

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ПРИЧИНЫ И ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	13
2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	16
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БУРЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ СКВАЖИН	20
4. ИСКУССТВЕННЫЕ ОСТРОВА	22
4.1. Грунтовые	22
4.2. Ледовые	26
5. ПЛАВУЧИЕ БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ	30
6. ПЛАВУЧИЕ БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ И МОРСКОЕ БУРЕНИЕ	36
6.1. Общие сведения	36
6.2. Плавающие буровые установки в СССР и России	42
6.3. Особенности морского бурения	48
6.4. Статистика по плавучим буровым установкам	52
7. САМОПОДЪЕМНЫЕ ПЛАВУЧИЕ БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ	54
7.1. Общие сведения	54
7.2. Классификация	58
7.3. Динамика строительства	60
7.4. Глубина бурения скважин	61
7.5. Глубина моря	62
8. БУРОВОЙ КОМПЛЕКС	64
8.1. Общие сведения	64
8.2. Вышка и оборудование подвышечного портала	65
8.3. Циркуляционная система	71
8.4. Цементировочный комплекс	72
8.5. Противовибросовое оборудование	74
8.6. Система пневмотранспорта	76
8.7. Вспомогательное оборудование	76
8.8. Оборудование предотвращения загрязнения окружающей среды	76
8.9. Технологическое оборудование испытания скважин	77
8.10. Основные операции при строительстве скважины, балансы времени и скорости при бурении	79
9. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	82

10. ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС	83
11. УСТРОЙСТВА	88
11.1. Состав	88
11.2. Якорное устройство	88
11.3. Буксирное устройство	89
11.4. Швартовное и крановое устройства	90
11.5. Спасательное устройство	92
11.6. Устройство забора морской воды при стоянке на точке	95
11.7. Устройства обеспечения самоходности	97
12. СИСТЕМЫ	98
13. ОПОРНО-ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО	98
13.1. Назначение и состав	98
13.2. Общие сведения	99
13.3. Спуско-подъемные механизмы	102
13.4. Опоры	107
13.5. Порталы	112
14. ФОРМА КОРПУСА И ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ	114
14.1. Форма	114
14.2. Размеры корпуса и общее расположение	116
15. КАНТИЛЕВЕР	119
15.1. Классический кантилевер	119
15.2. Кантилевер типа X-Y	121
15.3. Новые решения	125
16. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САМОПОДЪЕМНЫХ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК	129
16.1. Общие положения	129
16.2. Философия проектирования	131
16.3. Особенности проектирования на стадии технического предложения	135
17. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ	143
17.1. Общие положения	143
17.2. Природные факторы	143
17.3. Внешние воздействия	144
17.4. Сдвиг	146
17.5. Опрокидывание	147
17.6. Просадка опор	148
18. СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ САМОПОДЪЕМНЫХ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК	150
18.1. Принципиальная технология постройки	150
18.2. Продолжительность и районы строительства	152
18.3. Стоимость строительства	155
18.4. Арендные ставки	157

19. АВАРИИ С САМОПОДЪЕМНЫМИ ПЛАВУЧИМИ БУРОВЫМИ УСТАНОВКАМИ	158
19.1. Общие сведения	158
19.2. Примеры аварий с самоподъемными плавучими буровыми установками	166
20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА САМОПОДЪЕМНОСТИ ДЛЯ ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ	173
21. ВЫВОДЫ	180
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМЫ ОБЩЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ НЕКОТОРЫХ САМОПОДЪЕМНЫХ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВОК	185
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СТАТИСТИКА АВАРИЙ НА САМОПОДЪЕМНЫХ ПЛАВУЧИХ БУРОВЫХ УСТАНОВКАХ	193