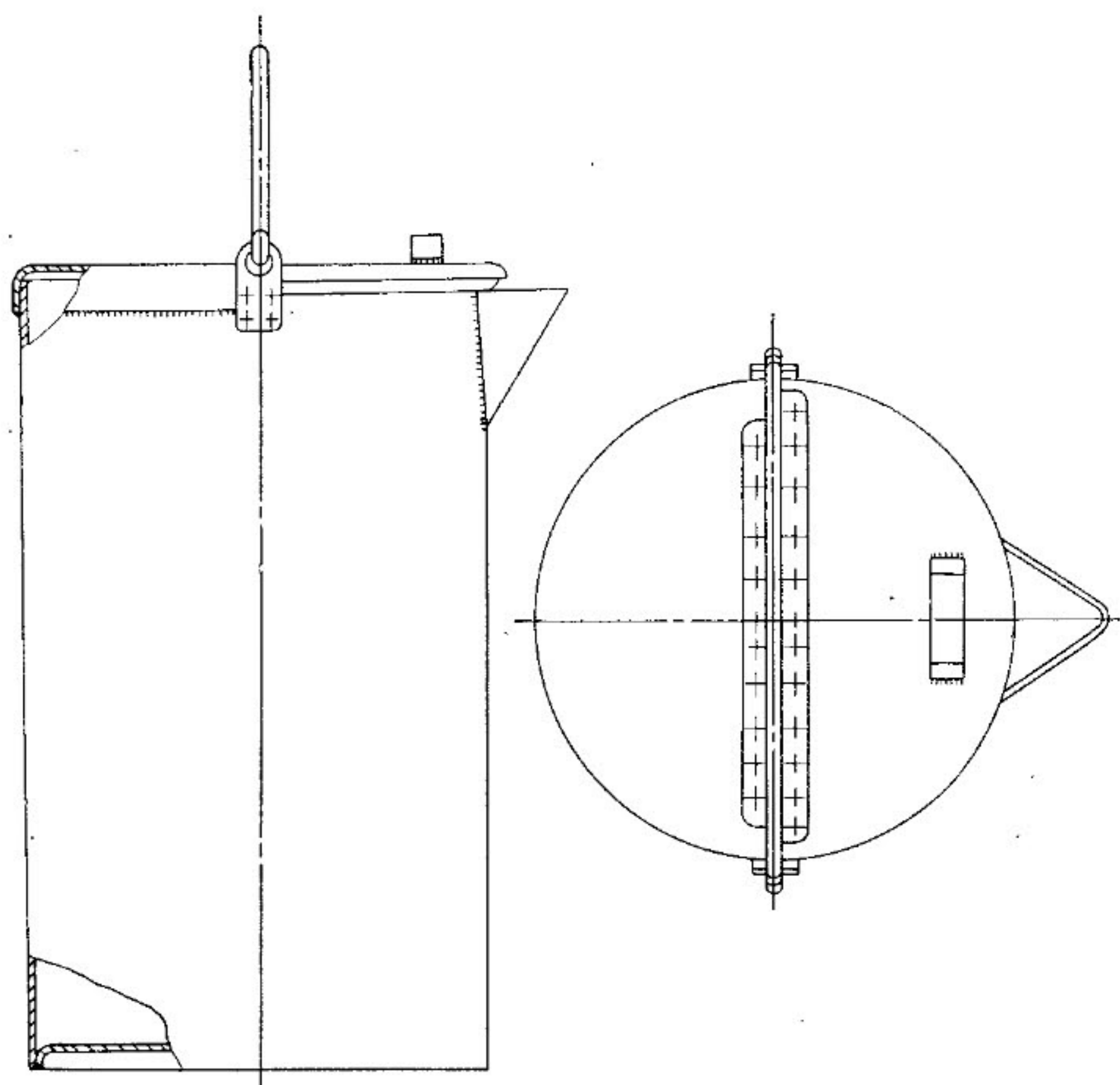


Рис. 141. Ведро с крышкой на 17 л

Ведро поставляется в трех вариантах. Вариант I — ведро для масла. Окрашивается снаружи в коричневый цвет, маркируется надписью «Для масла». Вариант II — ведро для топлива. Окрашивается снаружи в желтый цвет, маркируется надписью «Для топлива». Вариант III — ведро для гидросмеси. Окрашивается снаружи в серый цвет, маркируется надписью «Для гидросмеси».

#### ВЕДРО НА 17 Л

Ведро (рис. 142) служит для вспомогательных целей, может быть использовано для хранения и транспортировки воды.

По конструкции это ведро аналогично ведру на 17 л для хранения специальных жидкостей и отличается от него только отсутствием крышки.

#### ВЕДРО НА 10 Л

Ведро (рис. 143) служит для вспомогательных целей при проведении регламентных работ в процессе эксплуатации.

По конструкции это ведро аналогично ведрам на 17 л. Габариты: диаметр — 180 мм; высота — 400 мм. Снаружи ведро окрашивается серой эмалью.

Отличительной особенностью этого ведра по сравнению с ведрами на 17 л является то, что откидная крышка закрывает только цилиндрическую часть ведра и не закрывает носок.

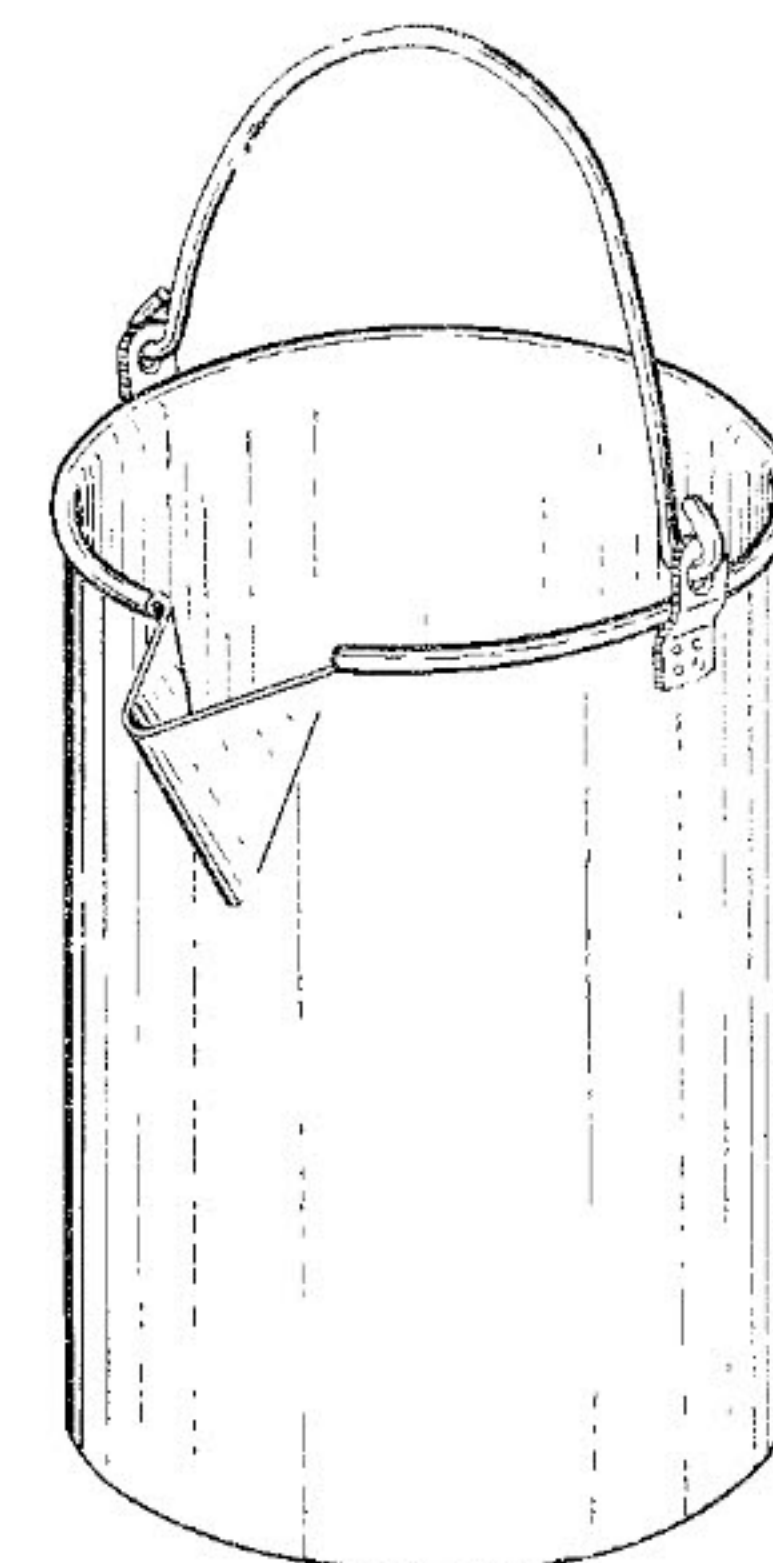


Рис. 142. Ведро на 17 л

#### ВОРОНКИ

Воронки служат для заливки жидкостей из одной емкости в другую.

Воронка (рис. 144) состоит из патрубка, приваренного к корпусу с ручкой, сетчатого фильтра на стальной цилиндрической обечайке, батинового фильтра с пружинным зажимом. Сетчатый фильтр вставляется в корпус, а затем накладывается батист и закрепляется зажимом. Корпус, патрубок, ручка — из алюминиевомагниевого сплава АМц.

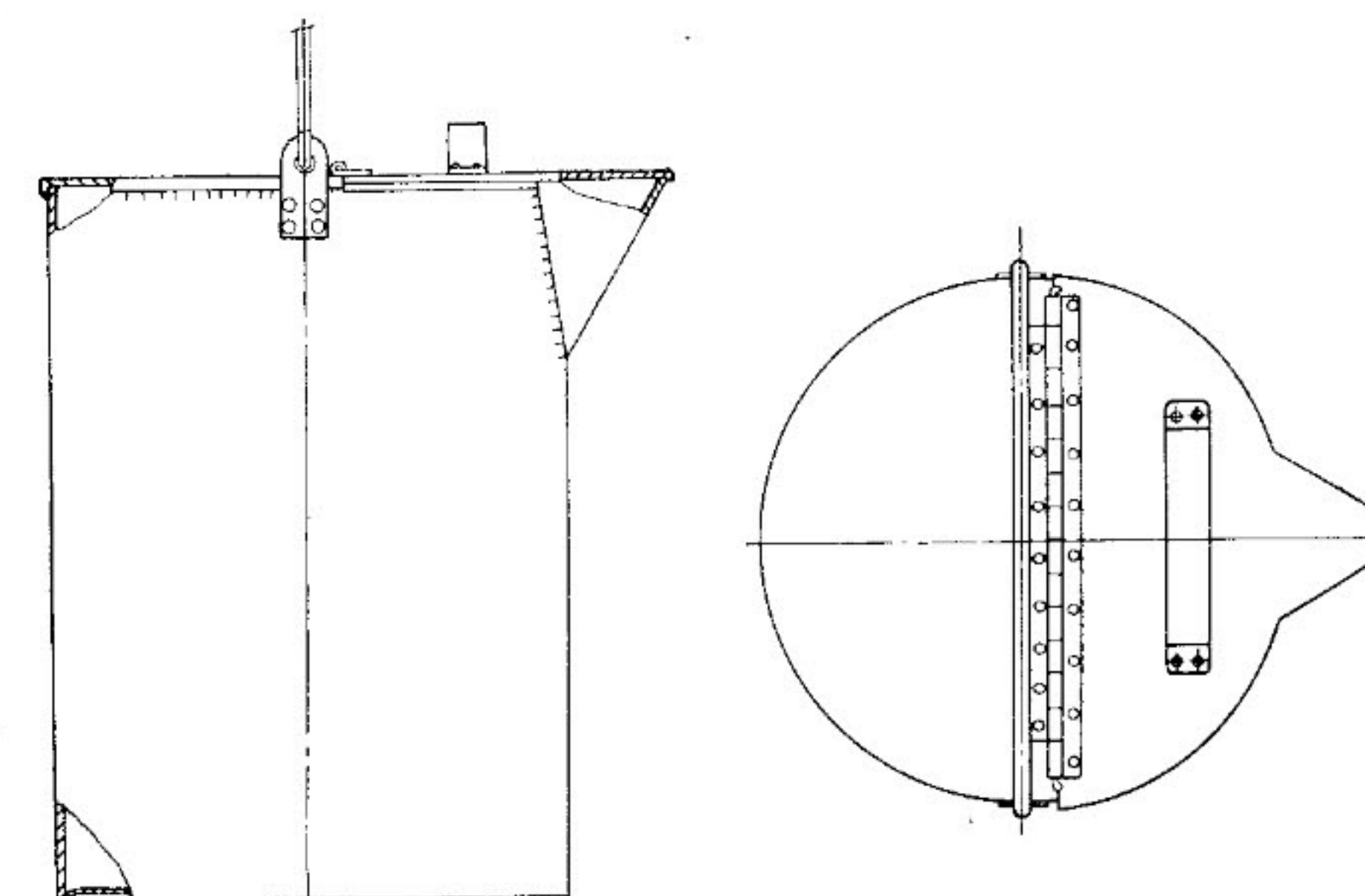


Рис. 143. Ведро на 10 л

Воронки поставляются в трех вариантах. Вариант I — воронка для заливки масла в двигатель. Окрашивается снаружи коричневой эмалью, маркируется надписью «Для заливки масла в двигатель». Вариант II — воронка для заливки масла в редуктор. Окрашивается снаружи коричневой эмалью. Маркируется надписью «Для заливки масла в редуктор».

Вариант III — воронка для заливки гидросмеси. Окрашивается снаружи серой эмалью. Маркируется надписью «Для заливки гидросмеси».

Категорически запрещается пользоваться воронками без фильтра. После окончания работ воронки необходимо тщательно промыть в бензине и просушить.

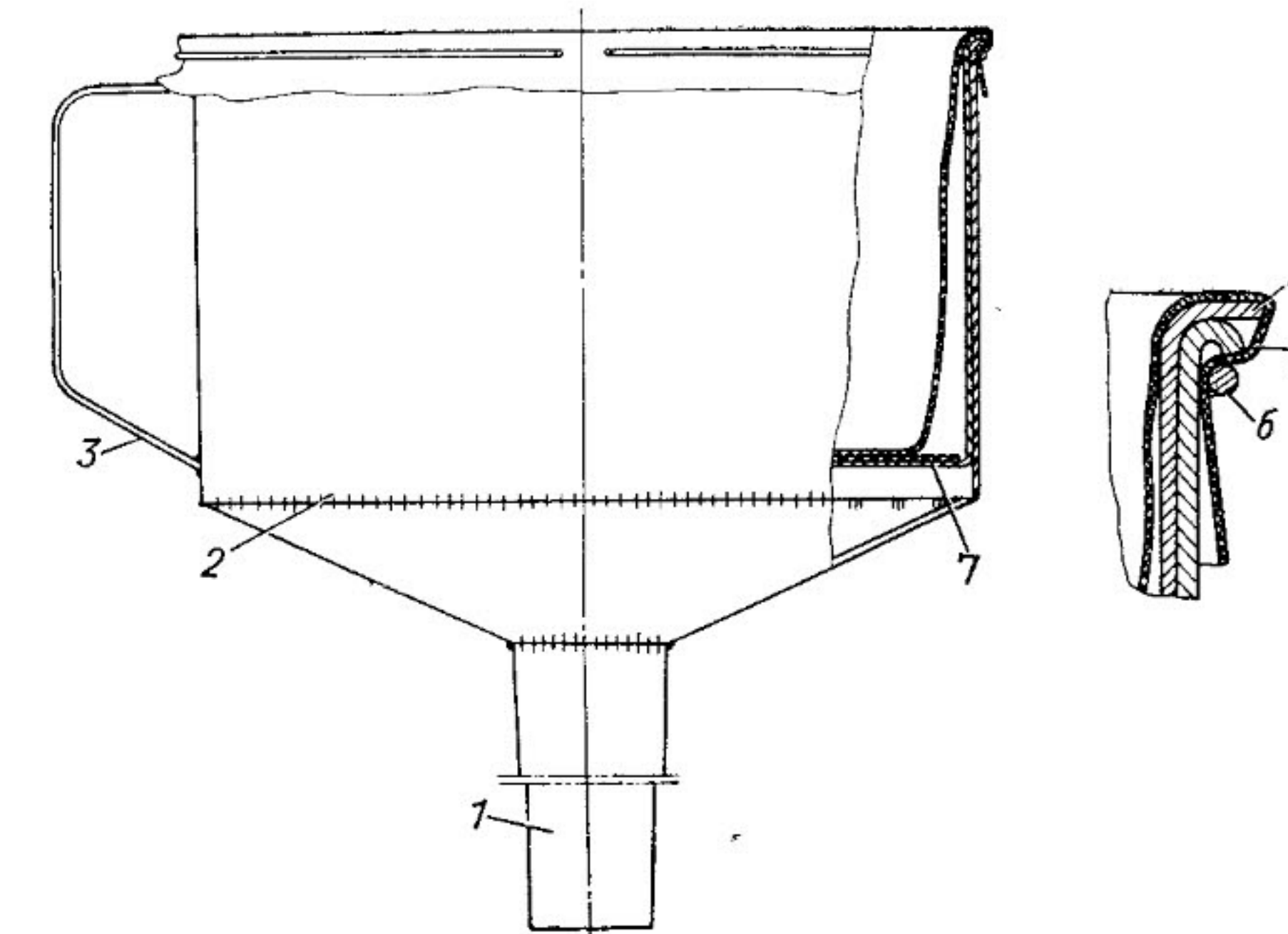


Рис. 144. Воронка:

1—патрубок; 2—корпус; 3—ручка; 4—обечайка; 5—батиновый фильтр; 6—пружинный зажим; 7—сетчатый фильтр

Хранить воронку в чистом виде в специальном ящике.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед укладкой на хранение батиновые фильтры просушить.

#### Воронки для заливки гидросмеси и смазки

Воронки служат для заливки гидросмеси в амортизационные стойки главного шасси и для заливки смазки в осевые шарниры втулки НВ при проведении регламентных работ.

Воронка (рис. 145) состоит из патрубка, приваренного к корпусу с ручкой, сетчатого фильтра на стальной цилиндрической обечайке, батинового фильтра с пружинным зажимом. Корпус, патрубок, ручка — из сплава АМц.

Воронка поставляется в двух вариантах.

Вариант I — воронка для заливки смазки в осевые шарниры втулки несущего винта. Окрашивается снаружи серой эмалью, маркируется надписью «Для заливки смазки в осевые шарниры втулки несущего винта».

Вариант II — для заправки амортизационных стоек. Окрашивается в серый цвет. На патрубке закреплен при помощи хомута резиновый шланг с внутренним наконечником диаметром 15 мм и длиной 500 мм. На конце шланга хомутом закреплен специальный наконечник, который вводится в отверстие амортизационной стойки при снятом зарядном клапане. Маркируется надписью «Для заливки гидросмеси амортизационных стоек главных шасси».

Категорически запрещается пользоваться ворон-



ками без фильтров. После заливки гидросмеси в амортизационные стойки главных ног шасси или смазки осевых шарниров втулки несущего винта воронки необходимо тщательно промыть в бензине и высушить.

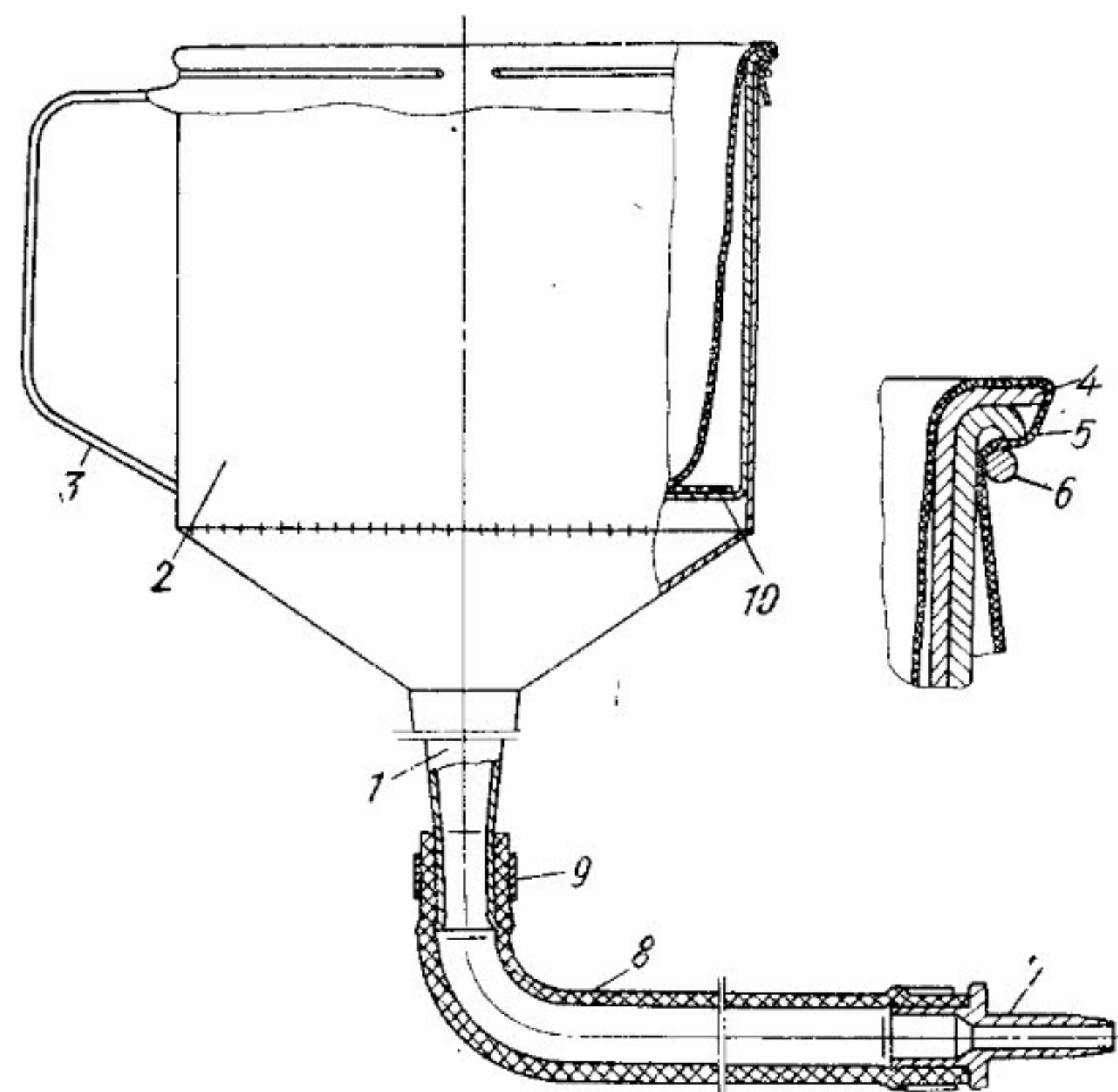


Рис. 145. Воронка для заливки гидросмеси и смазки:

1—патрубок; 2—корпус; 3—ручка; 4—обечайка; 5—батистовый фильтр; 6—пружинный зажим; 7—наконечник; 8—шланг; 9—хомут; 10—сетчатый фильтр

Хранить воронки в чистом виде в ящике.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед укладкой воронки на хранение батистовый фильтр просушить.

#### Воронка для заливки гипоидной смазки

Воронка служит для заливки гипоидной смазки в хвостовой редуктор и горизонтальные шарниры втулки несущего винта.

Воронка (рис. 146) состоит из патрубка, приваренного к корпусу с ручкой, сетчатого фильтра на стальной цилиндрической обечайке. В отличие от других воронок у этой воронки нет батистового фильтра, так как гипоидная смазка вязкая. Патрубок воронки приварен к корпусу под углом в 45°. Законцовка патрубка приварена под углом к основному патрубку, чтобы при заливке корпус воронки был в вертикальном положении. Корпус, патрубок, ручка — из сплава АМц. Воронка снаружи окрашена эмалью коричневого цвета. Маркируется воронка надписью «Для заливки гипоидной смазки в хвостовой редуктор и в горизонтальные шарниры втулки несущего винта».

Категорически запрещается пользоваться воронкой без сетчатого фильтра. После заливки гипоидной смазки воронку необходимо тщательно промыть в бензине и просушить.

Хранить воронку в чистом виде в ящике.

#### ПРОТИВЕНЬ РАЗМЕРОМ 400×600 ММ

Противень (рис. 147) служит для промывки деталей и фильтров, сбора жидкости при замене агрегатов и других целей.

Корпус противня сварен из листового материала АМц Л2. Высота бортов 100 мм. Для придания жесткости верхние края бортов отогнуты наружу вниз на 10 мм. К коротким сторонам с обеих сторон приварены ручки из прутка толщиной 12 мм. Для удобства верх ручек отведен от борта. Снаружи противень окрашен серой эмалью.

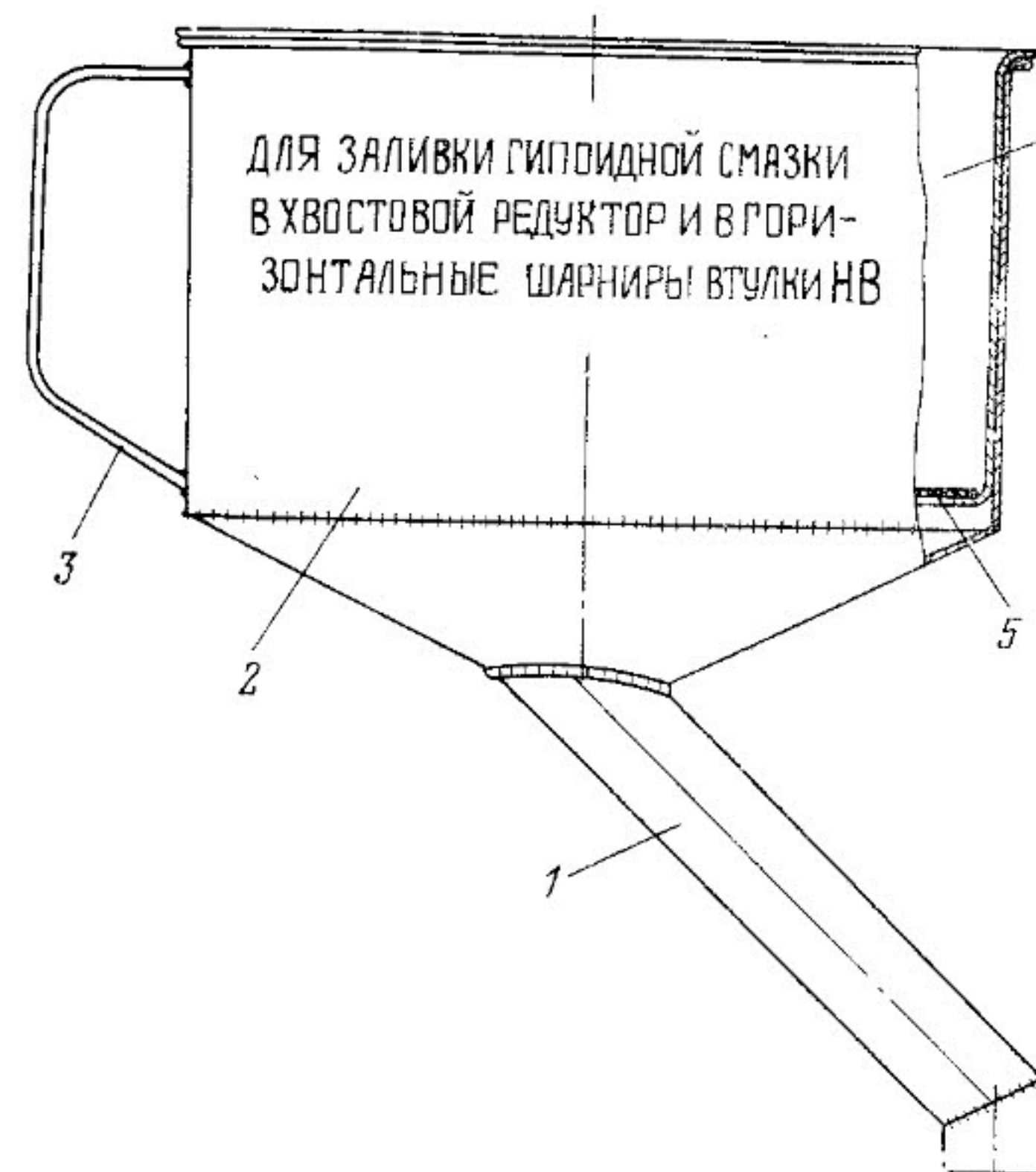


Рис. 146. Воронка для заливки гипоидной смазки:

1—патрубок; 2—корпус; 3—ручка; 4—обечайка; 5—сетчатый фильтр

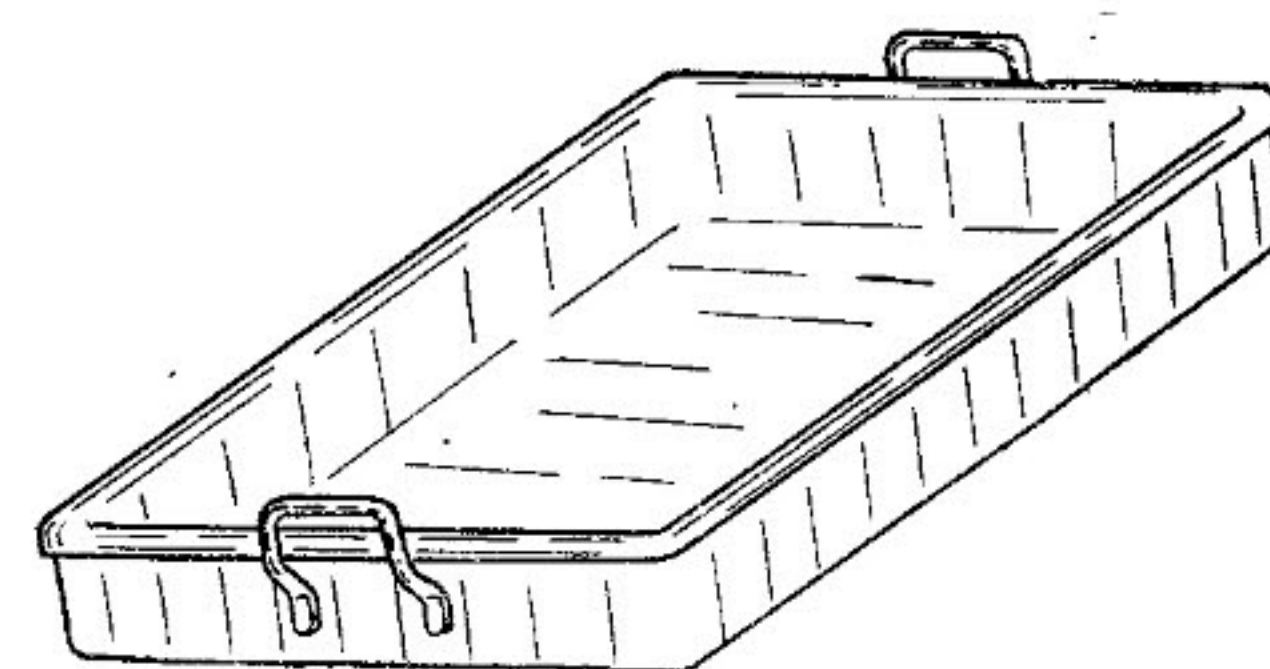


Рис. 147. Противень размером 400×600 мм

Габариты противня:  
длина с ручками . . . . . 704 мм  
ширина . . . . . 137 »  
Масса противня в кг . . . . . 2,450 мм

#### ПРОТИВЕНЬ РАЗМЕРОМ 150×270 ММ

Противень служит для сбора и слива в емкость масла из редукторного отсека при осмотре магнитных пробок и фильтров.

Противень (рис. 148) состоит из корпуса выводной трубки и рукава. Корпус сварен из сплава АМц. Для придания большей жесткости верхние края противня отогнуты в стороны и вниз. Отводная трубка приварена под углом 45° на малом борту в радиусной части перехода на дно противня. Рукав — оплеточной конструкции. В процессе ра-

боты рукав через люк выводится в среднюю часть фюзеляжа. Противень снаружи окрашен коричневой эмалью.

Габариты противня:  
длина . . . . . 270 мм  
ширина . . . . . 150 »  
высота . . . . . 60 »  
длина рукава . . . . . 2500 »  
Масса . . . . . 1,073 кг

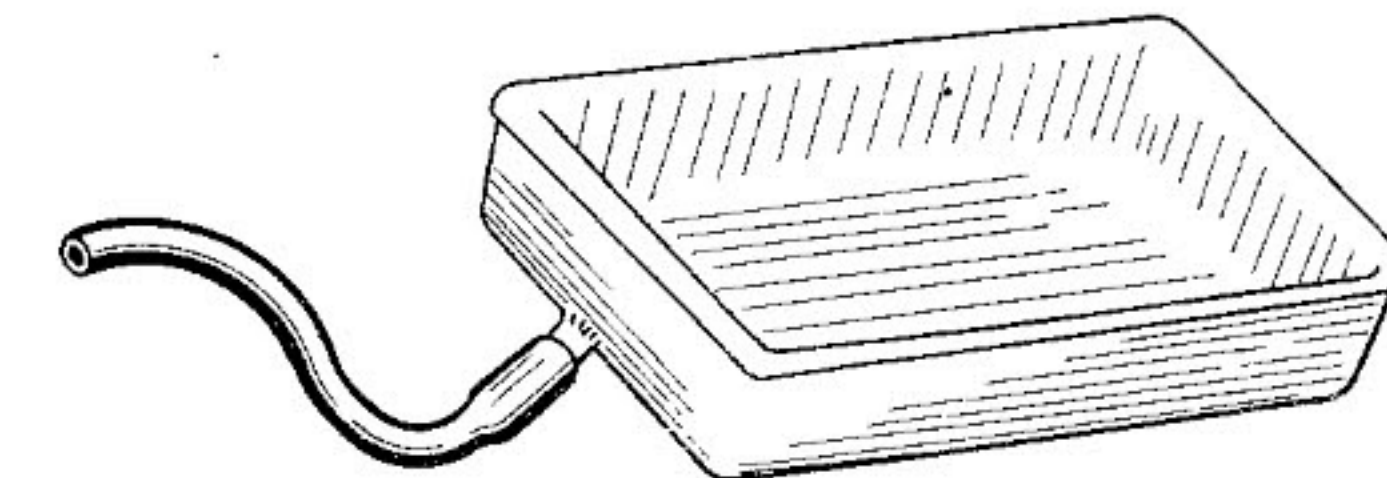


Рис. 148. Противень размером 150×270 мм

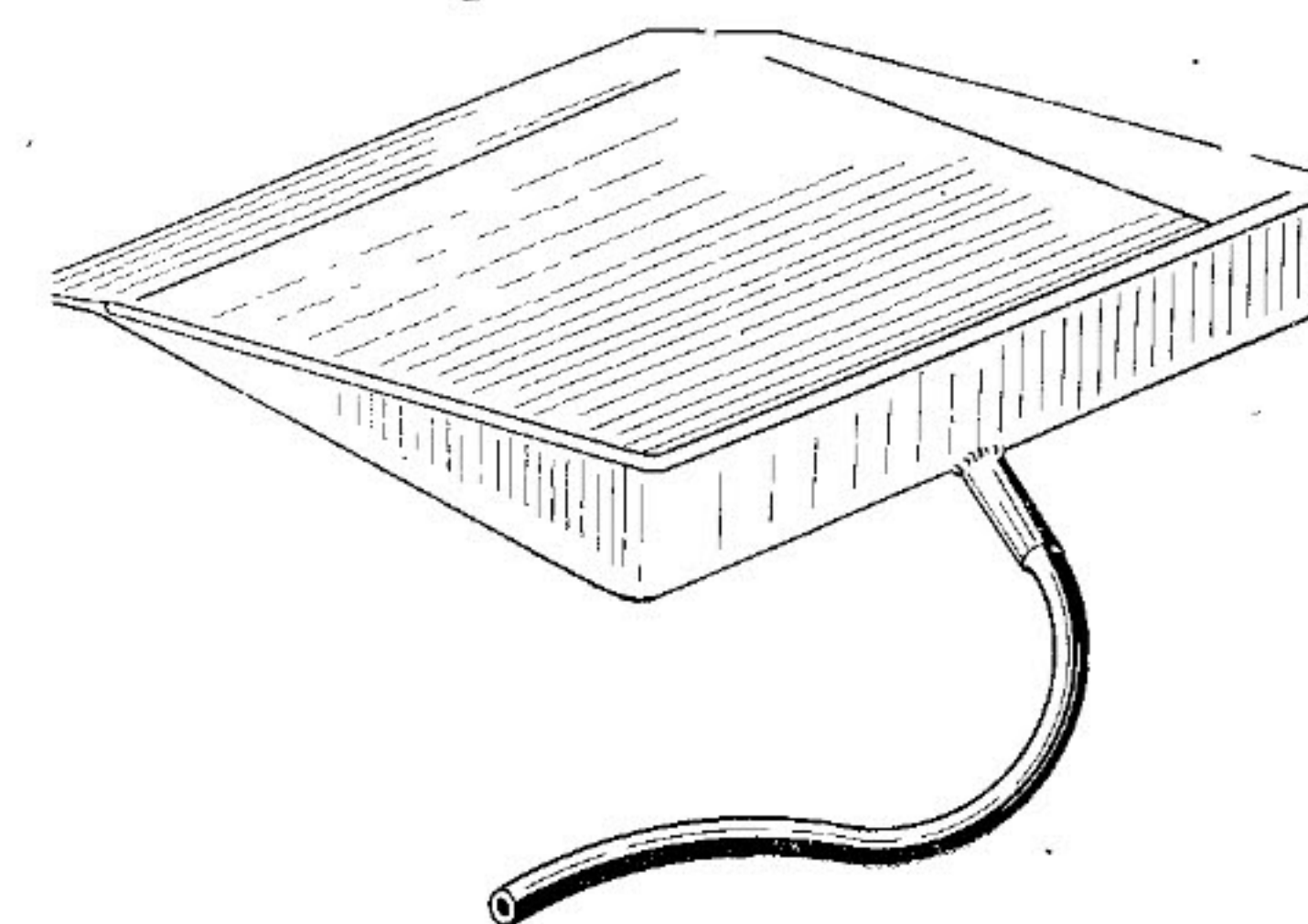


Рис. 149. Противень размером 150×155 мм

#### ПРОТИВЕНЬ РАЗМЕРОМ 150×155 ММ

Противень служит для сбора и слива масла АМГ-10 в емкость при осмотре или замене фильтров на гидроблоке.

Противень (рис. 149) состоит из корпуса, отводной трубки и рукава. Корпус сварен из сплава АМц в форме совка. К основанию совка приварена отводная трубка. Рукав — оплеточной конструкции длиной 1000 мм. Форма противня обусловлена отсутствием свободных подходов к блоку фильтров, а также и тем, что количество гидросмеси, вытекающее из корпусов при осмотре или замене фильтров, незначительное. Противень окрашен серой эмалью.

Габариты противня:  
длина с отводной трубкой . . . 185 мм  
ширина . . . . . 155 »  
высота с отводной трубкой . . . 65 »  
длина рукава . . . . . 1000 »  
Масса противня с рукавом . . . 0,257 кг

#### ЧАЙНИКИ

Чайники служат для хранения и заливки различных видов смазки в агрегаты вертолета.

Чайник (рис. 150, 151) состоит из корпуса с ручкой, носика, сетчатого фильтра, крышки на цепочке. Корпус конической формы с расширением книзу сварен из сплава АМц. Высота чайника 270 мм, диаметр у дна 140 мм, диаметр сверху 123 мм.

У самого дна, выштампованного чашкой и приваренного к корпусу, приварен носик. Форма носика — коническая. На верхнем обресе корпуса выштампован внутрь чайника поясок, на котором лежит кольцевая выштамповка с припаянной к ней латунной сеткой. Крышка чайника — чашкообразной формы с трубчатой ручкой в форме полукольца. В верхней части крышки просверлено отверстие  $\phi 4$  мм, которое является проходом в полость трубчатой ручки и служит дренажом. Лакокрасочного покрытия на чайнике нет, чайники только оксидируются.



Рис. 150. Чайник для заливки масла АМГ-10 в компенсационный бачок гидродемпфера



Рис. 151. Чайник для заливки гипоидной смазки в промежуточный редуктор и в вертикальные шарниры втулки несущего винта

Чайники поставляются в двух вариантах.

Вариант I — чайник с тонким носиком для масла АМГ-10. Маркируется надписью «Для заливки масла АМГ-10 в компенсационный бачок гидродемпфера».

Вариант II — чайник с носиком большего диаметра для заливки гипоидной смазки. Маркируется надписью «Для заливки гипоидной смазки в промежуточный редуктор и в вертикальные шарниры втулки несущего винта».

Емкость чайников 3 л. Масса 1,036 кг.

Перед заливкой жидкостей в чайник необходимо его осмотреть. Сетка фильтра и корпус чайника не должны иметь пробоя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Заливка жидкостей в чайник без сетчатого фильтра не допускается.

После окончания работ чайники с сетчатыми фильтрами необходимо тщательно промыть в бензине и высушить.

Хранить чайники в чистом виде в ящике.

#### ЧЕМОДАН ДЛЯ ШЛАНГОВ

Чемодан служит для хранения в перерывах между полетами шлангов отвода выхлопных газов из грузовой кабины.

Чемодан (рис. 152) состоит из двух половин, склепанных из магниевых листов. По обрезах внутри каждой половины приклепаны продольные профили жесткости. Поперечные профили жесткости, также штампованные из листа, приклепаны с наружной стороны. Обе половины соединены между собой при помощи трех петель. В закрытом положении ящик удерживается тремя ремнями стяжками.



ми. Ручки для переноски также ременные и приклепаны к стяжкам. Внутри ящика приклеены восемь ложементов, по четыре в каждой половине. Ложементы выполнены из пенопласта и в месте соприкосновения со шлангом покрыты герметиком на резиновой основе для предотвращения протирания оболочки шланга. В каждой половине ящика укладываются пять шлангов, которые удерживаются от выпадания ремнями стяжками.

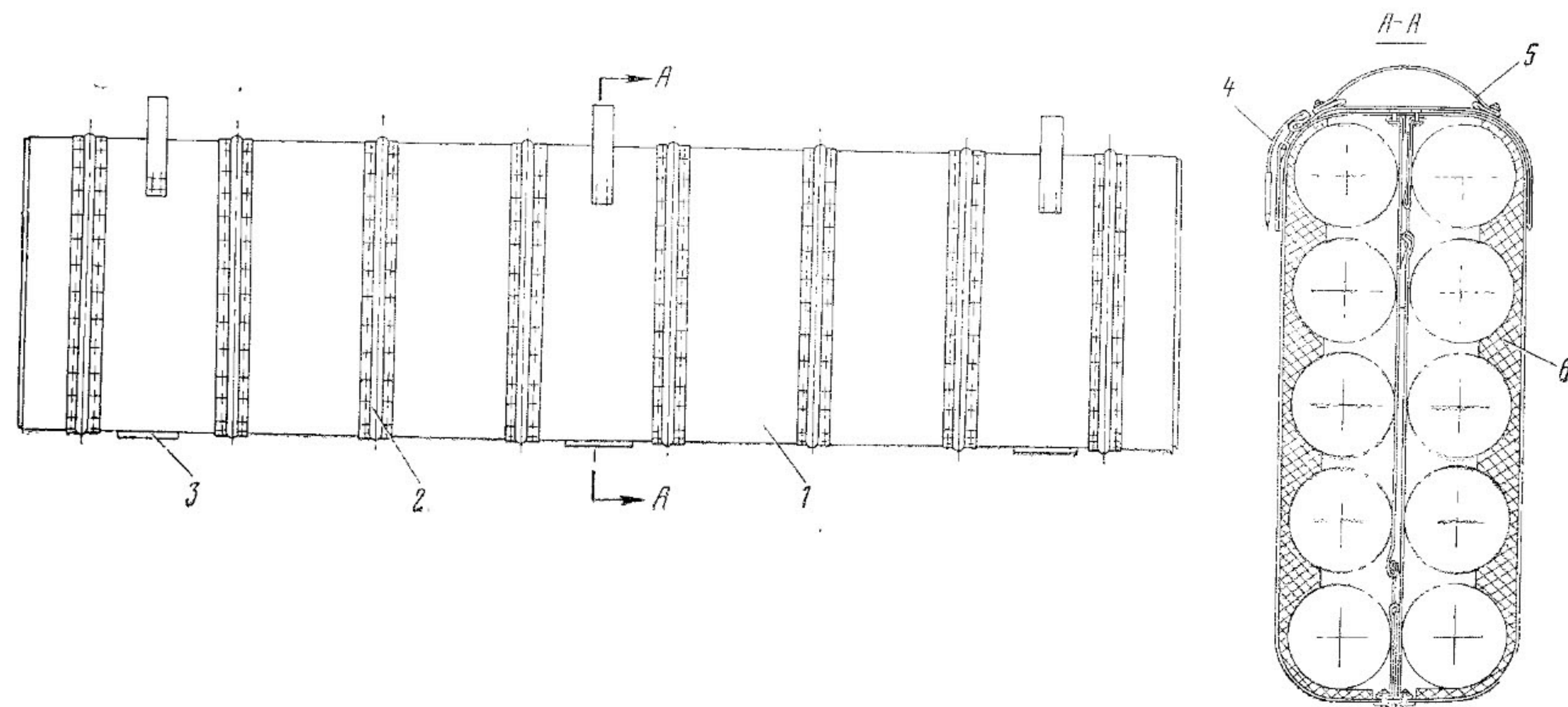


Рис. 152. Чемодан для шлангов:

1—корпус; 2—профиль жесткости; 3—петля; 4—ременная стяжка; 5—ручка; 6—ложемент

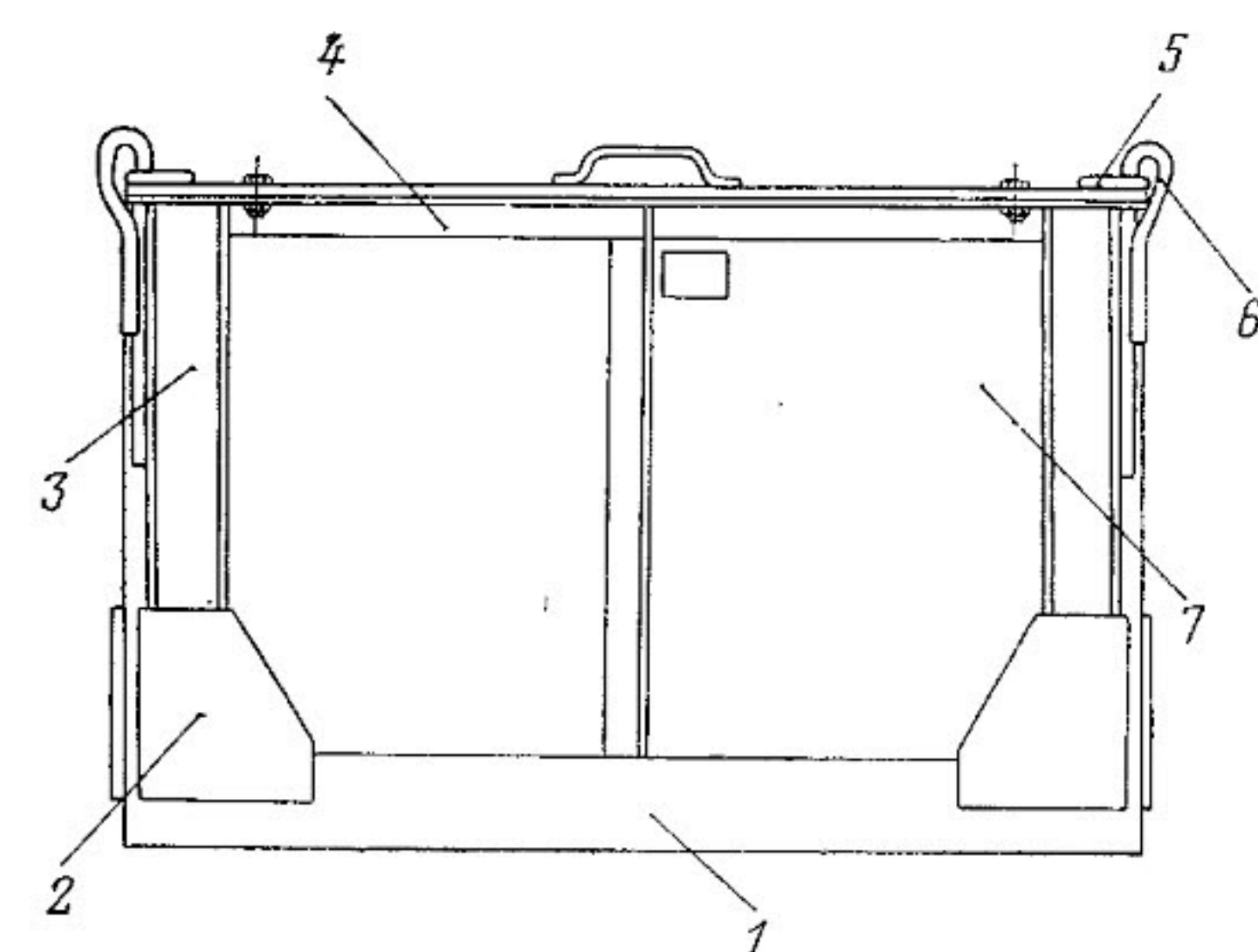


Рис. 153. Ящик с балластом для испытания подвесной системы вертолета:

1—рама; 2—косынка; 3—стойка; 4—уголок; 5—такелажное кольцо; 6—петля; 7—стенка

#### ЯЩИК С БАЛЛАСТОМ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ВЕРТОЛЕТА

Ящик (рис. 153) служит как для испытания подвесной системы вертолета, так и для тренажа летного состава при отработке полетов с грузом на наружной подвеске. В процессе полетов с грузом на внешней подвеске ящик может быть сброшен на грунт или пахоту с высоты 2—5 м (от земли до нижнего обреза ящика).

Основой ящика является рама, сваренная из швеллера высотой 200 мм. Рама является основа-

нием, к которому приварены восемь стоек по углам из швеллера высотой 160 мм. Каждая стойка с наружной стороны закреплена косынками размером 370×410 мм и толщиной 6 мм. Стенки из стали толщиной 4 мм привариваются к стойкам. Пол приварен к раме. По верхней кромке стенки окантованы уголками. В верхней части в углах к стойкам приварены петли из прутка, в которые вставлены кольца. Кольца служат для подцепки ящика крюка-

ми или скобами наружной подвески. Вес пустого ящика около 1500 кг.

Перед испытанием подвесной системы вертолета при помощи ящика с балластом необходимо ящик осмотреть. При обнаружении трещин в элементах конструкции ящика их необходимо подварить. Особое внимание обратить на состояние такелажных колец.

Хранить ящик необходимо на ровной площадке в специально отведенном для него месте.

Один раз в год необходимо полностью окрашивать ящик.

#### КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ПОДВЕСНОГО БАКА

Контейнер служит для хранения подвесных топливных баков вертолета как в процессе эксплуатации, так и при транспортировке.

Контейнер (рис. 154) состоит из платформы, шпангоутов и чехла.

Платформа представляет собой деревянный настил, основой которого является рама, изготовленная из двух продольных и двух поперечных брусев. Поперечные брусья посажены в продольные на шипах и закреплены снаружи скобами на болтах. Наружная часть скобы болтом закреплена на продольном брус. Передняя часть скобы огибает брус с двух сторон, схвачена болтом и образует полукольцо, которое является швартовочным, а также служит при транспортировке тросами краном. Отходящая в сторону часть скобы болтом крепится к поперечному брусу. Настилом служат 40-миллимет-

ровые доски. Поверх досок, над продольным брусом вдоль него, на гвоздях закреплен дополнительный продольный брус. Вдоль дополнительного продольного бруса на расстоянии 1050 мм друг от друга просверлены отверстия  $\Phi$  30,5 мм, в которые вставляются трубки шпангоутов. На платформе установлены два ложемент с желобами, обитыми губчатой резиной и авиазентом. При установке баков на

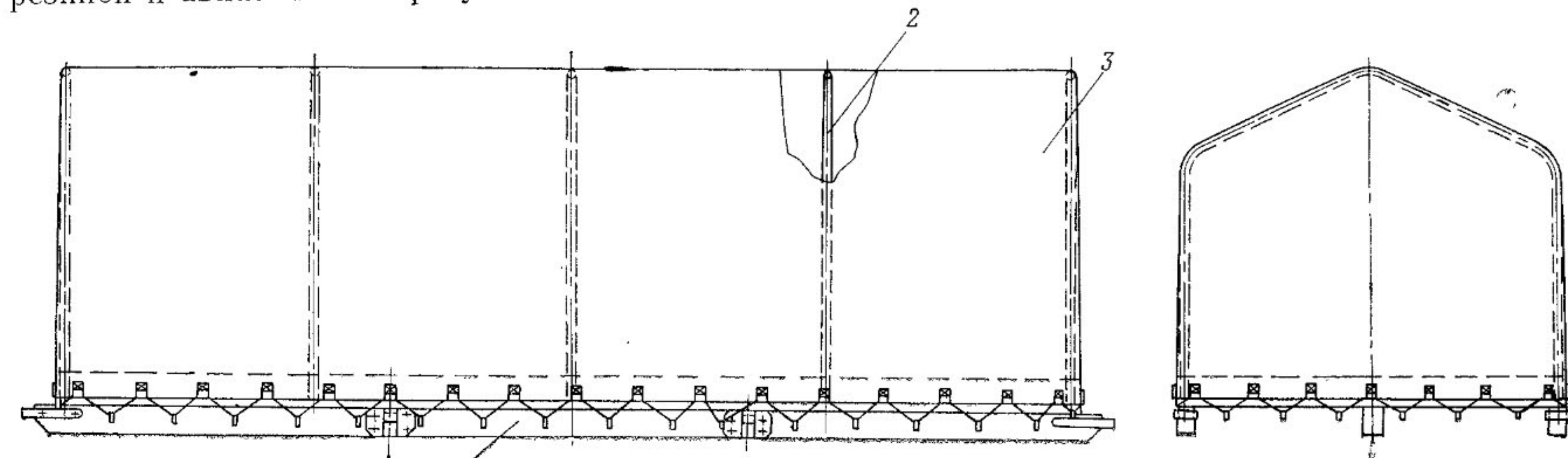


Рис. 154. Контейнер для подвешного бака:

1—платформа; 2—шпангоут; 3—чехол

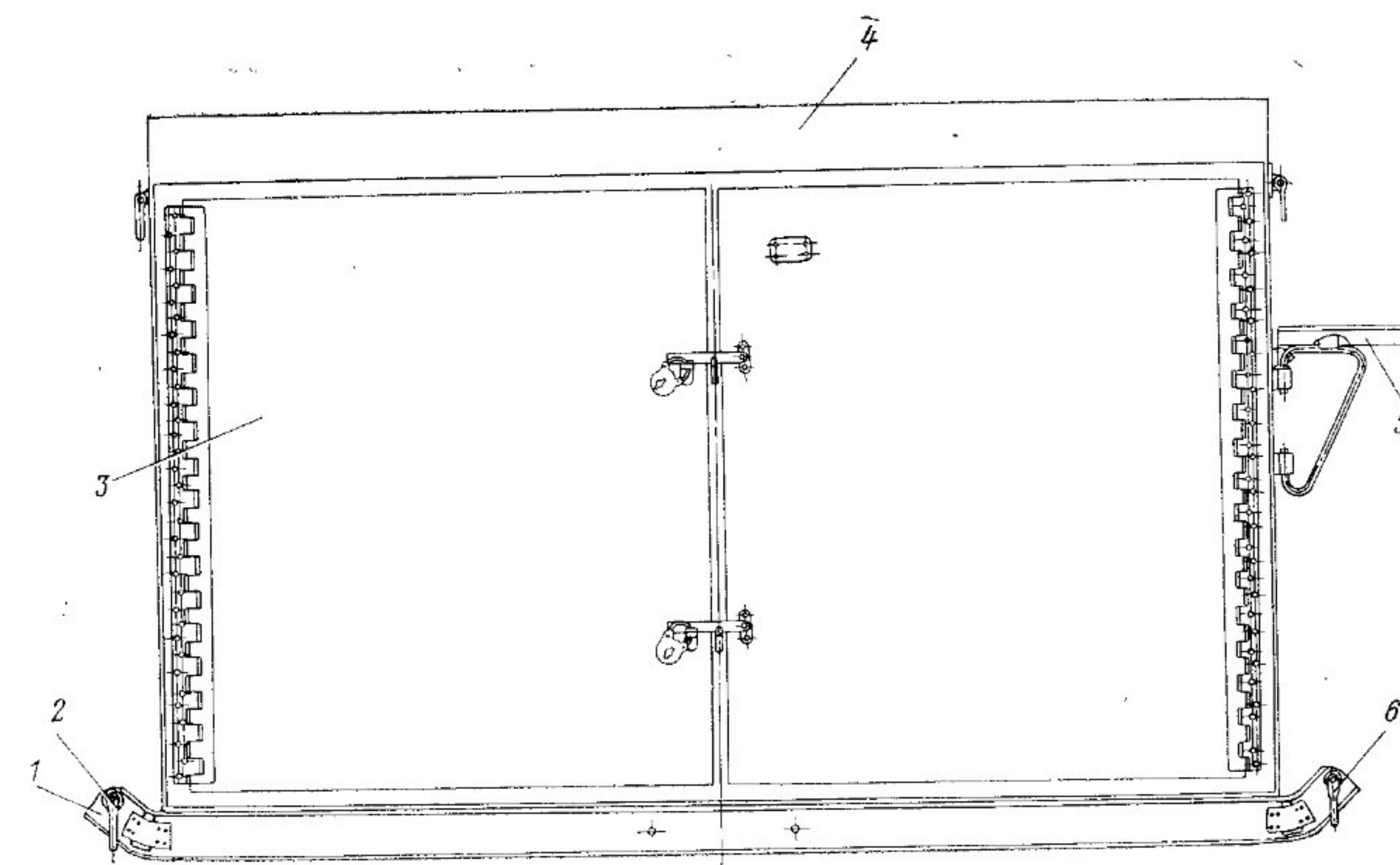


Рис. 155. Контейнер для наземного оборудования:

1—двухтавр; 2, 6—такелажные кольца; 3—дверь; 4—крыша; 5—откидной столик

платформу в желоба укладываются ложементы баков. От перемещения баки удерживаются четырьмя тандерами. Тандер одним концом закреплён на ушке бака, а вторым — на ушковом закреплён на платформе. Слева и справа от бака на платформе расположено по два ложемент, на которых закреплены накладками подкосы крепления баков на вертолете.

Для того чтобы влага не скапливалась на платформе, в досках настила прорублено три окна, закрытые решеткой. После установки баков и подкосов на платформе устанавливаются шпангоуты и чехол. Чехол крепится фалами по нижнему своему обрезу к ушкам на продольном и поперечном брусках.

#### КОНТЕЙНЕР ДЛЯ НАЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Крупногабаритные приспособления наземного оборудования, замок-вертлюг, тросы наружной подвески и такелажно-швартовочное оборудование хранят в контейнере для наземного оборудования.

Контейнер (рис. 155) изготавливают прямоугольной формы с двухскатной полукруглой крышей. Га-

бариты контейнера 2380×1000 мм с максимальной высотой 1316 мм.

Основанием контейнера являются два двутавровых профиля со скругленными с обеих сторон концами. Для предотвращения истирания двутавра при буксировке нижняя полка его обшита листовой нержавеющей сталью. Для буксировки контейнера по грунту или для подъема краном на всех четырех концах профилей основания заделаны на болтах стальные полукольца.

Каркас контейнера изготавливают из дюралюминовых профилей высотой 40 мм. Стенки, двери, дно и крышу выполняют из листового дюралюмина толщиной 2 мм.

Дно контейнера изготовлено из четырех профи-



лей по периметру, образующих раму. Для придания жесткости с нижней стороны прикреплены три поперечных профиля. Каркас дна и полозья образуют своего рода салазки, к которым прикреплены остальные профили каркаса и листы.

По длине контейнер разделен на две части перегородкой, изготовленной из профилей и дюралюминового листа. В левой половине контейнера (если смотреть со стороны двери) имеются две металлические полки для хранения различных приспособлений. В правой половине контейнера — одна полка. Лицевую сторону контейнера образует двустворчатая дверь. Шарниры навески двери прикреплены к угловым профилям. Упором дверей в закрытом положении, закрывающим просвет между ними, служит средний профиль каркаса, к которому прикреплены две вилки защелок фиксации дверей в закрытом положении.

На боковых стенках контейнера прикреплены к угловым профилям, в верхней их части, кронштейны под полукольца, которые служат для швартовки контейнера к грузовому полу.

На одной из боковых стенок снаружи закреплен металлический откидной столик, служащий для подсобных работ.

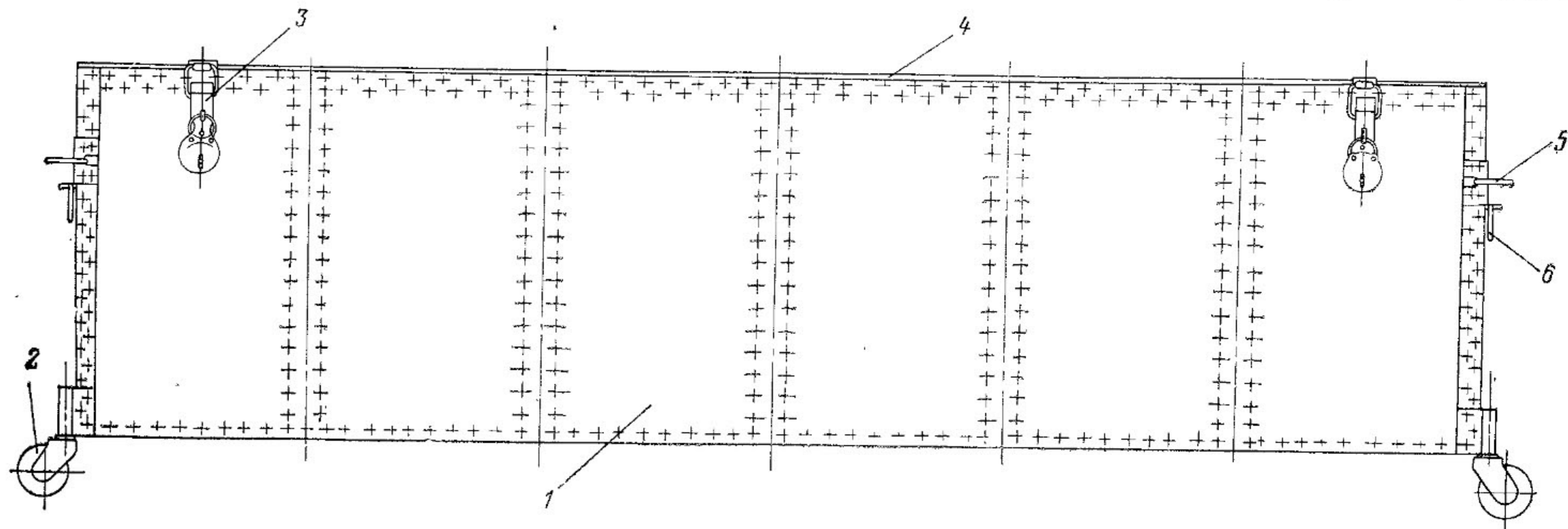


Рис. 156. Ящик для наземного оборудования:

1—корпус; 2—колесо; 3—замок патефонного типа; 4—крышка; 5—такелажно-швартовочный узел; 6—откидная ручка

В комплект такелажно-швартовочного оборудования входит один контейнер. Масса комплекта 124,23 кг.

Контейнер загружают наземным и такелажно-швартовочным оборудованием согласно загрузочной схеме контейнера.

Скорость транспортировки как пустого, так и загруженного контейнера по аэродрому не должна превышать 4 км/ч.

Контейнер на значительное расстояние должен перевозиться на автомашине.

Хранить контейнер на специальной площадке под навесом или в помещении.

Один раз в год контейнер необходимо полностью окрашивать.

#### ЯЩИК ДЛЯ НАЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Ящик (рис. 156) предназначен как для хранения приспособлений наземного и такелажно-швартовоч-

ного оборудования на аэродроме базирования, так и для укладки оборудования при перебазировании.

Ящик прямоугольной формы с габаритами 1970×740×550 мм. Каркас ящика склепан из дюралюминовых профилей. Для увеличения жесткости ящика на передней и задней стенках, а также на дне наклепаны V-образные профили, по пять штук на каждой. Жесткость крышки достигается наклепыванием на нее специальной выштамповки. Для предотвращения попадания влаги внутрь ящика во время дождя по периметру крышки наклепывают резиновый пустотелый профиль. Крышку фиксируют в закрытом положении двумя замками патефонного типа с проушинами под навесные амбарные замки. Для швартовки ящика к полу фюзеляжа, а также для подъема краном к угловым стойкам прикреплены сварные кронштейны с проушинами. Для переноски пустых ящиков на боковых стенках на специальных накладках закреплены откидные ручки, изготовленные из стальных прутков. Перетаскивание заполненного ящика с места на место облегчается установкой четырех самоориентирующихся металлических колес

В комплект такелажно-швартовочного оборудования входят два ящика. Масса одного ящика 29 кг.

Заслонка представляет собой клепаную конструкцию. Основой ее является щит 4 круглой формы, выполненный из листового материала и имеющий выштамповки, обеспечивающие ему достаточную жесткость. По периметру щита к нему прикреплен

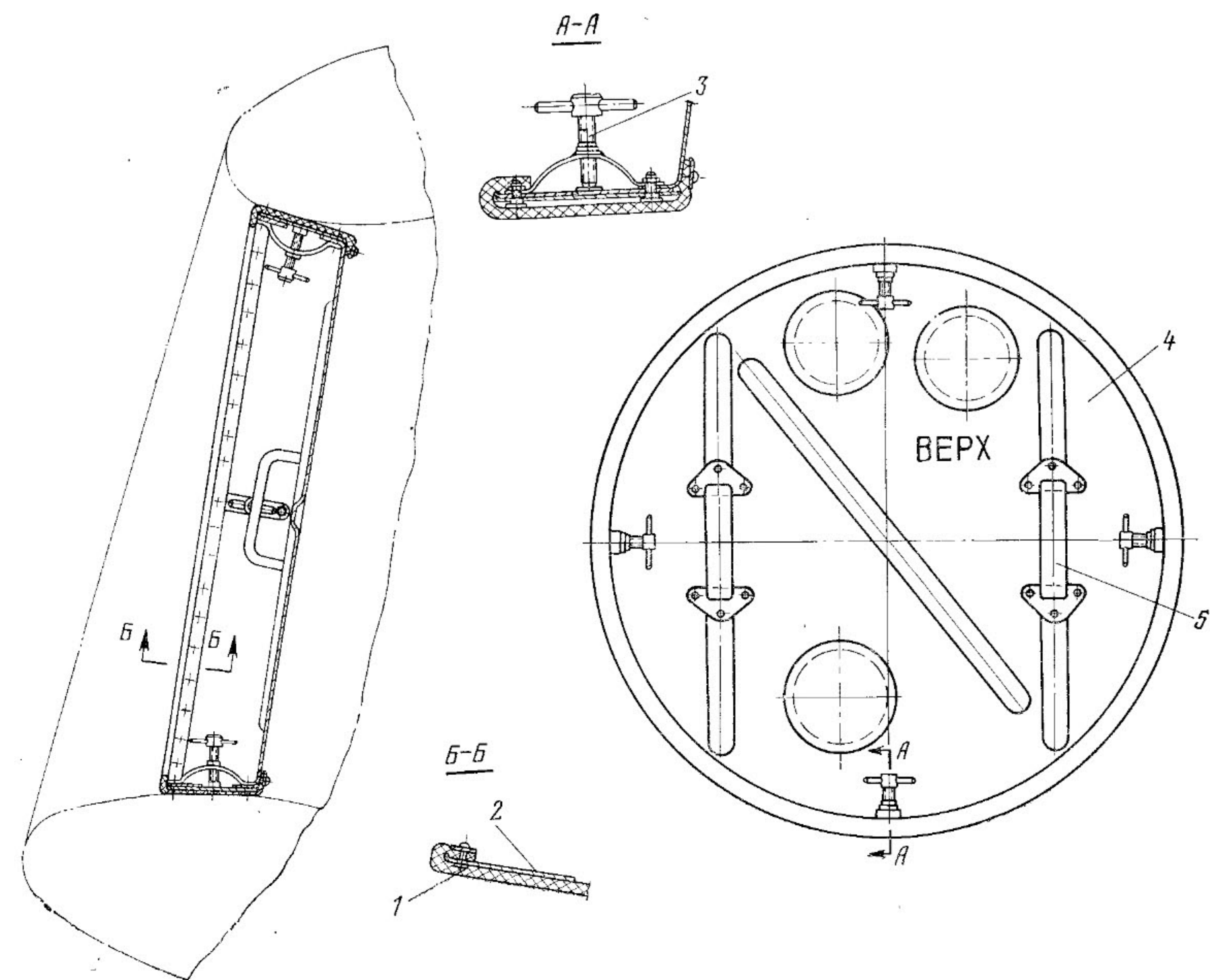


Рис. 157. Заслонка входа в двигатель:

1—войлок; 2—обод; 3—прижим; 4—щит; 5—ручка

обод 2, оклеенный войлоком 1, образуя диаметр, равный диаметру входного тоннеля двигателя. На ободе установлено четыре винтовых прижима 3, посредством которых заслонка фиксируется во входном тоннеле двигателя. Для удобства установки и снятия заслонки на щит прикреплены две ручки 5.

Заслонка выкрашена в красный цвет.

Для установки заслонки на место ее необходимо ввести во входной тоннель двигателя так, чтобы трафарет «Верх» находился в верхней точке заслонки, и затянуть прижимы, обеспечив надежную ее фиксацию.

Заслонку необходимо хранить в сухом помещении на деревянных стеллажах, предварительно очистив ее от пыли и грязи и просушив.

Один раз в год заслонку необходимо тщательно осматривать и ремонтировать поврежденные детали. Войлочные детали необходимо промывать бензином и просушивать. Окрашенные детали перекрашивать заново.

#### ЗАГЛУШКА ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ ДВИГАТЕЛЯ

Заглушка выхлопной трубы двигателя (рис. 158) предназначена для предохранения внутренних частей двигателя от попадания посторонних предметов

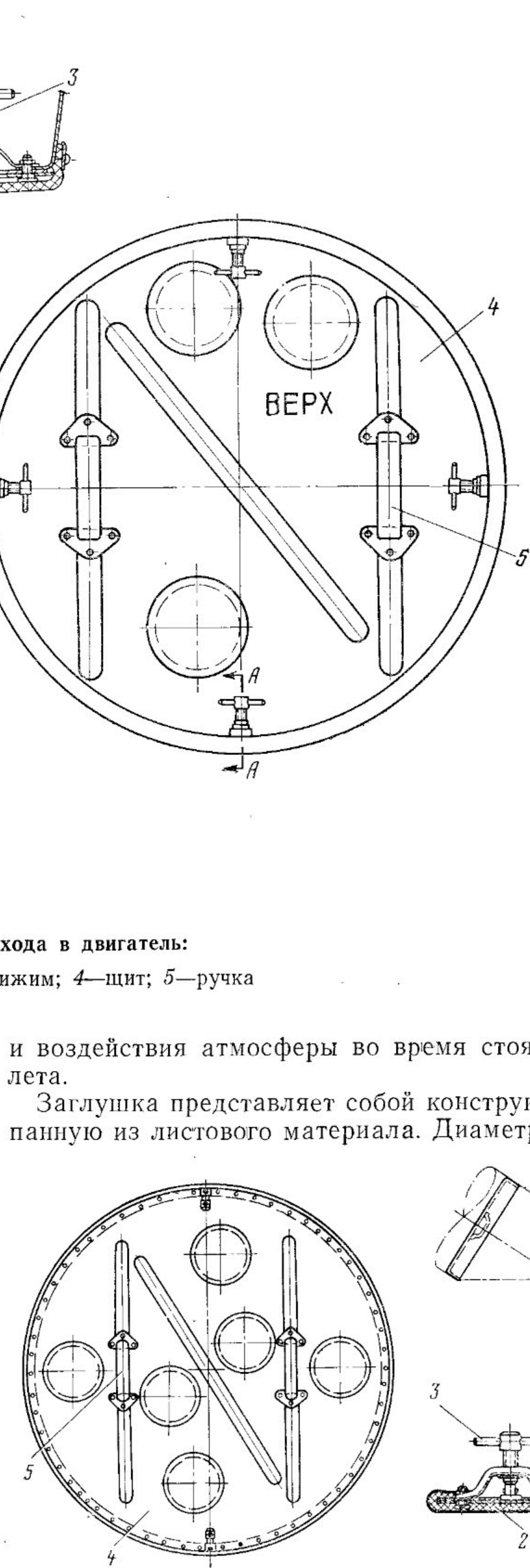


Рис. 158. Заглушка выхлопной трубы двигателя:

1—войлок; 2—обод; 3—прижим; 4—щит; 5—ручка

и воздействия атмосферы во время стоянки вертолета.

Заглушка представляет собой конструкцию, склепанную из листового материала. Диаметр заглушки



равен внутреннему диаметру выхлопной трубы. Конструкция заглушки аналогична конструкции заслонки входа в двигатель с тем лишь отличием, что заглушка выхлопной трубы двигателя имеет только два прижима.

Заглушка выкрашена в красный цвет.

Для установки заглушки в выхлопной трубе ее необходимо ввести в выхлопную трубу так, чтобы она заняла нормальное положение относительно оси трубы, затем затянуть прижимы, обеспечив надежное крепление заглушки.

После снятия заглушки с вертолета ее необходимо очистить от пыли и грязи и, если необходимо, просушить.

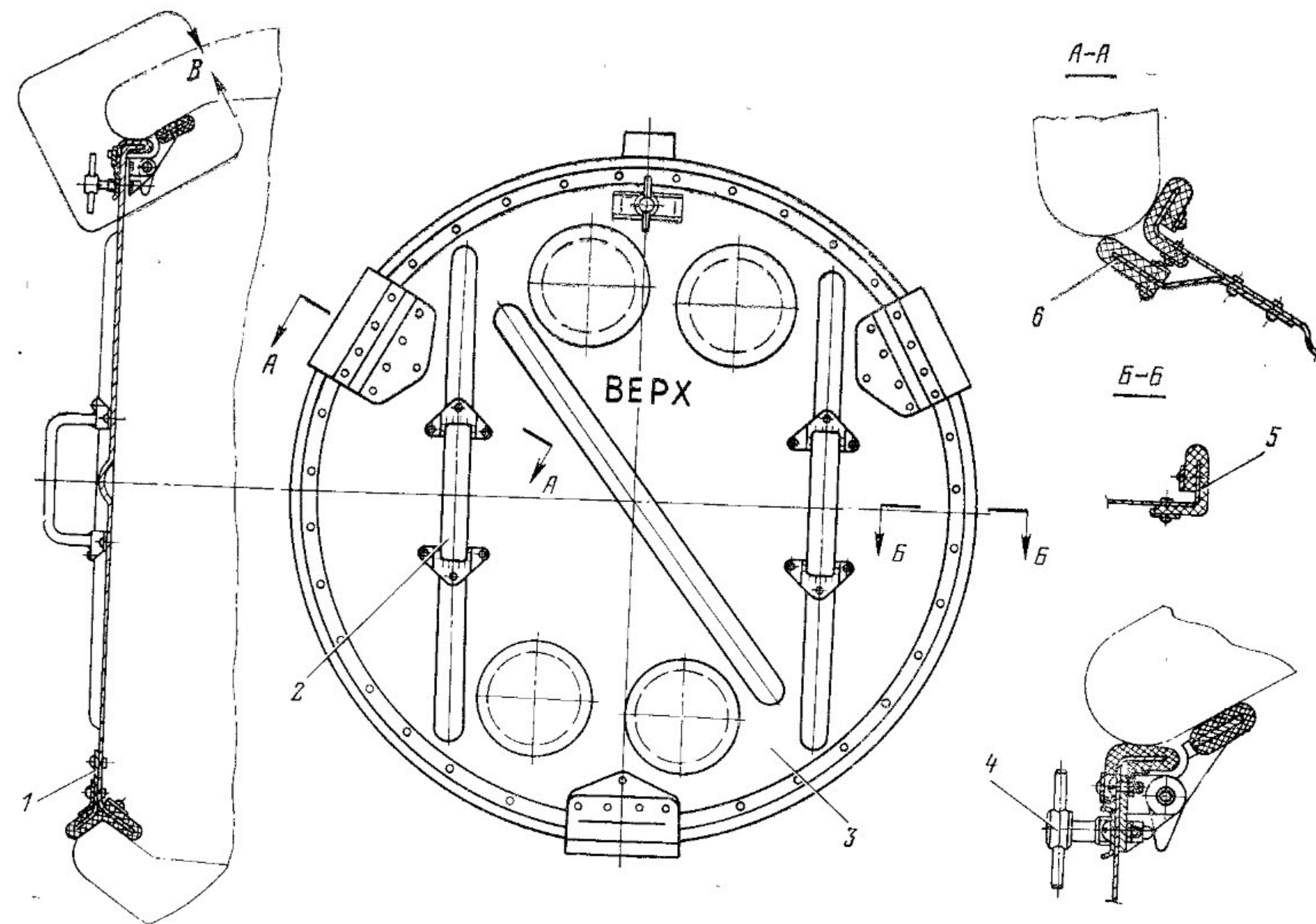


Рис. 159. Заслонка входа в вентилятор:

1—накладка; 2—ручка; 3—щит; 4—прижим; 5—окантовка; 6—ограничитель

Хранить заглушку необходимо в сухом помещении на деревянных стеллажах.

Один раз в год заглушку необходимо тщательно осматривать и ремонтировать поврежденные детали. Войлочные детали необходимо промывать бензином и просушивать. Окрашенные детали перекрашивать заново.

#### ЗАСЛОНКА ВХОДА В ВЕНТИЛЯТОР

Заслонка входа в вентилятор (рис. 159) предназначена для предохранения внутренних частей вентилятора от попадания посторонних предметов и воздействия атмосферы во время стоянки вертолета.

Заслонка представляет собой клепаную конструкцию, основой которой является щит 3, изготовленный из листового материала. По краям щит имеет отбортовку, которая оклеена авиационным войлоком.

ком. В нижней части щита с противоположной от отбортовки стороны приклепана накладка 1, которая вместе с отбортовкой образует V-образную форму. Накладка 1 также оклеена войлоком. Кроме того, к щиту приклепаны два ограничителя 6, которые предохраняют заслонку от западания внутрь входного тоннеля вентилятора. С противоположной от накладки 1 стороны на заслонке установлены рычажный прижим 4, обеспечивающий фиксацию заслонки в входном тоннеле вентилятора.

Заслонка выкрашена в красный цвет.

Для установки заслонки на место необходимо установить V-образную накладку на край входного тоннеля вентилятора, при этом трафарет «Верх»

должен быть расположен в верхней точке заслонки. Затем, поворачивая заслонку вокруг края входного тоннеля, закрыть его и зафиксировать заслонку прижимом.

После снятия заслонки с вертолета необходимо очистить ее от пыли и грязи и, если необходимо, просушить.

Хранить заслонку необходимо в закрытом помещении на деревянных стеллажах.

Один раз в год заслонку необходимо тщательно осматривать и ремонтировать поврежденные детали. Места заслонки, покрытые войлоком, необходимо промывать в бензине и просушивать. Окрашенные части заслонки перекрашивать заново.

#### ЗАГЛУШКА ВЫХЛОПА АИ-8

Заглушка выхлопа турбогенератора АИ-8 (рис. 160) предназначена для предохранения внутренних

частей турбогенератора от попадания посторонних предметов и воздействия атмосферы во время стоянки вертолета.

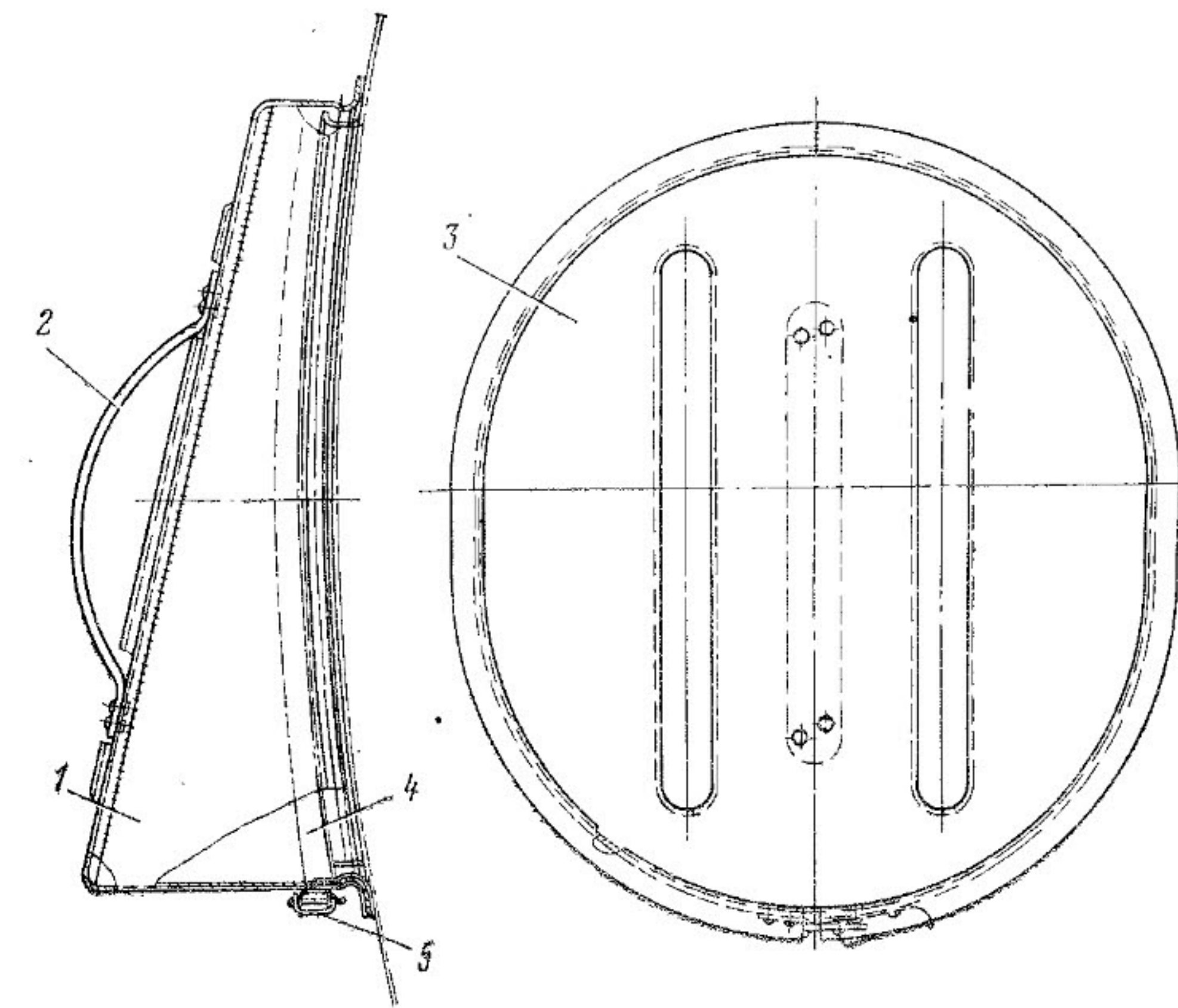


Рис. 160. Заглушка выхлопа АИ-8:

1—обод; 2—ручка; 3—дно; 4—войлок; 5—замок патефонного типа

роны обод отбортован наружу так, что обеспечивается его прилегание к фюзеляжу вертолета. В месте отбортовки обод оклеен войлоком 4. Для большей жесткости на дне заглушки имеются выштамповки. Для обеспечения надевания на выхлопную трубу турбогенератора и закрепления на ней кожуха на ободе имеется вырез, который стягивается замком патефонного типа 5. Вырез в ободе заклеен тканью. Для удобства установки заглушки и ее снятия ко дну приклепана ручка 2.

Заглушка выкрашена в красный цвет.

Для установки заглушки необходимо надеть ее с открытым замком на выхлопную трубу турбогенератора АИ-8 до полного прилегания обода заглушки к фюзеляжу вертолета и закрыть замок 5.

После снятия заглушки с вертолета ее необходимо очистить от пыли и грязи и, если необходимо, просушить.

Хранить заглушку необходимо в сухом помещении на стеллажах, предохраняя от ударов.

Один раз в год заглушку необходимо осматривать и устранять неисправности. Неметаллические части заглушки необходимо промывать бензином и просушивать. Окрашенные части заглушки перекрашивать заново.

#### ЗАГЛУШКА ВХОДА В АИ-8

Заглушка входа в турбогенератор АИ-8 (рис. 161) предназначена для предохранения внутренних

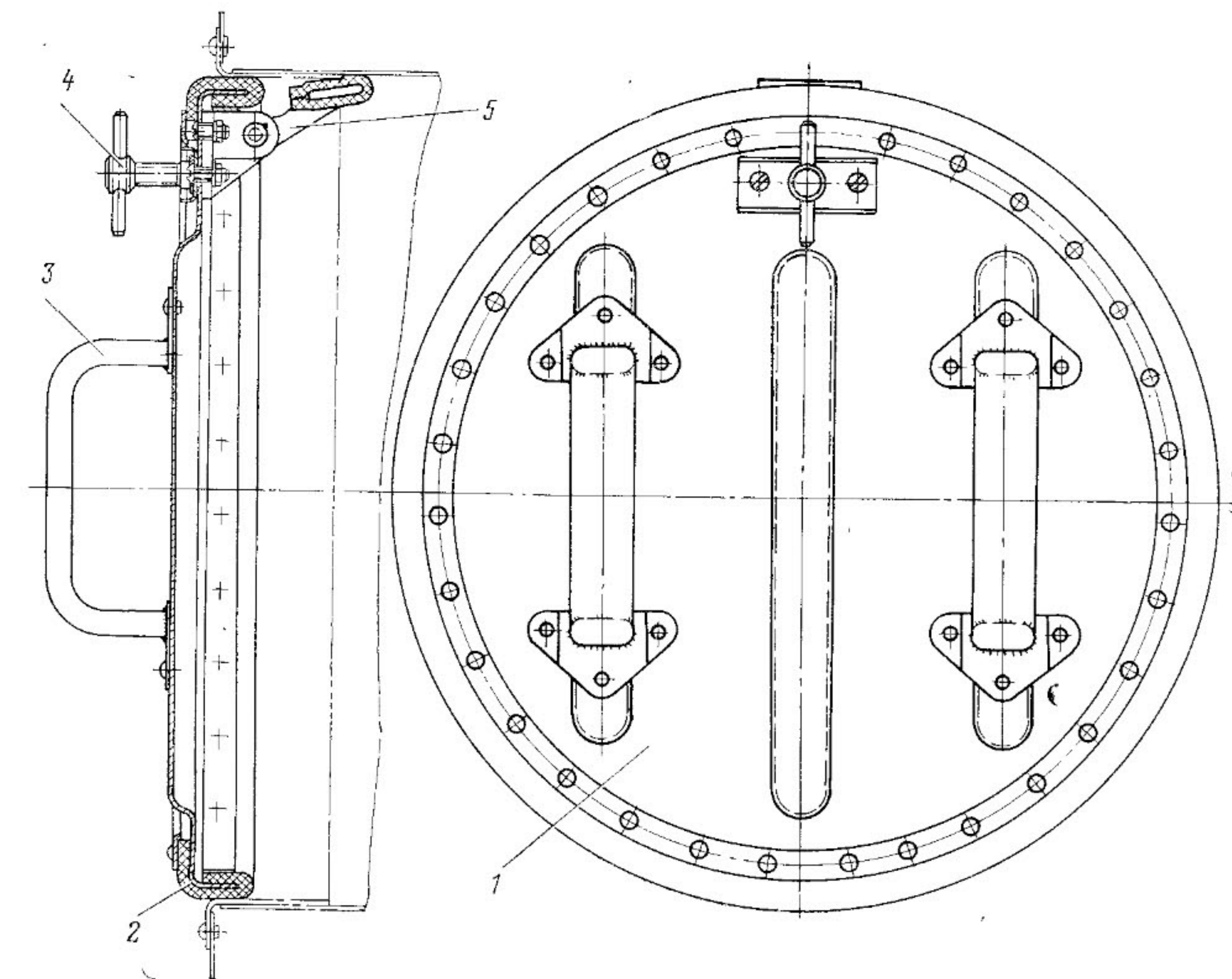


Рис. 161. Заглушка входа в АИ-8:

1—щит; 2—войлок; 3—ручка; 4—прижим; 5—рычаг прижима

Заглушка представляет собой сварной кожух овальной формы. Кожух представляет собой обод 1, выполненный из листового материала, к которому с одной стороны приварено дно 3. С другой сто-

частей турбогенератора от попадания посторонних предметов и воздействия атмосферы через воздухозаборник во время стоянки вертолета.

Заглушка представляет собой щит 1 круглой фор-



мы из листового материала с отбортовкой по контуру. Для предохранения воздухозаборника турбогенератора от повреждения и для более надежного крепления заглушки отбортовка щита оклеена войлоком 2. На щите установлен прижим рычажного типа 4. Рычаг прижима 5 также оклеен войлоком. Для удобства установки заглушки и ее снятия на щите установлена ручка 3.

Заглушка выкрашена в красный цвет.

Для установки заглушки необходимо ввести ее во входной тоннель воздухозаборника турбогенератора и, вращая ручку прижима, надежно закрепить ее там.

После снятия заглушки с вертолета необходимо очистить ее от пыли и грязи и, если необходимо, просушить.

Хранить заглушку необходимо в закрытом помещении на деревянных стеллажах.

Один раз в год заглушку необходимо осматривать, выправлять вмятины и забоины, промывать неметаллические части бензином и просушивать. Металлические части заглушки окрашивать заново.

#### ЗАГЛУШКА ДЛЯ ЗАБОРНИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАБИНЫ ШТУРМАНА И ЗАГЛУШКА ДЛЯ ЗАБОРНИКА ВОЗДУХА ОТОПЛЕНИЯ

Заглушки для заборника дополнительной вентиляции кабины штурмана и заборника воздуха отопления (рис. 162) предназначены для предохранения конструкций дополнительной вентиляции и отопления от воздействия атмосферы и попадания посторонних предметов во время стоянки вертолета.

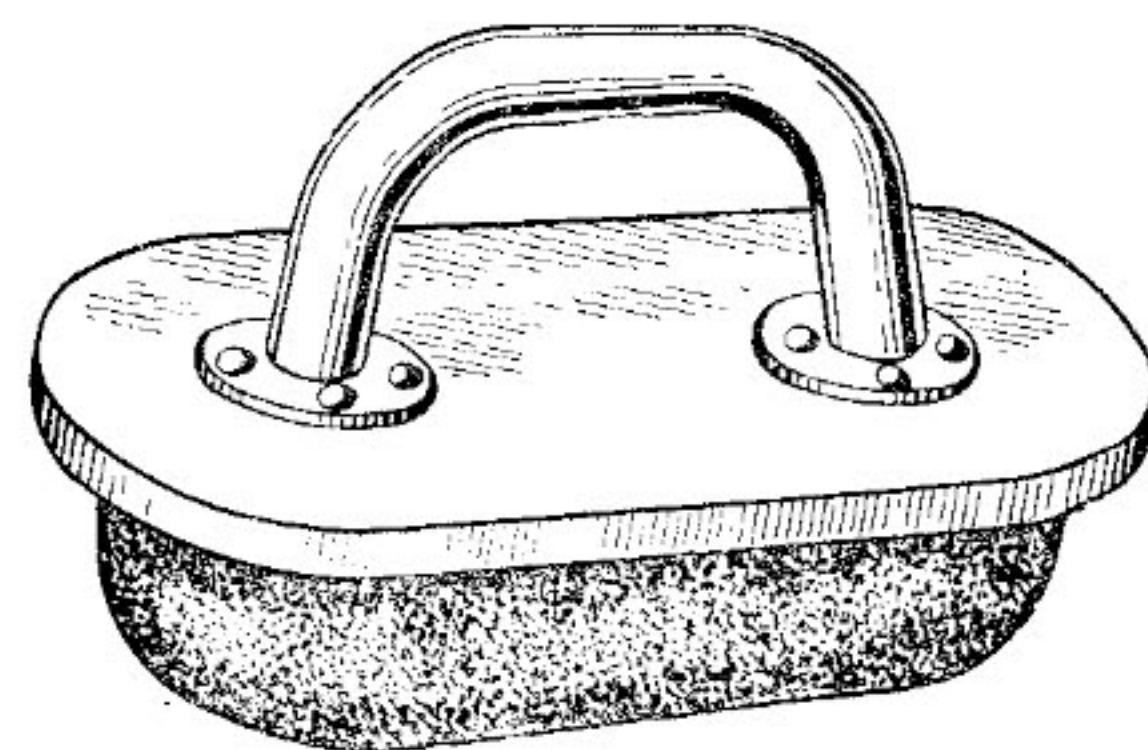


Рис. 162. Заглушка для заборника дополнительной вентиляции кабины штурмана и заборника воздуха отопления

Заглушки представляют собой деревянные бобышки, вырезанные по форме входных тоннелей воздухозаборников и оклеенные в местах касания конструкции вертолета сукном. Для удобства установки и снятия заглушек на них установлены ручки. Ручка приклепана к металлическому основанию, которое, в свою очередь, крепится болтами к бобышке.

Металлические детали заглушек выкрашены в красный цвет.

Хранить заглушки необходимо в сухом помещении, предохраняя сукно заглушек от загрязнения.

Один раз в год заглушки необходимо осматривать, заменять сукно (в случае его разрыва) и окрашивать.

#### СУМКА ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Сумка для документов (рис. 163) предназначена для хранения документов вертолета.

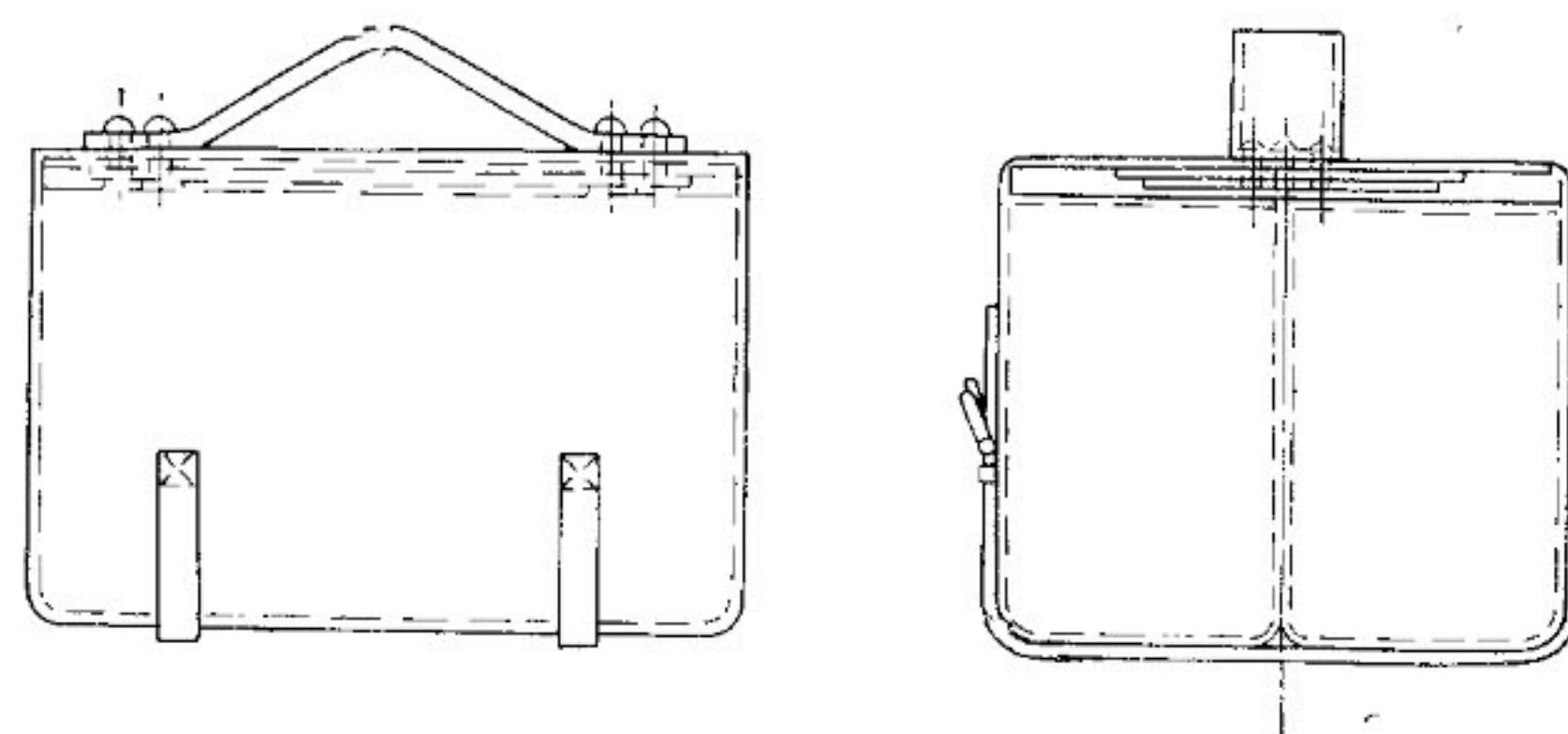


Рис. 163. Сумка для документов

Сумка представляет собой саквояж, сшитый из повинола. Она состоит из двух половинок, соединенных с одной стороны друг с другом. С другой стороны половинки стягиваются кожаными ремнями, которые застегиваются пряжками. С противоположной от стягивающих ремней стороны на сумке установлена ручка, изготовленная из ремня для переноски сумки. Для жесткости под ручкой внутри сумки установлена металлическая пластина. Изнутри сумка также обшита повинолом. Габариты сумки 240×360×280 мм.

Цвет повинола — зеленый.

Сумка с документами должна храниться в вертолете.

#### ПОДУШКА ДЛЯ СИДЕНИЯ

Подушка для сидения (рис. 164) предназначена для укладки в чашку сидения кресла пилота при полете без парашюта, а также при гонке двигателей и выполнении других работ на земле в кабине пилота.

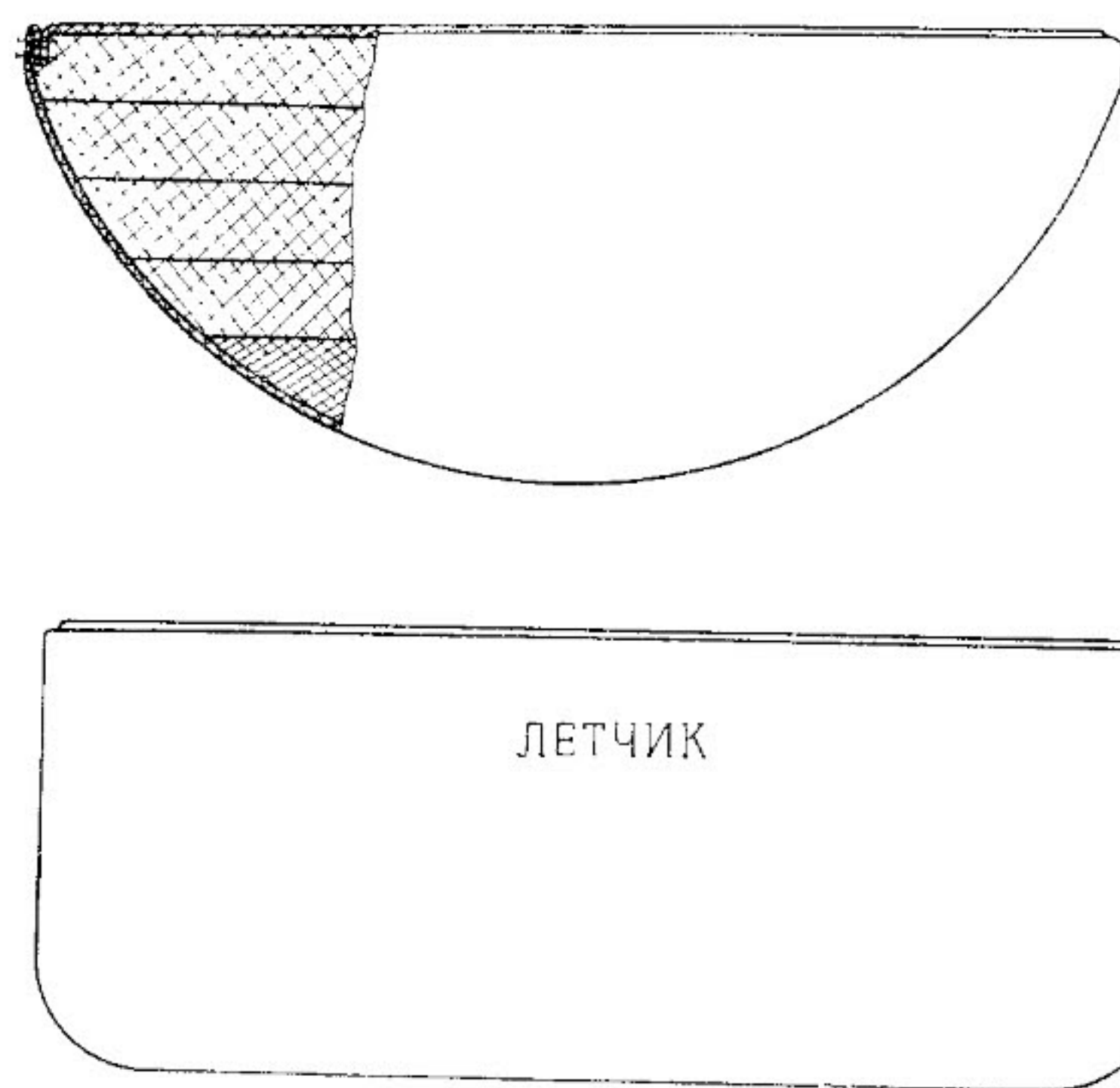


Рис. 164. Подушка для сидения

Подушка представляет собой четыре слоя поролона толщиной 30 мм каждый, склеенные между собой. К нижнему слою поролона приклеен пенопластовый вкладыш. В нижней части поролоновая

подушка и пенопластовый вкладыш имеют форму чашки сидения кресла пилота. Подушка обшита в нижней части повинолом зеленого цвета, в верхней — поролоновым ковриком.

Хранить подушку необходимо в сухом помещении, предохраняя ее от загрязнения и намокания.

#### ЧЕХЛЫ НА ФЮЗЕЛЯЖ И РОТОР

Чехлы на носовую часть фюзеляжа, капоты двигателей, втулку ротора (рис. 165) применяются для предохранения ротора и соответствующих частей вертолета от воздействия атмосферы и механических повреждений во время стоянки вертолета.

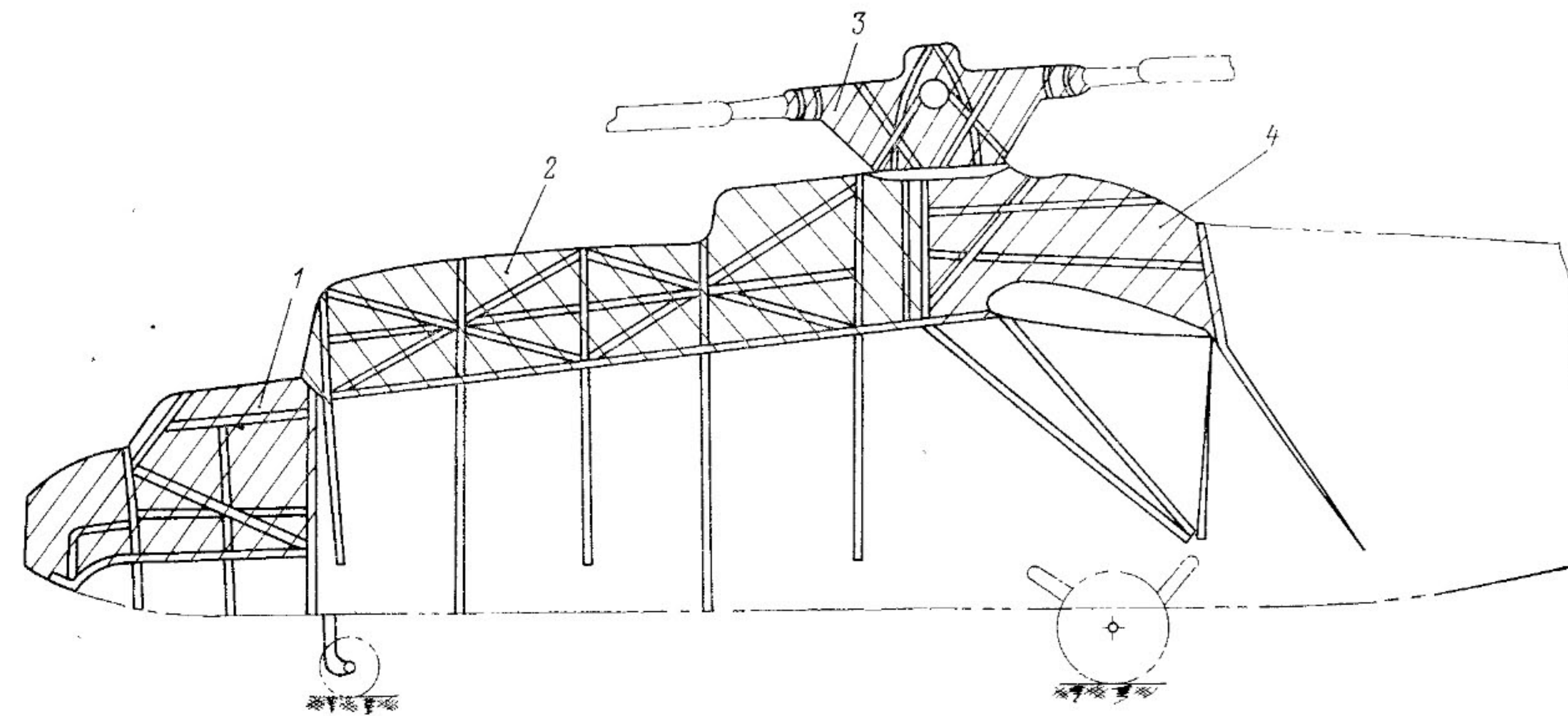


Рис. 165. Чехлы на фюзеляж и ротор:

1—чехол носовой части фюзеляжа; 2—чехол капота двигателей; 3—чехол втулки ротора; 4—чехол капота редуктора

В комплект чехлов входят: чехол на носовую часть фюзеляжа 1, чехол на капот двигателей 2, чехол на втулку ротора 3, чехол на капот редуктора 4.

Чехлы скроены по форме соответствующих частей вертолета из полотна «плащ-палатка» артикла 4255 ТУМО 513—60 и окантованы по краям лентой ПЛ-50 ТУ 1191—55.

На внутреннюю сторону чехла на носовую часть фюзеляжа, в местах соприкосновения его с остеклением, нашта байковая подкладка. К краям чехла пришиты ляжки из ленты ПЛ-50 ТУ 1191—55 и резиновые амортизаторы.

Чехлы соединяются между собой и в местах разрезов шнуровкой, для чего в соответствующих местах на ткань нашта петли. Чехол на втулку ротора соединяется с чехлом на капот редуктора и чехлом на капот двигателей застежками, для чего на ткань пришиты петли и амортизационные шнуры с крюками.

Ляжки чехлов крепятся к специальным ушкам, приклепанным к фюзеляжу.

При зачехлении необходимо следить за тем, чтобы:

1) стыкуемые части чехлов перекрывали друг друга не менее чем на 200 мм;

2) чехлы были расправлены и плотно прилегали к обшивке фюзеляжа;

3) шнуровка мест стыка чехлов и разрезов, а также соединения на застежках выполнялись аккуратно (щелей не должно оставаться).

Чехлы необходимо хранить в сухом месте. Хранение влажных (непросушенных) чехлов не допускается.

Один раз в три месяца необходимо полностью осматривать все чехлы, отмывать бензином пятна от горюче-смазочных материалов, просушивать, ремонтировать или заменять ляжки, амортизаторы и крючки, порванные места чинить (накладывать заплатки).

#### ЗАЩИТНЫЕ ЧЕХЛЫ НА ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Защитные чехлы на лопасти несущего винта (рис. 166) применяются для защиты лопасти от обледенения в условиях зимней стоянки вертолета.

Чехол шьется из ткани «плащ-палатка» по форме лопасти. Передняя открытая часть чехла заканчивается раструбом, в манжете которого продернута лента для затяжки открытого конца чехла вокруг комля лопасти. По обе стороны чехла, в местах прилегания его к носовой и хвостовой кромкам лопасти, вшиты отрезки ленты с кольцами под карабин. Конец чехла усилен накладками из ленты и снабжен петлей, за которую можно ухватиться крюками вилки при стягивании чехла с лопасти.

К комплекту из пяти чехлов прикладывают четыре ляжки в 20 м каждая для натягивания чехлов на лопасти вертолета.

Для надевания чехлов на лопасть используется вилка 50-9912-310 (см. рис. 78). Перед надеванием чехла на лопасть последний следует развернуть, расправить и уложить на землю.

Раструб чехла откидывают назад с таким расчетом, чтобы обнажились кольца. В кольца заводится вилка для надевания чехла на лопасть (см. рис. 78). Чехол поднимают при помощи вилки и направ-



ляют на конец лопасти несущего винта 4—5 человек. После того как концевой обтекатель лопасти скроется в чехле, вилку отсоединяют от колец чехла.

Усилиями двух человек, находящихся на капотах или трапах вертолета, чехол за лямки натягивается на лопасть. Третий человек у конца лопасти следит за тем, чтобы чехол правильно, без перекосов, натягивался на лопасть, и, при необходимости, подправляет свисающий конец чехла вилкой.

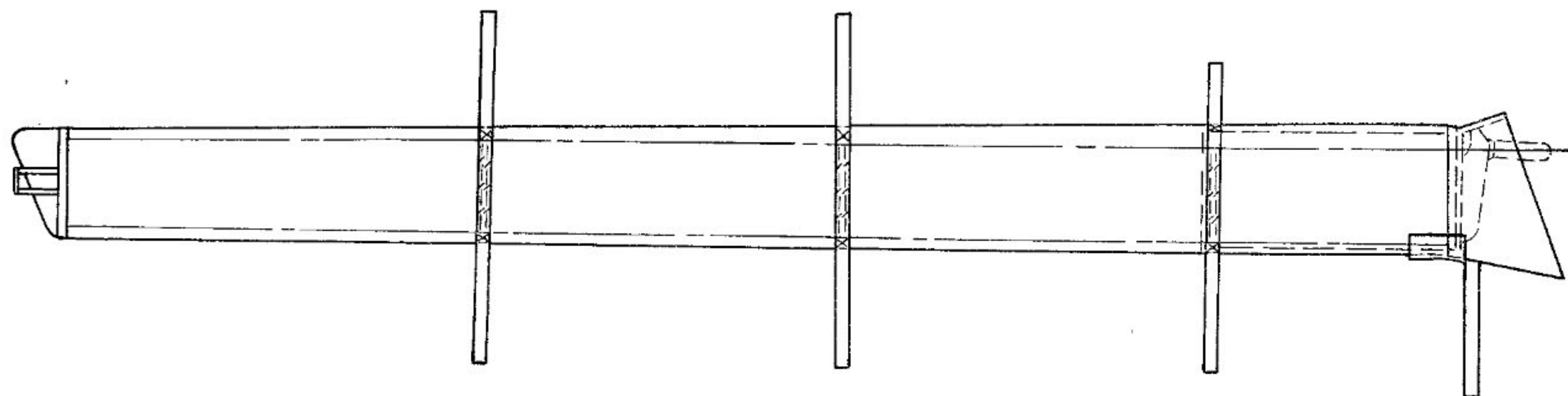


Рис. 166. Защитный чехол на лопасть несущего винта

От чехла отстегивают лямки и раструб его затягивают вокруг комля лопасти.

Для снятия чехла с лопасти развязывают раструб и стягивают чехол на землю крюком вилки за петлю на конце чехла.

Чехлы необходимо тщательно оберегать от загрязнения керосином, бензином и другими нефтепродуктами. Чехлы необходимо хранить в сухом месте. Хранение влажных (непросушенных) чехлов не допускается.

**Примечание.** Для предотвращения повреждений лопасти при зачехлении на нее надевают предохранители закрывков лопастей (см. рис. 79) и предохранители концевых обтекателей (см. рис. 104).

Один раз в три месяца необходимо тщательно осматривать чехлы, отмывать бензином пятна от горюче-смазочных материалов, просушивать, ремонтировать или заменять поврежденные лямки, порванные места чинить (накладывать заплаты).

#### ЧЕХЛЫ НА ХВОСТОВОЙ ВИНТ

Чехлы на хвостовой винт (рис. 167) применяются для предохранения лопастей от воздействия атмосферы и механических повреждений во время стоянки вертолета или его транспортировки.

В комплект чехлов на один вертолет входят три чехла на лопасти 50-9603-10 и один чехол на лопасть и втулку 50-9603-11.

Чехлы соединяются между собой застежками, для чего на ткань пришиты петли и амортизационные шнуры с крючками.

При зачехлении необходимо следить за тем, чтобы:

- 1) стыкуемые части чехлов перекрывали друг друга;
- 2) чехлы были расправлены;
- 3) в местах соединения чехлов застежками не должно быть щелей.

Чехлы необходимо хранить в сухом месте. Хранение влажных (непросушенных) чехлов не допускается.

Один раз в три месяца необходимо тщательно осматривать чехлы, отмывать бензином пятна от горюче-смазочных материалов, просушивать, ремонтировать или заменять поврежденные лямки, порванные места чинить (накладывать заплаты).

#### ЧЕХЛЫ НА КОЛЕСА

Чехлы (рис. 168) предназначены для предохранения резиновых покрышек от воздействия солнечных лучей, а также для защиты колес от пыли и снега.

Комплект состоит из двух чехлов на колеса передней ноги шасси и двух чехлов на колеса главной ноги шасси.

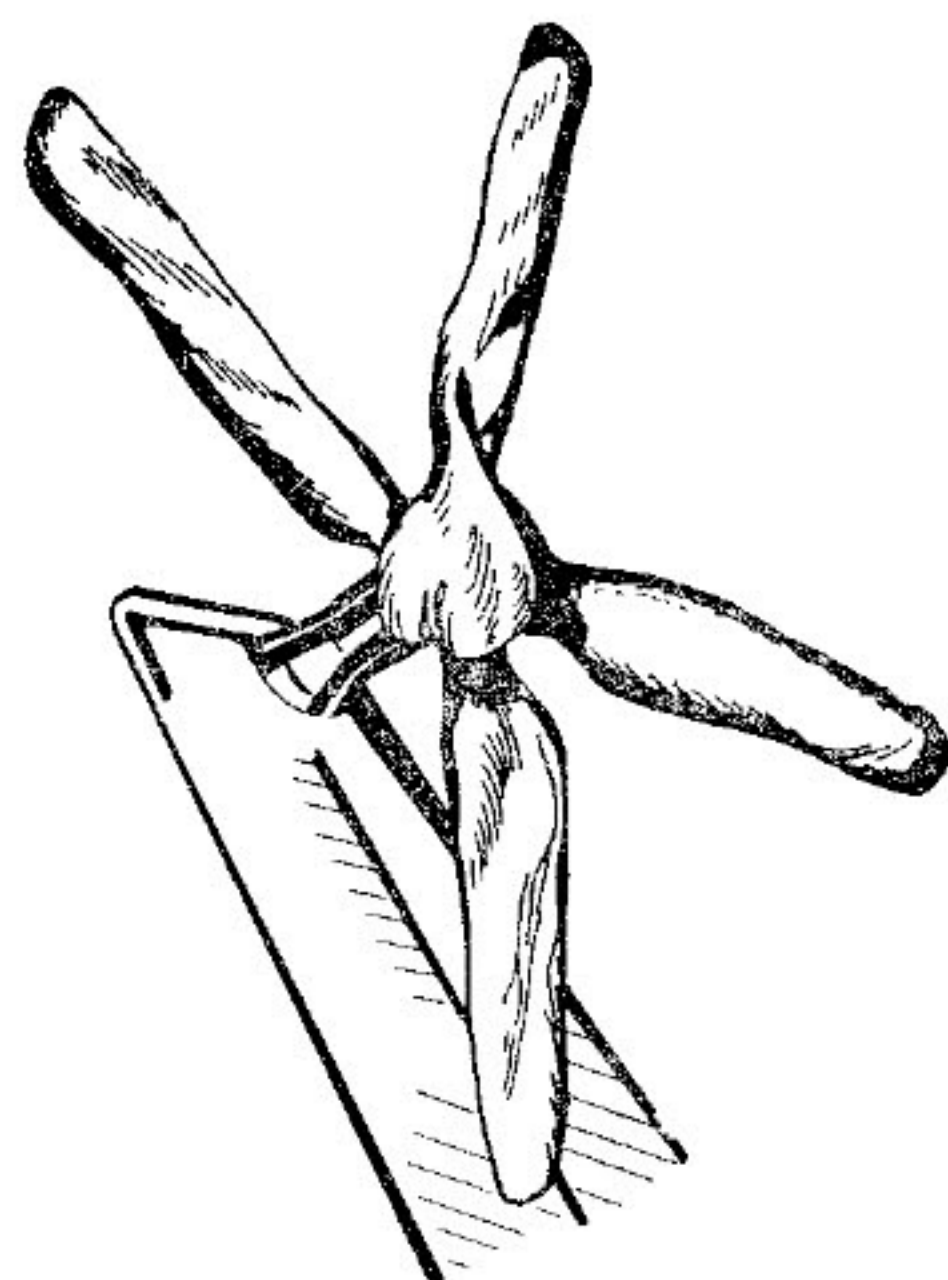


Рис. 167. Чехлы на хвостовой винт

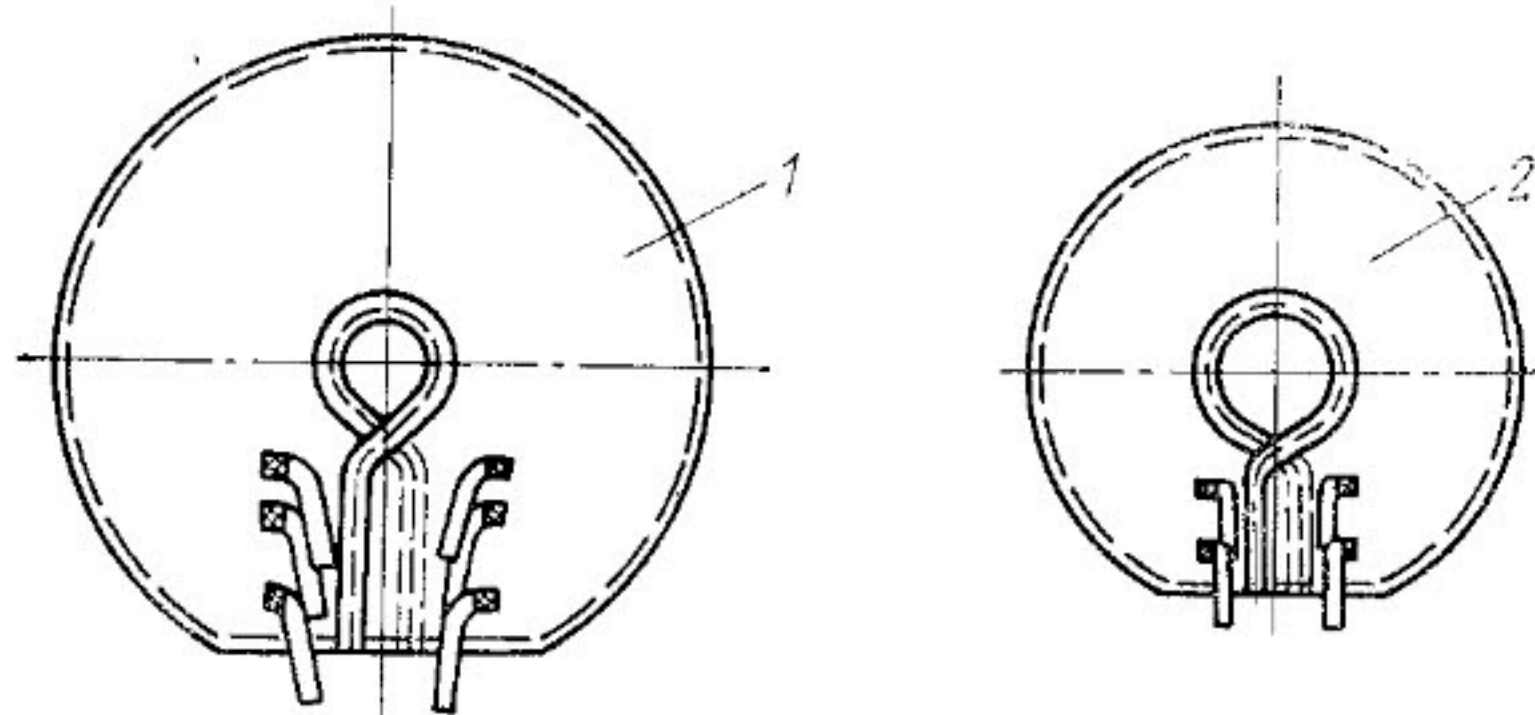


Рис. 168. Чехлы на колеса:

1—чехол на колесо главной ноги шасси; 2—чехол на колесо передней ноги шасси

Чехлы скроены по форме колес, боковины и обод шиты из ткани «плащ-палатка». В одной боковине чехла имеются отверстие под ось колеса и разрез для надевания чехла на колесо. Край разреза окантован лентой ПЛ-30 и завязан завязками.

Перед зачехлением грязные колеса должны быть очищены. Чехол надеть так, чтобы ось колеса разместились в отверстии боковин чехла, после чего чехлы завязать.

Чехлы необходимо своевременно просушивать и хранить в сухом месте. Хранение влажных чехлов не допускается.

Один раз в три месяца необходимо тщательно осматривать чехлы, отмывать бензином грязь и пятна от горюче-смазочных материалов и просушивать. Ремонтировать или заменять поврежденные лямки. Порванные места чинить (накладывать заплаты).

#### ЧЕХОЛ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Чехол для хранения лопасти несущего винта (рис. 169) применяется для предохранения лопасти от воздействия атмосферы и механических повреждений во время хранения и при перевозке.

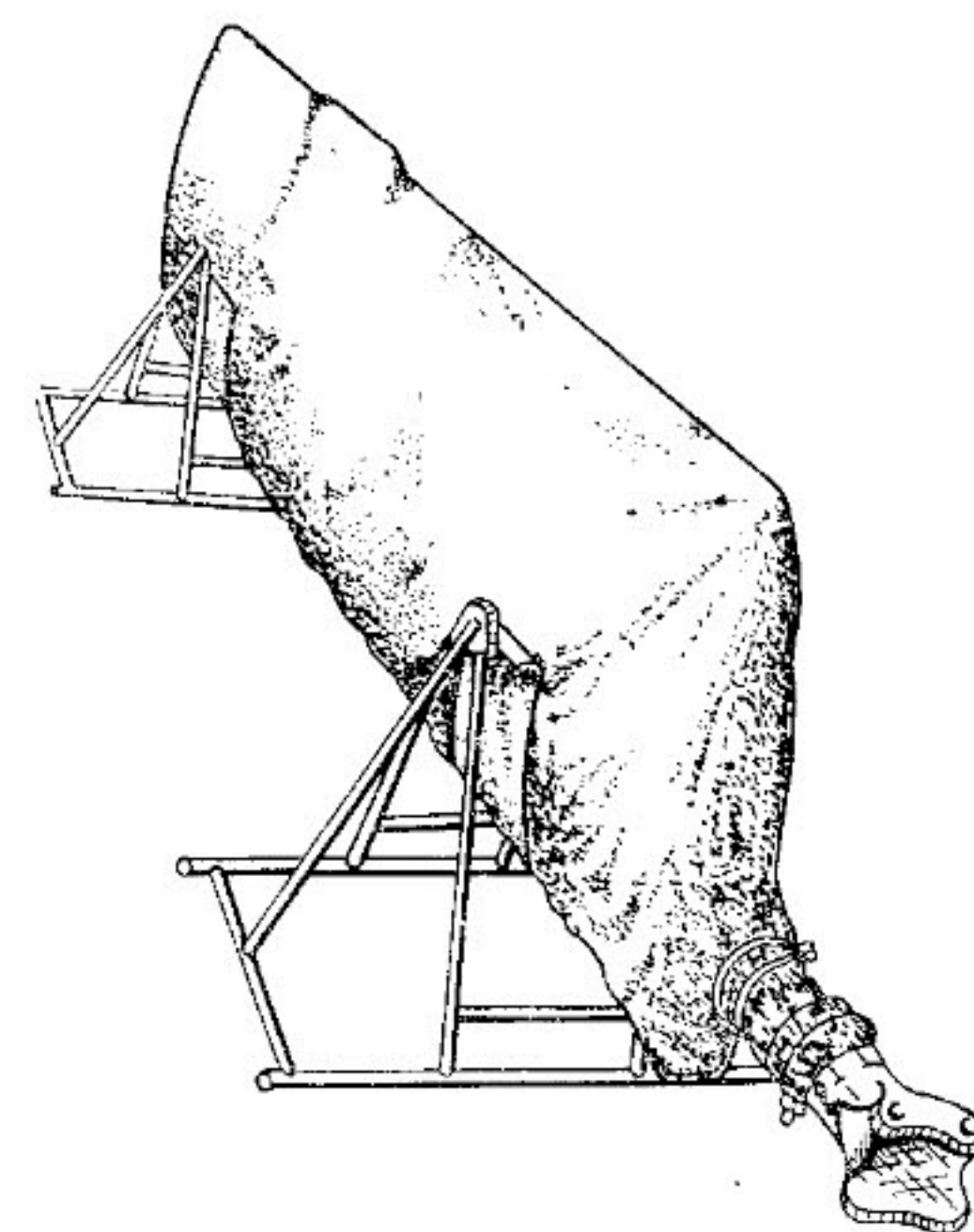


Рис. 169. Чехол для хранения лопасти несущего винта

Чехол скроен по форме лопасти и шит из ткани «плащ-палатка». На открытой части чехла (у комля лопасти) имеется манжета, через которую продернут шнур для завязки.

Чехол надевается с конца лопасти по направлению к комлю. По мере надевания чехла лопасть поднимается над козелками прохода чехла. Чехол натягивают и расправляют. Концы тесьмы, продернутой сквозь манжету, стягивают и завязывают вокруг комля лопасти.

Чехол необходимо хранить в сухом месте. Хранение влажного чехла не допускается.

Один раз в три месяца необходимо тщательно осматривать чехлы, отмывать бензином пятна от горюче-смазочных материалов, просушивать, ремонтировать или заменять поврежденные лямки, порванные места чинить (накладывать заплаты).

#### ЧЕХЛЫ НА ПРИБОРЫ И АГРЕГАТЫ ВЕРТОЛЕТА

Защитные чехлы на приборы и агрегаты вертолета (рис. 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185) предназначены

для предохранения приборов и агрегатов от механических повреждений, загрязнения и воздействия атмосферы.

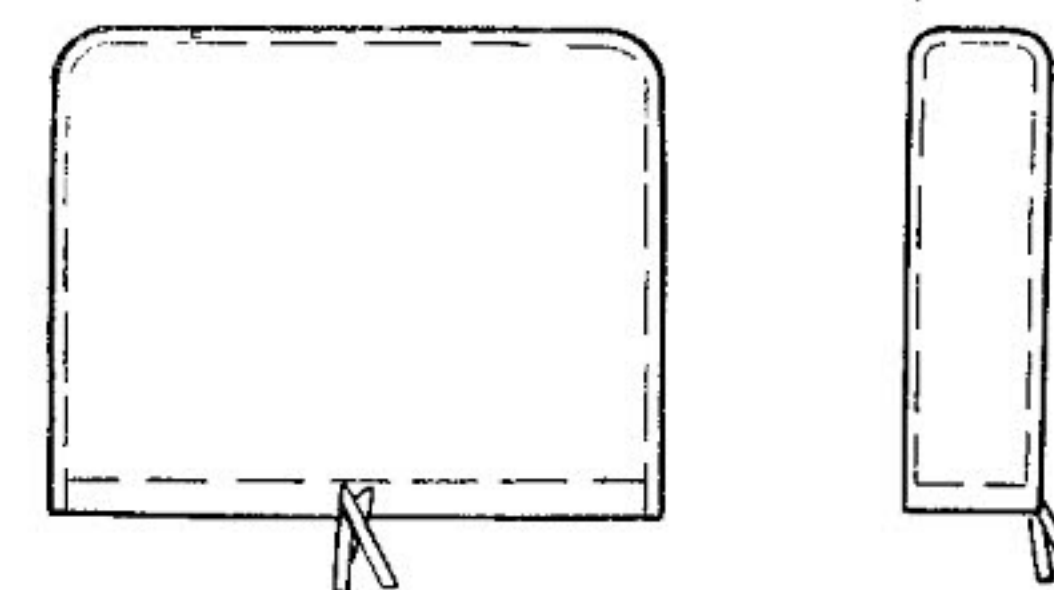


Рис. 170. Чехол на кислородный прибор

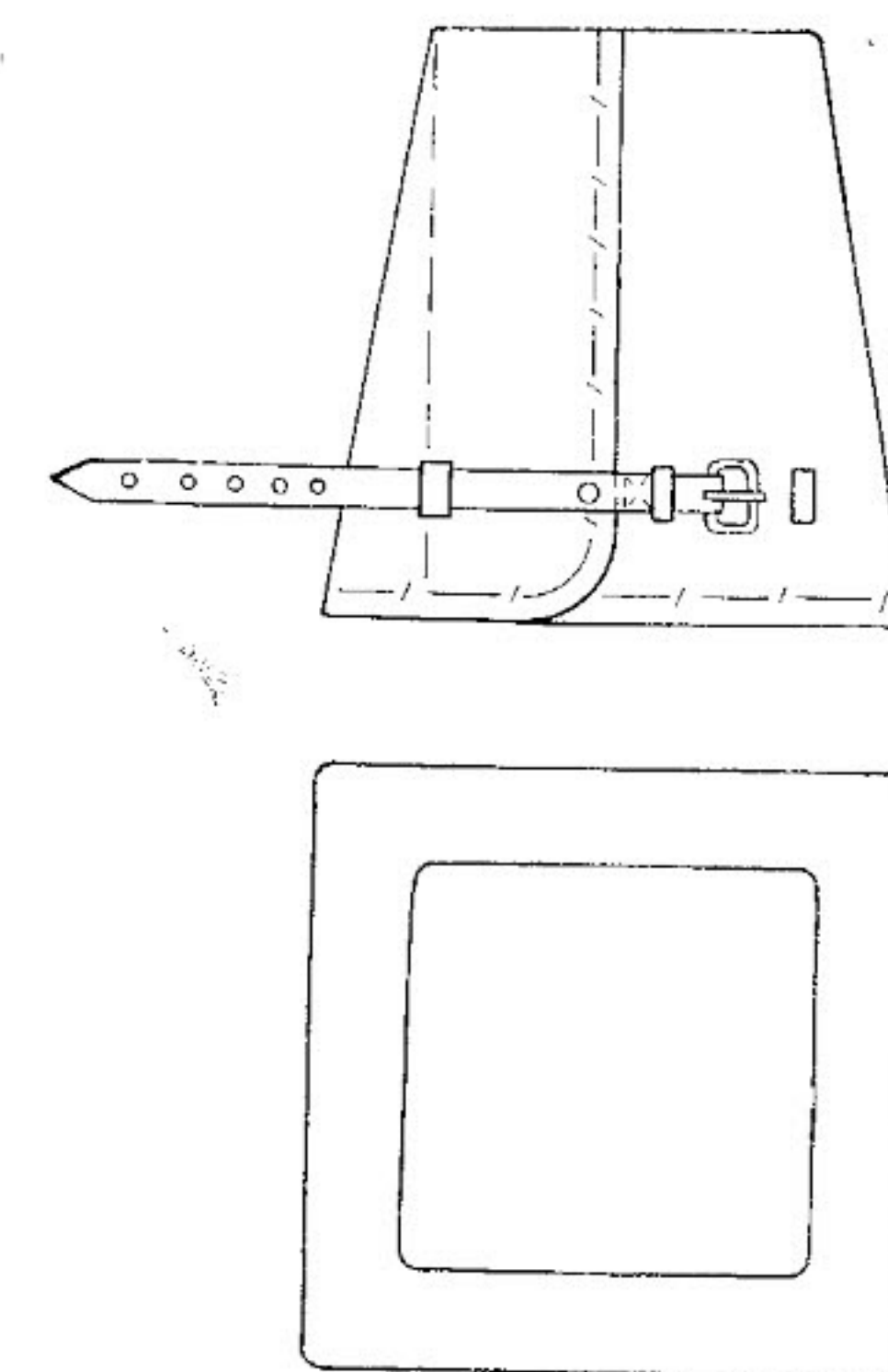


Рис. 171. Чехол на прицел носовой установки НУВ-1МК

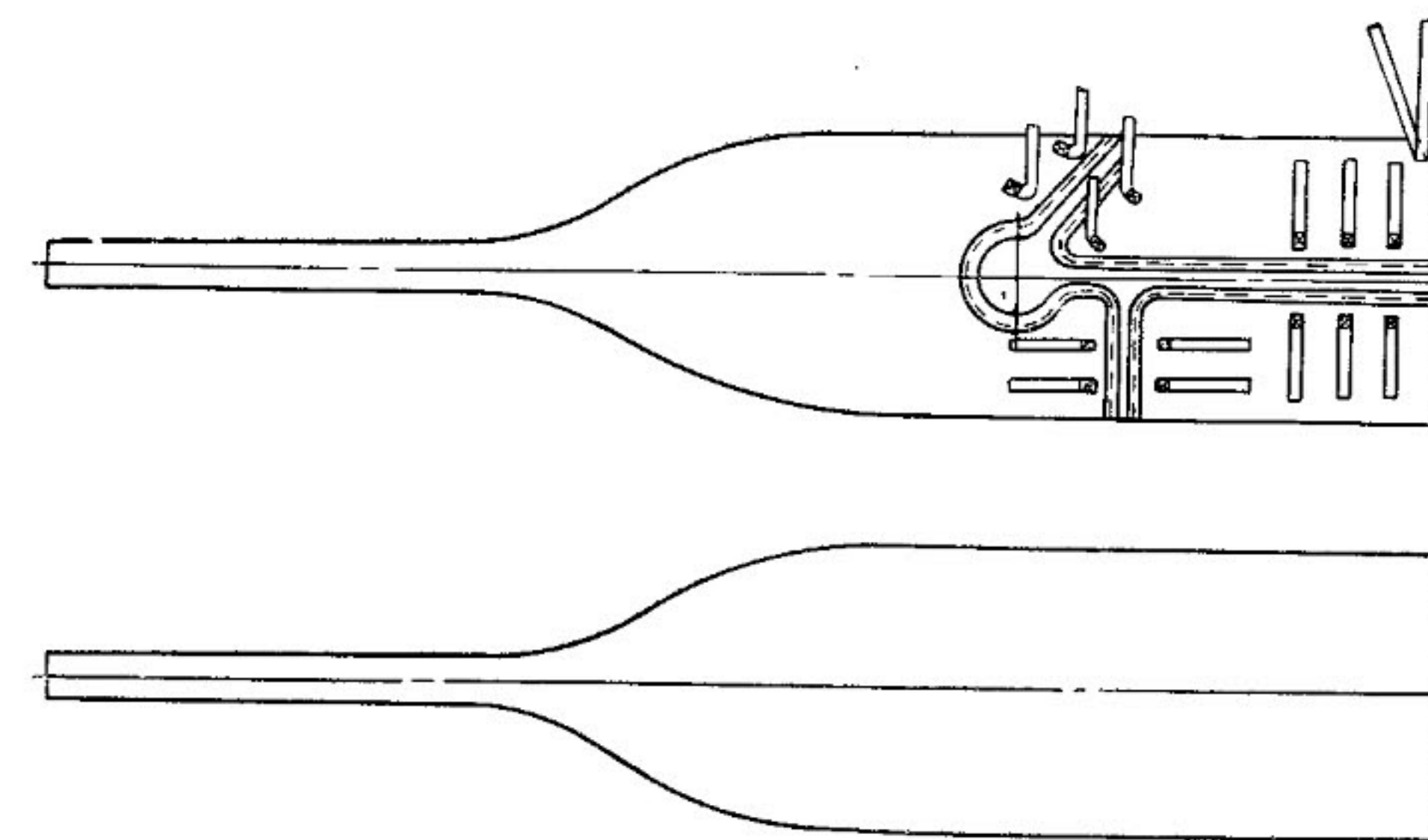


Рис. 172. Чехол на носовую установку НУВ-1МК

Чехлы на приборы и агрегаты шиты из ткани «плащ-палатка» по форме контуров соответствующих приборов и агрегатов. Для надежного укрывания прибора или агрегата на чехлах имеются лямки или ремни с застежками. На чехлах на приборы имеются надписи наименования соответствующего прибора.



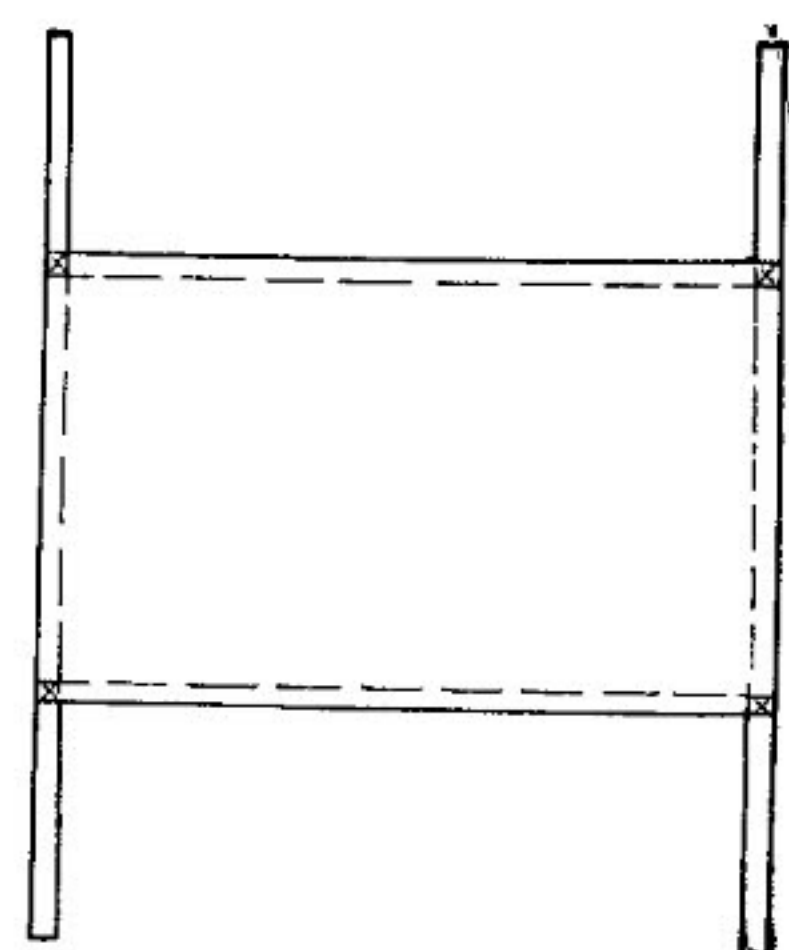


Рис. 173. Чехол на бустер

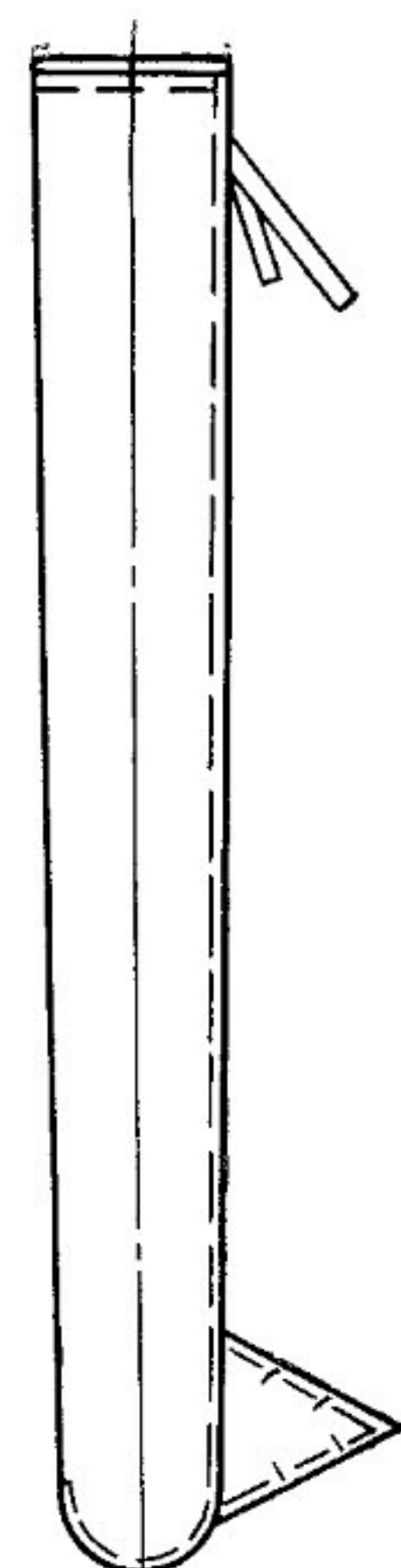


Рис. 174. Чехол на антенну АШС-1 и передающую антенну ПДСП-2С



Рис. 175. Чехол на приемную антенну ПДСП-2С

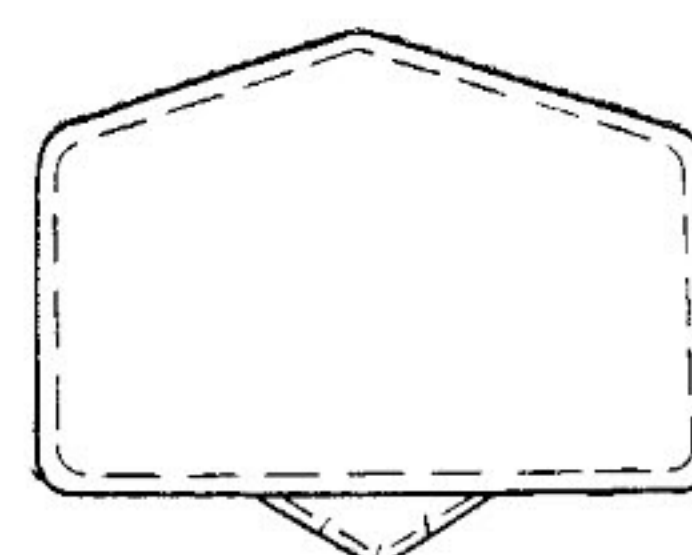


Рис. 176. Чехол на приемопередатчик ПДСП-2С



Рис. 177. Чехол на индикаторное устройство ПДСП-2С

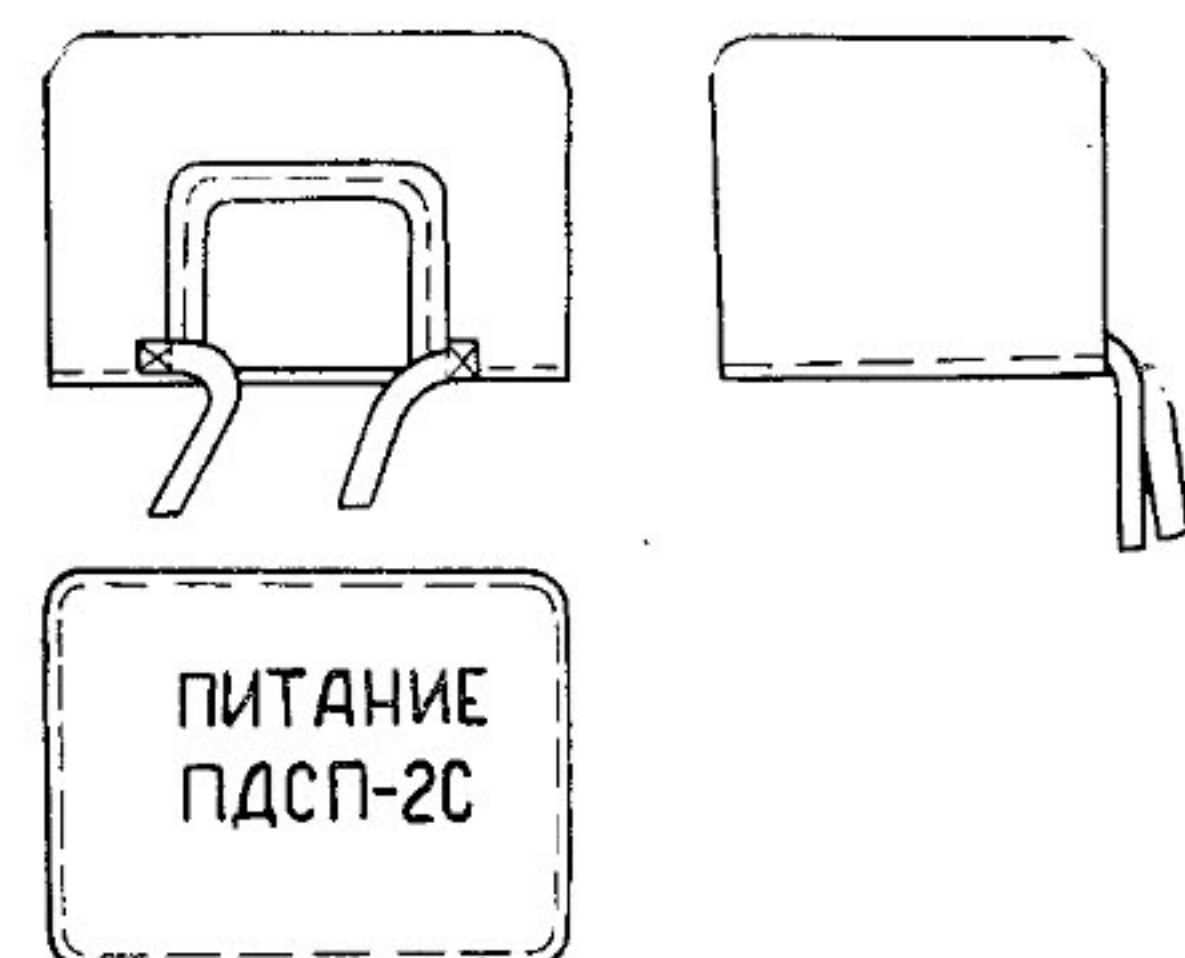


Рис. 178. Чехол на блок питания ПДСП-2С

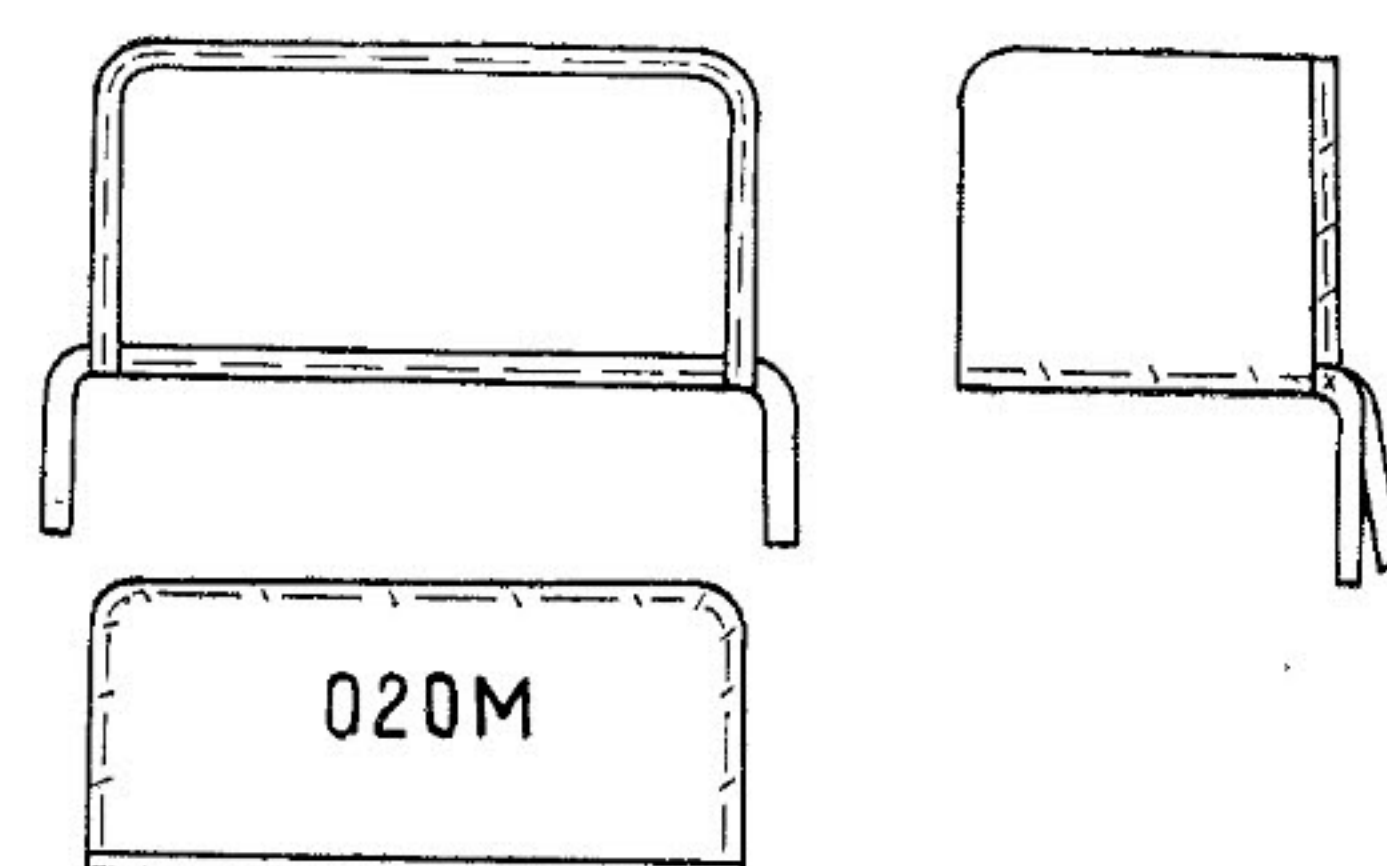


Рис. 179. Чехол на «Блок-5» из комплекта 020М

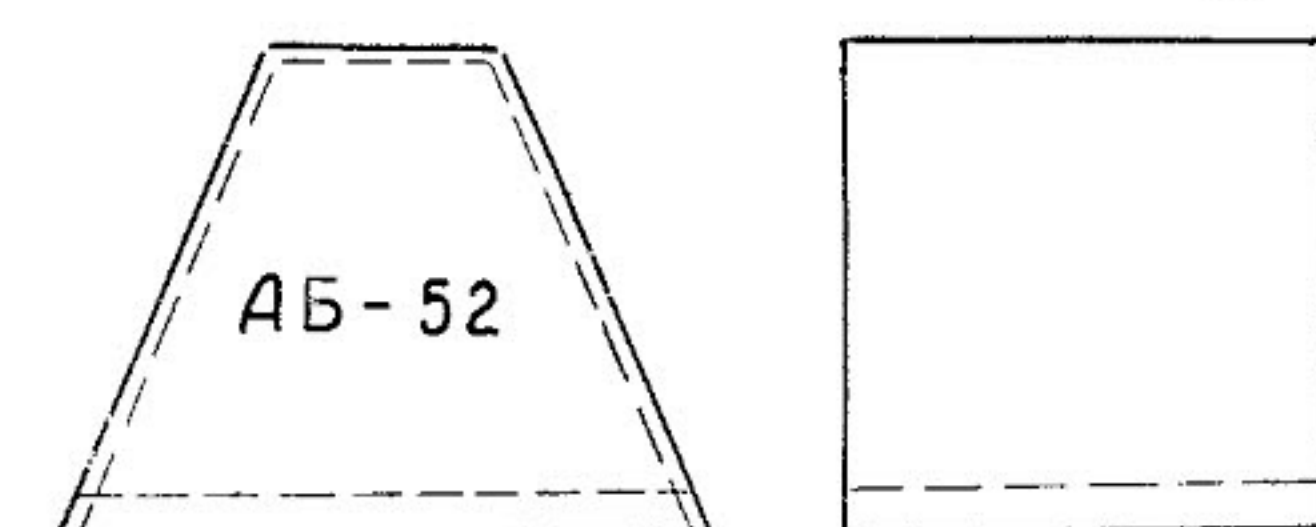


Рис. 180. Чехол на бортовой визир АБ-52

Хранить чехлы необходимо в сухом месте, предохраняя их от загрязнения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Категорически запрещается хранить влажные (непросушенные) чехлы.

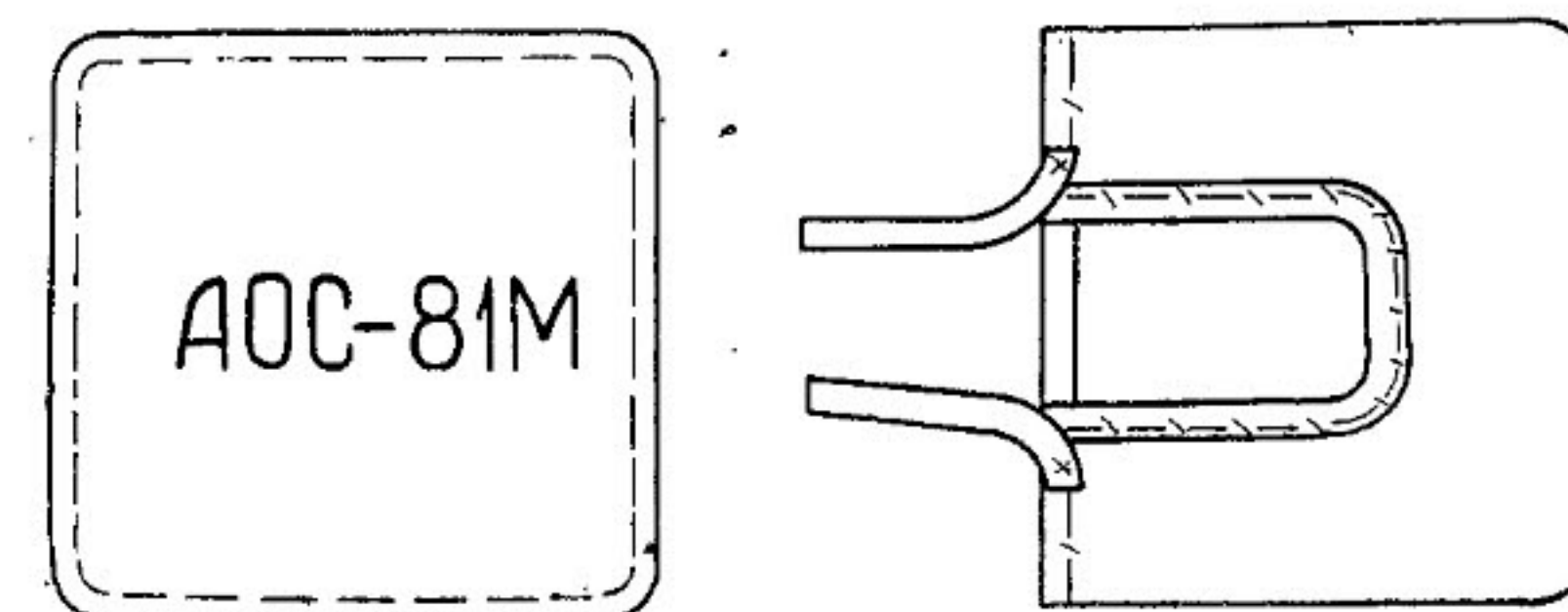


Рис. 181. Чехол на автомат обогрева стекол АОС-81М

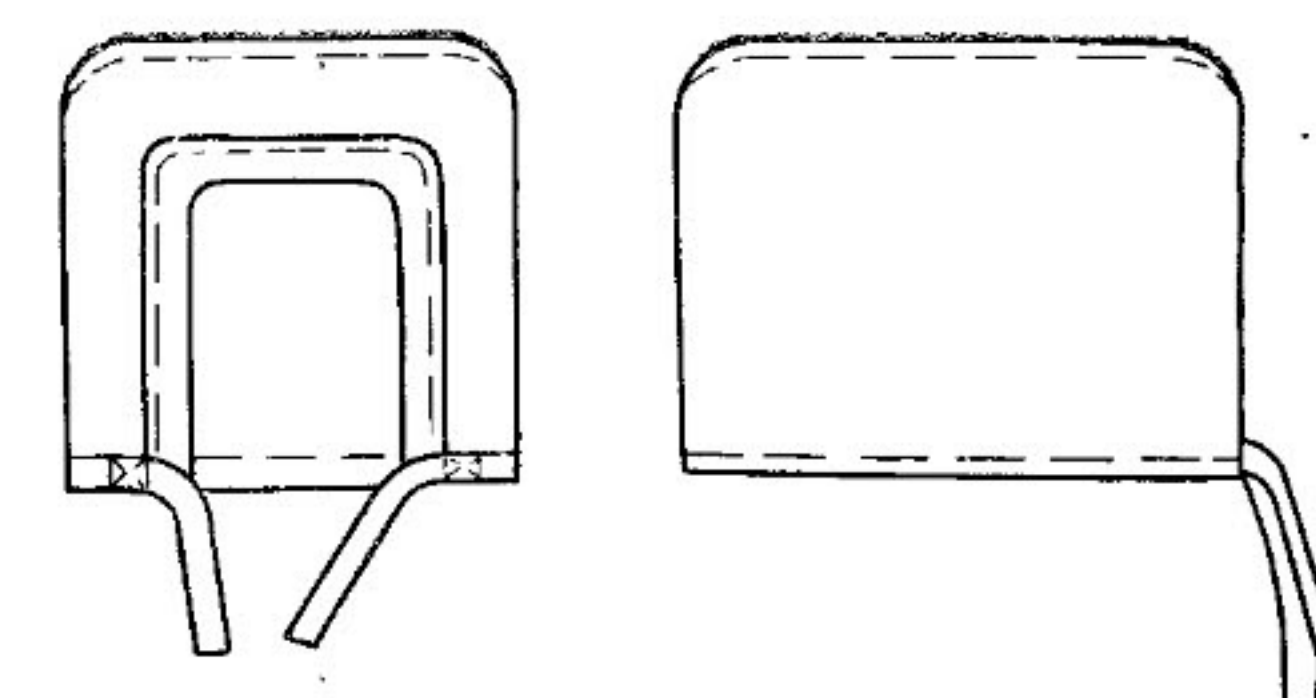


Рис. 182. Чехол на «Блок-1» из комплекта 22

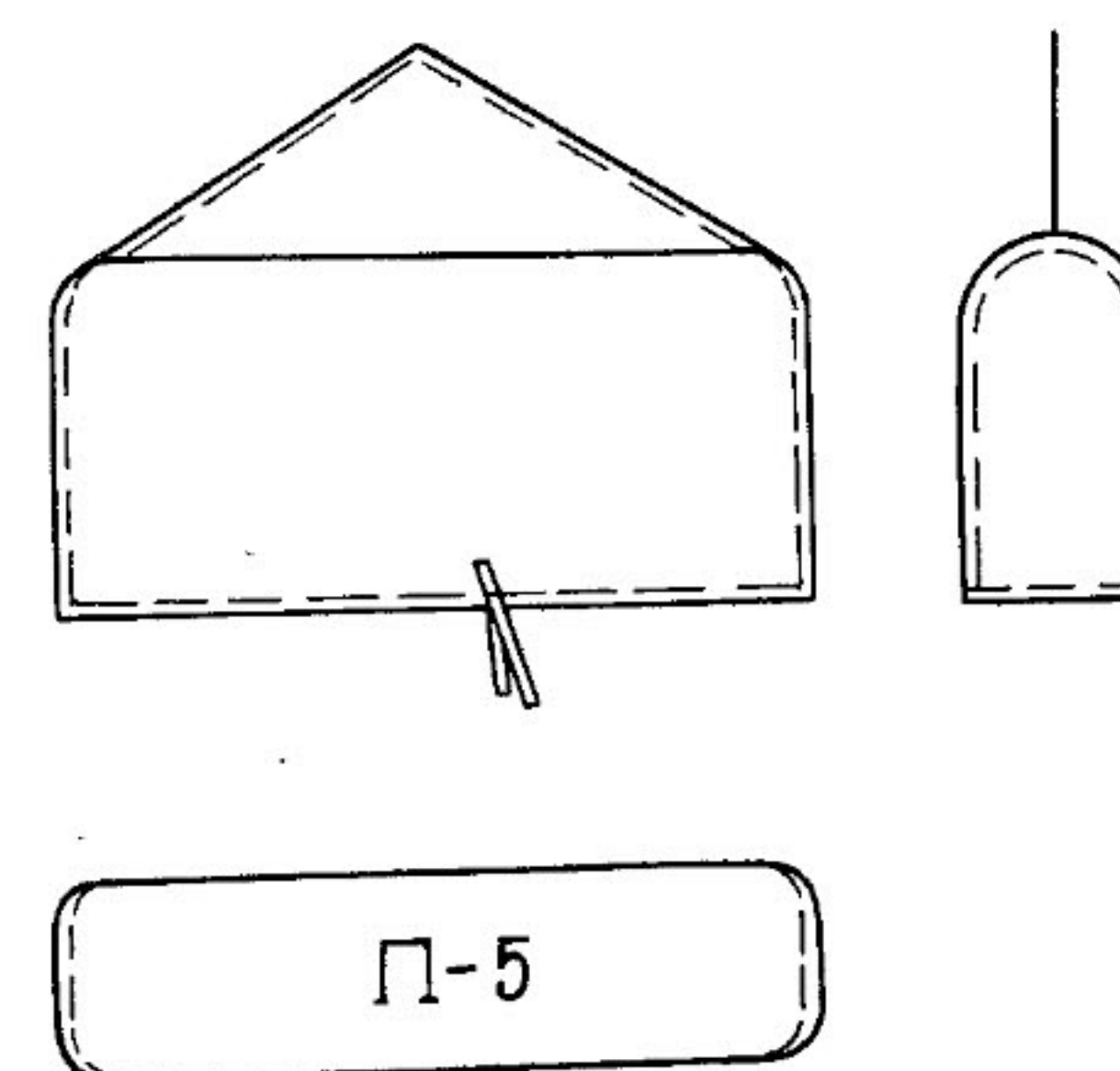


Рис. 183. Чехол на приемник температуры наружного воздуха П-5

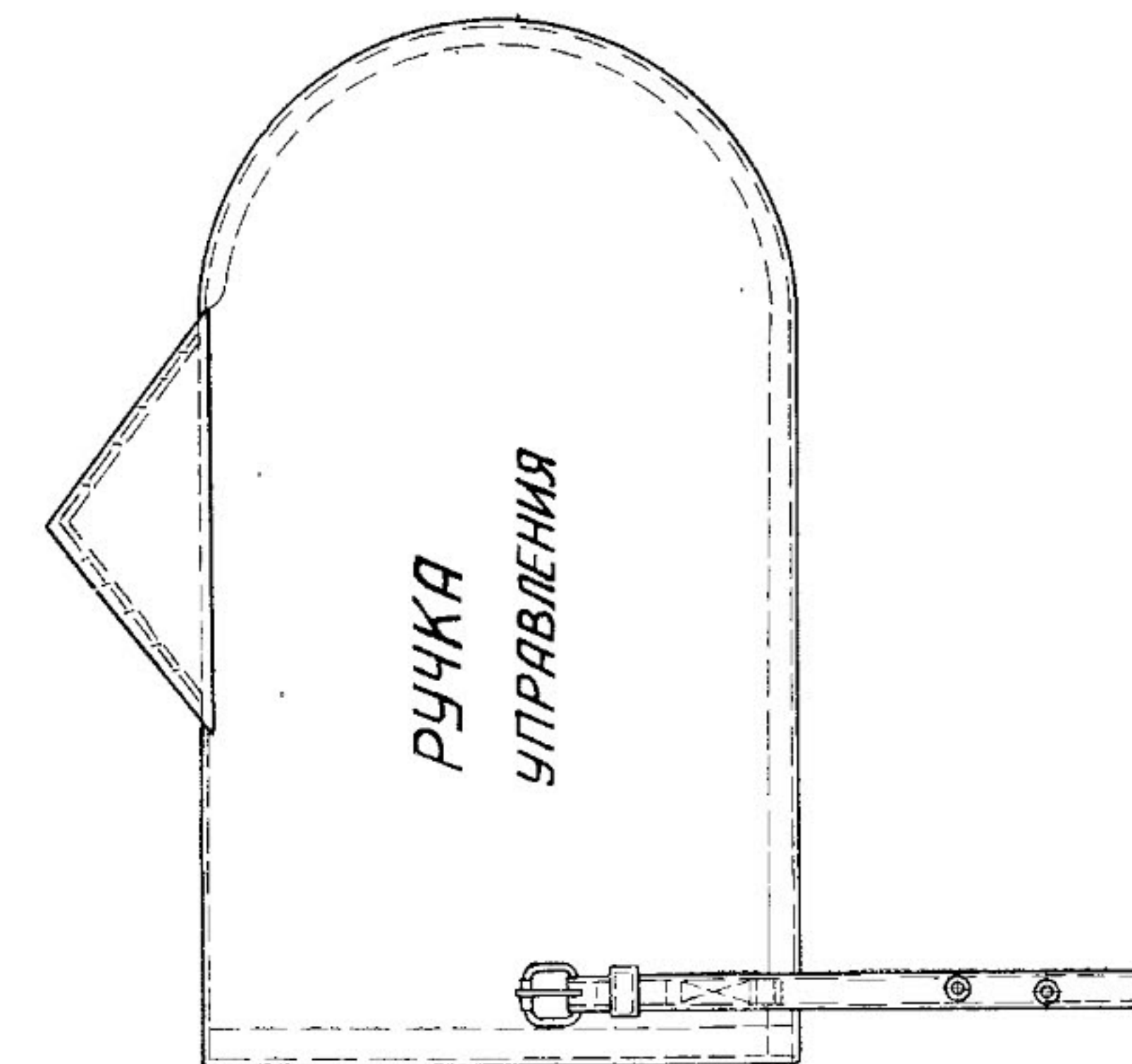


Рис. 184. Чехол из ручки управления

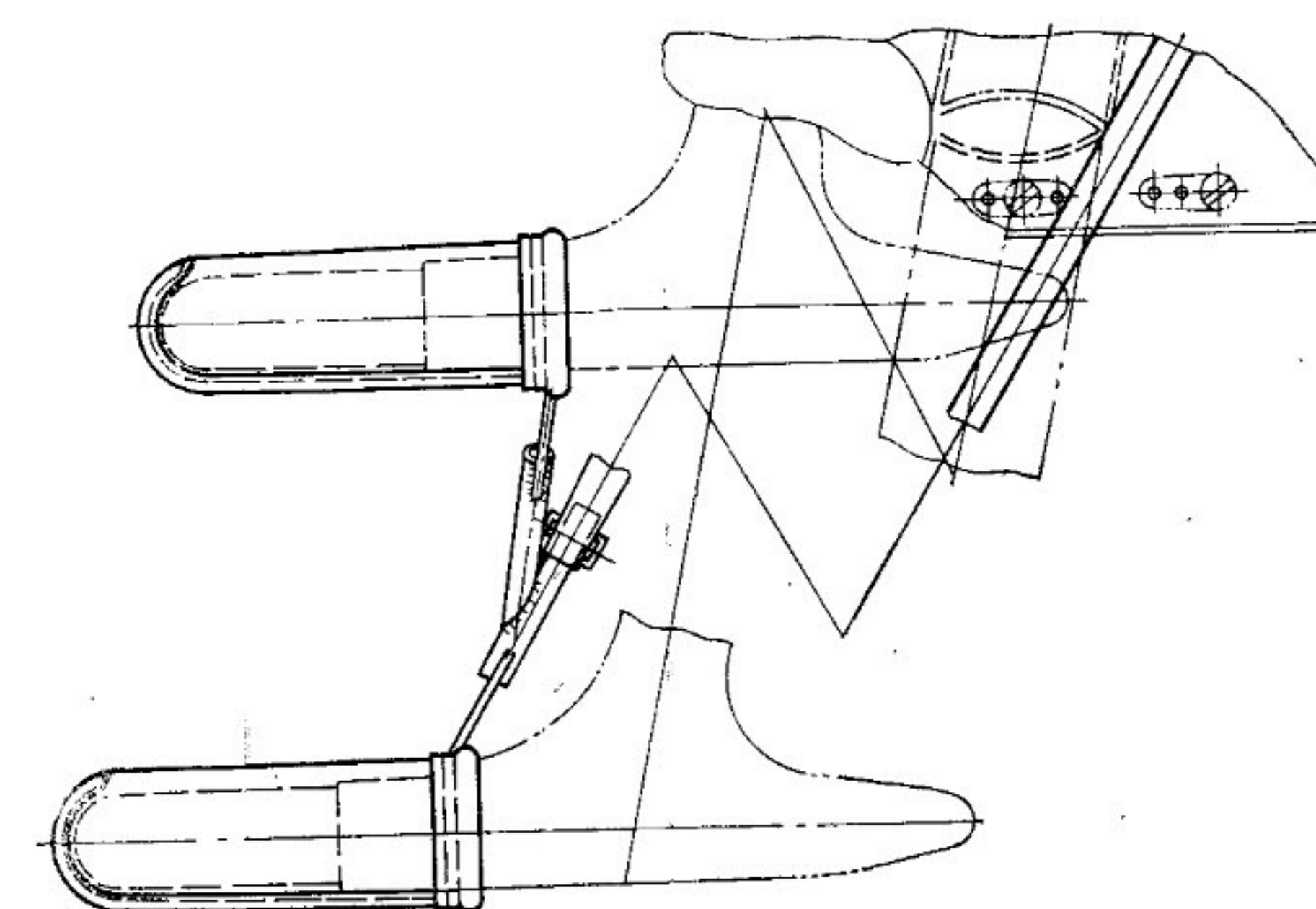


Рис. 185. Чехол на приемник воздушного давления ПВД-6М

## ГЛАВА 7

### ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЕРТОЛЕТА

В настоящей книге приведен только общий перечень инструмента, его разбивка по комплектации (1:1 или 1:3) и поящичная разбивка в одиночном и групповом комплектах.

Все остальные данные, а также внешний вид инструмента, входящего в каждый ящик, приведены в «Иллюстрированном перечне одиночного и группового комплектов инструмента 1:1 и 1:3, поставляемого к вертолету Ми-6А».



**БОРТОВОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ И СЛЕСАРНЫЙ  
ИНСТРУМЕНТ, ПРИКЛАДЫВАЕМЫЙ К КАЖДОМУ ВЕРТОЛЕТУ**

Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
<b>Чемодан № 16</b>			28. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-197 24×27	Б9500-12	1
1. Чемодан для инструмента	М9500-433	1	<b>Чемодан № 17</b>		
2. Молоток круглый с медным бойком массой 1 кг	Б9500-19	1	1. Чемодан для инструмента	Б9500-1194А	1
3. Ключ накидной двусторонний 32×36	Б9500-134	1	2. Нож	Готовое изделие	1
4. Шуп-набор 0,02—0,5 Н=2	ГОСТ 882—64	1	3. Круглогубцы l=150	54444/002	1
5. Масломер для замера уровня гипондной смазки в шарнирах втулки несущего винта	Б9500-2000	1	4. Кусачки боковые l=150	54161/023	1
6. Ключ гаечный двусторонний 36×41	М9500-46	1	5. Кисть флейцовая № 50	Готовое изделие	4
7. Шприц для промывки деталей	М9500-415	1	6. Плоскогубцы универсальные l=150	Б9500-1196	2
8. Ручки к напильникам	М9500-613	3	7. Фонарь электрический ручной с двумя лампочками и одной батареей	Готовое изделие	1
9. Паяльник 26 В с прямыми и Г-образными наконечниками	М9500-646А	1 комплект	8. Зеркало шарнирное металлическое	Б9500-041	2
10. Ключ гаечный двусторонний 32×36	По эталону (индекс Н)	1	9. Насадок S=10, квадрат 7 для крепления сидений десантников среднего ряда к ключу-трещотке М9500-80	Б9500-1155	2
11. Тиски ручные слесарные l=150	54464/013	1	10. Ключ накидной двусторонний 12×14	М9500-31	1
12. Ключ к насосу ПНВ-2Б для слива отстоя из нижних баков	ЭМ-В61-611	1	11. Ключ накидной двусторонний 17×19	7811-0023	2
13. Линейка металлическая l=500	Готовое изделие	1	12. Плоскогубцы универсальные l=200	ГОСТ 5547-52	1
14. Напильник плоский бархатный l=150	То же	2	13. Шпильковывергиватель	М9500-614	1
15. Напильник плоский драчевый l=200	»	2	14. Ключ накидной двусторонний 9×11	М9500-30	1
16. Напильник полукруглый личной l=200	»	1	15. Ключ гаечный двусторонний 22×24	По эталону (индекс Δ)	2
17. Напильник круглый личной l=200	»	1	16. Лупа складная карманная четырехкратная	ЛП1—4× ГОСТ 7594—55	1
18. Напильник трехгранный личной l=200	»	1	17. Отвертка l=250	М9500—18А	1
19. Ключ накидной двусторонний 22×24	М9500-33	1	18. Отвертка l=200	М9500-17А	2
20. Ключ накидной двусторонний 27×30	М9500-34	1	19. Спецключи для установки ручки аварийного сброса двери 50-0250-10	Б9502-3А	1
21. Ключ гаечный двусторонний 27×30	7811-0041	2	20. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-197 19×22	Б9500-11	1
22. Отвертка l=250	М9500-18А	1	21. Шуп-набор 0,55—1 Н=3	ГОСТ 882—64	1
23. Ключ раздвижной для штепсельных разъемов	М9500-649	1	22. Зубило слесарное l=100	54120/001	1
24. Ключ для затяжки швартовочных тросов	Б9592-101	2	23. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-196 14=17	Б9500-10	1
25. Ключ накидной двусторонний 17×19	М9500-32	1	24. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-195 8×11	Б9500-9А	1
26. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-195 10×12	Б9500-101	1	25. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком М9500-195	Б9500-9	1
27. Шприц рычажно-плунжерный в комплекте с В9917-IV; В9917-IX; В9917-X; В9917-XI; В9917-XII; В9917-XIII; В9917-XIV; В9917-XV; В9917-XVI; 4580А-У4-500 (всех по 1 шт.) и Б9500-1033—2 шт.	В9917-00	1 комплект	26. Надфиль плоский № 4 l=60	Готовое изделие	1
			27. Отвертка часовая с пятью сменными наконечниками	Б9500-166	1

Продолжение

Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
28. Пинцет угловой	54450/022	1	31. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс Н)	2
29. Ключ накидной двусторонний 8×10	Б9500-133	1	32. Ключ гаечный двусторонний 9×11	54411/024	2
30. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	2	33. Ключ гаечный двусторонний 4×5	По эталону (индекс Δ)	2

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ И УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ  
ГРУППЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРИКЛАДЫВАЕМЫЙ В КОМПЛЕКТАЦИИ 1:3**

Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
<b>По вертолету и двигателю. Чемодан № 7</b>			17. Переходник для затяжки гаек крепления рулевого привода продольного и поперечного управлений к плите с воротком Б9500-169	Б9500-168	1
1. Чемодан для инструмента	М9500-424А	1	18. Ключ для тяги автоперекоса	Б9519-14	1
2. Ключ тарированный М <sub>МК</sub> от 15 до 135 кгс·м	М9500-102	1	19. Головка, квадрат 14, S=36	Б9500-143	1
<b>По вертолету и двигателю. Чемодан № 8</b>			20. Головка, квадрат 14, S=32	Б9500-142	1
1. Чемодан для инструмента	М9500-433	1	21. Головка, квадрат 14, S=41	Б9500-144	1
2. Бородок дуралюминовый Ø 20×250	Б9500-173	2	22. Головка, квадрат 14, S=46	Б9500-145	1
3. Гаечный ключ двусторонний 32×36	По эталону (индекс Н)	2	23. Напильник плоский драчевый l=200 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
4. Переходник к тарированному ключу М9500-102 дет. В1910-101	Б9519-3А	1	24. Напильник бархатный плоский l=150 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
5. Ключ для гайки В1910-119 с воротком	Б9519-2	1	25. Напильник трехгранный личной l=200 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
6. Ключ для шлицевых гаек от Ø 68 до Ø 110	Б9519-23	1	26. Напильник квадратный драчевый l=300 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
7. Ключ гаечный торцевой двусторонний 19×22 с воротком М9500-197	Б9500-11	2	27. Напильник полукруглый личной l=200 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
8. Ключ гаечный торцевой двусторонний 24×27 с воротком М9500-197	Б9500-12	2	28. Напильник круглый личной l=200 с ручкой М9500-613	Готовое изделие	1
9. Ключ гаечный двусторонний 27×30	7811-0041	2	29. Ключ накидной двусторонний 27×30	М9500-34	2
10. Ключ гаечный двусторонний 36×41	М9500-46	2	30. Ключ торцевой двусторонний 14×17 с воротком М6500-196	Б9500-10	2
11. Ключ-трещотка к головке, квадрат 14	Б9500-180	1	31. Отвертка для винтов Ø 5; 6; 8 с крестообразным шлицем	Б9500-002А	1
12. Переходник для шлицевой гайки В1920-315 крепления тяги поперечного и продольного управлений с карданным кольцом автомата перекося к тарированному ключу М9500-102	Б9519-4В	1	32. Переходник	Б9500-116	2
13. Ключ накидной двусторонний 22×24	М9500-33	2	33. Удлинитель l=200, квадрат 14 с воротком Б9500-169	М9500-95	1
14. Ключ накидной двусторонний 32×36	Б9500-134	2	34. Удлинитель l=100, квадрат 14, с воротком Б9500-169	Б9500-148	2
15. Ключ для гайки В1910-103	Б9519-8	1	35. Отвертка для винтов Ø 4 с крестообразным шлицем	Б9500-001А	2
16. Удлинитель l=315	М9500-89	1	36. Таблица болтовых соединений, подлежащих затяжке тарированными ключами		1



Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
По вертолету и двигателю. Чемодан № 9			25. Специальный ключ $S=24$ для регулировки управления	Б9500-1211	1
1. Чемодан для инструмента	М9500-433	1	26. Специальный ключ $S=27$ для регулировки управления	Б9500-1212	1
2. Головка к тарированному ключу М9500-102 и воротку Б9500-150, квадрат 30, $S=46$	Б9500-156	1			
3. Головка к тарированному ключу М9500-102 и воротку Б9500-150, квадрат 30, $S=41$	Б9500-155	1			
4. Головка к тарированному ключу М9500-102 и воротку Б9500-150, квадрат 30, $S=36$	Б9500-154	1	По вертолету и двигателю. Чемодан № 10		
5. Переходник для затяжки лопасти хвостового винта	Б9515-6	1	1. Чемодан для инструмента	М9500-439	1
6. Переходник для монтажа и монтажа рулевого привода поперечного управления	Б9551-2	1	2. Ножницы (медницкие) для резки металла	54110/031	2
7. Переходник $S=24$ к тарированному ключу	Б9503-006	1	3. Специальные клещи для установки ручки аварийного сброса двери 50-0250-100	Б9502-3А	1
8. Переходник $S=19$ к тарированному ключу	Б9503-004	1	4. Тензомер	ИН-11	1 комплект
9. Переходник $S=17$ к тарированному ключу	Б9503-003	1	5. Переносная электролампа с лампой накаливания СМ-23, длина шнура 20 м	Б9500-1207	"
10. Переходник $S=14$ к тарированному ключу	Б9503-002	1	6. Шприц рычажно-плунжерный в комплекте с В9917-IV, В9917-IX; В9917-X; В9917-XI; В9917-XII; В9917-XIII; В9917-XIV; В9917-XV; В9917-XVI; 4580А-У4-500 (всех по 1 шт.) и В9500-1033 (2 шт.)	В9917-00	"
11. Пневматический винтовёрт ПВ21-180 с четырьмя насадками Б9500-1002, Б9500-1003, Б9500-1004, Б9500-1005	Готовое изделие	1 комплект	7. Масломер для замера уровня гипондной смазки в шпирнирах втулки несущего винта	Б9500-2000	1
12. Съёмник для тяг АПВ1920-034	Б9519-13А	1			
13. Переходник для болтов крепления фюзеляжа с хвостовой балкой	Б9501-3	1	По вертолету и двигателю. Футляр № 11		
14. Переходник к тарированному ключу М9500-101 для гайки В0101-010	Б9501-2	1	1. Футляр для тарированного ключа	М9500-482	1
15. Переходник к тарированному ключу М9500-101 для гайки В0101-06	Б9501-1	1	2. Ключ тарированный $M_{кр}$ от 0 до 2000 кгс·см	М9500-101	1
16. Шуп-набор 0,02—0,5 Н=2	ГОСТ 882—64	1			
17. Молоток круглый с медным бойком весом 1 кг	Б9500-19	1	По вертолету и двигателю. Чемодан № 12		
18. Молоток медный с квадратным бойком весом 200 г	Б9500-1007	1	1. Чемодан для инструмента	М9500-554	1
19. Манометр для замера давления за насосом подпитки редуктора	6360/1051	1	2. Молоток с квадратным бойком массой 500 г	М9500-637	2
20. Ключ к насосу ПНВ-2Б для слива отстоя из нижних баков	ЭМ-В61-611	1	3. Молоток круглый с медным бойком массой 2 кг	Б9500-20	1
21. Ключ для болтов крепления кольца вентилятора к промежуточному валу редуктора	Б9500-14	1	4. Молоток круглый с медным бойком массой 3 кг	Б9500-21	1
22. Насадок к тарированному ключу Б9500-101 для болтов кронштейна поворота лопасти и противовеса хвостового винта	Б9500-13	2	5. Ключ двусторонний 46×50	Б9561/106	2
23. Головка, квадрат 10, $S=9$	М9500-68	1	6. Переходник для затяжки гаек В0800-03	Б9508-2А	1
24. Ключ $S=17$ для болтов муфты промежуточного редуктора	Б9515-101	1	7. Молоток круглый деревянный	54205/063	1
			6. Дрель ручная двухскоростная для сверления до $\varnothing 9$ мм	Готовое изделие	1
			9. Насадка торцевая к тарированному ключу М9500-102 дет. 63-286	Б9563-2	1
			10. Шприц для промывки деталей с двумя запасными манжетами	М9500-415	2
			11. Вороток угловой, квадрат 30	Б9500-150	1

Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
12. Ключ двусторонний 55×60	М9500-48	2	3. Отвертка $l=250$	М9500-18А	2
13. Конус для монтажа и демонтажа лопасти несущего винта В2800-00	Б9528-101	1	4. Отвертка для винтов с крестообразными шлицами $\varnothing 10$	Б9500-108А	2
14. Линейка металлическая $l=500$	Готовое изделие	1	5. Шило для заплетки тросов	Б9500-24А	1
15. Напильник плоский драчевый $l=400$ с ручкой М9500-613	То же	1	6. Шило четырехгранное	Б9500-23А	1
16. Футляр с ключом М9500-100	М9500-487	1 комплект	7. Отвертка для винтов с крестообразными шлицами $\varnothing 5, 6, 8$	Б9500-002А	1
17. Тиски ручные слесарные $l=150$	54464/013	2	8. Отвертка $l=200$	М9500-17А	2
18. Чемодан с инструментом	Б9500-811	1 комплект	9. Ручка к напильнику	М9500-613	2
19. Кусачки шарнирные $l=280$	М9500-404	2	10. Ключ накидной двусторонний 17×19	М9500-32	2
20. Ключ накидной двусторонний 8×10	Б9500-133	2	11. Переходник для затяжки болтов крепления выхлопной трубы к двигателю	6441/0267	2
21. Плоскогубцы универсальные $l=200$	ГОСТ 5547—52	1	12. Переходник $S=27$ к тарированному ключу для затяжки гаек крепления рулевого привода продольного и поперечного управления	Б9503-007	1
22. Плоскогубцы универсальные, покрытые резиной, $l=150$	Б9500-1196	1	13. Переходник к тарированному ключу для вала вентилятора М9500-101	Б9563-7	1
23. Насадок к тарированному ключу М9500-100	Б9500-048	1	14. Ключ накидной двусторонний 12×14	М9500-31	2
24. Насадок $S=24$ к тарированному ключу М9500-101 для затяжки свечей зажигания СПЭ-6 двигателя с $M_{кр}=6$ кгс·м	Б9564-103	1	15. Ключ накидной двусторонний 9×11	М9500-30	2
25. Боронок для расстыковки узлов редукторной рамы и главного шасси	Б9500-22	1	16. Ключ гаечный двусторонний 22×24	По эталону (индекс Н)	2
			17. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	2
			18. Ключ гаечный двусторонний 9×11	54411/024	2
По вертолету и двигателю. Чемодан № 12А			19. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	2
1. Чемодан для инструмента	Б9500-811	1	20. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс $\Delta$ )	2
2. Удлинитель, квадрат 10 $l=200$	Б9500-147	1	21. Ключ гаечный двусторонний 4×5	По эталону (индекс $\Delta$ )	2
3. Удлинитель, квадрат 10 $l=100$	Б9500-146	1	22. Ключ гаечный двусторонний 5,5×7	По эталону (индекс $\Delta$ )	2
4. Трещотка, квадрат 10	М9500-81	1	23. Зубило слесарное $l=100$	54120/001	3
5. Головка, квадрат 10, $S=22$	М9500-74	1	24. Керн $l=100$	54721/002	2
6. Головка, квадрат 10, $S=19$	М9500-73	1	25. Ключ для шлицевых гаек до $\varnothing 60$	Б9519-22	1
7. Головка, квадрат 10, $S=17$	М9500-72	1	26. Ключ односторонний для гайки В1920-046 тяги автомата перекося	54412/005	1
8. Головка, квадрат 10, $S=14$	М9500-71	1	27. Насадок торцевой для шлицевой гайки В1910-113 крепления штока гидродемпфера с пальцем горизонтального шарнира втулки несущего винта к тарированному ключу М9500-102	Б9519-1А	1
9. Головка, квадрат 10, $S=8$	М9500-68А	1	28. Переходник к тарированному ключу М9500-101 для винта 10-6113-146	Б9515-1	1
10. Головка, квадрат 10, $S=12$	М9500-70	1	29. Насадок торцевой к тарированному ключу М9500-101 для гайки В5104-05	Б9551-1	1
11. Головка, квадрат 10, $S=11$	М9500-69	1			
По вертолету и двигателю. Чемодан № 13					
1. Чемодан для инструмента	М9500-439	1			
2. Отвертка $l=390$	М9500-19А	2			



Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
30. Головка, квадрат 14, S=27	B9500-139	1	По радио- и радиотехническому оборудованию. Чемодан № 14		
31. Переходник S=24 для затяжки гаек крепления рулевого привода продольного и поперечного управления к редуктору	B9500-138	1	1. Чемодан для инструмента	M9500-439	1
32. Головка, квадрат 14, S=22	B9500-137	1	2. Ключ торцевой прямой S=11	M9500-153A	1
33. Головка, квадрат 14, S=19	B9599-136	1	3. Отвертка l=250	M9500-18A	1
34. Переходник гаечный S=11	M9500-64	1	4. Отвертка l=200	M9500-17A	2
35. Шаблон лимба НР-23А	6065/0010	1	5. Отвертка часовая со сменными наконечниками	B9500-166	1
36. Кисть флейцевая № 75	По эталону	2	6. Ключ раздвижной для ШР	M9500-649	1
37. Кисть флейцевая № 50	По эталону	2	7. Плоскогубцы универсальные l=150, покрытые резиной	B9500-1196	4
38. Круглогубцы изогнутые	M9500-604	2	8. Кусачки боковые l=150	54161/023	1
39. Круглогубцы l=150	54444/002	2	9. Переносная лампа с лампой накаливания СМ-23, длина шнура 6 м	ПЛ-64-6	1
40. Кусачки боковые l=150	54161/023	2	10. Отвертка для ШР	B9500-003A	1
41. Штыри для фиксации основных узлов управления в нейтральном положении	6390/0061 6390/0062 6390/0063	1 комплект (6 шт.)	По радио- и радиотехническому оборудованию. Чемодан № 15		
42. Бородок угловой	B9519-21	2	1. Рабочий чемодан с катушкой M9500-757 (1 шт.) и стаканами для лака и краски M9500-758 (3 шт.)	M9500-750	1 комплект
43. Бородок для стыковки трубы прямой	B9519-20	2	2. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс Δ)	2
44. Бородок дуралюминовый Ø 10×150	B9500-175	2	3. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	2
45. Бородок слесарный Ø 4	M9500-631	2	4. Круглогубцы l=150	54444/002	1
46. Бородок слесарный Ø 2	M9500-630	2	5. Ключ гаечный торцевой двусторонний 10×12 с воротком M9500-195	B9500-101	1
47. Ключ гаечный торцевой двусторонний с воротком M9500-195 10×12	B9500-101	2	6. Ключ торцевой прямой S=8 мм	M9500-148A	1
48. Ключ для открытия трапов капотов	B9561-1	1	7. Ключ торцевой прямой S=6 мм	M9500-150A	1
49. Ключ гаечный торцевой двусторонний 9×11, 8×11 с воротком M9500-195	B9500-9,9A	2 комплекта	8. Ключ торцевой прямой S=7 мм	M9500-151A	1
50. Шплинтыдерживатель	M9500-614	2	9. Ключ гаечный двусторонний 5,5×7	По эталону (индекс Δ)	2
51. Шуп-набор 0,55-1 Н=3 ГОСТ 882—64	Готовое изделие	1	10. Пицет прямой	Готовое изделие	2
52. Конус стальной l=56 для стыка болтов	B9519-10	1	11. Ключ гаечный двусторонний 9×11	54411/024	2
53. Пенал со сверлами Ø 1,2; 1,5; 2,6; 3,15; 3,6; 4 (по 2 шт. каждого диаметра)	M9500-451	1 комплект	12. Отвертка часовая со сменными наконечниками	B9500-166	1
54. Головка шарнирно-торцевая, квадрат 10, S=10	M9500-116	2	13. Плоскогубцы универсальные l=150, покрытые резиной	B9500-1196	1
55. Отвертка l=225 для винтов М6 и М8 с крестообразными шлицами ГОСТ 10753—64	B9500-1193A	2	14. Ключ торцевой прямой l=9 мм	M9500-152A	1
56. Шуп для замера зазоров между торцами стыковочных фланцев выхлопных труб	B9500-1197	1	15. Ключ гаечный двусторонний 4×5	По эталону (индекс Δ)	2
57. Переходник S=14 для затяжки гаек кожуха вала вентилятора к тарированному ключу M9500-101	B9563-4A	1	16. Кусачки боковые l=150	54161/023	1
58. Переходник для тарировки гаек крепления кронштейна подкоса блока вентилятора	B9563-6	1	17. Паяльник 26 В с прямыми и Г-образными наконечниками	M9500-646A M9500-646A	1 комплект 1

Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
По шасси, гидро- и пневмосистеме. Чемодан № 16			28. Отвертка l=200	M9500-17A	1
1. Чемодан для инструмента	M9500-433	1	29. Ключ для гайки В4100-26 колес с воротком	B9541-1	1
2. Гаечный ключ двусторонний 32×36	По эталону (индекс Н)	1	30. Ключ для гайки В4200-18 колес с воротком M9500-199	B9542-7	1
3. Ключ гаечный двусторонний 36×41	M9500-46	1	31. Ключ гаечный торцевой двусторонний 24×27 с воротком M9500-197	B9500-12	1
4. Ключ гаечный двусторонний 22×24	По эталону (индекс Н)	1	32. Ключ гаечный торцевой двусторонний 19×22 с воротком M9500-197	Г9500-11	1
5. Ключ гаечный двусторонний 27×30	7811-0041	1	33. Ключ гаечный торцевой двусторонний 14×17 с воротком M9500-196	E9500-10	1
6. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	1	34. Ключ гаечный торцевой двусторонний 10×12 с воротком M9500-195	B9500-101	1
7. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	1	35. Ключи гаечные торцевые двусторонние 8×11, 9×11 с воротком M9500-195	B9500-9-9A	1 комплект
8. Ключ гаечный двусторонний 9×11	54411/024	1	36. Кусачки шарнирные l=280	M9500-404	1
9. Ключ накидной двусторонний 32×36	B9500-134	1	37. Круглогубцы изогнутые	M9500-604	1
10. Ключ накидной двусторонний 27×30	M9500-34	1	38. Ключ-трещотка к головке, квадрат 14	B9500-180	1
11. Ключ накидной двусторонний 22×24	M9500-33	1	39. Ключ S=17 для установки гидроблока ГБ-1	B95ГБ-105	1
12. Ключ накидной двусторонний 17×19	M9500-32	1	40. Ключ S=46 для трубки ГБ-1 9560 гидроблока	B95ГБ-107	1 комплект
13. Ключ накидной двусторонний 12×14	M9500-31	1	41. Съёмник S=50 для монтажа и демонтажа крышек фильтров основной и дублирующей систем гидроблока ГБ-1	B95ГБ-106	1
14. Ключ накидной двусторонний 8×10	B9500-133	2	42. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс Δ)	1
15. Ключ накидной двусторонний 9×11	M9500-30	1	Инструмент по электрооборудованию. Чемодан № 17		
16. Керн l=100	54721-002	1	1. Чемодан для инструмента	M9500-433	1
17. Бородок слесарный Ø 2	M9500-630	1	2. Отвертка с диэлектрической ручкой l=30	B9500-1199	1
18. Переходник к тарированному ключу M9500-100	B9503-1A	1	3. Отвертка l=250	M9500-18A	1
19. Ключ S=30 на гайку у автомата разгрузки ГА-77 основной и дублирующей систем гидроблока ГБ-1	B95ГБ-102	1	4. Отвертка l=200	M9500-17A	1
20. Переходник S=30, квадрат 30 для гаек крепления плиты автомата перекося к редуктору, узлов подредукторной рамы к редуктору	B9519-25	1	5. Отвертка часовая со сменными наконечниками	B9500-166	1
21. Шприц для промывки деталей с двумя запасными манжетами	M9500-415	1	6. Ключ торцевой S=5	M9500-149A	1
22. Молоток с квадратным бойком массой 500 г	M9500-637	1	7. Ключ раздвижной для штепсельных разъемов	M9500-649	1
23. Ключ к насосу ПНВ-2Б для слива отстоя из нижних баков	ЭМ-В61-611	1	8. Клещи для заделки наконечников	M9500-391	1
24. Кисть № 75 для промывки деталей	Готовое изделие	2	9. Плоскогубцы универсальные l=150 покрытые резиной	M9500-1196	1
25. Тиски ручные слесарные l=150	54464/013	1	10. Надфиль плоский № 4 l=60	Готовое изделие	1
26. Отвертка l=250	M9500-18A	1	11. Ключ гаечный торцевой двусторонний 14×17 с воротком B9500-196	B9500-10	1
27. Напильник плоский бархатный l=150 с ручкой M9500-613	Готовое изделие	1	12. Ключ торцевой прямой S=8	M9500-148A	1



Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
13. Ключ торцевой прямой S=6 мм	M9500-150A	1	6. Ключ гаечный торцевой двусторонний 10×12 с воротком M9500-195	B9500-101	1
14. Ключ торцевой прямой S=7 мм	M9500-151A	1	7. Кусачки боковые l=150	54161/023	1
15. Ключ торцевой прямой S=9 мм	M9500-152A	1	8. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс Δ)	2
16. Ключ торцевой прямой S=11 мм	M9500-153A	1	9. Ключ гаечный двусторонний 5,5×7	По эталону (индекс Δ)	2
17. Ключ накидной двусторонний 12×14	M9500-31	2	10. Круглогубцы изогнутые	M9500-604	1
18. Ключ накидной двусторонний 9×11	M9500-30	1	11. Плоскогубцы универсальные l=150, покрытые резиной	B9500-1196	1
19. Ключ накидной двусторонний 8×10	B9500-133	4	12. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	1
20. Напильник плоский бархатный l=150 с ручкой M9500-613	Готовое изделие	1	13. Отвертка l=200	M9500-17A	1
21. Пинцет прямой	Готовое изделие	1	14. Паяльник 26 В с прямым и Г-образным наконечниками	M9500-646A	1 комплект
22. Пинцет угловой	54450/022	1	Чемодан № 18A		
23. Переносная лампа с лампой накаливания CM-23, длина шнура 5 м	ПЛ-36	1	1. Чемодан для инструмента	B9500-1195	1
24. Динамометр для замера усилий от 0 до 800 гс на щетках двигателя и генератора	6007/0049	1	2. Приспособление для выплавки эпоксидной смолы Э-41 из штепсельных разъемов и заливки ее в штепсельные разъемы с подставкой B9500-1191/36	B9500-1191	1
25. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	1	3. Паспорт		1
26. Тестер	Ц-435	1	4. Описание		1
27. Линейка металлическая l=500 мм	Готовое изделие	1	По приборам и кислородному оборудованию. Чемодан № 19		
28. Нож	Готовое изделие	1	1. Чемодан для инструмента	M9500-439	1
29. Денсиметр кислотный с пипеткой от 1,10 до 1,30 г/см³	ГОСТ 895—66	1	2. Ключ гаечный двусторонний 22×24	По эталону (индекс Н)	2
30. Пробник Румянцева для контроля зарядки бортовых аккумуляторов	Готовое изделие	1	3. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	1
31. Специальные клещи для затяжки ШР на КАУ-30Б	6449/0009	1	4. Ключ-трещотка	M9500-80	1
32. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	2	5. Отвертка l=250	M9500-18A	1
33. Ключ гаечный двусторонний 4×5	По эталону (индекс Δ)	2	6. Отвертка для винтов с крестообразными шлицами Ø 4	B9500-001A	2
Чемодан № 17A			7. Отвертка для винтов с крестообразными шлицами Ø 5; 6 и 8	B9500-002A	1
1. Чемодан с тестером ТПС-3	Готовое изделие	1	8. Плоскогубцы универсальные l=150, покрытые резиной	B9500-1196	1
По электрооборудованию. Чемодан № 18			9. Круглогубцы изогнутые	M9500-604	1
1. Рабочий чемодан с катушкой M9500-757 (1 шт.) и стаканом M9500-758 для краски и лака (3 шт.)	M9500-750	1	10. Ключ торцевой прямой S=8 мм	M9500-148A	1
2. Ключ гаечный двусторонний 9×11	54411/024	4	11. Ключ торцевой прямой S=9 мм	M9500-152A	1
3. Пинцет прямой	Готовое изделие	1	12. Ключ торцевой прямой S=11 мм	M9500-153A	1
4. Отвертка часовая со сменными наконечниками	B9500-166	1	13. Ключ раздвижной для ШР	M9500-649	1
5. Ключ накидной двусторонний 9×11	M9500-30	1	14. Зеркало шарнирное металлическое	B9500-041	1
			15. Ключ гаечный двусторонний 12×14	7811-0021	1
			16. Насадок S=6	B9500-1184	1

Продолжение					
Наименование	№ чертежа	Количество, шт.	Наименование	№ чертежа	Количество, шт.
17. Ключ гаечный двусторонний 9×11	B9500-1186	1	7. Отвертка часовая со сменными наконечниками	B9500-166	1 комплект
18. Отвертка l=225 для винтов М6 и М8 с крестообразными шлицами ГОСТ 10753—64	B9500-1193A	2	8. Плоскогубцы универсальные l=150, покрытые резиной	B9500-1196	1
19. Фонарь электрический ручной с двумя лампочками	Готовое изделие	1 комплект	9. Кусачки боковые l=150	54161/023	1
20. Отвертка l=200	M9500-17A	2	10. Ключ гаечный двусторонний 17×19	7811-0023	1
По приборам и кислородному оборудованию. Чемодан № 20			11. Керн l=100	54721/002	1
1. Рабочий чемодан с катушкой M9500-757 (1 шт.) и стаканами для краски и лака M9500-758 (3 шт.)	M9500-750	1	12. Бородок слесарный Ø 2	M9500-630	1
2. Ключ для открытия прижимной гайки стекла приборов	B9500-052	1	13. Лупа 10×	ЛАЗ-10* ГОСТ 7594—55	1
3. Пинцет прямой	Готовое изделие	2	14. Лупа складная карманная 2,5×	ЛП1-2,5 ГОСТ 7594—55	1
4. Удлинитель к переходнику	M9500-87	1	15. Лупа складная карманная 4×	ЛП1-4* ГОСТ 7594—55	1
5. Переходники гаечные 9 и 8 мм	M9500-63-63A	1 комплект	16. Круглогубцы l=150	54444/002	1
6. Переходник гаечный 11 мм	M9500-64	1	17. Резиновый присос для снятия стекол с приборов	B9500-172	1
			18. Ключ торцевой S=5	M9500-149A	1
			19. Ключ гаечный двусторонний 8×10	По эталону (индекс Δ)	1
			20. Отвертка для винтов с крестообразными шлицами Ø 5, 6, 8	B9500-002A	1



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕХЛОВ И ЗАГЛУШЕК, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ВЕРТОЛЁТЕ

Наименование чехла или заглушки	Номер чертежа	Количество, шт.	Наименование чехла или заглушки	Номер чертежа	Количество, шт.
Заслонка входа в двигатель	B9601-00	1	Чехол на лопасти хвостового винта	50-9603-10	3
Заслонка входа в двигатель	B9601-90	1	Чехол на втулку и лопасть хвостового винта	50-9603-11	1
Заглушка для заборника дополнительной вентиляции кабины штурмана	50-9601-145	1	Чехлы на защитные лопасти несущего винта В2700-00	B50-9603-20	5
Заглушка выхлопной трубы двигателя	B9601-150	2	Чехол на антенну АПС-1	50-9604-12	2
Чехол на прибор КП-21	50-9601-163	32	Чехол на передающую антенну ПДСП-2С	50-9604-13	2
Сумка для документов	50-9601-165	1	Чехол на приемную антенну ПДСП-2С	50-9604-14	2
Подушка сиденья	50-9601-170	5	Чехол на приемопередатчик из комплекта ПДСП-2С	50-9604-21	1
Заглушка для заборника воздуха	50-9601-175	1	Чехол на индикаторное устройство из комплекта ПДСП-2С	50-9604-22	1
Заглушка выхлопа АИ-8	50-9601-3000	1	Чехол на блок питания из комплекта ПДСП-2С	50-9604-23	1
Заглушка входа АИ-8	50-9601-3010	1	Чехол на «Блок-5» из комплекта 020М	50-9604-24	1
Чехол на носовую часть фюзеляжа	B9602-100-7	1	Чехол на бортовой визир АБ-52	50-9604-25	1
Чехол на капот двигателя	B9602-100-11	1	Чехол на автомат обогрева стекол АОС-81М	50-9604-31	2
Чехол на втулку ротора	B9602-100-13	1	Чехол на блок № 1 из комплекта 22	50-9604-43	1
Чехол на капот редуктора без крыльевых чехлов	B9602-100-21	1	Чехол на приемник температуры наружного воздуха П-5	50-9604-44	1
Чехол на основное колесо	50-9602-160	2	Чехол на ручки управления	50-9604-47	2
Чехол на переднее колесо	50-9602-165	2	Чехол на ПВД-6М	50-9604-48	1
Чехол на прицел установки НУВ-1МК	50-9602-170	1			
Чехол на установку НУВ-1МК	50-9602-175	1			
Чехлы на бустеры	50-9602-180	4			
Чехол на лопасть несущего винта В2700-00 для хранения	B50-9603-5	5			

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ НАЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.	Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.
Вентиль	652600А	4	Вилка	48К	1
		4	Розетка	48К	1
		1	Канистра на 20 л		4
		1			

Продолжение

Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.	Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм, пределами измерения 0—5 или 0—10 мм и размером по чертежу № 1 (ГОСТ 577—60)		1	Пылесос с электропитанием 27 В от сети постоянного тока	«Ракета»	1
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм, с пределами измерения 0—2 мм по чертежу № 2 (ГОСТ 577—68)		1	Фильтр	ФГ-11/4	4
Клапан предохранительный	661300/Б	1	Электродомеханизм	МЗК-2 II серии	1
Клапан перепускной	H9910-350	1	Раздвижная лестница	РЛ-12 (М9201-250)	1
Колесо для наземных целей	К327/2НЦ	4	Редуктор	КР-14А	1
Колесо 300×125	К3-50	8	Манометр гидравлический	МТ-60/1-10×2,5 ГОСТ 8625—69	1
		2	Манометр	МТ-60-1,6 кгс/см <sup>2</sup> ГОСТ 8625—69	1
		1	Ручной насос (автомобильный)	РН-1	1
Колесо 200×80	41-3	12	Пакет фильтрующий	8Д2.966.070-1	1
Колесо 400×150	44-1	4	Розетка штепсельного разъема	ШРА-200	1
Кран проходной	630800/А	1	Розетка штепсельного разъема аэродромного питания	ШРАП-500	1
Кран управления для гидравлики	629600	1	Динамометр для взвешивания грузов до 20 тс (ГОСТ 9409—60)	ДПУ-20	1 комплект
Шина 720×310	Модель 5	4	Лампа переносная с лампой накаливания СМ28-10	ПЛ64-р2	3
Шина 300×125	Модель 5	11	Турбогенератор	АИ-8	1
Шина 200×80	Модель 1	13	Тахометрическая сигнальная аппаратура	ТСА-8М	1
Шина 400×150	Модель 5	4	Автоматическая панель запуска	АПД-8 (доработанная)	1
Колесо 255×110А	К3-52	2	Пускорегулирующая коробка	ПРК-8М	1
		4	Преобразователь	ПО-250	1
Кнопка	5КС	1	Регулятор напряжения	РН-180 II серии	1
Кассета осциллографа	К12-22	1	Электрический моторный индикатор, в комплект входят: — указатель	ЭМИ-ЗРИ	1 комплект
Лебедка	ДЯСС-сб1	1	— датчик давления масла с демпфером Д-002	УИЗ-3	1
Манометр	МГ-160М	1	— датчик давления топлива с демпфером Д-003	ИД-100	1
Лебедка электрическая с угловым штепсельным разъемом на двигателях ШР 146-8У, в комплект входят: — коробка	ЛПГ-3 II серии	1 комплект	— приемник электрический термометра сопротивления	ИД-8	1
— пульт	КУЛ-3 III серии	1	Автомат защиты сети	П-1	1
— рукоятка	ПУЛ-1А1	1	Автомат защиты сети	АЗС-20	1
Манометр	Сб. 26	1	Амперметр с шунтом	АЗС-25	1
	МВ-10М	1	Вольтметр	А-3	1
		1	Кнопка	Ш-3	1
		1	Выносное сопротивление	В-1	1
Манометр	МГ-250М	2	Кнопка	5КС	2
		1	Лампа накаливания	ВС-25Б	1
		2	Арматура со светофильтрами (2 красных, 3 белых)	КНП	1
		4	Выключатель	СМ-30	5
		4	Переключатель	СЛЦ-51	5
Акустический импеданский дефектоскоп	ИАД-3	1		В-45М	2
Объектив с крышкой	«Индустар-13» или «Индустар-37»	1		2ПП-45	1
Ручной гидронасос	НР01	1			
		1			
		1			
		4			
		4			



Продолжение					
Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.	Наименование	Индекс, тип или обозначение готового изделия	Количество на одно приспособление, шт.
Предохранитель	СП-1	4	Дифференциально-минимальное реле	ДМР-600Т II серии	1
»	СП-2	3	Фильтр тонкой очистки	11ТФ-22	1
»	СП-5	1	Радиатор воздушно-масляный	1590	1
»	СП-10	1	Кран сливной	600400М	3
»	ИП-150	1	Штепсельный разъем (вилка)	ШРАП-500	1
»	ИП-30	2	Вставка штепсельного разъема	ШР32ПК12НШ1	2
Клеммная колодка	75К	3	Колодка штепсельного разъема	ШР32ПК12НШ1	1
Трансформатор	115/36 В	1	Розетка штепсельного разъема	ШРАП-500	2
Сопротивление	ПС-200-0,12д	1	Вставка штепсельного разъема	ШР55П35НГЗ	1
Термометр, в комплект входят:	ТВГ-1074	1 комплект	Колодка штепсельного разъема	ШР55П35ЭГЗ	1
— измеритель	ТВГ-10	1	Вентилятор	ДВ-1КМ	1
— термopapa	T-74	2	Вставка	ШР32П12НШ1	2
Реле	ТКЕ21ПДТ	1	Шина 255×110	Модель 1	4
»	ТКЕ52ПД II серии	3			2
Контактор	ТКС101ДТ	1			
Контактор	ТКС201ДТ	1			
»	ТКС611А	2			

Приложение 3

ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ

Наименование	Грузоподъемность, кгс	Наименование	Грузоподъемность, кгс
Гидроподъемник: основной	18 000	Приспособление (рым-гайка) для монтажа главного редуктора Р-7	5 000
передний	7 000	Траверса для подъема хвостовой балки	600
Строп для подъема втулки хвостового винта с лопастями	1 300	Приспособление для монтажа подвесного бака и промежуточного редуктора	150
Подвеска для подъема хвостового редуктора, промежуточного редуктора, бустеров БУ32А и БУ33А и РП-28:		Стропы для подъема крыла	300
для редукторов	350	Стропы для подъема редуктора Р-7 и двигателя в контейнере	4 000
для бустеров и РП-28	150	Приспособление для погрузки лопастей	750
Строп для подъема втулки несущего винта и гидроключа	4 000	Стропы для подъема килевой балки	350
Стропы для подъема автомата перекоса	1 100	Стропы для подъема выхлопной трубы	200
Подвеска для подъема радиатора	80	Строп для подъема генератора СГС-90/360	90
Стропы для подъема блока вентилятора	350	Специальная наружная подвеска	2 500
Траверса для подъема двигателя Д-25В	1 000	Приспособление для подъема турбогенератора АИ-8	200
Приспособление для подъема и снятия со свободной турбины двигателя	500	Стрела для подъема вентилятора, гидросилителей и рулевых приводов	150
Строп для подъема лопасти несущего винта	700	Подвеска для транспортировки «Буровой»	8 000
		Динамометр ДПУ-20	20 000

ПЕРЕЧЕНЬ АЭРОДРОМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ НАЗЕМНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЕРТОЛЕТА Ми-6А

Наименование	Тип или обозначение оборудования	Количество, шт.	Наименование	Тип или обозначение оборудования	Количество, шт.
Буксировка вертолета	Автотягач ЯАЗ-210Г	1	Подъемный кран на автомобильном шасси грузоподъемностью не менее 5 тс, обеспечивающий подъем груза на высоту 10 м	К-122	1
Топливозаправщик	ТЗ-16	1	Воздухозаправщик	ВЗ-16-230	1
Маслозаправщик	МЗ-51М; МЗ-150	1	Моторный подогреватель	МП-300	1
Проверка гидросистемы	УИГ-250МГ	1	Малогабаритный снегоочиститель	МС-59	1
Заправка кислородной системы	Заправочная станция типа АКЗС-40, АКЗС-49, или АКЗС-75	1	Механизированная дополнительная заправка маслом и гидросмесью	АМЗ-53	1
Питание электросети постоянным и переменным током	Электроагрегат АПА-35 или АПА-2МП	1			

Приложение 5

ПЕРЕЧЕНЬ НАЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ВЕРТОЛЕТЕ

Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг	Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг
Подъемные устройства			Траверса для подъема хвостовой балки	63817/021	20,000
Гидравлические подъемники: основной	В9903-200	154,000	Приспособление для монтажа подвесного бака и промежуточного редуктора	50-9906-100А	10,760
передний	В9903-300	121,000	Стропы для подъема крыла	50-9901-770	3,400
Съемник колес главных ног шасси	В9903-3200	24,080	Стропы для подъема редуктора Р-7 и двигателя в контейнере	В9906-10	22,200
Строп для подъема втулки хвостового винта	50-9901-00	3,200	Приспособление для погрузки лопастей несущего винта	63817/042	10,300
Подвеска для подъема хвостового редуктора, промежуточного редуктора, бустеров БУ-32А, БУ-33А и рулевых приводов РП-28	50-9901-50	0,940	Стропы для подъема килевой балки	63817/026	23,000
Стропы для подъема втулки несущего винта и гидроключа	В9901-300	13,000	Стропы для подъема выхлопной трубы	63817/038-Д	4,200
Стропы для подъема автомата перекоса	63817/056	5,000	Строп для подъема генератора СГС-90/360	В9973-00	1,410
Подвеска для подъема радиатора	63817/028А	3,500	Специальная наружная подвеска	В9311-00	57,960
Стропы для подъема блока вентилятора	В9901-550А	1,750	Приспособление для подъема турбогенератора АИ-8	50-9901-400	34,500
Траверса для подъема двигателя Д-25В	50-9901-500	17,000	Стрела для подъема вентилятора, гидросилителей и рулевых приводов	В9953-3100	11,220
Приспособление для подъема и снятия свободной турбины двигателя	50-9901-800	8,600	Подвеска для транспортировки «Буровой»	53-9311-200	—
Строп для подъема лопасти несущего винта	50-9901-830	4,380	Динамометр	ДПУ-20	21,500
Приспособления (рым-гайка) для монтажа главного редуктора Р-7	В9715-3030	15,000	Средства буксировки вертолета		
			Водило буксировочное	50-9950-3500	134,000



Продолжение					
Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг	Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг
Средства швартовки вертолета, лопастей несущего винта, лопастей хвостового винта			Акустический импедансный дефектоскоп	ИАД-3	20,000
Швартовка вертолета	B9911-50	842,010	Ключ для проворота трансмиссии	B9715-040	6,600
Швартовка лопастей несущего винта	B9912-100	12,600	Приспособление для опресовки маслоразделителей	50-9915-110	4,550
Дополнительная швартовка лопастей несущего винта	B9912-3100	33,610	Шланг слива топлива	50-9923-70	3,150
Швартовка лопастей несущего винта в штормовых условиях	50-9974-00	9,660	Шланг слива жидкости из гидродемпфера	50-9915-510	0,400
Швартовка лопастей хвостового винта	50-9912-200	6,850	Шланг слива масла из главного редуктора	50-9915-600	5,270
Колодки для удержания вертолета	1760A-2-990-T	25,140	Шланг слива масла из маслобака	50-9915-610	0,270
			Шланг слива масла из хвостового и промежуточного редукторов	50-9915-650	4,050
Средства и приспособления для обслуживания систем, оборудования и вооружения вертолета			Шланг раздачи топлива	50-9923-15A	10,740
Приспособление для проверки установки двигателя	63406/005A	60,260	Шланг заправки топливом из емкостей	B9923-3100	7,300
Приспособление для проверки установки редуктора Р-7	50-9715-400	8,300	Шланг гидросистемы	50-9909-05	2,600
Приспособление для замера перекосов осей хвостового вала и перекоса осей подшипников хвостового вала	0073-00	5,800	Приспособление для защиты резьбы вала несущего винта при монтаже втулки и автомата перекоса	B9715-120	9,500
Фотокамера для проверки сокопуности лопастей несущего винта	0072-00	18,000	Ворот для направления конца лопасти	50-9908-50	1,130
Приспособление для установки угломера на стабилизаторе	50-9715-140Б	9,100	Приспособление для отгибания закрывков лопастей несущего винта	50-9912-300	1,950
Приспособление для установки угломера на крыло	50-9715-200	14,300	Правилка закрывков лопастей несущего винта	50-9912-105	0,300
Приспособление для проверки биения карданного вала	6366/0521	0,840	Угломер закрывка лопасти несущего винта	B9964-00	0,220
Приспособление для проверки соосности редуктора Р-7 и вентилятора	6360/0735	2,840	Вилка для надевания чехла на лопасть	50-9912-310	2,530
Приспособление для проверки давления в камерах авиаколес	3833A-10-T	0,220	Предохранитель закрывков лопастей несущего винта	50-9912-410	3,120
Приспособление для замера отклонений стабилизатора	50-9715-130	0,360	Ложементы под лопасти несущего винта для горизонтального положения	50-9905-710	13,000
Приспособление для проверки биения хвостового вала	6360/0736	2,000	Съемник шин	СП01-00	51,000
Нивелировочная линейка	50-9715-250	1,425	Съемник шин	СП04-00	30,000
Манометр для замера давления в лонжеронах лопастей	50-9909-500	0,130	Съемник колес передней ноги шасси	50-9909-400	6,100
Щит для регулировки фар	50-9715-220A	20,000	Съемник внутренних подшипников колес	B9906-20	2,430
Приспособление для установки трубки холодной пристрелки (ТХП) при регулировке фар	50-9715-560	1,190	Приспособление для установки передних колес шасси	50-9909-450	13,800
Грузовая платформа с тросами подвески	Э0092-140	15,460	Тележка для перевозки лопастей несущего винта	6380/0180	870,000
Мешок для балласта	Э0092-150	Вес мешка с песком 15,000	Тележка для перевозки двигателей, выхлопных труб и подвесных топливных баков	B9906-50	80,120
			Подвижная бортовая установка турбогенератора АИ-8	B9931-00	329,120
			Крепление фотоустановки на вертолете	0078-00	1,750

Продолжение					
Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг	Наименование	Номер чертежа	Вес приспособления, кг
Тележка для транспортировки втулки несущего винта, или автомата перекоса, или лопастей хвостового винта	50-9906-100	276,000	Траны, стремянки, лестницы и эксплуатационный инвентарь		
Ключ гидравлический с кольцом В9907-012 и болтами В9907-021	50-9907-000	290,075	Стремянка для осмотра лопастей и других работ в полевых условиях	B9952-00	58,470
Ключ для предварительной затяжки гайки втулки ротора	50-9907-400	10,220	Лестница бортовая универсальная	B9902-00	19,640
Приспособление для консервации топливной системы двигателя Д-25В, его агрегатов и турбогенератора АИ-8 от маслозаправщика МЗ-150	B9904-3000	10,970	Стремянка Н=1000	50-9924-100A	37,100
Приспособление для зарядки бортсети, гидроаккумуляторов, амортизационных стоек шасси и камер колес летательных аппаратов	4296A	20,000	Стремянка Н=1900	50-9924-300	78,600
Предохранитель концевого обтекателя лопастей несущего винта	B9969-3000	4,000	Стремянка для входа в грузовую кабину	B9924-00	8,042
Шнур аэродромного питания постоянного тока	50-9909-300A-1	20,960	Стремянка для входа на траны	M9229-250	77,000
Шнур аэродромного питания постоянного тока	50-9909-300A-2	65,830	Помосты с консольными трапами	50-9951-500	413,000
Шнур аэродромного питания переменного тока	50-9909-350A-1	2,550	Ложемент для работы под фюзеляжем	50-9915-170A	9,900
Шнур аэродромного питания переменного тока	50-9909-350A-2	5,650	Подставка под редуктор Р-7	50-9916-50A	90,940
Доработанный насос РН-1	50-9909-510	2,400	Подставка под двигатель Д-25В	50-9916-00	120,000
Подставка под патронный ящик	50-9915-150A	1,320	Площадка для работы у втулки несущего винта	B9960-00	26,000
Шаблоны для нанесения красного креста и звезды	50-9915-200	23,050	Раздвижная лестница РЛ-12	M9201-250	1500,000
Заглушка на штуцер подвешенного бака	50-9915-10-20	0,020	Специальная подставка для гидроблока ГВ-1	50-9916-100	23,750
Заглушки на трубопроводы при монтаже агрегатов и систем	2836A-4	0,006	Пылесос с электропитанием от сети 27 В	Типа «Ракета»	10,000
	2836A-6	0,0087	Ведро для масла с крышкой на 17 л	50-9915-00A-1	1,600
	2836A-8	0,0089	Ведро для топлива с крышкой на 17 л	50-9915-00A-2	1,600
	1042A55-10	0,0109	Ведро для гидросмеси с крышкой на 17 л	50-9915-00A-3	1,600
	2836A-12	0,019	Ведро на 17 л для жидкостей	50-9915-80A	1,250
	2836A-14	0,0248	Ведро на 10 л	50-9915-05	1,150
	2836A-16	0,0313	Воронка для заливки масла в двигатель	50-9915-20-1	3,370
	2836A-18	0,0409	Воронка для заливки масла в редуктор	50-9915-20-2	3,370
	2836A-20	0,0455	Воронка для заливки гидросмеси в амортизационные стойки главного шасси	50-9915-260-1	1,870
	2836A-25	0,0625	Воронка для заливки смазки в осевые шарниры втулки несущего винта	50-9915-260-2	1,250
	2836A-28	0,0670	Воронка для заливки гипоидной смазки	50-9915-300	1,870
	2836A-32	0,0885	Противень размером 400×600	50-9915-500	2,450
	2836A-35	0,0920	Противень размером 150×270	50-9915-700A	1,070
	50-9915-10-4	0,004	Противень размером 150×155	50-9915-710	0,260
	50-9915-10-6	0,004	Чайник для заливки масла АМГ-10 в компенсационный бак гидродемпфера	50-9915-720-1	1,036
	50-9915-10-8	0,005	Чайник для заливки гипоидной смазки в промежуточный редуктор и вертикальные шарниры втулки несущего винта	50-9915-720-2	1,036
	50-9915-10-10	0,006	Чемодан для шлангов	50-9901-960	14,940
	50-9915-10-12	0,0075	Ящик с балластом для испытания подвесной системы вертолета	6368/0034	1500,000
	50-9915-10-14	0,012	Контейнер для подвешенного бака	6383/2621	220,000
	50-9915-10-16	0,012	Контейнер для наземного оборудования	8AT-9931-00	124,230
	50-9915-10-18	0,014	Ящик для наземного оборудования	50-9230-100	29,000
	50-9915-10-20	0,018			
	50-9915-10-25	0,036			
	50-9915-10-28	0,036			
	50-9915-10-32	0,065			
	50-9915-10-35	0,065			
	2610C51-10	0,003			
	2610C51-20	0,005			
	2610C51-25	0,006			
	2610C51-30	0,007			
	2610C51-38	0,008			
	2610C51-51	0,010			
Приспособление для испытания внешней подвески	50-0092-300	31,700			
Приспособление для монтажа главного редуктора	50-9715-600	32,000			



# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.		Стр.
Глава 1. Общие сведения о наземном оборудовании . . . . .	3	Ш. Подвеска для транспортировки буровой уста-	25
Глава 2. Подъемные устройства вертолета . . . . .	4	новки . . . . .	26
А. Гидравлические подъемники . . . . .	4	Щ. Динамометр . . . . .	27
Б. Съёмник колес главных ног шасси . . . . .	8	Глава 3. Средства буксировки вертолета . . . . .	27
В. Строп для подъема втулки хвостового винта	9	Водило буксировочное . . . . .	27
с лопастями . . . . .	9	Глава 4. Средства швартовки вертолета, лопастей не-	
Г. Подвеска для подъема хвостового и промежу-		сущего винта, лопастей хвостового винта . . . . .	30
точного редукторов, бустеров БУ32А и БУ33А и	9	А. Приспособление для швартовки вертолета . . . . .	30
рулевых приводов РП-28 . . . . .	10	Б. Приспособление для швартовки лопастей несущего	31
Д. Стропы для подъема втулки несущего винта и	11	винта . . . . .	31
гидроключа . . . . .	12	В. Приспособление для дополнительной швартовки	33
Е. Стропы для подъема автомата перекося . . . . .	12	лопастей несущего винта . . . . .	34
Ж. Подвеска для подъема радиатора . . . . .	13	Г. Приспособление для швартовки лопастей несущего	35
З. Стропы для подъема блока вентилятора . . . . .	13	винта в штормовых условиях . . . . .	35
И. Траверса для подъема двигателя Д-25В . . . . .	14	Д. Приспособление для швартовки лопастей хвостового	35
К. Приспособление для подъема и снятия свобод-	15	винта . . . . .	35
ной турбины двигателя . . . . .	15	Е. Колодки для удержания вертолетов . . . . .	35
Л. Строп для подъема лопасти несущего винта . . . . .	17	Глава 5. Средства и приспособления для обслуживания	
М. Приспособление (рым-гайка) для монтажа глав-	17	систем, оборудования и вооружения вертолета . . . . .	35
ного редуктора Р-7 . . . . .	17	А. Приспособления для контроля . . . . .	51
Н. Траверса для подъема хвостовой балки . . . . .	18	Б. Приспособление для обслуживания . . . . .	51
О. Приспособление для монтажа подвесного бака	18	Глава 6. Трапы, стремянки, лестницы и эксплуатацион-	
и промежуточного редуктора . . . . .	19	ный инвентарь . . . . .	79
П. Стропы для подъема крыла . . . . .	20	Глава 7. Инструмент для обслуживания вертолета . . . . .	105
Р. Стропы для подъема редуктора Р-7 и двигателя	20	Приложения . . . . .	
в контейнерах . . . . .	21	1. Перечень чехлов и заглушек, применяемых на	114
С. Приспособление для погрузки лопастей несущего	22	вертолете . . . . .	114
винта . . . . .	22	2. Перечень готовых изделий наземного оборудова-	116
Т. Стропы для подъема килевой балки . . . . .	23	ния . . . . .	117
У. Стропы для подъема выхлопной трубы . . . . .		3. Грузоподъемность грузоподъемных устройств . . . . .	117
Ф. Строп для подъема генератора СГС-90/360 . . . . .		4. Перечень аэродромного оборудования, необходи-	117
Х. Специальная наружная подвеска . . . . .		мого для наземного обслуживания вертолета Ми-6А . . . . .	117
Ц. Приспособление для подъема турбогенератора		5. Перечень наземного оборудования и приспособле-	117
АИ-8 . . . . .		ний, применяемых на вертолете . . . . .	117
Ч. Стрела для подъема вентилятора, гидроусилите-			
лей и рулевых приводов . . . . .			

Редактор издательства *Н. В. Корженевская*  
 Технический редактор *Н. Н. Скотникова*

Корректор *Е. П. Карнаух*

Сдано в набор 19/III 1974 г.	Подписано к печати 6/VI 1974 г.	Г-51045
Формат 60×90 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	Бумага № 2	Печ. л. 15,0
Бесплатно		Уч.-изд. л. 15,94
		Зак. 7048

Издательство «Машиностроение», 107885 Москва, Б-78, 1-й Басманный пер., 3

Московская типография № 8 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Хохловский пер., 7. Тип. заказ 526