## ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИдоктор технических наук Штефан, Борис Александрович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕНЕРАЦИИ УПРУГИХ ВОЛН В

ВОДНОЙ СРЕДЕ

1.1. Анализ некоторых характеристик процесса транспортировки газа по рукаву высокого давления

1.1.1. Задача численного интегрирования уравнений методом характеристик

1.1.2. Аналитическое решение линеаризованных уравнений неустановившегося движения газа

1.1.3. Расчет работы силы трения при квазиустановившемся изотермическом режиме течения газа

1.2. Теоретическое исследование упругого сигнала, возбуждаемого источником

1.2.1. Постановка задачи и вывод системы уравнений

1.2.2. Исследование процесса впрыска газоводяных струй в водную среду при работе пневмогид-равлических источников

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ В ПРАКТИКУ

МОРСКИХ НЕФТЕГА30П0ИСК0ВЫХ РАБОТ

2.1. Разработка и исследование пневмоисточника типа "Импульс"

2.1.1. Анализ некоторых характеристик пневмоисточника

2.2. Групповой пневматический источник "Импульс-1" 81 2.2.1. Исследование группового пневмоисточника

Импульс-1"

2.3. Результаты эксплуатации группового пневматического источника "Импульс-2"

2.3.1. Сейсмические исследования в бассейне

Чёрного моря

2.4. Разработка и исследование группового пневматического источника для мелководья "Импульс-3" 103 2.4.1. Результаты исследований одиночного излучателя от источника "Импульс-З"

2.5. Разработка и исследование пневмоисточника ШИП 107 2.5.1. Опытно-методические сейсмические работы

2.6. Групповой пневматический источник "Импульс-4"

2.7. Конструкции пневмогидравлических источников

2.1 Л. Пневмогидравлический источник с многоструйным соплом

2.7.2. Пневмогидравлический источник со сплошным кольцевым соплом

2.7.3. Пневмогидравлический источник с плоским кольцевым кавитатором

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДВИЖЕНИЯ СЕЙСМОГРАФНОГО

КАБЕЛЯ ПРИ БУКСИРОВКЕ

3.1. Состояние техники и технологии буксировки сейсмографных кабелей 135 3.1.1. Стабилизация сейсмографного кабеля по глубине

3.2. Обзор литературных источников

3.3. Предварительная информация к задаче

3.4. Методические предпосылки к задаче

3.5. Задача о равновесии невесомого сейсмографного кабеля в горизонтальной плоскости при движении в воде

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ КОНЦЕВОГО БУЯ ДЛЯ

СЕЙСМОГРАФНОГО КАБЕЛЯ

4.1. Основы проектирования концевого буя

4.2. Геометрические характеристики буя

4.3. Конструкция и компоновка буя

4.3.1. Проектировочный расчет площади руля

4.3.2. Расчёт светосигнализатора и уголкового отражателя

4.3.30. Система управления движением буя

4.4. Энергетическая установка буя 191 4.4.1. Основные эксплуатационные и техникоэкономические характеристики аккумуляторов

4.5. Гидростатический расчет буя

4.6. Гидродинамический расчёт буя

4.7. Технические средства навигации концевого буя

4.8. Спускоподьёмные операции

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА СПУТНИКОВЫХ ПРИЁМОИНДИКАТОРОВ ДЛЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

5.1. Разработка и исследование спутникового

ПИ "Ламбда"

5.1.1. Программное обеспечение ПИ "Ламбда"

- 4

5.2. Разработка и исследование многофункционального приёмоиндикатора "Горизонт" 5.2.1. Исследование точностных характеристик

ГЛАВА 6. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПЛЕКСА

СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

6. 1. Зависимость формируемого упругого сигнала от изменения давления при выхлопе

6. 2. Зависимость параметров упругого сигнала от рабочего давления

6. •3. Зависимость параметров упругого сигнала от глубины погружения источника

6. 4. Зависимость параметров упругого сигнала от рабочего объема источника

6. 5. Зависимость параметров упругого сигнала от скорости вскрытия выхлопных отверстий п о. 6. Экспериментальное изучение влияния параметров излучаемого сигнала на глубинность исследований

6.6.1. Методика обработки материалов, результаты работ и их интерпретация

6.6.2. Зависимость излучаемых групповым пневмоисточником сигналов от изменения рабочего давления, глубины погружения и скорости вскрытия выхлопных отверстий

6.7. Экспериментальные исследования пневмогидравлического источника

6.8. Экспериментальные исследования навигационной системы буя