

УДК 622.24.05(075.8)

ББК 33.131-5я73

Р98

Рябчиков С.Я.

Р98

Буровые машины и механизмы: учебное пособие / С.Я. Рябчиков; Томский политехнический университет. – 4-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 137 с.

В учебном пособии приведено описание устройства и принципа работы, а также технические характеристики основного бурового оборудования отечественного и зарубежного производства для бурения геологоразведочных скважин; определяется оптимальная область его применения.

Пособие является дополнением к учебнику по курсу «Буровые машины и механизмы» и предназначено для студентов, обучающихся по специальности 130203 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых».

УДК 622.24.05(075.8)

ББК 33.131-5я73

Рецензенты

Доктор технических наук, профессор директор
Федерального государственного унитарного геологического
предприятия «ТулНИГП»

В.И. Власюк

Кандидат технических наук старший научный сотрудник

А.М. Адам

© Томский политехнический университет, 1998

© Рябчиков С.Я., 1998

© Оформление. Издательство Томского
политехнического университета, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БУРОВОЙ УСТАНОВКЕ.....	4
1.1. Состав буровой установки.....	4
1.2. Классификация буровых установок.....	5
2. БУРОВЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН.....	7
2.1. Структурная схема буровых станков.....	7
2.2. Вращатели буровых станков.....	8
2.3. Механизмы подачи.....	19
2.4. Буровые лебедки.....	29
2.5. Коробки передач.....	36
2.6. Фрикционы буровых станков.....	41
2.7. Привод буровых агрегатов.....	43
2.8. Устройство, назначение, техническая характеристика буровых станков.....	48
2.9. Буровые насосы.....	63
3. БУРОВЫЕ ВЫШКИ И МАЧТЫ.....	74
3.1. Классификация буровых вышек и мачт.....	74
3.2. Устройство буровых вышек.....	75
3.3. Способы монтажа башенных вышек.....	77
3.4. Устройство и техническая характеристика буровых мачт.....	81
4. МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ НАВИНЧИВАНИЯ И РАЗВИНЧИВАНИЯ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ.....	84
5. УСТАНОВКИ ДЛЯ БУРЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН.....	87
5.1. Буровые установки на базе станков типа «ЗИФ».....	87
5.2. Буровые установки нормального ряда УКБ.....	90
5.3. Самоходные буровые установки общего назначения.....	96
5.4. Зарубежные буровые установки.....	105
6. ЗАБОЙНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ.....	112
6.1. Гидроударники.....	112
6.2. Пневмоударники.....	120
7. ТАЛЕВЫЕ СИСТЕМЫ.....	127
7.1. Классификация талевых систем.....	127
7.2. Определение грузоподъемности талевой системы.....	130
7.3. Талевые канаты.....	130
7.4. Расчет и выбор талевого каната.....	132
Список литературы.....	135