

**А.П. КОМИССАРОВ,
Ю.А. ЛАГУНОВА,
В.С. ШЕСТАКОВ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
КАРЬЕРНЫХ
ЭКСКАВАТОРОВ**

МОСКВА
ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ
2017

Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Общие сведения о проектировании карьерных экскаваторов.....	7
1.1. Постановка задач проектирования.....	7
1.2. Конструктивная преемственность и техническая новизна.....	9
1.3. Выбор критериев эффективности при проектировании карьерных экскаваторов.....	12
Глава 2. Теоретические основы проектирования карьерных экскаваторов.....	14
2.1. Основные проектные параметры карьерных экскаваторов.....	14
2.2. Идентификация взаимосвязей основных проектных параметров и критериев эффективности.....	15
2.3. Имитационное моделирование рабочего процесса электромеханических экскаваторов.....	19
2.4. Имитационное моделирование рабочего процесса гидравлических экскаваторов.....	29
Глава 3. Классификация и конструктивные схемы экскаваторов.....	33
3.1. Классификация, типы и параметрические ряды экскаваторов.....	33
3.2. Конструктивные схемы электромеханических экскаваторов.....	38
3.3. Конструктивные схемы гидравлических экскаваторов.....	39
3.4. Конструктивные схемы экскаваторов непрерывного действия.....	41
Глава 4. Конструкции рабочего оборудования экскаваторов.....	45
4.1. Рабочее оборудование электромеханических экскаваторов.....	45
4.2. Рабочее оборудование гидравлических экскаваторов.....	63
4.3. Рабочее оборудование экскаваторов непрерывного действия.....	68
Глава 5. Конструкции рабочих механизмов экскаваторов.....	82
5.1. Рабочие механизмы электромеханических экскаваторов.....	82
5.2. Рабочие механизмы гидравлических экскаваторов.....	93
5.3. Рабочие механизмы экскаваторов непрерывного действия.....	117
5.4. Опорно-поворотные устройства экскаваторов.....	120
Глава 6. Ходовое оборудование экскаваторов.....	124
6.1. Общие сведения.....	124
6.2. Гусеничное ходовое оборудование.....	125
Глава 7. Металлические конструкции экскаваторов.....	142
7.1. Общие сведения.....	142

7.2. Материалы металлических конструкций экскаваторов	142
7.3. Ферменные конструкции экскаваторов	143
7.4. Рамные конструкции экскаваторов	145
Глава 8. Общий расчет экскаваторов	148
8.1. Задачи общего расчета	148
8.2. Определение основных параметров экскаваторов	148
8.3. Расчет сил сопротивления на рабочем органе и мощности приводов главных механизмов	154
8.4. Расчет рабочего оборудования и металлоконструкций экскаваторов	162
8.5. Тяговый расчет ходового оборудования	169
8.6. Статический расчет экскаваторов	173
8.7. Определение производительности экскаваторов	187
Глава 9. Технические характеристики и конструкции экскаваторов	190
9.1. Электромеханические экскаваторы	190
9.2. Гидравлические экскаваторы	197
9.3. Экскаваторы непрерывного действия	199
Глава 10. Перспективы совершенствования конструктивных схем карьерных экскаваторов	207
10.1. Анализ мирового опыта обеспечения конструктивной надежности карьерных экскаваторов	209
10.2. Автоматизированное проектирование на примере ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г. Коробкова»	213
Заключение	222
Список литературы	223