

Рис. 67. Монтажные узлы бензопровода.

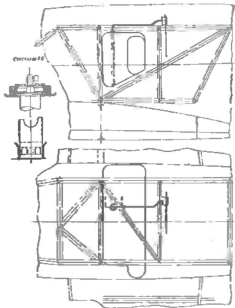


Рис. 69. Механический бензиномер.

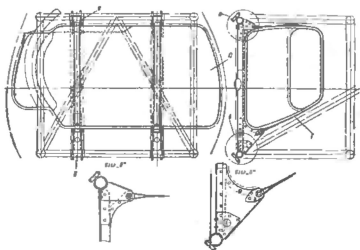


Рис. 70. Установка бензобака в фюзеляже.

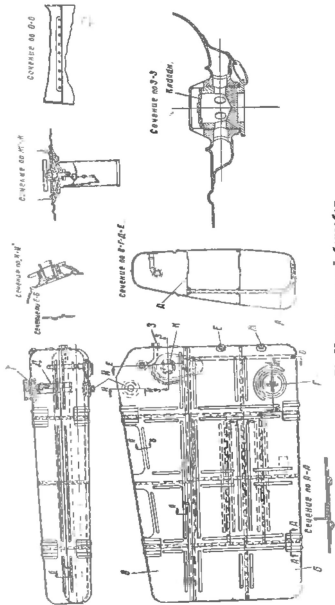


Рис. 71. Центробежный бензобак.

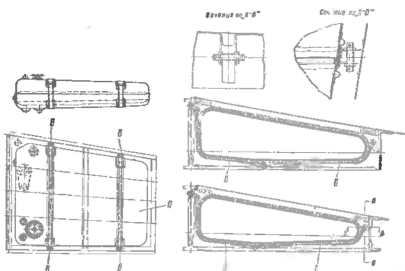
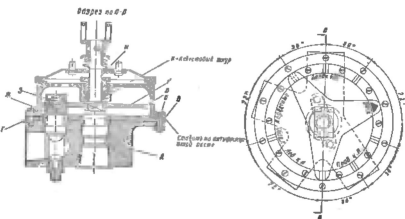


Рис. 72. Схема установки бензобака в центроплане.

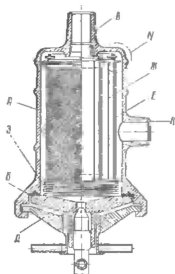


Испытан на герметичность давлением:

а) корпус крана на 3 ат;

б) клапан крана на 1 ат.

Рис. 73 Шестиходовой бензиновый кран (первый вариант).



Место Н

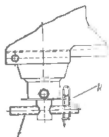


Рис. 74. Бензиновый фильтр.

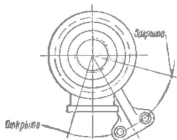
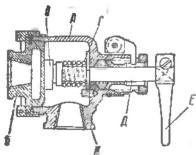


Рис. 75. Пожарный кран.

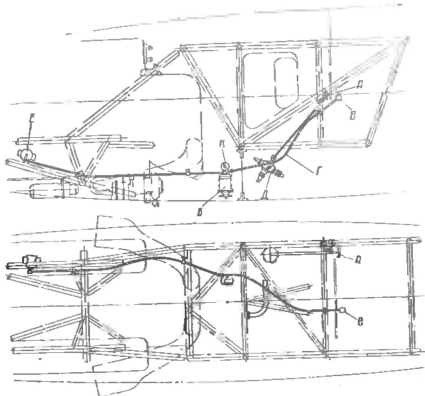


Рис. 76. Управление бензо- и маслокранами.

А — ручка управления шестиходовым краном, Б — фильтр, В — рукоятка тяги управления пожарным и масляным кранами, Г — тяга управления пожарным и масляным кранами, Д — шестиходовой кран, Е — масляный кран, К — пожарный кран.

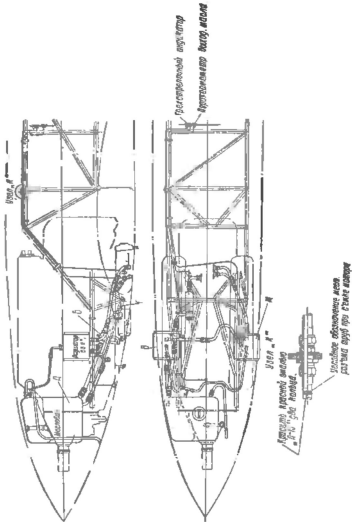


Рис. 78. Монтажная схема маслопровода.

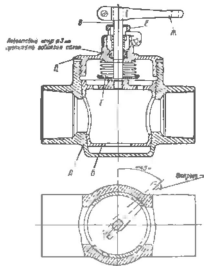


Рис. 80. Масляный кран.

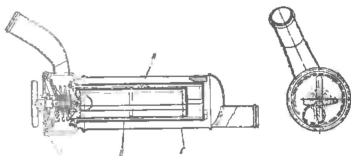


Рис. 81. Маслофильтр.

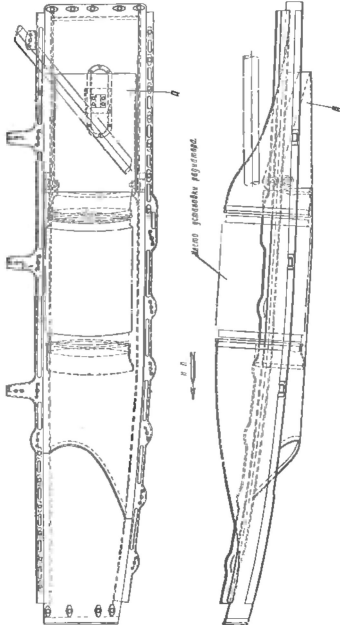


Рис. 82. Тоннель маслорадиатора.

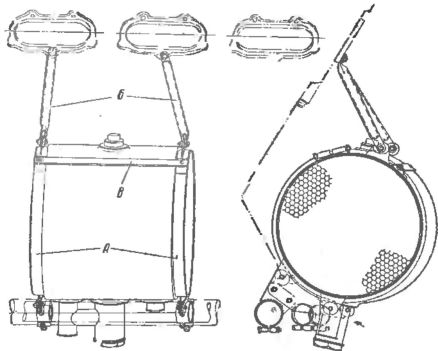


Рис. 83. Установка маслорадиатора.

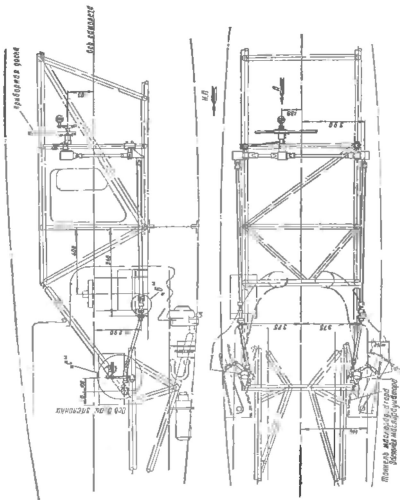


Рис. 84. Схема управления заслонками масляниатора.

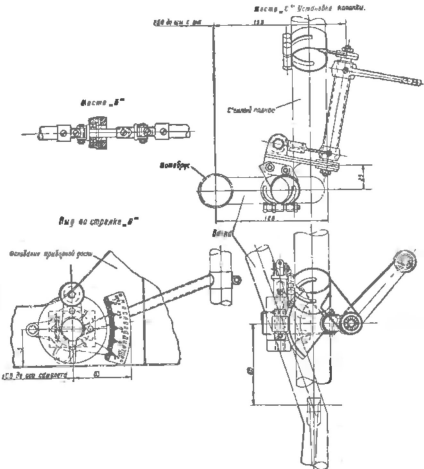


Рис. 85. Узлы управления заслонками маслорадиатора.

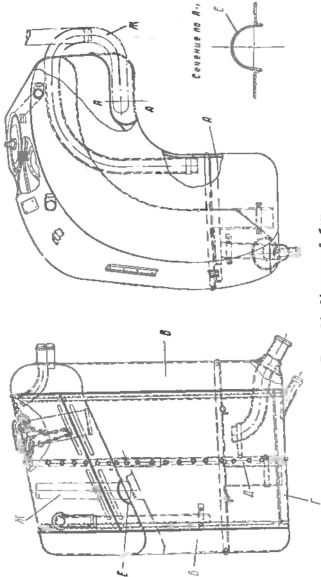


Рис. 86. Масляный бак.

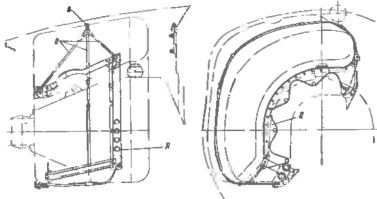


Рис. 87. Установка масляного бака.

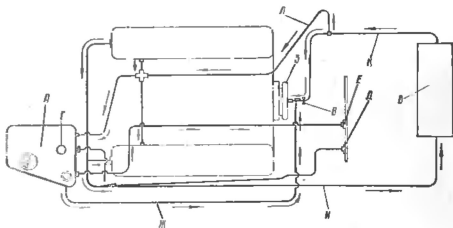


Рис. 88. Принципиальная схема водоохлаждения мотора.

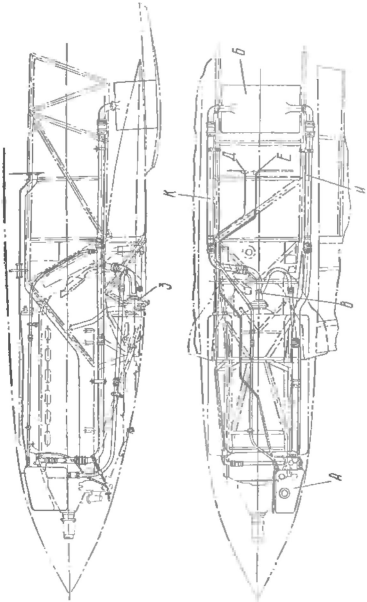


Рис. 89. Монтажная схема водоохлаждения мотора.

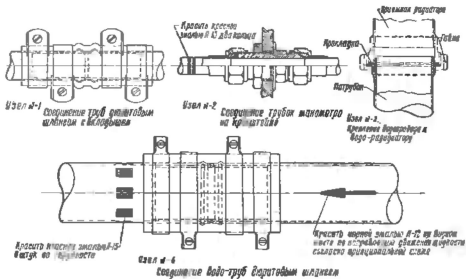


Рис. 90. Характерные соединения водопровода и условное обозначение мест разъема при съемке мотора.

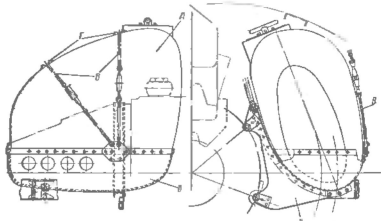


Рис. 92. Установка расширительного бака.

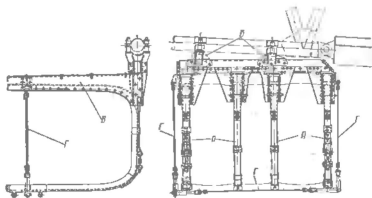


Рис. 93. Установка водорадиатора.

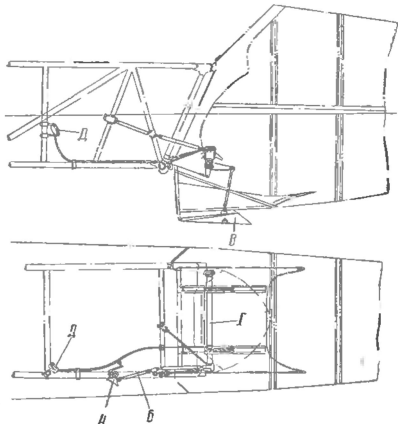


Рис. 94. Схема управления заслонкой водорадиатора.

А — ручка управления заслонкой, **Б** — гибкий вал механизма управления заслонкой, **В** — заслонка радиатора, **Г** — качалка механизма управления заслонкой, **Д** — указатель отклонения заслонки.

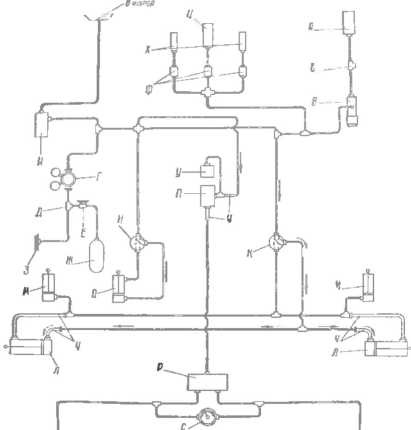


Рис. 97 Принципиальная схема
воздухосистемы.

А — компрессор, Б — редукционный клапан, В — регулятор давления, Г — редуктор (запас. им. Матвеева), Д — фильтр, Е — вентиль, Ж — баллон сжатого воздуха, З — бортовой штуцер, Н — насос Viet, К — кран шасси, Л — цилиндры уборки шасси, М — цилиндры замков подвески шасси, О — кран закрылков, П — цилиндр закрылков, Р — клапан ПУ-6 (на ручке пилота), Р — дифференциал 51-7, С — стартовый манометр на 12 ат, Т — тормозные колеса, У — механизм пневмоспуска, Ф — пусковые клапаны цилиндров пневмоперезарядки, Х — цилиндры пневмоперезарядки пулеметов ШКАС, Ц — цилиндр пневмоперезарядки пулемета БС, Ч — гибкие шланги.

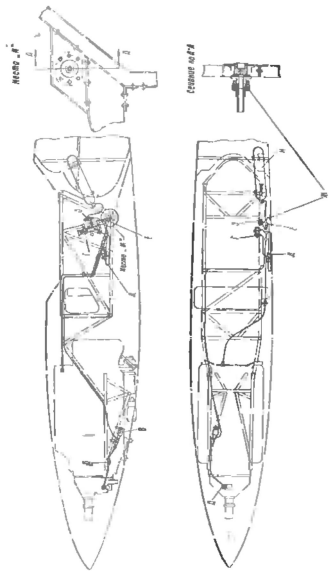


Рис. 98. Схема воздухопроводки для запуска мотора.

А — компрессор типа АК-50, Б — редукционный клапан, В — регулятор давления, Г — бензонасос (типа Viet), Д — редуктор завода им. Матвеева, Е — фильтр, Ж — бортовой зарядный штуцер, З — вентиль баллона, И — баллон емкостью 8 л.



Рис. 99. Выхлопной патрубок.



Рис. 100. Всасывающий патрубок.

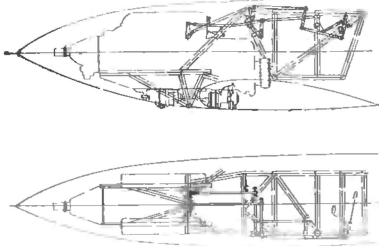


Рис. 101. Монтажная схема управления дроссельными заслонками и высотным корректором карбюраторов.

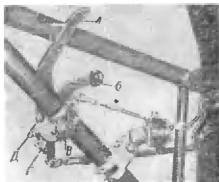


Рис. 102. Установка сектора управления мотором.

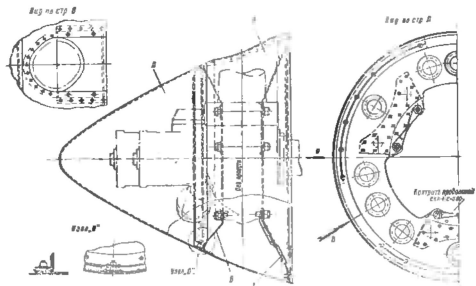


Рис. 103. Кок винта.

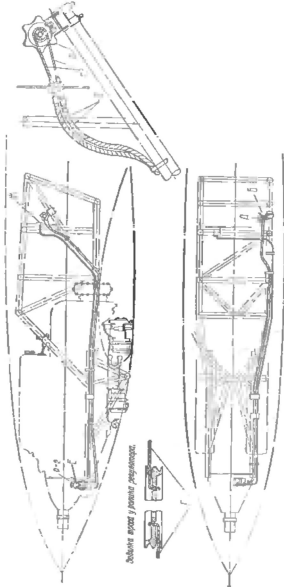


Рис. 104. Монтажная схема управления редуктором постоянного числа оборотов винта.

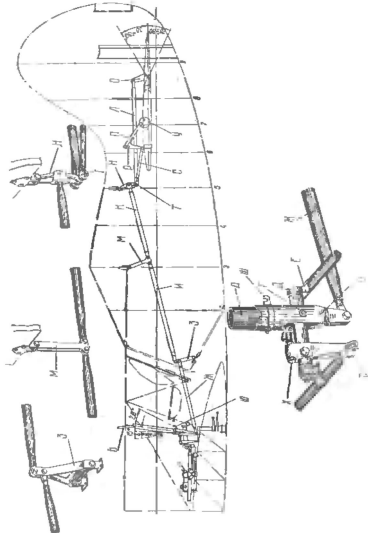


Рис. 106. Схема управления рулем высоты.

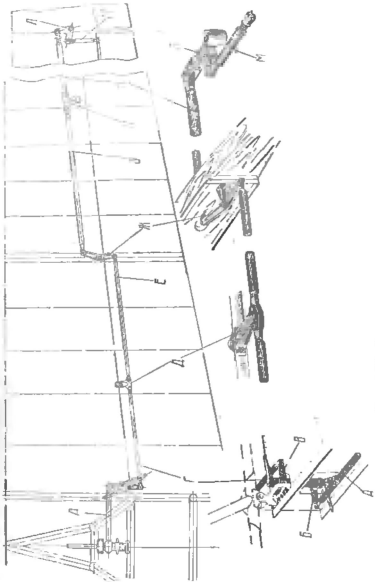


Рис. 107. Схема управления элеронами.

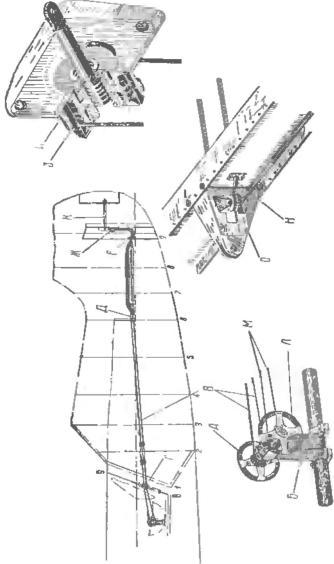


Рис. 108. Схема управления триммерами.

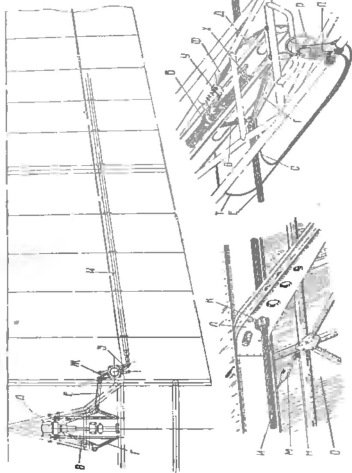


Рис. 109. Схема управления щитками (щитками).

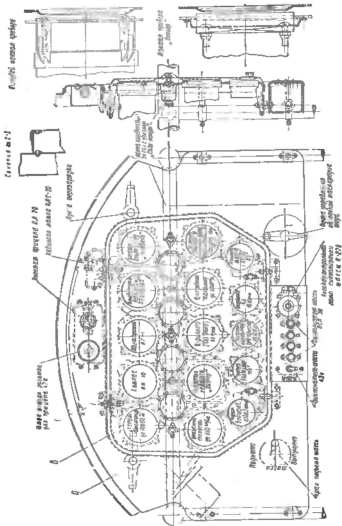
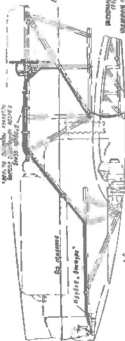


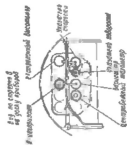
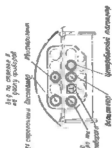
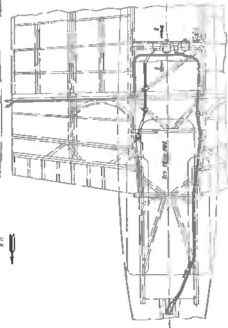
Рис. 110. Доска приборов.



Рис. 111. Установка доски приборов.



а б



Примечание. На самолетах
первых выпусков авиаторизант
(фигурный) снят с трубопровода,
отверстие заглушено.

Рис. 112. Монтажная схема проводки Пито и Вентури (первый вариант).

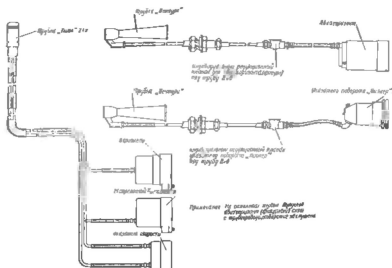


Рис. 113 Развернутая схема проводки Пито и Вентури.

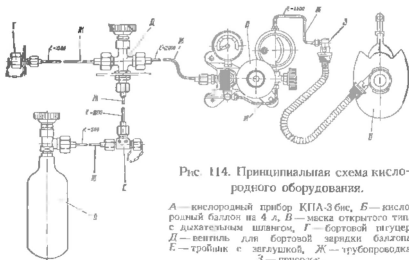


Рис. 114. Принципиальная схема кислородного оборудования.

А — кислородный прибор КПА-3 бис, Б — кислородный баллон на 4 л, В — маска открытого типа с дыхательным шлангом, Г — бортовой пистолет, Д — вентиль для бортовой зарядки баллона, Е — тройник с заглушкой, Ж — трубопроводка, З — присосок

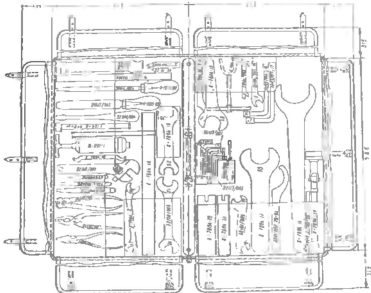


Рис. 116. Сумка для наземного инструмента (в раскрытом положении — первый вариант).

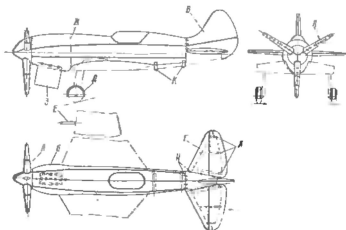


Рис. 117. Зачехление самолета.

А — чехол на винт, Б — чехол на мотор и firewall, В — чехол на партикульное оперение, Г — чехол на горизонтальное оперение, Д — чехол на колесо, Е — чехол на трубку Пито, Ж — зимний чехол на мотор, З — рукав для отсоединения, И, К, Л — ремни

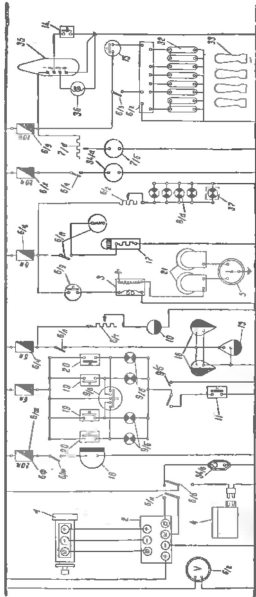


Рис. 118. Принципиальная схема электрооборудования (первый вариант).

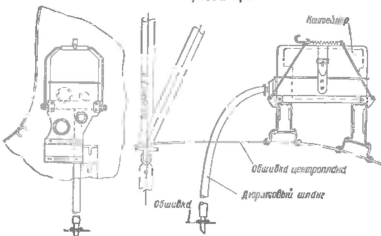


Рис. 122. Установка аккумулятора.

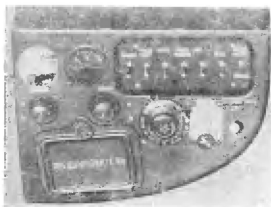


Рис. 123. Электрощиток (вид с наружной стороны).

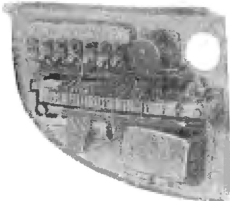
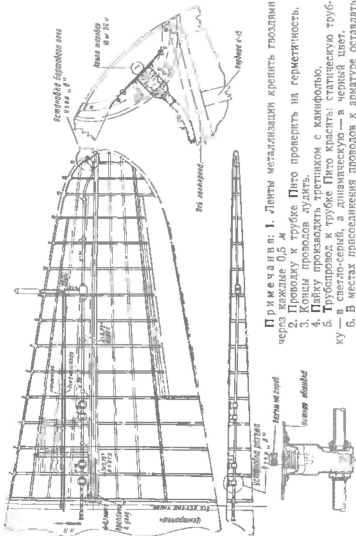


Рис. 124. Электрощиток (вид с внутренней стороны)



Рис. 125. Кронштейн для фото-кинопулемета.



- Примечания: 1. Ленты металлизации крепить гвоздями через каждые 0,5 м
2. Проводку к трубке Пито проверить на герметичность.
 3. Концы проводов лудить.
 4. Пайку производить третьником с канифолью.
 5. Трубопровод к трубке Пито красить: статическую трубку — в светло-серый, а динамическую — в черный цвет.
 6. В местах присоединения проводов к арматуре оставлять запас проводов, величину которых брать в зависимости от места присоединения.

Рис. 126. Электропроводка к Пито и металлизация в правом крыле (первый вариант).

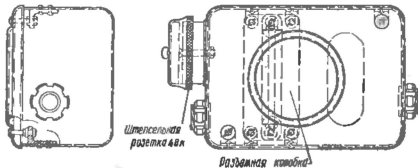


Рис. 127. Проходная коробка.

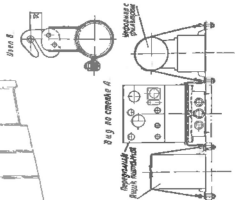
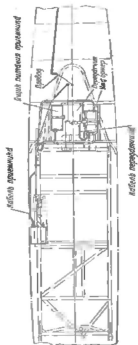
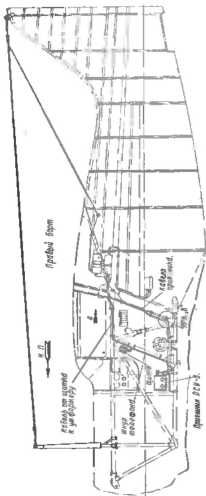


Рис. 129. Монтажная схема радиоборудования (первый вариант).

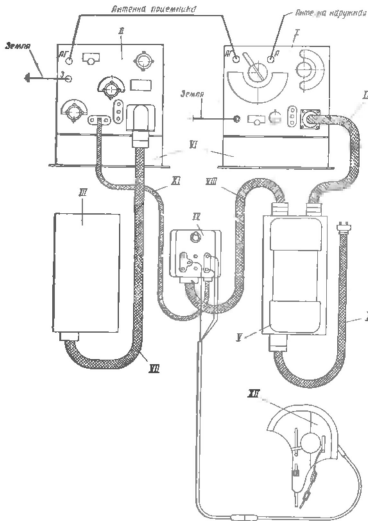


Рис. 130. Жгутовая схема соединения радиостанции РСИ-3 (первый вариант).

I — передатчик, *II* — приемник, *III* — ящик питания приемника, *IV* — щиток, *V* — умформер с фильтром, *VI* — амортизация подушек, *VII* — кабель приемника ($L = 1560$ м), *VIII* — кабель от щитка к умформеру ($L = 1550$ м), *IX* — кабель передатчика ($L = 300$ м), *X* — кабель бортовой сети ($L = 1400$ м), *XI* — шнур телефона ($L = 700$ м), *XII* — шлемофон.

АЛЬБОМ РИСУНКОВ

Часть II

ВООРУЖЕНИЕ САМОЛЕТА

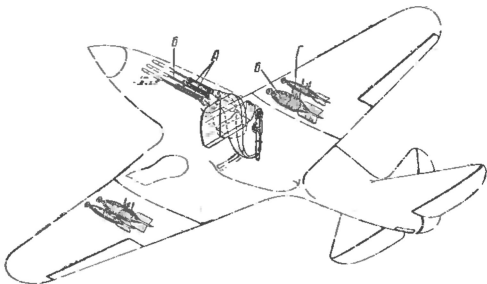


Рис. 1. Расположение стрелкового и бомбардировочного вооружения на самолете.

А — пулеметы ШКАС, Б — пулемет БС, В — ФАБ-100, Г — АО-10.

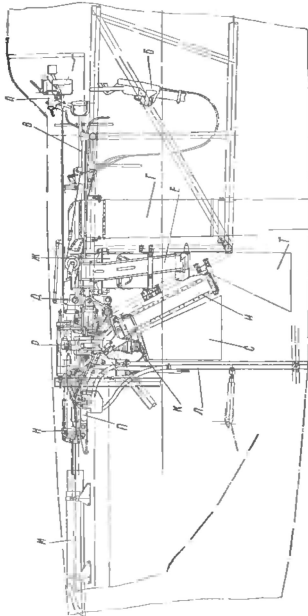


Рис. 2. Общий вид стрелковой установки (вид сбоку).

А — прицел РПД-1, Б — ручка пилота с пневмопуском, В — ручка изрезаржания пулеметов ШКАС, Г — гильзотвод пулемета БС, Д — передний шкворень пулемета БС, Е — звеньевод пулемета БС, Ж — патронная коробка пулемета БС, И — передний шкворень пулемета ШКАС, К — звеньевод пулемета ШКАС, Л — гильзотвод пулемета ШКАС, М — трубы газоотвода пулеметов, Н — передний шкворень пулемета ШКАС, П — лафет пулемета ШКАС, Р — приемник пулемета ШКАС, С — звеньесобирающий пулемета ШКАС, Т — звеньесобирающий пулемета БС

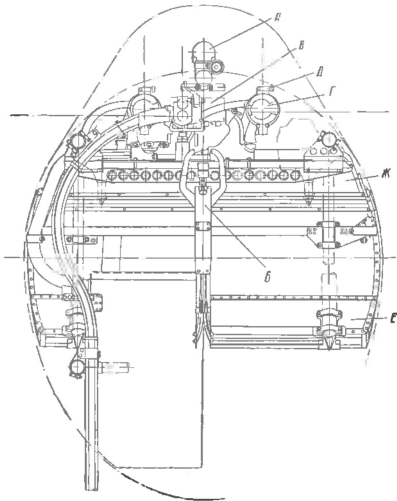


Рис. 3. Общий вид стрелковой установки (вид по полету).

А — прицел ПБП-1, Б — ручка пилота с пневмопуском, В — пулемет БС, Г — пулемет ШКАС, Д — приемник пулемета ШКАС, Е — патронная коробка пулемета ШКАС, Ж — патронная коробка пулемета БС.

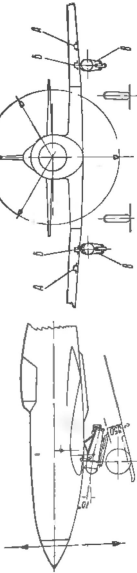


Рис. 4. Схема установки ВАП-6м.

А — одноэлементная балка, Б — двухэлементная балка, В — ВАП-6м.

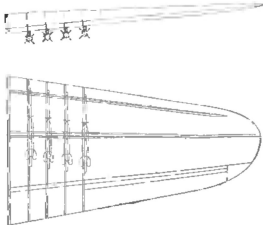


Рис. 5. Схема установки ракетных орудий.

А — ракетное орудие РО-82, *Б* — пиростолет, *В* — ракетный снаряд РС-82

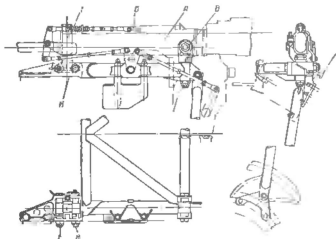


Рис. 6. Лафет пулеметов ШКАС.

А — пулемет ШКАС, *Б* — отрывной механизм пулемета ШКАС, *В* — задний шкворень, *Г* — передний шкворень, *Е* — болт горизонтальной регулировки, *Ж* — поддерживающий болт, *И* — втулка вертикальной регулировки.

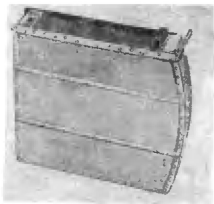


Рис. 7. Патронная коробка пулеметов ШКАС.

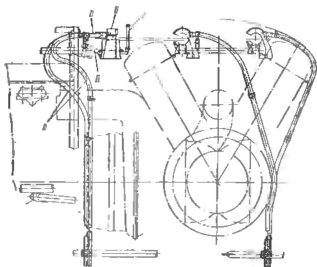


Рис. 8. Гильзоотводы и приемники пулеметов ШКАС.

А — неподвижные гильзоотводы, *Б* — сосок гильзоотвода, *В* — приемник, *Г* — задний хомут крепления, *Д* — передний хомут крепления приемника, крепящийся к заднему шкворню пулемета.



Рис. 9. Звеньесобиратель пулеметов ШКАС.

А — звеньесобиратель пулеметов ШКАС, *Б* — звенье-отвод пулемета БС, *В* — лотки патронных коробок пулемета БС, *Г* — лотки патронных коробок пулемета ШКАС.

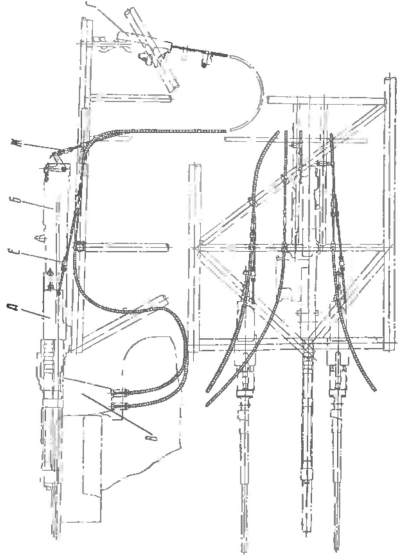


Рис. 10. Управление стрельбой.

А — пулемет ШКАС, Б — кабель, В — синхронизатор, Г — пневмопуск, Е — разъем троса включения пулемета ШКАС, Ж — разъем троса включения пулемета ШКАС.

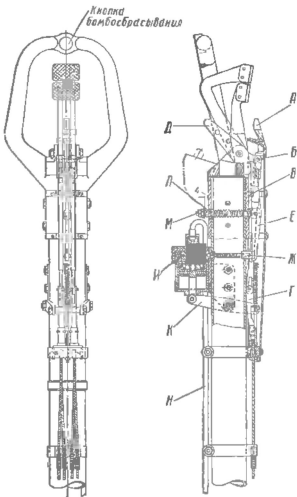


Рис. 11. Ручка управления с пневматическим спуском пулеметов.

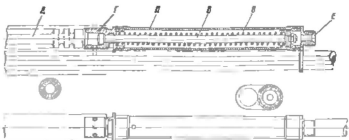


Рис. 12. Цилиндр пневмоперезарядки пулемета ШКАС.

А — цилиндр, Б — поршень, В — пружина, Г — специальная газовая пробка, Д — шток пулемета ШКАС, Е — впускное отверстие для воздуха

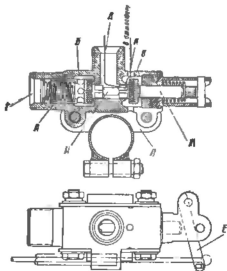


Рис. 13. Пусковой клапан (положение клапанов при выпуске воздуха из цилиндра в атмосферу).

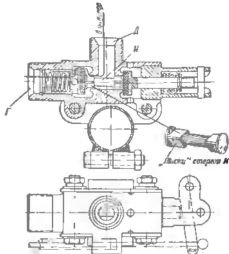


Рис. 14. Пусковой клапан (положение клапанов при впуске воздуха в цилиндр на работу).

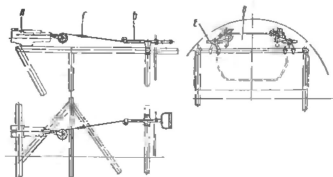


Рис. 15. Механическая перезарядка пулеметов ШКАС

А — пулемет ШКАС, Б — ручка перезарядки, В — арматурная доска, Г — разъем троса перезарядки, Е — рукоятка ручки перезарядки.

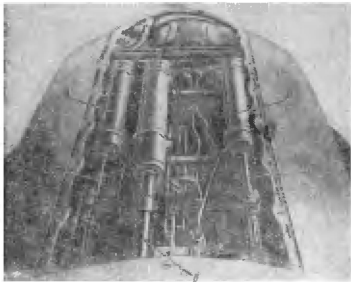


Рис. 16. Установка газоотводных труб пулемета.

А — газоотводные трубы пулеметов ШКАС, *Б* — газоотводная труба пулемета БС, *В* — пулемет БС, *Г* — пулеметы ШКАС.

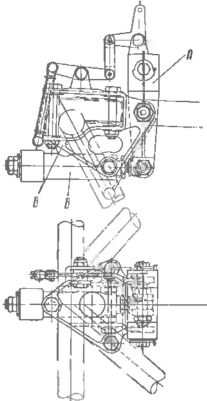


Рис. 17. Передняя часть лафета пулемета БС.

А — шкворень, Б — узел на фюзеляже,
В — буфер.

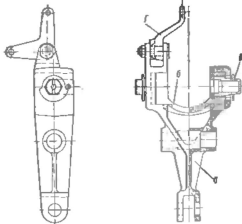


Рис. 18. Передний шкворень пулемета БС.

А — шкворень, *Б* — вкладыш, *В* — пробка для напфы пулемета БС, *Г* — качалка синхронной проводки.

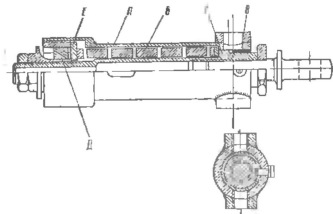


Рис. 19. Буфер лафета пулемета БС

А — цилиндр, *Б* — пружина, *В* — шток, *Г* — плечо штока, *Д* — плечо гайки, *Е* — шайба.

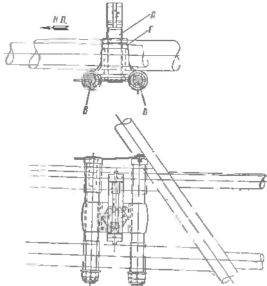


Рис. 20. Задняя часть лафета пулемета БС.

А — Заднее крепление пулемета БС, Б — болт, В — болт горизонтальной регулировки, Г — втулка вертикальной регулировки.

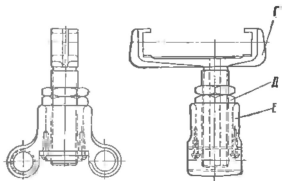


Рис. 21. Заднее крепление пулемета БС.

Г — шкворень, Д — регулировочная втулка, Е — сухарь.

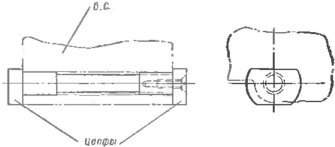


Рис. 22. Задние цапфы пулемета БС.

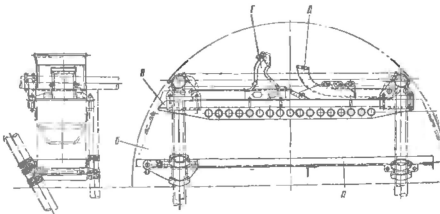


Рис. 23. Лотки патронной коробки пулемета БС.

А — нижний лоток, Б — патронная коробка, В — верхний лоток, Г — рукав питания, Д — звеньеотвод.

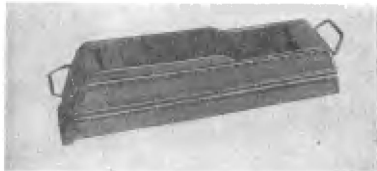


Рис. 24 Патронный ящик пулемета БС.

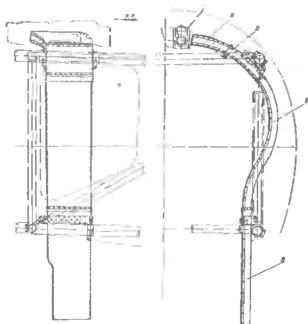


Рис. 25. Гильзоотвод пулемета БС.

А — верхняя часть гильзоотвода, Б — средняя часть гильзоотвода, В — нижняя часть гильзоотвода, Г — пулемет БС, Д — откидная часть гильзоотвода.

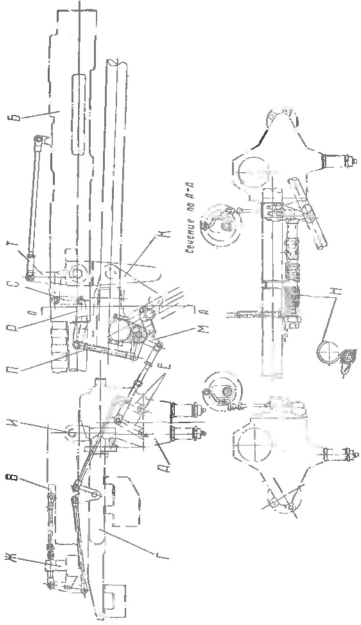


Рис. 26. Проводка от синхронизаторов к пулеметам.

А — синхронизатор, Б — пулемет, В — спусковой механизм, Г — лафет пулемета, Д — заднее крепление пулемета, Е — лафет пулемета, Ж — переднее крепление пулемета, И — вертикальная ось, К — пуля, Л — пуля, М — пуля, Н — пуля, П — пуля, Р — пуля, С — пуля, Т — пуля, У — пуля, Ф — пуля, Ц — пуля, Ч — пуля, Ш — пуля, Щ — пуля, Ъ — пуля, Ы — пуля, Ь — пуля, Э — пуля, Ю — пуля, Я — пуля.

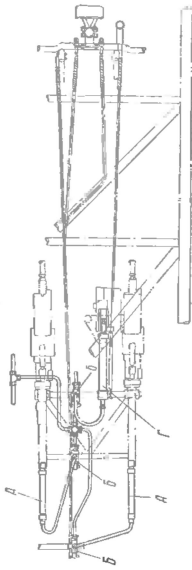
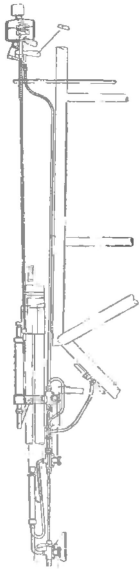


Рис. 27. Система пневмолерезарядки.

— цилиндр; пневмолерезарядки

ШКАС, Б — пусковой клапан, В — ручка управления

пусковой клапаном,

БС

пусковым клапаном,

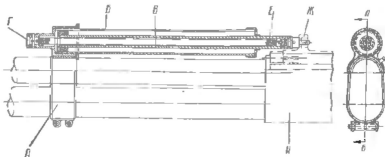


Рис. 28. Цилиндр пневмоперезарядки пулемета БС.

А — хомут крепления, Б — цилиндр, В — шток, Г — впускное отверстие для воздуха, Е — возвратная пружина штока, Ж — зацеп перезарядки на пулемете, И — пулемет БС.

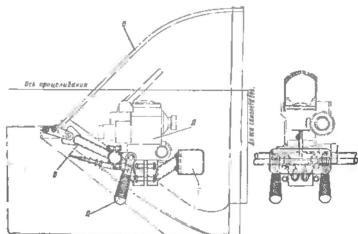


Рис. 29. Установка прицела ПБП-1.

А — прицел ПБП-1, Б — козырек кабины, В — кронштейн прицела, Г — подушка прицела, Д — ручки пневмоперезарядки ШКАС.



Рис. 30. Пулемет БС.

А — рычаг синхронного спуска, Б — рычаг спуска шептала, В — самолетная переходная деталь к спуску шептала, Г — приемник пулемета, Д — цилиндр пневмоперезарядки (самолетный агрегат), Е — синхронный спуск, Ж — зацеп перезарядки.

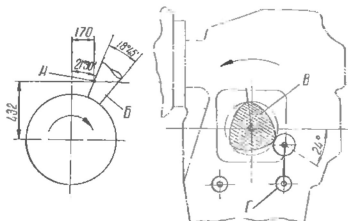


Рис. 31. Положение лопасти винта при регулировке выстрела левого пулемета ШКАС (вид против полета) и положение кулачковой шайбы (вид с левого борта на левый синхронизатор).

А — ось канала ствола левого пулемета ШКАС, Б — положение лопасти в момент холостого выстрела, В — положение кулачковой шайбы в момент выстрела, Г — ось рычага синхронизатора.

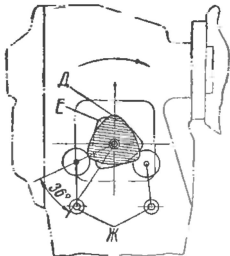
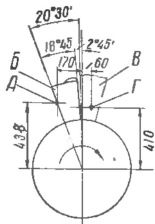


Рис. 32. Положение лопасти винта при регулировке выстрела правого пулемета ШКАС (вид против полета) и положение кулачковой шайбы (вид с правого борта на правый синхронизатор).

А—ось канала ствола правого пулемета ШКАС, *Б*—положение лопасти в момент холостого выстрела правого пулемета ШКАС, *В*—положение лопасти в момент выстрела пулемета БС, *Г*—ось канала ствола пулемета БС, *Д*—кулачковая шайба пулемета ШКАС в момент холостого выстрела пулемета ШКАС, *Е*—кулачковая шайба пулемета БС в момент выстрела пулемета ШКАС.

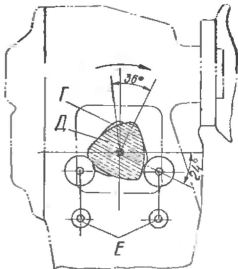
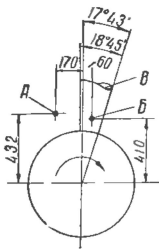


Рис. 33. Положение лопасти винта при регулировке выстрела пулемета БС (вид против полета) и положение кулачковой шайбы (вид с правого борта из правый синхронизатор).

А — ось канала ствола пулемета ШКАС, *Б* — ось канала ствола пулемета БС, *В* — положение лопасти винта в момент холостого выстрела пулемета БС, *Г* — кулачковая шайба пулемета БС в момент выстрела пулемета БС, *Д* — кулачковая шайба пулемета ШКАС в момент выстрела пулемета БС, *Е* — оси рычагов синхронизатора.

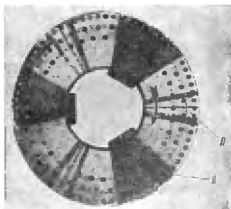


Рис. 34. Пристрелочный диск.
А — положение лопасти винта, Б — зона пробоя.

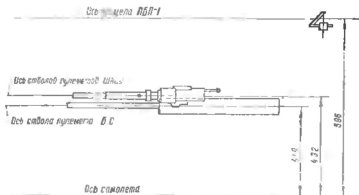
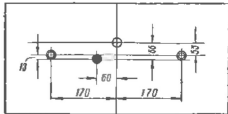
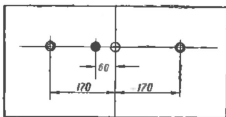


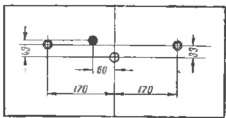
Рис. 35. Схема установки пулеметов и прицела (вид сбоку).



мишень на $D=50$ м.



мишень на $D=75$ м



мишень на $D=100$ м

Обозначения

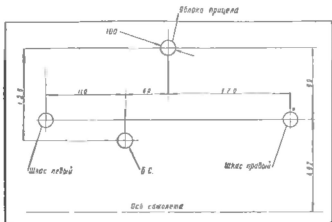
⊕
Яблоко
прицела

●
Яблоко
пулемета
в.с.

⊖
Яблоко
пулемета
шквс.

Рис. 38. Пристрелочные мишени на дистанцию 300 м для при-
стрелки боевой стрельбой (по данным НИИ ВВС КА).

Мишень пулеметов, устанавливаемая на расстоянии 20 м от оси центр пулеметной ШКАС
 ? Дистанция пристрелки - 300 м, угол возвышения ШКАС - 0°4', угол возвышения "БС" - 0°0'1"



Мишень для наводки труб газотвода под углом 0°30'

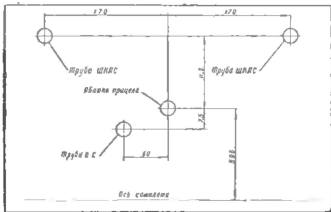


Рис. 39. Мишени для наводки пулеметов и труб газотвода с помощью ТХП.



Рис. 40. Бомбовый мост (вид сверху — сбоку).

А — ушки крепления, *Н* — зубчатая рейка, *Ж* — вал, вращающий механизм управления замками.

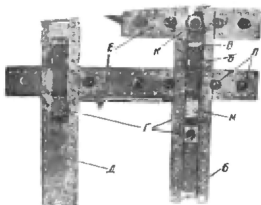


Рис. 41. Бомбовый мост (вид снизу).

Б — ушко крепления замка, *В* — стержень крепления замка, *Г* — механизмы управления замками, *Д* — балка, *Е* — профили, *К* — втулка под ухват ВАП-6м, *Л* — втулки под уборы бомб, *М* — головка переводной колонки.

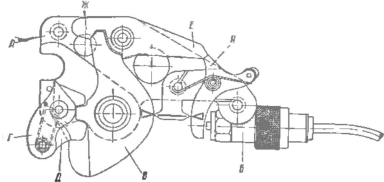


Рис. 42. Замок ДЗ-32 (в закрытом положении).

А — корпус, Б — пиропистолет, В — несущий рычаг, Г — защелка, Д — упор, Е — рычаг, Ж — выступ рычага Е, И — вилка.

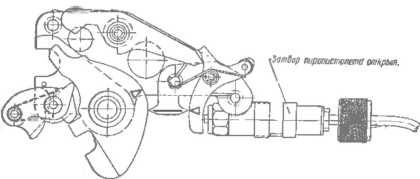


Рис. 43. Замок ДЗ-32 (в открытом положении).

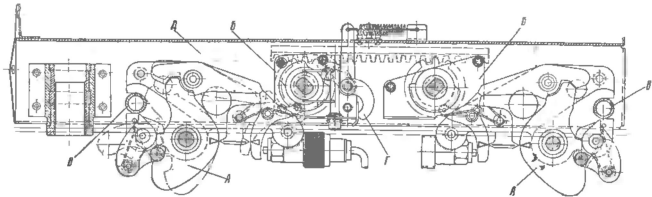


Рис. 44. Установка замков в двухзамковой балке.

А — замок ДЗ-32, Б — механизмы управления, В — стержни балки, Г — зажим троса актива-пассива, Д — балка.

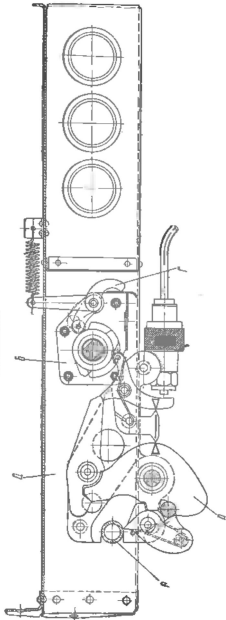


Рис. 45. Установка замка в однозамковой балке.

А — замок ДЗ-32, Б — механизм управления, В — стержень балки, Г — зажим троса актив-пассива, Д — балка.

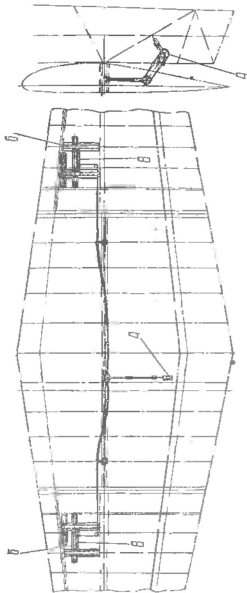


Рис. 47. Проводка механического сбрасывания бомб.

А — механический сбрасыватель АСИ, *В* — бомбовый мост, *В* — вал бомбового моста.

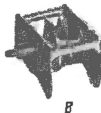
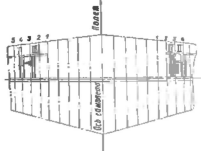


Рис. 48. Механизмы управления замками.

А — механизм управления замком однозамковой балки, *Б* — механизм управления переднего замка двухзамковой балки, *В* — механизм управления заднего замка двухзамковой балки, *а* — крючок держателя троса актива-пассива, *б* — рычаг держателя троса актива-пассива, *в* — переводная колонка.



Исходное положение

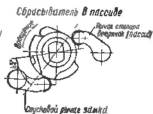
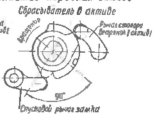
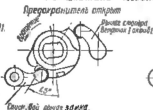
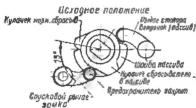
Сбрасывание пальца



1. Случайный рывок стойки на предохранителе
2. Кулачок сбрасывания в исходном положении

1. Предохранитель открыт.
2. Случайный рывок стойки от кулачка сбрасывания.
3. Палец падает.

Кинематика механизмов передних замков



1. Случайный рывок стойки на предохранителе.
2. Рывок стойки вертикальный (активен).
3. Кулачок нормального сбрасывания в исходном положении.
4. Кулачок пассива сбрасывания в исходном положении.

1. Предохранитель открыт.
2. Рывок стойки вертикальный (активен).
3. Рывок стойки вертикальный (активен).
4. Рывок стойки вертикальный (активен).

1. Предохранитель открыт.
2. Случайный рывок стойки от кулачка пассива.
3. Рывок стойки вертикальный (активен).

Рис. 49. Взаимодействие механизмов сбрасывания с замком ДЗ-32.