

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	3
<i>Глава I</i>	
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	
1. Летные характеристики самолетов	5
Мировые рекорды	—
2. Классификация самолетов по назначению	8
Военные самолеты	—
Гражданские самолеты	11
3. Схемы самолетов	12
Основные части самолета и их назначение	—
Монопланы	15
Бипланы	20
Прочие схемы самолетов	21
4. Совершенствование схемы самолета	23
Лобовое сопротивление самолета	—
Пути совершенствования самолетов	24
Герметизация конструкции	30
5. Особенности самолетных конструкций	31
Требования, предъявляемые к конструкции самолета	—
Применение тонкостенных конструкций	32
Технологичность конструкции в самолетостроении	33
Выбор материала	36
6. Силы, действующие на самолет в полете	42
Горизонтальный полет	—
Криволинейный полет в вертикальной плоскости	43
Криволинейный полет в горизонтальной плоскости	49
Коэффициент безопасности	50
Нормирование нагрузок, действующих на самолет в полете	51
<i>Глава II</i>	
КРЫЛЬЯ	
1. Внешние формы	55
Форма в плане	—
Вид спереди	60
Поперечное сечение	—
Особенности внешних форм крыла скоростного самолета	62

	<i>Стр.</i>
2. Нагрузки на монопланное крыло	65
3. Конструктивные схемы крыльев	69
Продольный набор	—
Поперечный набор	—
Расчалки, узлы и обшивка	72
Конструктивные разъемы крыла по размаху	—
Классификация конструкций крыльев	74
4. Однолонжеронные конструкции	76
Бесконтурные	—
Ферменно-контурные	77
Одноконтурные	78
Двухконтурные	79
5. Двухлонжеронные конструкции	85
Бесконтурные	—
Ферменно-контурные	88
Одноконтурные	90
Двухконтурные	97
6. Многолонжеронные конструкции	100
Ферменно-контурные	—
Многоконтурные	102
7. Безлонжеронные одноконтурные конструкции	106
8. Сравнительная оценка конструкции крыльев и их особенности	107
9. Лонжероны крыла	111
Классификация	—
Балочные деревянные лонжероны	—
Ферменные деревянные лонжероны	115
Особенности деревянных лонжеронов	116
Металлические лонжероны	117
Балочные металлические лонжероны	—
Ферменные металлические лонжероны	121
Характеристика металлических лонжеронов	124
10. Стрингеры	128
11. Нервюры	130
Классификация	—
Балочные металлические нервюры	—
Балочные деревянные нервюры	135
Ферменные и ферменно-балочные металлические нервюры	136
Ферменные и ферменно-балочные деревянные нервюры	139
12. Конструкция стыковых соединений	142
13. Обшивка крыла	148
Назначение и типы обшивки	—
Полотняная обшивка	—
Фанерная обшивка	150
Металлическая обшивка	152
Крышки люков и обтекатели	154
Конструктивные особенности носков крыла	157
Противообледенительные средства	158
14. Конструктивные мероприятия по предотвращению флаттера крыла	160

	<i>Стр</i>
15. Механизация крыльев	166
Классификация	167
Элементы механизации	170
Управление механизацией крыла	180
16. Конструктивные особенности стреловидных крыльев	183
<i>Задание по крылу</i>	185

Глава III

ФЮЗЕЛЯЖ

1. Назначение фюзеляжа и предъявляемые к нему требования	186
2. Внешние формы и параметры фюзеляжа	188
3. Нагрузки на фюзеляж	190
4. Конструктивно-силовые схемы фюзеляжа	196
Классификация фюзеляжей по конструктивной схеме	—
5. Ферменные фюзеляжи	199
Конструкции типовых ферменных фюзеляжей	—
Детали ферменных фюзеляжей	203
Общая характеристика ферменных фюзеляжей	205
6. Балочные фюзеляжи	209
Конструкции типовых балочных фюзеляжей	—
Детали балочных фюзеляжей	220
Обшивка балочных фюзеляжей	225
Общая характеристика балочных фюзеляжей	231
7. Сравнительная характеристика балочных и ферменных фюзеляжей	232
8. Балочно-ферменные фюзеляжи и фюзеляжи смешанной силовой схемы	233
9. Кабины и багажные помещения	236
Наружное оформление	—
10. Пассажирские кабины	244
Вопросы комфорта	—
11. Оборудование и детали кабин	247
Двери, окна, кресла	—
Акустика и звукоизоляция	254
Вентиляция и отопление	256
12. Герметические кабины	259
<i>Задание по фюзеляжу</i>	268

Глава IV

ОРГАНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И УПРАВЛЯЕМОСТИ

1. Устойчивость и управляемость самолета	269
Определение	—
Меры устойчивости и характеристика управляемости	270
2. Оперение самолета	272
Элементы оперения и их назначение	—
Хвостовое оперение	—
Элероны	274
Формы оперения	278
Устранение вибраций оперения	281

	<i>Стр.</i>
3. Аэродинамическая компенсация и средства балансировки	284
Назначение и типы компенсации	—
Средства балансировки	287
4. Конструкции оперения	290
Стабилизаторы и кили	—
Рули и элероны	293
Детали оперения	297
5. Особые типы оперения	302
<i>Задание по органам устойчивости и управляемости</i>	<i>304</i>

Глава V

УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ

1. Общие сведения и требования	305
2. Типы систем управления	306
Классификация	—
Типы командных рычагов	307
Гибкая, жесткая и смешанная проводки управления	311
3. Конструкция элементов управления	316
Ручки	—
Штурвальные колонки	319
Педали	322
Детали проводки управления	324
4. Конструкция управления триммерами и стабилизатором	329
5. Оригинальные конструкции отдельных узлов управления	335
6. Вибрации проводки управления	342
<i>Задание по управлению самолетом</i>	<i>344</i>

Глава VI

ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА САМОЛЕТОВ

1. Общие сведения	345
Назначение шасси и их элементы	—
Требования, предъявляемые к шасси	346
2. Параметры шасси и схемы компоновки	347
Шасси с задним или хвостовым колесом	—
Шасси с передним или носовым колесом	348
Нагрузки на шасси	352
3. Конструкции шасси и их силовые схемы	356
Ферменные шасси	356
Балочные шасси	360
Ферменно-балочные шасси	361
Особые схемы шасси	366
4. Конструктивные схемы и кинематика уборки главных колес	368
Схемы убирающихся шасси	—
Уборка стоек шасси в направлении по размаху крыла	369
Уборка стоек шасси в направлении по хорде крыла	373
5. Конструкции задних или хвостовых установок	380
Костыльные установки	—
Хвостовые колеса	382

	Стр.
6. Передние или носовые установки	389
Типы установок	—
Угол поворота переднего колеса относительно оси стойки	391
Демпферы для предотвращения «шимми» переднего колеса	391
Конструктивные схемы и кинематика уборки передних колес	395
Хвостовая предохранительная опора	401
Выбор колес для передней стойки	402
7. Амортизаторы шасси	403
Требования и работа	—
Принципы работы и устройства жидкостно-воздушных амортизаторов	404
8. Колеса шасси	414
Нетормозные колеса	—
Тормозные колеса	416
Управление тормозами	423
9. Авиационные пневматики	428
Лыжи	430
Установка лыж на самолете	431
Схема установки и конструкции лыж	—
<i>Задание по взлетно-посадочным устройствам</i>	434

Глава VII

СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ НА САМОЛЕТАХ

1. Винтомоторные установки	435
2. Реактивные установки	437
Расположение реактивных двигателей (РД) на самолетах	—
3. Моторные рамы (рамы силовых установок)	442
Нагрузки, действующие на моторные рамы	—
Классификация моторных рам	444
4. Конструкции моторных рам	446
5. Амортизаторы моторных рам	456
Амортизаторы под блочные рядные двигатели	457
Амортизаторы под звездообразные двигатели	458
6. Удлиненные валы и трансмиссии	459
7. Капоты двигателей	463
Капоты звездообразных поршневых двигателей воздушного охлаждения	—
Капоты двигателей жидкостного охлаждения	473
8. Топливные и масляные баки	475
Требования к бакам	—
Типы и конструкции баков	—
Крепления баков	479
9. Радиаторные установки	480
10. Воздухозаборники	484
11. Выхлопные устройства	486
<i>Задание по моторной раме</i>	490
<i>Литература</i>	491

