

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	7
1. ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ	17
1.1. Методы системного синтез-анализа поисковых проектно-конструкторских технологий	19
1.2. Предпосылки разработки специализированных методов поискового конструирования	20
1.3. Мировая практика апробации и освоения облегченных мягких оболочковых гидросооружений	22
1.4. Исследования и анализ облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем с использованием мягких материалов	27
1.5. Цель и задачи исследований	35
2. СОЗДАНИЕ ЕДИНЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ОТРАСЛЕВЫХ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	37
2.1. Концепция системного синтез-анализа проблемы водохозяйственных проектно-конструкторских ситуаций	37
2.2. Методологические основы отраслевых системных исследований эколого-мелиоративного инжинеринга	37
2.2.1. Принципы создания словарного состава отраслевой лексики.....	37
2.2.2. Система внешних и внутренних запретов на синтез совместимых компонентов мелиоративно-экологических объектов.....	40
2.2.3. Информационно-гносеологическая классификационная модель множества экомелиораций.....	44
2.3. Методология поискового проектирования инженерных объектов исследования с повышенной степенью биологизации и экологической безопасности	49
3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИБКИХ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИДРОСООРУЖЕНИЙ ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.....	77
3.1. Методика проведения экспериментальных исследований	77
3.1.1. Экспериментальная установка модели.....	77
3.1.2. Гидротехническое моделирование системы гибкая «водосливная оболочка-поток»	81
3.1.3. Условия и порядок проведения эксперимента	86
3.2. Гибкие регулирующие сооружения замкнутого типа. Поведение при взаимодействии с потоком.....	88
3.3. Взаимосвязь системы поток геометрически изменяемая водосливная поверхность. Свойства гибких облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем.....	90
3.3.1. Пропускная способность. Коэффициент расхода гибких замкнутых водосливов при свободном истечении потока	91
3.3.2. Исследование свойств гибких облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем незамкнутого типа в сопоставлении с замкнутыми.....	103

3.3.3. Свойства гибких облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем в условиях влияния уровня нижнего бьефа	109
3.4. Гидродинамическое давление на геометрически изменяемую водосливную поверхность. Кривые формоизменения поперечного очертания гибкого водослива и свободной поверхности	116
4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД. СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ГИБКИХ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИДРОСООРУЖЕНИЙ ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ ЗАМКНУТОГО И НЕЗАМКНУТОГО ТИПА.....	135
4.1 Условия работы. Общие предпосылки и допущения	136
4.2. Расчет гибких облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем замкнутого типа	137
4.4. Методика расчета аналитическим и численным методом	145
4.5. Расчет гибких облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем с применением ЭВМ	149
5. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГИБКИХ ОБЛЕГЧЕННЫХ ГИДРОСООРУЖЕНИЙ ЭКОЛОГО-МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ	160
5.1. Назначение, основные модификации	160
5.2. Условия эксплуатации	162
5.3. Материалы гибких реагирующих сооружений	163
5.4. Натурные наблюдения, водохозяйственное проектирование и строительство	165
5.5. Основные задачи и пути развития технических решений облегченных гидросооружений эколого-мелиоративных систем.....	177
6. ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	190
6.1. Практическое значение современной тенденции в конструировании гидротехнических сооружений	190
6.2. Техничко-экономические показатели гибких регулирующих сооружений	191
6.3. Перспективы разработки автоматизированной подсистемы поискового конструирования инженерно-творческого блока САПР ГРС.....	195
6.3.1. Определение функционального назначения узлов и деталей....	195
6.3.2. Построение дерева ТР и некоторые результаты действия автоматизированной системы	196
6.4. Стратегия автоматизированного проектирования технических систем и методологические основы построения универсального информационного модуля	200
6.5. Прогнозирование развития исследований торowych гидротехнических оболочек движительного типа	204
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	220
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	221
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	229
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	236
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	240

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	243
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	248
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	288
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	294
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	331