

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛАРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра управления грузовой и коммерческой работой

Н. П. БЕРЛИН, В. Н. КИРИК, Е. В. НАСТАЧЕНКО

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ
РАБОТЫ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ

Часть I

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов
учреждений высшего образования по специальности
«Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте»*

Гомель 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1 Современная система механизации погрузочно-выгрузочных работ и пути ее развития	6
1.1 Погрузочно-выгрузочные и складские работы на железнодорожном транспорте	6
1.2 Основные направления развития погрузочно-выгрузочных работ на железнодорожном транспорте	8
2 Классификация и основные эксплуатационно-технические показатели подъемно-транспортных машин и устройств, используемых на железнодорожном транспорте	9
2.1 Классификация машин и устройств	9
2.2 Технико-эксплуатационные показатели подъемно-транспортных машин	10
3 Машины непрерывного действия	15
3.1 Машины для пневматического транспортирования грузов	15
3.1.1 Назначение и классификация	15
3.1.2 Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки пневмотранспортных машин	16
3.1.3 Выбор пневмотранспортных машин	24
3.2 Конвейеры	26
3.2.1 Назначение и классификация конвейеров	26
3.2.2 Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки конвейеров с гибким тяговым органом	27
3.2.3 Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки конвейеров без гибкого тягового органа	45
3.2.4 Расчет производительности и выбор конвейеров	52
3.3 Элеваторы	56
3.3.1 Назначение и классификация элеваторов	56
3.3.2 Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки элеваторов	56
3.3.3 Расчет производительности и выбор элеваторов	61
3.4 Механические погрузчики непрерывного действия	62
3.4.1 Назначение и классификация механических погрузчиков непрерывного действия	62
3.4.2 Устройство, принцип действия, производительность, достоинства и недостатки механических погрузчиков непрерывного действия	62
3.5 Механические разгрузчики непрерывного действия	68
3.5.1 Назначение и классификация механических разгрузчиков непрерывного действия	68
3.5.2 Устройство, принцип действия, производительность, достоинства и недостатки механических разгрузчиков непрерывного действия	69

4 Машины циклического действия	75
4.1 Краны	75
4.1.1 Назначение и общие сведения о кранах	75
4.1.2 Классификация кранов	76
4.1.3 Основные параметры кранов	76
4.1.4 Сфера применения кранов	81
4.1.5 Мостовые краны	82
4.1.6 Козловые краны	87
4.1.7 Стреловые краны	95
4.1.8 Краны-штабелеры	103
4.1.9 Устойчивость передвижных кранов и устройства против их опрокидывания и угона ветром	108
4.1.10 Производительность кранов и выбор грузозахватных устройств ...	117
4.2 Механические погрузчики	122
4.2.1 Назначение и классификация механических погрузчиков	122
4.2.2 Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки механических погрузчиков	123
4.2.3 Сменные грузозахватные устройства механических погрузчиков ...	132
4.2.4 Устойчивость механических погрузчиков	139
4.2.5 Производительность механических погрузчиков	145
4.3 Тележки, тягачи: назначение, классификация, устройство, принцип действия	146
4.4 Вагоноопрокидыватели, автомобилеразгрузчики, инерционные вагоноразгрузочные машины	150
4.4.1 Назначение, классификация, устройство, принцип действия вагоноопрокидывателей	150
4.4.2 Назначение, классификация, устройство, принцип действия автомобилеразгрузчиков	157
4.4.3 Назначение, классификация, устройство, принцип действия инерционных вагоноразгрузочных машин	158
5 Вспомогательные и специальные устройства	161
5.1 Устройства для очистки вагонов от остатков груза	161
5.2 Бункеры. Затворы. Питатели	171
5.2.1 Назначение, классификация, устройство, принцип действия, пропускная способность бункеров	171
5.2.2 Назначение, классификация, устройство, принцип действия затворов бункеров	178
5.2.3 Назначение, классификация, устройство, принцип действия питателей бункеров	180
Глоссарий	183
Список литературы	187