

## Оглавление

Предисловие.....	7
<b>Глава 1. Основы механизации строительных работ</b> .....	9
1.1. Комплексная механизация строительства.....	9
1.2. Парк машин строительной организации .....	11
1.3. Критерии оценки эффективности работы систем машин .....	16
1.4. Оценка состояния механизации работ.....	19
1.5. Оценка эффективности использования парка машин .....	23
1.6. Математическая модель оптимизации структуры комплекта машин.....	26
<b>Глава 2. Механизация транспортных процессов</b> .....	31
2.1. Общие сведения .....	31
2.2. Выбор транспортных средств .....	33
2.3. Организация работы транспорта.....	37
<b>Глава 3. Механизация технологических процессов на предприятиях</b> .....	43
3.1. Общие сведения о производственных предприятиях .....	43
3.2. Механизация добычи камня.....	45
3.2.1. Каменные материалы и способы их разработки .....	45
3.2.2. Особенности механизации добычи рыхлых пород .....	51
3.2.3. Рекультивация земель.....	53
3.3. Механизация переработки каменных материалов.....	54
3.3.1. Технология переработки каменных материалов .....	54
3.3.2. Камнедробильные заводы .....	56
3.3.3. Повышение экологичности дробильного производства.....	60
<b>Глава 4. Битумные и эмульсионные базы</b> .....	62
4.1. Назначение и классификация битумохранилищ .....	62
4.2. Оборудование для нагрева битума .....	64
4.3. Машины и оборудование эмульсионных баз.....	66
4.4. Приготовление и хранение эмульсий.....	70
4.5. Безопасность жизнедеятельности в процессе приготовления битумных эмульсий .....	72
<b>Глава 5. Асфальтобетонные и цементобетонные заводы</b> .....	75
5.1. Асфальтобетонные заводы и их классификация. Приготовление горячих смесей .....	75
5.2. Приготовление литой и холодной асфальтобетонных смесей .....	84
5.3. Регенерация старого асфальтобетона .....	85
5.4. Заводы по приготовлению цементобетонных и растворных смесей .....	88
5.5. Расчет основных параметров гравитационных смесителей .....	92
5.6. Определение производительности и мощности привода бетоносмесителей принудительного действия .....	93
5.7. Хранение цемента .....	95
5.8. Транспортирование бетонных и растворных смесей .....	97
<b>Глава 6. Заводы и полигоны железобетонных изделий</b> .....	103
6.1. Классификация предприятий .....	103
6.2. Склады и цехи .....	107
6.2.1. Виды складов .....	107
6.2.2. Цех формования и обработки изделий .....	111
6.2.3. Механизация уплотнения бетонной смеси.....	113

6.3.	Установки для ускоренного твердения бетона.....	121
6.4.	Способы производства железобетонных изделий .....	124
6.5.	Контроль качества изделий.....	125
<b>Глава 7.</b>	<b>Организация строительного производства.....</b>	<b>127</b>
7.1.	Цель и задачи организации строительства .....	127
7.2.	Классификация дорожно-строительных работ.....	128
7.3.	Индустриализация строительства .....	130
7.4.	Система контроля качества дорожного строительства.....	132
7.5.	Способы организации дорожно-строительных работ.....	135
7.5.1.	Поточный метод .....	135
7.5.2.	Параметры потока .....	138
7.5.3.	Графики дорожно-строительных потоков.....	140
7.5.4.	Непоточные методы организации производства работ .....	142
7.5.5.	Проектирование организации строительства и производства работ.....	145
7.5.6.	Организационно-техническая подготовка к строительству дороги ...	146
7.5.7.	Организация материально-технического снабжения .....	147
7.5.8.	Организационные мероприятия по сохранению природных экологических условий района строительства.....	150
<b>Глава 8.</b>	<b>Механизация строительства земляного полотна .....</b>	<b>152</b>
8.1.	Виды и последовательность земляных работ .....	152
8.2.	Классификация фунтов и их физико-механические свойства .....	157
8.3.	Машины для выполнения земляных работ.....	161
8.4.	Механизация подготовительных работ.....	163
8.5.	Механизация рыхления грунтов.....	166
8.5.1.	Оборудование для рыхления грунтов .....	166
8.5.2.	Нарезка щелей в мерзлых грунтах и рытье траншей.....	170
8.5.3.	Технологические схемы механизации разработки мерзлых грунтов.....	172
8.6.	Механизация возведения земляного полотна бульдозером .....	174
8.7.	Механизация возведения земляного полотна скрепером .....	187
8.7.1.	Область применения скреперов .....	187
8.7.2.	Рабочий цикл скрепера .....	190
8.7.3.	Схемы движения скреперов.....	194
8.7.4.	Определение производительности скрепера .....	197
8.8.	Механизация возведения земляного полотна с использованием экскаваторов.....	199
8.8.1.	Рабочее оборудование экскаваторов.....	199
8.8.2.	Типы экскаваторных забоев.....	202
8.8.3.	Специальное рабочее оборудование экскаваторов .....	206
8.8.4.	Организационно-технологические мероприятия повышения производительности экскаваторов .....	208
8.8.5.	Транспортирование и укладка грунта.....	211
8.8.6.	Отсыпка грунта автомобилями-самосвалами.....	215
8.9.	Механизация уплотнения грунтов.....	216
8.9.1.	Машины для уплотнения грунтов .....	216
8.9.2.	Факторы, влияющие на эффективность уплотнения фунтов.....	220
8.9.3.	Выбор уплотняющих средств.....	223
8.9.4.	Производство работ по уплотнению фунтов.....	224
8.10.	Гидромеханизация земляных работ .....	226
8.10.1.	Условия и область применения гидромеханизации .....	226

8.10.2. Оборудование гидромеханизации .....	230
8.10.3. Разработка грунта гидромониторами .....	233
8.10.4. Укладка грунта .....	235
8.11. Контроль качества земляных работ и правила их приемки .....	237
8.12. Производство земляных работ в зимних условиях .....	238
8.13. Технологические карты по строительству земляного полотна .....	245
<b>Глава 9. Механизация строительства дорожных оснований и покрытий .....</b>	<b>251</b>
9.1. Подготовка земляного полотна .....	251
9.2. Технологическая классификация дорожных одежд .....	252
9.3. Механизация строительства оснований из минеральных материалов, обработанных вяжущими .....	254
9.4. Механизация строительства оснований из грунтов, укрепленных цементом .....	259
9.4.1. Общие сведения об укрепленных грунтах .....	259
9.4.2. Влияние технологии производства работ на свойства цементогрунта .....	261
9.4.3. Измельчение связных фунтов .....	264
9.4.4. Влияние продолжительности процессов приготовления и уплотнения на свойства цементогрунта .....	269
9.4.5. Уплотнение цементогрунтовых смесей .....	276
9.5. Механизация строительства оснований из грунтов, укрепленных органическими вяжущими .....	281
9.6. Организация производства работ .....	284
<b>Глава 10. Механизация строительства асфальтобетонных покрытий .....</b>	<b>289</b>
10.1. Классификация, требования и область применения асфальтобетонов .....	289
10.2. Основы технологии строительства асфальтобетонных покрытий .....	295
10.2.1. Структура технологического процесса .....	295
10.2.2. Технологические свойства асфальтобетонных смесей .....	297
10.2.3. Старение битума в технологическом процессе .....	299
10.3. Подготовительный период технологического процесса строительства асфальтобетонных покрытий .....	300
10.3.1. Компоненты асфальтобетона .....	300
10.3.2. Приготовление и хранение в накопительном бункере асфальтобетонных смесей .....	302
10.4. Транспортирование асфальтобетонных смесей .....	303
10.4.1. Средства транспортирования смесей .....	303
10.4.2. Очистка и обработка кузова автосамосвала .....	305
10.4.3. Загрузка смеси в кузов .....	306
10.4.4. Защита смеси от погодных воздействий .....	307
10.4.5. Взаимодействие автосамосвалов с асфальтоукладчиком .....	308
10.5. Укладка и уплотнение асфальтобетонных смесей .....	308
10.5.1. Подготовка асфальтобетонного и щебеночного оснований .....	308
10.5.2. Подгрунтовка поверхности основания органическими материалами .....	311
10.5.3. Укладка асфальтобетонной смеси .....	312
10.5.4. Автоматическая стабилизация положения рабочих органов асфальтоукладчика .....	320
10.5.5. Соединение асфальтобетонных полос .....	322
10.5.6. Уплотнение асфальтобетонного слоя .....	325
10.6. Механизация строительства асфальтобетонных покрытий в холодное время .....	332
10.6.1. Особенности проведения строительных работ в холодное время .....	332
10.6.2. Подготовка асфальтобетонных заводов и средств механизации к работе .....	333
10.6.3. Подготовка основания .....	334

10.6.4. Особенности обеспечения теплофизической надежности технологического процесса .....	336
10.7. Дефекты при строительстве асфальтобетонных слоев и их причины .....	338
10.8. Технологический контроль и приемка асфальтобетонных покрытий .....	341
<b>Глава 11. Механизация строительства цементобетонных покрытий</b> .....	<b>343</b>
11.1. Общие сведения о бетонных покрытиях .....	343
11.2. Комплект машин для строительства цементобетонных покрытий в рельс-формах .....	344
11.3. Комплект машин для скоростного строительства дорог и аэродромов .....	350
11.4. Особенности строительства цементобетонных покрытий в холодное время	355
11.5. Контроль качества строительства цементобетонных покрытий .....	356
<b>Глава 12. Производство работ по содержанию и ремонту дорог</b> .....	<b>358</b>
12.1. Классификация машин для содержания дорог .....	358
12.2. Средства механизации для летнего содержания дорог и аэродромов .....	358
12.2.1. Поливочно-моечные машины .....	358
12.2.2. Подметально-уборочные машины .....	363
12.2.3. Маркировочные машины .....	367
12.3. Средства механизации для зимнего содержания дорог и аэродромов .....	368
12.4. Средства механизации для ремонта покрытий автомобильных дорог .....	372
12.4.1. Машины для восстановления и ремонта асфальтобетонных покрытий	372
12.4.2. Машины для заделки трещин и ремонта швов .....	377
12.5. Машины и оборудование для маркировки покрытий и аэродромов .....	379
<b>Список литературы</b> .....	<b>382</b>