

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

В.И. Балаба, А.Л. Попов, О.Д. Зинченко

Конструкция обсадных колонн

Учебное пособие

Архангельск
САФУ
2018

УДК 622.24
ББК 33.131
Б20

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Рецензенты:

К.Ф. Шуть, доцент РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,
кандидат технических наук, доцент;
М.Б. Дорфман, профессор кафедры БС, РНГиГМ САФУ
имени М.В. Ломоносова, кандидат технических наук, доцент

Балаба, В.И.
Б20 Конструкция обсадных колонн: учебное пособие / В.И. Балаба,
А.Л. Попов, О.Д. Зинченко; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ло-
моносова. – Архангельск: САФУ, 2018. – 77 с.
ISBN 978-5-261-01288-7

Даны системные знания о конструкции обсадных колонн как ос-
новы для приобретения практических умений и навыков в области
крепления скважин.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, систе-
мы дополнительного и послевузовского профессионального обра-
зования, системы сертификации профессиональных квалификаций,
специалистов нефтяной и газовой промышленности.

УДК 622.24
ББК 33.131

ISBN 978-5-261-01288-7

© В.И. Балаба, А.Л. Попов,
О.Д. Зинченко, 2018
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2018

Оглавление

1. ОБСАДНЫЕ КОЛОННЫ	3
1.1. Конструкция обсадных колонн	3
1.2. Конструкция эксплуатационной колонны	4
1.3. Обсадные трубы	6
1.4. Резьбовые соединения обсадных труб	10
1.4.1. Резьба соединений обсадных труб	10
1.4.2. Обсадные трубы с резьбовыми соединениями премиум-класса	11
1.5. Соотношение диаметральных размеров обсадных труб и ствола скважины.....	12
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА ОБСАДНЫХ КОЛОНН.....	14
2.1. Башмаки колонные.....	15
2.1.1. Конструкция башмаков колонных.....	15
2.1.2. Башмаки колонные самоориентирующиеся.....	18
2.1.3. Башмаки колонные калибрующие.....	19
2.1.4. Башмаки колонные с обратным клапаном	20
2.1.5. Башмаки колонные калибрующие с обратным клапаном	21
2.2. Башмачные патрубки	21
2.3. Клапаны обратные.....	22
2.3.1. Клапаны обратные тарельчатые	22
2.3.2. Клапаны обратные дроссельные типа ЦКОД.....	24
2.3.3. Клапаны обратные дроссельные типа ЦКОДМ.....	26
2.3.4. Клапаны обратные дроссельные с фиксатором для цементировочной пробки	27
2.5. Упорные и сигнальные кольца	28
2.6. Турбулизаторы	29
2.7. Центраторы	32
2.7.1. Центраторы упругие.....	32
2.7.2. Центраторы жесткие.....	35
2.7.3. Центраторы-турбулизаторы	37
2.7.4. Полимерные центраторы	38

2.8. Скребки	39
2.9. Устройства цементирующие экранирующие	42
2.10. Цементирующие корзины	43
2.11. Переводники для обсадных колонн	45
2.11.1. Переводники с резьбой под обсадные трубы	45
2.11.2. Переводники с замковой резьбы на резьбу обсадных труб	46
3. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СПУСКА, КРЕПЛЕНИЯ И ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ ОБСАДНЫХ КОЛОНН	48
3.1. Муфты ступенчатого цементирования	48
3.2. Цементирующие головки	52
3.2.1. Функции цементирующих головок	52
3.2.2. Требования к цементирующим головкам	52
3.2.3. Конструкция цементирующих головок	53
3.2.4. Цементирующие головки с манифольдом	57
3.2.5. Цементирующие головки для бурильных труб	58
3.2.6. Пробки продажные	58
3.3. Устройства для крепления скважин хвостовиками и секциями обсадных колонн	61
3.3.1. Разъединители	61
3.3.2. Подвесные устройства	64
3.3.3. Соединители секций обсадных колонн	68
3.4. Пакеры колонные	71
3.5. Фильтры скважинные	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	75