

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| Предисловие.....  | 3   |
| Глава 1.  |     |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДАХ.....                                     | 4   |
| Классификация подводных переходов.....  | 4   |
| Охранная зона подводных переходов.....  | 9   |
| Глава 2.  |     |
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.....                                       | 11  |
| Инженерные изыскания.....   | 11  |
| Топографо-геодезические и гидрографические работы.....                        | 12  |
| Гидрологические изыскания.....  | 18  |
| Инженерно-геологические изыскания.....  | 22  |
| Типизация русловых процессов.....   | 23  |
| Выбор створа перехода.....  | 36  |
| Разработка проектно-сметной документации.....                                 | 38  |
| Порядок разработки, согласования и утверждения<br>проектной документации..... | 38  |
| Состав проекта на строительство ПП.....                                       | 39  |
| Расчеты трубопроводов, необходимые при их укладке.....                        | 45  |
| Расчет трубопровода на устойчивость от всплытия.....                          | 60  |
| Приемка проектно-сметной документации.....                                    | 87  |
| Глава 3.  |     |
| СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.....  | 89  |
| Организационно-техническая подготовка строительства.....                      | 89  |
| Земляные работы.....  | 95  |
| Сварочно-монтажные работы.....  | 105 |
| Очистка полости трубопроводов.....  | 106 |
| Испытание.....  | 106 |
| Изоляционные работы на подводных трубопроводах.....                           | 108 |
| Футеровка.....  | 109 |
| Балластировка.....  | 109 |
| Укладка.....  | 110 |
| Строительство подводных переходов методом наклонного бурения....              | 116 |
| Глава 4.  |     |
| ПРИЕМКА ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....                               | 120 |
| Глава 5.  |     |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.....   | 122 |
| Техническое обслуживание и ремонт.....  | 125 |
| Техническое обслуживание подводного перехода.....                             | 126 |
| Контроль технического состояния.....  | 128 |

|   |            |
|---|------------|
| Порядок выполнения работ при наружном обследовании.....   | 134        |
| Порядок выполнения работ при обследовании с применением<br>внутритрубных средств технической диагностики..... | 145        |
| Текущий ремонт.....   | 160        |
| Капитальный ремонт ПП МН.....   | 161        |
| Особенности ремонта в зимних условиях.....  | 190        |
| Глава 6.  |            |
| <b>АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....</b>   | <b>202</b> |
| Виды аварий и повреждений на ПП МН.....   | 202        |
| Организация ликвидации аварий на ПП МН.....   | 204        |
| Определение места и характера аварии.....   | 206        |
| Локализация разлитой нефти на водной поверхности.....   | 207        |
| Сбор нефти с поверхности воды и ее утилизация.....  | 215        |
| Очистка берегов.....  | 224        |
| Особенности локализации и сбора нефти на водных объектах<br>в зимнее время при наличии ледового покрытия..... | 225        |
| Работы по восстановлению аварийного участка ПП.....   | 227        |
| Глава 7.  |            |
| <b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧНОСТИ<br/>ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.....</b>                                    | <b>236</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>  | <b>239</b> |