

Краткое описание проекта
«Механизм отклоняемого клапана обтекателя
на передней служебной двери самолета»
КФ КБ ОАО «Туполев» 2014 г.

1. Цель проекта.

Разработка механизма на обтекателе передней служебной двери, позволяющего открыть дверь с установленным на ней обтекателем.

2. Описание проекта.

Отклоняемый клапан предназначен для предотвращения касания нижней кромки обтекателя о порог обтекателя при открывании-закрывании двери. Отклоняемый клапан кинематически связан с нижним клапаном передней служебной двери.

Основными элементами механизма клапана являются: кронштейн, тяга, поворотные петли и стержень. Клапан обтекателя крепится к каркасу обтекателя на двух поворотных петлях. Каждая поворотная петля состоит из уха и вилки, соединённых между собой болтом и гайкой. Поворотные петли соединены между собой стержнем. Кронштейн крепится болтами непосредственно к нижнему клапану двери. Тяга, являющееся звеном, которое соединяет нижний клапан двери и отклоняемый клапан обтекателя, одним концом крепится к кронштейну, другим – к стержню. Тяга установлена на шарнирных подшипниках.

При открытии двери нижний клапан двери отклоняется внутрь фюзеляжа, при этом ведет за собой, при помощи тяги, стержень, что приводит к отклонению клапана обтекателя.

Положение кронштейна на нижнем клапане, ориентация в пространстве проушины кронштейна при проектировании были выбраны так, чтобы угол между проушиной кронштейна и поперечной плоскостью стержня, который (угол) меняется при работе механизма, находился в допустимом угловом диапазоне поворота внутреннего кольца шарнирного подшипника относительно внешнего (для исключения заклинивания механизма).

Вписываемость клапана в обвод обтекателя, необходимый угол отклонения клапана обтекателя при открытом положении двери (при установке) обеспечиваются регулированием длины тяги, вертикальным перемещением кронштейна на нижнем клапане, и продольным перемещением стержня.

3. Особенности проекта.

При разработке данного механизма кроме решения главной задачи по исключению чеканки обтекателя о порог обтекателя решались также вопросы по простоте эксплуатации (обслуживания) механизма, о минимальных внешних изменениях обтекателя, о сохранении аэродинамического качества поверхности обтекателя и о простоте сборки.

Механизм разработан с небольшим количеством элементов, что упрощает его сборку. Механизм предусматривает несложную регулировку элементов механизма при его монтаже, подгонке и отработке на изделии.

Дополнительного обслуживания клапан обтекателя не требует, т.к. он стал дополнительным звеном в работе механизма передней служебной двери и функционирует только при открытии-закрывании двери. Клапан обтекателя не нарушает внешний вид изделия и не ухудшает его аэродинамическое качества.

4. Состояние реализации проекта.

Работа внедрена.

Приложение: Иллюстрации – на 4 листах в 1 экз.