

Б.А. Рабинович

**КРЕСЛА КОСМОНАВТОВ
КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ
«ВОСТОК», «ВОСХОД»,
«СОЮЗ» И «БУРАН»**

Записки инженера

Москва
Издательство МАИ-ПРИНТ
2019

ББК 39.66

P12

Рецензент:

В.Е. Миненко, докт. техн. наук, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана, академик Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского

Рабинович Б.А. Кресла космонавтов космических кораблей P12 «Восток», «Восход», «Союз» и «Буран». Записки инженера. – М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2019. – 104 с.: ил.

ISBN 978-5-7035-2337-7

В книге изложены основные технические характеристики и конструктивные особенности катапультного кресла, применявшегося в полете Ю.А. Гагарина на космическом корабле «Восток». Рассмотрены конструктивные параметры кресел космонавтов для кораблей «Восход», «Союз» и «Буран».

Приведены расчетные случаи штатного и аварийного использования кресел в составе систем аварийного спасения пилотируемых космических кораблей. Изложены проблемные вопросы, решавшиеся при создании кресел космонавтов.

Книга рассчитана на специалистов по проектированию и испытаниям систем обеспечения безопасности экипажей космических кораблей. Она может быть также полезна студентам и аспирантам авиакосмических специальностей.

Рабинович Борис Абрамович

Кресла космонавтов космических кораблей
«Восток», «Восход», «Союз» и «Буран»

Редактор М.С. Винниченко

Подписано в печать 26.12.2018. Формат 60х90 1/16. Печать офсетная.
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 6,50. Тираж 250 экз. Заказ 949/618.

Издательство МАИ-ПРИНТ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-2 125993

Отпечатано с готового оригинал-макета
Типография Издательства МАИ
(МАИ), Волоколамское ш., д. 4, Москва, А-80, ГСП-3 125993

ISBN 978-5-7035-2337-7

© Рабинович Б.А., 2019

Оглавление

Введение	5
Основные сокращения	6
Глава 1. Катапультное кресло космонавта космического корабля «Восток»	7
1.1. Концепция	7
1.2. Конструкция кресла	14
1.2.1. Компоновка агрегатов	14
1.2.2. Комбинированный стреляющий механизм	17
1.2.3. Парашютная система	19
1.2.4. Система принудительного отделения космо- навта от кресла	20
1.2.5. Автоматика кресла	20
1.3. Штатная схема посадки	22
1.4. Расчетные аварийные случаи	25
1.4.1. Авария ракеты-носителя на старте	25
1.4.2. Авария ракеты-носителя на этапе выведения на орбиту	26
1.4.3. Отказ основного парашюта	27
1.4.4. Посадка в нерасчетном районе	28
1.5. Испытания кресла	28
1.5.1. Наземные испытания	28
1.5.2. Летные испытания	32
1.5.2.1. Катапультирование кресла в полете	32
1.5.2.2. Испытания парашютной системы	35
1.5.2.3. Испытания снаряжения и системы фик- сации кресла в условиях невесомости	37
1.6. Возвращение с орбиты	38
Глава 2. Амортизационное кресло космонавта космического корабля «Восход»	40
2.1. Концепция	40
2.2. Штатные расчетные случаи применения кресла	44
2.3. Аварийные расчетные случаи применения кресла	46
2.4. Конструкция кресла	47
2.4.1. Компоновка	47
2.4.2. Система амортизации	51

2.4.3. Амортизаторы кресла	53
2.4.4. Ложемент	54
2.4.5. Система фиксации	55
2.5. Наземные испытания	55
2.6. Летные и межведомственные испытания	60
2.7. Возвращение с орбиты	61
Глава 3. Амортизационное кресло космонавта космического корабля «Союз»	62
3.1. Концепция	62
3.2. Схема посадки	63
3.3. Конструкция амортизационного кресла	66
3.4. Система фиксации	67
3.5. Сколько космонавтов можно разместить в «Союзе»? (Амортизационный ложемент)	67
3.6. Амортизатор	73
3.7. Наземные испытания	73
3.8. Летные испытания	79
3.9. Применение кресла «Казбек»	79
3.9.1. Кресло для космонавта	79
3.9.2. Кресло для десантника	80
Глава 4. Катапультное кресло космонавта космического корабля «Буран»	83
4.1. Концепция системы посадки и схема работы САС	83
4.2. Конструкция кресла	86
4.2.1. Компоновка	86
4.2.2. Базовое катапультное кресло К-36Д	89
4.3. Испытания	93
Заключение	95
Приложение. Фотоматериалы	98
Библиографический список	104