

В. М. Корнеев

Самолет Як-18Т 36-й серии

Анализ конструкции
и летной эксплуатации

Владимир Митрофанович Корнеев
Самолет Як-18Т 36-й
серии. Анализ конструкции
и летной эксплуатации

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=29607694
ISBN 9785449039736

Аннотация

Книга может оказаться полезной для авиаспециалистов, изучающих конструкцию и летную эксплуатацию планера и функциональных систем учебного самолета Як-18Т 36-й серии.

Содержание

Основные данные самолета	5
Планер самолета	7
Фюзеляж	7
Крыло	11
Конец ознакомительного фрагмента.	12

Самолет Як-18Т 36-й серии

Анализ конструкции и летной эксплуатации

**Владимир
Митрофанович Корнеев**

© Владимир Митрофанович Корнеев, 2018

ISBN 978-5-4490-3973-6

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Основные данные самолета

Самолет ЯК-18Т является многоцелевым самолетом и предназначен для:

- обучения и тренировки летного состава;
- перевозки пассажиров и больных;
- обеспечения связи и доставки почты;
- перевозки грузов;
- туристских, деловых и рекламных полетов.

На самолете установлен авиадвигатель М-14П воздушно-го охлаждения мощностью 360 л.с. с воздушным винтом изменяемого в полете шага.

Кабина самолета вентиляционного типа, имеет две входные двери, два регулируемых кресла пилотов и двухместный диван для пассажиров.

За диваном пассажиров расположен вместительный багажник.

Кабина самолета и багажник легко переоборудуются экипажем в санитарный вариант для перевозки одного больного на носилках и сопровождающего.

Шасси самолета трехколесное, убирающееся в полете.

Колеса основных опор тормозные. Амортизация шасси жидкостно-газовая при прямом и обратном ходе.

Самолет может эксплуатироваться на грунтовых и с твердым покрытием взлетно-посадочных полосах.

Длина самолета – 8690 мм.

Размах крыла – 11,16 м.

Высота самолета – 3,4 м.

Взлетный вес учебного самолета – 1550 кг.

Полная нагрузка – 331 кг.

Максимальная заправка топливом – 100 кг.

Вес пустого самолета – 1219 кг.

Самолеты, хранящиеся вне ангара, должны быть надежно закреплены на стоянке.

Крепление самолета осуществляется с помощью специального швартовочного приспособления.

Швартовка самолета производится за ушки, расположенные на передних лонжеронах консолей крыла, и за хвостовую опору на фюзеляже.

Тросовые тяги швартовочного приспособления закрепляются за стопоры, ввернутые в грунт.

Планер самолета

Фюзеляж

Планер самолета представляет собой цельнометаллический низкоплан с прямым свободонесущим крылом и обычным хвостовым оперением.

Основными материалами, применяемыми в конструкции планера самолета, являются алюминиевые сплавы.

Фюзеляж связывает между собой основные части планера самолета: крыло, хвостовое оперение и шасси.

Балочной фюзеляж самолета Як-18Т, работает на изгиб, кручение и сдвиг.

Изгиб фюзеляжа происходит под действием сил, действующих на горизонтальное оперение. Изгиб воспринимается в основном стрингерами.

Кручение создается силами возникающими на вертикальном оперении. Кручение фюзеляжа воспринимается обшивкой.

Вертикальный сдвиг создается в основном силами, действующими на горизонтальное оперение, и воспринимается боковой обшивкой фюзеляжа.

Горизонтальный сдвиг создается силами, действующими на горизонтальное оперение, и воспринимается верхней

и нижней обшивкой фюзеляжа.

Примечание: Ошибочно называть фюзеляж этого самолета полумонококом, потому что тонкая обшивка плохо работает на сжатие из-за «потери устойчивости». Поэтому более правильно назвать этот фюзеляж стрингерным [1].

Между шпангоутами (шп.) 1 и 1А расположен отсек агрегатов электрооборудования и воздушной системы.

Между шп. 0 и 4 в снизу фюзеляжа размещена ниша передней опоры шасси.

От 1А до 10 шп. располагается кабина самолета.

Между 4 и 7 шп. снизу фюзеляжа имеет вырез под центроплан крыла.

Сверху фюзеляжа между 2 и 7 шп. располагается фонарь кабины.

Между шп. 3 и 7 по бокам фюзеляжа имеются вырезы под двери кабины.

Перед открытием двери необходимо ручку привести в положение «ОТКР».

На левой двери имеется ключевая вставка с ключом, открывающим дверь пилота снаружи.

При необходимости с помощью ручек, установленных в нишах на правом и левом борту кабины производится аварийный сброс дверей.

Шпангоуты, по которым производится стыковка с центро-

планом и оперением, а также шпангоуты, воспринимающие сосредоточенные нагрузки от авиадвигателя и опор шасси, являются силовыми.

К ним относятся:

- шп. 0, по которому производится крепление рамы авиадвигателя и передней опоры шасси;
- шп. 4 и 7, по которым осуществляется стыковка фюзеляжа с центропланом;
- шп. 18, 20, 21, по которым с фюзеляжем стыкуется хвостовое оперение.

Остальные шпангоуты служат для восприятия нагрузок от обшивки и используются для крепления агрегатов.

Нулевой шпангоут является противопожарной перегородкой, отделяющей авиадвигательный отсек от фюзеляжа.

Каркас фюзеляжа состоит из стрингеров, балок и лонжеронов.

В передней части фюзеляжа между шп. 1 и 2 с левой и правой сторон находятся лючки подхода к агрегатам воздушной системы и управлению самолетом.

В хвостовой части фюзеляжа на левом борту между 20 и 21 шп. находится лючок для доступа к проводке управления триммером руля высоты.

Максимальная масса полезной нагрузки (экипаж, пассажиры, груз, топливо, масло) составляет 443 кг.

На левом лобовом стекле установлен стеклоочиститель с электромеханизмом.

За кабиной самолета между шп. 9 и 13 располагается багажный отсек.

Люк багажного отсека находится на левом борту самолета.

В закрытом положении люк фиксируется замком. Для открытия замка необходимо потянуть ручку на себя.

В открытом положении люк фиксируется упором.

Крыло

Крыло является самой важной частью самолета и обеспечивает создание практически всей подъемной силы самолета, под действием которой крыло работает на изгиб, кручение и сдвиг.

Крыло самолета Як-18Т прямое в плане, состоит из центроплана и двух отъемных частей. На крыле установлены элероны и посадочный щиток.

Площадь крыла – $18,8 \text{ м}^2$

Удлинение крыла – 6,6

Поперечное V крыла – $7^\circ 20'$

Стыковка отъемных частей крыла с центропланом осуществляется по нервюрам 4 – 5. Стыковые узлы вильчатого типа установлены на переднем и заднем лонжеронах.

В центроплане установлены основные опоры шасси.

С правой стороны носовой части центроплана установлен масляный радиатор, а по оси самолета – расходный бачок топливной системы.

Центроплан крыла цельнометаллический.

Центроплан состоит из двух лонжеронов, носового и хвостового стрингеров, нервюр, диафрагм, профилей жесткости, подкрепляющих верхнюю обшивку.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.