

С. А. Селивра, В. С. Коломиец

**ШАХТНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ.
РАСЧЕТ И ВЫБОР
ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Бидмонта ДОННТУ.

от. Семьот С. А.
и Колонийца В. Е.

Примите подарок в виде книги
и Шахматные этюдонарпоме фундаповки
Решит и выдър

От авитовоб Уелл

19.11.217.

С. А. Селивра, В. С. Коломиец

**ШАХТНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ.
РАСЧЕТ И ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ
ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК**

Учебное пособие

Москва Вологда
«Инфра-Инженерия»
2021

УДК 622.67
ББК 33.16
С29

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой горной электротехники и автоматики им. Р. М. Лейбова *К. Н. Маренич*;
кандидат технических наук, академик МАНЭБ, зам. генерального директора по инновационным технологиям ООО «Донбассуглеавтоматика» *В. Р. Бежок*

Селивра, С. А.

С29 Шахтные стационарные установки. Расчет и выбор оборудования подъемных установок : учебное пособие / С. А. Селивра, В. С. Коломиец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 156 с. : ил., табл.
ISBN 978-5-9729-0755-7

Рассмотрены основные положения по расчету и выбору электромеханического оборудования подъемных установок для горных предприятий. Приведены примеры расчета и выбора оборудования, справочные материалы, а также описаны принципы работы основных узлов и систем подъемной установки.

Для студентов и аспирантов, изучающих горное дело. Может быть полезно специалистам горнодобывающих предприятий.

УДК 622.67
ББК 33.16

ISBN 978-5-9729-0755-7

© Селивра С. А., Коломиец В. С., 2021

© Издательство «Инфра-Инженерия», 2021

© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Общие положения	6
1. Выбор типов подъемных машин	7
2. Расчет скиповой одноканатной двухконцевой подъемной установки	8
2.1. Выбор скипа.....	8
2.2. Выбор копра.....	9
2.3. Расчет и выбор головного каната	9
2.4. Выбор подъемной машины	11
2.5. Выбор копровых шкивов.....	13
2.6. Расположение подъемной машины относительно устья ствола	14
2.7. Кинематика подъемной установки.....	15
2.8. Построение диаграммы усилий.....	20
2.9. Определение эквивалентной мощности подъемного двигателя.....	22
2.10. Расчет экономических показателей принятых решений	24
3. Расчет скиповой многоканатной подъемной установки с двумя сосудами ...	26
3.1. Выбор скипа.....	26
3.2. Выбор копра.....	26
3.3. Расчет и выбор головных и уравнивающих канатов	26
3.4. Выбор подъемной машины	27
3.5. Кинематика подъемной установки.....	30
3.6. Ускорение и замедление.....	32
3.7. Расчет диаграммы скорости	32
3.8. Построение диаграмм усилий	33
3.9. Эквивалентная мощность подъемного двигателя.....	33
3.10. Расчет экономических показателей.....	33
4. Расчет клетевой подъемной установки.....	34
5. Расчет подъемной установки с противовесом	36
6. Выбор и расчет тормозного устройства	41
6.1. Выбор типа тормозного устройства	41
6.2. Привод тормозного устройства и основные режимы его работы.....	42
6.3. Определение расчетных значений тормозных моментов	43
6.4. Выбор расчетного тормозного момента	44
6.5. Определение параметров силовой части тормозного устройства больших подъемных машин, оборудованных пневмогрузовым приводом ПАО НКМЗ	46

6.6. Определение требуемого давления сжатого воздуха в воздухоборнике.....	47
6.7. Определение величины замедления при предохранительном торможении	47
6.8. Определение параметров силовой части тормозного устройства малых подъемных машин типа 2Ц, МПБ	48
6.9. Определение параметров силовой части тормозного устройства многоканатных подъемных машин типа ЦШ, МПМ	51
7. Расчет роторных сопротивлений двигателя.....	55
7.1. Определение пусковых моментов	55
7.2. Построение механических характеристик.....	57
7.3. Построение естественной характеристики подъемного двигателя	60
7.4. Определение сопротивлений по ступеням	61
7.5. Время работы двигателя на каждой ступени	62
7.6. Выбор сопротивлений по ступеням	63
8. Примеры расчета и выбора главной подъемной установки	67
8.1. Расчет скиповой одноканатной двухконцевой подъемной установки	67
8.2. Расчет скиповой многоканатной двухконцевой подъемной установки...	81
Список использованных источников	97
Приложения	98