

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Специальные грузозахватные устройства	9
1.1. Грузозахватные устройства для штучных грузов	9
1.2. Грузозахватные устройства для сыпучих грузов.....	24
ГЛАВА 2. Специальные лебёдки	43
2.1. Однодвигательные крановые многобарабанные лебёдки.....	43
2.1.1. Подъёмные и тяговые однодвигательные лебёдки	43
2.1.2. Скреперные лебёдки	48
2.1.3. Лебёдки с кабельными барабанами.....	51
2.2. Грейферные лебёдки	52
2.2.1. Однодвигательные грейферные лебёдки с управляемыми фрикционными муфтами.....	53
2.2.2. Однодвигательные планетарные грейферные лебёдки	55
2.2.3. Двухдвигательные грейферные лебёдки с независимым приводом	56
2.2.4. Двухдвигательные лебёдки с планетарной связью между барабанами	58
2.2.5. Кинематический расчёт планетарных лебёдок.....	61
2.2.6. Геометрический синтез планетарных лебёдок	63
2.2.7. Грейферные двухдвигательные лебёдки с передвижным блоком	67
2.3. Многоскоростные лебёдки	68
2.3.1. Двух скоростные лебёдки с планетарной муфтой	69
2.3.2. Многоскоростные лебёдки с дифференциальным редуктором	71
2.3.3. Многоскоростные лебёдки с несимметричным плоским дифференциалом	72
2.3.4. Многоскоростные дифференциальные лебёдки с трёхдвигательным приводом	74
2.3.5. Многоскоростные лебёдки с дифференциальными полиспадами	83
2.4. Специальные лебёдки большой канатоёмкости	84
2.4.1. Перематывающие лебёдки с канатоведущими барабанами	86

2.4.2.	Перематывающие лебёдки с канатосборными полиспадами.....	89
2.5.	Лебёдки с храповыми передачами в трансмиссии	91
2.5.1.	Лебёдки с несколькими нарезками и управляющими приводами для работы с траверсами и специальными грузозахватными устройствами.....	95
2.5.2.	Лебёдки с кривошипным приводом	97
2.5.3.	Лебёдки с цепным приводом.....	101
2.5.4.	Лебёдки с объёмным гидроприводом	102
ГЛАВА 3. Портальные краны.....		159
3.1.	Конструкции стрел порталных кранов	165
3.2.	Конструкция порталов.....	171
3.3.	Опорно-поворотные устройства.....	173
3.4.	Механизмы изменения вылетов порталных кранов.....	176
3.5.	Механизмы поворота	178
3.6.	Механизмы подъёма	179
3.7.	Механизмы передвижения.....	181
3.8.	Проектирование уравновешенных стрел и механизмов изменения их вылета.....	182
3.8.1.	Уравновешивание силы веса груза при изменении вылета стрелы	183
3.8.2.	Уравновешивание массы стреловых устройств.....	206
3.8.3.	Проектирование механизмов изменения вылета уравновешенных стрел.....	213
3.9.	Расчётные нагрузки и их комбинации	223
3.9.1.	Особенности расчёта	227
ГЛАВА 4. Козловые краны и мостовые перегружатели		235
4.1.	Козловые краны	236
4.1.1.	Классификация козловых кранов	240
4.1.2.	Перегрузочные козловые краны общего назначения ..	241
4.1.3.	Строительно-монтажные козловые краны	246
4.1.4.	Козловые судостроительные краны	257
4.1.5.	Козловые краны гидроэлектростанций	261
4.2.	Мостовые перегружатели	271
4.2.1.	Классификация мостовых перегружателей	275
4.2.2.	Особенности конструкции и разновидности мостовых перегружателей.....	276
4.3.	Основные механизмы козловых кранов и мостовых перегружателей.....	284
4.3.1.	Механизмы подъёма груза	285

4.3.2.	Механизмы передвижения тележек.....	288
4.3.3.	Механизмы передвижения кранов и перегружателей	292
4.4.	Приборы и устройства безопасности козловых кранов и мостовых перегружателей	298
4.5.	Особенности расчёта козловых кранов и мостовых перегружателей.....	314
4.5.1.	Определение максимальной нагрузки на опору	314
4.5.2.	Определение допускаемого ускорения тележек мостовых перегружателей	316
4.5.3.	Расчёт противоугонных захватов	321
4.5.4.	Расчёт усилия перекоса металлоконструкции кранов и мостовых перегружателей	328
4.5.5.	Особенности расчёта ограничителей перекоса.....	332
4.5.6.	Устойчивость козловых кранов и мостовых перегружателей	333
ГЛАВА 5. Башенные краны		340
5.1.	Классификация башенных кранов.....	340
5.2.	Конструкция опорно-поворотных устройств	344
5.2.1.	Краны с поворотной мачтой.....	344
5.2.2.	Краны с поворотным колоколом	348
5.2.3.	Краны с поворотной башней	351
5.2.4.	Краны с поворотным оголовком башни.....	352
5.3.	Конструкция башен.....	352
5.4.	Конструкция стрел	354
5.5.	Расчётные нагрузки и их комбинации	356
5.6.	Основы методики расчёта башенных кранов по предельным состояниям.....	358
5.7.	Расчёт устойчивости башенных кранов по предельным состояниям.....	362
5.8.	Судостроительные башенные краны	365
ГЛАВА 6. Металлургические краны		369
6.1.	Введение	369
6.2.	Магнитно-грейферные краны	370
6.2.1.	Выбор ёмкости грейфера грейферного механизма ...	372
6.3.	Мульдо-магнитные краны	375
6.3.1.	Расчёт мульдового захвата	379
6.4.	Завалочные краны	381
6.4.1.	Особенности расчёта механизмов завалочного крана.....	387
6.5.	Напольно-завалочные машины.....	393

6.6. Литейные краны.....	396
6.6.1. Конструктивные особенности	396
6.6.2. Особенности расчёта литейных кранов.....	401
6.7. Краны для раздевания мартеновских слитков.....	404
6.7.1. Особенности расчёта основных механизмов крана	407
6.8. Колодцевые краны	410
6.8.1. Особенности расчёта механизмов	414
6.9. Посадочные краны	418
6.9.1. Особенности расчёта крана.....	420
6.10. Краны с лапами	423
6.10.1. Особенности расчёта крана.....	425
6.11. Ковочные краны.....	431
6.11.1. Особенности расчёта механизмов	436
ГЛАВА 7. Плавающие краны.....	438
7.1. Классификация плавающих кранов	438
7.2. Основные понятия	444
7.3. Основы проектирования плавающих кранов.....	445
ГЛАВА 8. Кабельные краны	452
8.1. Классификация кабельных кранов.....	452
8.2. Конструкция кабельных кранов.....	452
8.3. Опорные тележки и крановые пути	459
8.4. Основа расчёта кабельных кранов.....	462
8.4.1. Расчёт несущего каната	462
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	465
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	467