

Тема 4.2 Занятие 2

1. Оборудование расходного отсека:

- назначение, конструкция и работа струйного насоса СН-8;
- назначение, конструкция и работа насоса ЭЦНГ-5-2.

2. Оборудование центрального топливного кессона.

3. Испытание отремонтированной зоны топливного кессона.

Расходный отсек объемом $\sim 0,650\text{м}^3$ топливного кессона расположен с каждой стороны консоли крыла между нервюрами 1 и 3. При работе подкачивающих насосов расходный отсек заполнен топливом. Топливо в расходный отсек кессона подается двумя струйными насосами СН8-1, использующими для своей работы активное топливо, отбираемое от подкачивающих электроприводных насосов ЭЦНГ-5-2.

Активное топливо от подкачивающих насосов через обратные клапаны (16) по трубопроводам поступает в камеры смешения струйных насосов, а из них вместе с захваченным из отсека 1 топливом перекачивается по трубопроводам (10) в расходный отсек. Струйные насосы установлены в нижних точках кессонов, что обеспечивает достаточную полноту выработки топлива.

Обратные клапаны активного топлива служат для обеспечения снятия насосов без слива топлива из кессонов. В стенках расходного отсека установлены три обратных клапана (15), обеспечивающие приток топлива в расходный отсек в случае питания двигателя топливом на самотеке.

На нижней обшивке консоли крыла около нервюры I установлены два крана (26) слива отстоя топлива из отсека 1 и расходного отсека, а у нервюры 3 - кран (26) слива конденсата из дренажного отсека кессона.

Назначение, конструкция и работа струйного насоса СН-8

Струйные насосы предназначены для перекачки топлива из периферийных областей топливных кессонов в расходные отсеки, поддерживая их постоянно заполненным топливом, кроме случаев отрицательной перегрузки.

На самолете в каждом боковом кессоне между нервюрами 1 и 3 установлено по два насоса СН8-1. Подход к насосам, установленным между нервюрами 1 и 3, осуществляется через люк в нижней панели кессона, расположенный между нервюрами 3 и 4. В среднем топливном кессоне установлены четыре насоса СН-6. Подход к насосам осуществляется через люки в нижней панели центроплана крыла.

Струйный насос состоит из корпуса, смесителя и сопла. К корпусу насоса подсоединен смеситель. В цилиндрический прилив корпуса ввернуто сопло. Каждый насос крепится двумя кронштейнами к стрингерам с помощью болтов.

В приемный штуцер сопла струйного насоса (СН-6 или СН8-1) подводится активное топливо, отбираемое от подкачивающего насоса (соответственно - от насоса 463Б, или ЭЦНГ-5-2). Активное топливо, вытекающее под давлением из сопла в наиболее узкое сечение смесителя, создает разрежение. Под действием этого разрежения топливо засасывается в приемную часть насоса и по трубопроводу, подсоединенному к насосу, отводится в соответствующий расходный отсек.

НАСОС ЭЦНГ-5-2

Насосы ЭЦНГ-5-2 предназначены для подачи топлива к боковым двигателям Д-36 с необходимым напором, а также для подачи активного топлива к струйным насосам СН8-1. На самолете в каждом боковом кессоне установлено по два насоса. Один насос между нервюрами 2 и 3 в расходном отсеке, другой - между нервюрами 6 и 7. Насосы закреплены в монтажных устройствах, расположенных на крышках люков панели крыла.

2. Оборудование центрального топливного кессона.

Центропланый кессон представляет собой герметичную полость центроплана, ограниченную лонжеронами 1 и 2, левой и правой нервюрами 1 крыла и верхней и нижней обшивками центроплана.

Расходный отсек центропланного топливного кессона расположен между средними частями стенок 1 и 2 и нервюр правой и левой. В расходном отсеке установлены два подкачивающих насоса 463Б (19) постоянного тока, которые питают топливом средний двигатель Д-36, и подкачивающий насос ЭЦН-40 (25) постоянного тока, питающий ВСУ. Топливо в расходный отсек подается четырьмя струйными насосами СН-6 (9), а при питании среднего двигателя Д-36 на самотеке - через четыре обратных клапана расходного отсека (15).

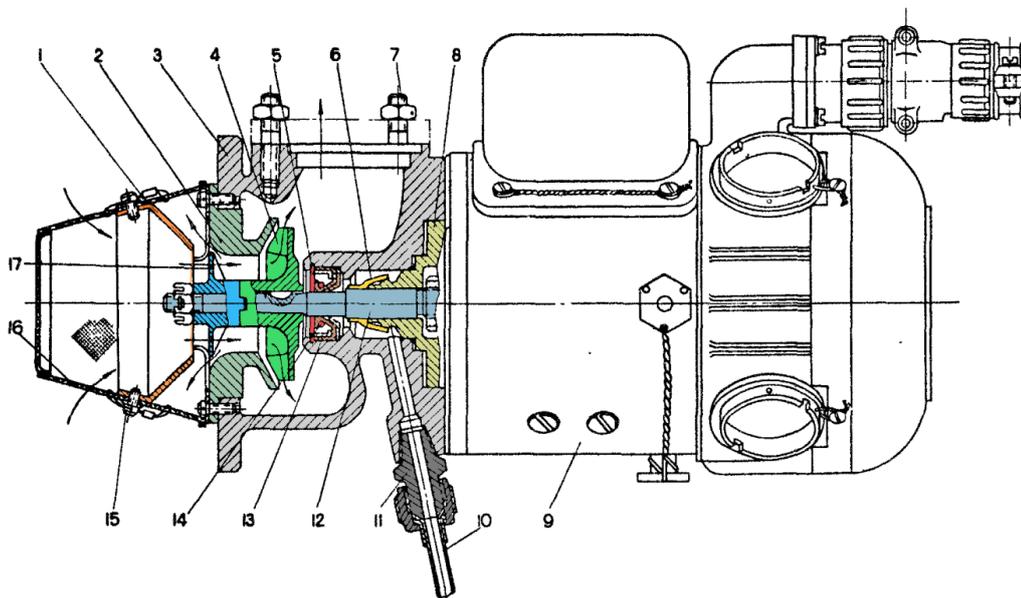
В центропланном топливном кессоне, также как и в крыльевых, расположена часть аппаратуры и устройств распределения топлива, слива топлива и контроля работы топливной системы.

Подкачивающий насос 463Б

Предназначен для создания подпора топлива на входе в топливный насос низкого давления среднего двигателя и обеспечения высотности системы питания двигателей топливом. Оба топливных подкачивающих насоса 463Б установлены на крышках люков нижней панели центроплана.

Основными элементами насоса 463Б являются корпус (3), дефлектор (1), пропеллер (17), крыльчатка (4), вал (12), горловина (2) и электродвигатель (9).

Насос крепится фланцем корпуса с помощью гаек на шпильках монтажного устройства. Ко второму фланцу корпуса насоса на трех шпильках (7) прикреплен трубопровод, подающий топливо в топливные аккумуляторы.



1-дефлектор; 2-горловина; 3-корпус; 4-крыльчатка; 5-стопорное кольцо; 6-отражатель; 7-шпилька; 8-передний щит; 9-электродвигатель; 10-дренажная трубка; 11-дренажный штуцер; 12-вал; 13-резиновая уплотнительная манжета; 14-пружина; 15-винт; 16 - предохранительная сетка; 17-пропеллер.

Предохранительная сетка (16) и дефлектор (1) размещаются внутри монтажного устройства, а корпус (3) и электродвигатель (9) - с наружной стороны топливного кессона.

Предохранительная сетка (16) выполняет роль грубого фильтра. Дефлектор предназначен для направленного подвода потока топлива к пропеллеру (17) насоса и отвода излишков топлива из горловины (2) обратно в топливный кессон.

На выходе вала (12) из рабочей полости в корпус (3) установлена резиновая уплотнительная манжета (13) с надетой на нее пружиной (14). Манжета (13) закреплена в корпусе (3) стопорным кольцом (5).

Чтобы предупредить попадание в электродвигатель просочившегося по валу через манжету топлива, на вал (12) напрессован отражатель (6). Вместе с передним щитом (8) отражатель (6) образует лабиринтное уплотнение. Просочившееся топливо, попадая на вращающийся отражатель, отбрасывается по дренажному каналу к дренажному штуцеру (11) и по дренажной трубке выводится за борт самолета.

Работа

Топливо из кессона самотеком поступает через предохранительную сетку (16) и направляется дефлектором на лопасти вращающегося пропеллера (17). Пропеллер, прогоняя топливо, создает подпор в горловине (2) перед крыльчаткой (4).

При вращении крыльчатки топливо захватывается лопатками, которые придают ему вращательное и поступательное движение, тем самым сообщают потоку топлива кинетическую энергию скорости и потенциальную энергию давления.

Из крыльчатки топливо поступает в улитку корпуса насоса, где кинетическая энергия потока преобразуется в энергию давления. Из улитки насоса топливо под давлением поступает в магистраль подвода к среднему двигателю.