## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

# РЕФЕРАТ 6

# ВВЕДЕНИЕ 7

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 10

* 1. Выбор места, технических средств и материалов для

локализации нефтяного загрязнения 11

* + 1. Местоположение объекта 11
    2. Основной рубеж задержания 12
    3. Дополнительные рубежи задержания 14
    4. Оборудование для сбора и перекачки нефти 18
    5. Ёмкости для сбора и перекачки собранной нефти 21
    6. Технические средства, используемые для вывоза собранной

нефти 22

* + 1. Сорбирующие материалы 23
    2. Оборудование для очистки берегов 26
  1. Стационарное боновое заграждение 28
     1. Конструкция бонового заграждения 28
     2. Конструкция нефтяной ловушки 30
     3. Осадка и непотопляемость 30
     4. Нагрузки, действующие на боновое заграждение 31
     5. Нагрузки, действующие в швартовах и шарнирах секции 33
     6. Расчёт прочности деталей соединений звеньев 35
     7. Электрооборудование 44
     8. Пожарная безопасность 45
     9. Предупреждающие и запрещающие знаки 45
  2. Аварийная ситуация на ППМН 46
     1. Организация работ по ликвидации аварий на ППМН 50
     2. Выполнение работ по локализации и сбору нефти при

возможной аварии на ППМН на реке Уфа в летний

меженный период 52

* + 1. Выполнение работ по локализации и сбору нефти при

возможной аварии на ППМН на реке Уфа в зимнее время 62

1. КИП И АВТОМАТИКА 68
   1. Выбор и обоснование объекта автоматизации 68
   2. Назначение системы и ее основные характеристики 68
   3. Описание работы системы и её функциональных узлов 69
2. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА 87
   1. Охрана труда 87
      1. Техника безопасности при производстве строительных

работ на строительной площадке 87

* + 1. Техника безопасности при локализации и сборе

нефтепродуктов и нефти 91

* 1. Взрыво и пожароопасность 95
  2. Основные направления и оснащённость подразделений при

ликвидации аварий на подводных переходах 97

3.4 Воздействие на окружающую природную среду и здоровье

населения аварийных разливах нефти 105

1. ЭКОНОМИКА 109

Оценка факторов, определяющих величину ущерба

окружающей природной среде при авариях на подводных

переходах 109

* 1. Оценка степени загрязнения водной среды 111
     1. Определение площади загрязнения водной поверхности 111
     2. Определение толщины плёнки нефти на поверхности воды 112
     3. Определение массы плёночной нефти 112
     4. Определение массы нефти, загрязняющей толщу воды 113
     5. Определение массы нефти, принимаемой для расчёта

платы за загрязнение водной среды 115

* 1. Оценка степени загрязнения земель 115
     1. Определение площади земель прибрежной зоны,

загрязнённой нефтью 115

* + 1. Определение объёма и массы нефти, впитавшейся в

грунт прибрежной зоны 115

* 1. Оценка степени загрязнения атмосферы 117
     1. Определение массы углеводородов, испарившихся

с поверхности земли прибрежной зоны, покрытой разлитой

нефтью 117

* + 1. Определение массы углеводородов, испарившихся

с водной поверхности, покрытой разлитой нефтью 117

* + 1. Определение массы нефти, принимаемой для расчёта

платы за загрязнение атмосферы 120

* 1. Оценка ущерба, подлежащего компенсации от загрязнения

нефтью поверхностных водных объектов 120

* 1. Расчёт экономической эффективности обустройства

стационарного рубежа по улавливанию аварийного

разлива нефтепродуктов на реке Уфа 122

* + 1. При отсутствии стационарного бонового

заграждения по улавливанию аварийного разлива нефти 122

* + 1. При обустройстве стационарного бонового

заграждения по улавливанию аварийного разлива нефти 123

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 125