

Н.Я. РЕПИН

Л.Н. РЕПИН

**ПЕРЕМЕЩЕНИЕ
И СКЛАДИРОВАНИЕ
ГОРНЫХ ПОРОД**

ПРОЦЕССЫ

**ОТКРЫТЫХ
ГОРНЫХ
РАБОТ**

9



**Н.Я. РЕПИН
Л.Н. РЕПИН**

**ПЕРЕМЕЩЕНИЕ
И СКЛАДИРОВАНИЕ
ГОРНЫХ ПОРОД**

*Допущено Учебно-методическим объединением
вузов Российской Федерации по образованию
в области горного дела в качестве учебного
пособия для студентов вузов, обучающихся
по специальности «Открытые горные работы»
направления подготовки «Горное дело»*



**МОСКВА
♦
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ГОРНАЯ КНИГА»
♦
2013**

УДК 622.221
ББК 33.22
Р41

Книга соответствует «Гигиеническим требованиям к изданиям книжным для взрослых» СанПиН 1.2.1253–03, утвержденным Главным государственным санитарным врачом России 30 марта 2003 г. (ОСТ 29.124–94). Санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 77.99.60.953.Д.014367.12.12

Экспертиза проведена Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области горного дела (письмо № 51-16/247 от 18.09.2012 г.)

Рецензенты:

кафедра «Открытые горные работы» Кузбасского государственного технического университета (зав. кафедрой канд. техн. наук, доц. *С.И. Протасов*);
д-р техн. наук, проф. *И.Г. Ищук* (ННЦ ГП — ИГД им. А.А. Скочинского)

Репин Н.Я., Репин Л.Н.

Р41 **Процессы открытых горных работ. Часть 3. Перемещение и складирование горных пород: Учеб. пособие. — М.: Издательство «Горная книга», 2013. — 221 с.: ил. (ПРОЦЕССЫ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ)**

ISBN 978-5-98672-349-5

Изложены сведения об особенностях карьерного транспорта, его современном состоянии и тенденциях развития. Дана технологическая характеристика основных видов транспорта и условий их применения. Приведены данные о важнейших технологических параметрах подвижного состава, параметрах, устройстве и схемах развития транспортных коммуникаций в карьерах и на рабочих уступах. Дано описание схем и организации транспортного обслуживания выемочно-погрузочных и отвальных машин. Приведена методика расчета производительности транспортного оборудования и потребности в подвижном составе. Описаны способы отвалообразования, приведены данные о параметрах отвалов и методах их расчета.

Н.Я. Репин — д-р техн. наук, проф. кафедры «Технология, механизация и организация открытых горных работ» МГГУ; *Л.Н. Репин* — д-р экон. наук, руководитель Департамента топливообеспечения ОАО «Энергетические системы Востока», и.о. проф. кафедры «Технология, механизация и организация открытых горных работ» МГГУ.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Открытые горные работы» направления подготовки «Горное дело».

ISBN 978-5-98672-349-5

УДК 622.221

ББК 33.22



9 785986 723495

© Н.Я. Репин, Л.Н. Репин, 2013
© Издательство «Горная книга», 2013
© Дизайн книги.
Издательство «Горная книга», 2013

Оглавление

| | |
|--|----|
| Введение | 5 |
| Глава 1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРЬЕРНОГО ТРАНСПОРТА. | 8 |
| 1.1. Основные особенности и виды карьерного транспорта | 8 |
| 1.2. Современное состояние и направления развития карьерного транспорта | 11 |
| Глава 2. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ. | 15 |
| 2.1. Условия применения и технологическая характеристика автомобильного транспорта | 15 |
| 2.2. Подвижной состав автомобильного транспорта. | 18 |
| 2.3. Автомобильные дороги | 29 |
| 2.4. Пропускная и провозная способность автомобильных дорог | 38 |
| 2.5. Работа экскаваторно-автомобильных комплексов | 40 |
| 2.6. Производительность автомобильного транспорта | 46 |
| 2.7. Борьба с налипанием и примерзанием пород | 50 |
| Глава 3. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ. | 52 |
| 3.1. Условия применения и технологическая характеристика железнодорожного транспорта | 52 |
| 3.2. Подвижной состав железнодорожного транспорта | 54 |
| 3.3. Железнодорожные пути в карьере. | 64 |
| 3.4. Путевое развитие в карьерах | 71 |
| 3.5. Организация транспортного обслуживания экскаваторов на рабочих уступах и отвалах. | 74 |
| 3.6. Производительность локомотивосоставов | 77 |
| 3.7. Пропускная и провозная способность перегонов и раздельных пунктов. | 82 |
| 3.8. Перемещение временных железнодорожных путей и их текущее содержание | 84 |
| Глава 4. КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ | 95 |
| 4.1. Условия применения и технологическая характеристика конвейерного транспорта | 95 |

| | | |
|------------------------------------|---|------------|
| 4.2. | Схема конвейеризации карьера и технология перемещения пород конвейерами | 105 |
| 4.3. | Крутонаклонные конвейеры | 115 |
| 4.4. | Конвейеры как транспортирующие органы горных машин и механизмов | 123 |
| 4.5. | Производительность конвейеров | 131 |
| 4.6. | Вспомогательные работы при конвейерном транспорте | 132 |
| Глава 5. | КОМБИНИРОВАННЫЙ ТРАНСПОРТ | 134 |
| 5.1. | Общие сведения | 134 |
| 5.2. | Автомобильно-железнодорожный транспорт | 138 |
| 5.3. | Автомобильно-конвейерный транспорт | 144 |
| 5.4. | Автомобильно-гравитационно-железнодорожный транспорт | 156 |
| 5.5. | Автомобильно-скиповой транспорт | 163 |
| 5.6. | Канатные подъемники и специальные виды транспорта | 166 |
| Глава 6. | СКЛАДИРОВАНИЕ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД И НЕКОНДИЦИОННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ОТВАЛАХ | 172 |
| 6.1. | Общие сведения | 172 |
| 6.2. | Выбор места под отвалы и сооружение первоначальных отвальных насыпей | 178 |
| 6.3. | Отвалообразование при автомобильном транспорте | 183 |
| 6.4. | Отвалообразование при железнодорожном транспорте | 192 |
| 6.5. | Отвалообразование при конвейерном транспорте | 210 |
| Список литературы | | 218 |