

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 8 |
| ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ | 10 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 11 |
| Глава 1. Решение проблемы ПЗУ - новое требование к рациональности природопользования..... | 17 |
| 1.1. Объекты ПЗУ как эко динамический индикатор деградации геосистемы .. | 19 |
| 1.1.1. Фактор ПЗУ и эколого-экономический потенциал территории | 20 |
| 1.1.2. Проблема ПЭУ и понятие экологического долга | 23 |
| 1.1.3. Уровень приемлемого экологического риска антропогенных воздействий..... | 25 |
| 1.1.4. Самовосстановление экосистем | 27 |
| 1.2. Основные черты зарубежной практики ликвидации ПЭУ | 34 |
| 1.2.1. Директива 2004/35/ЕС об экологической ответственности | 35 |
| 1.2.2. Опыт выявления и инвентаризации загрязненных территорий..... | 41 |
| 1.2.3. Нормативно-правовое регулирование очистки земель | 46 |
| 1.2.4. Определение финансовой ответственности и обязательства по проведению очистки загрязненных территорий | 52 |
| 1.2.5. Переуступка материальной ответственности при переходе прав собственности на землю..... | 55 |
| 1.2.6. Роль государства в вопросе решения проблемы прошлого экологического ущерба..... | 57 |
| 1.3. Обзор зарубежных работ по экологической реабилитации территорий.... | 60 |
| 1.3.1. Реабилитация городских и прибрежных территорий в Кейп Бретоне, Новая Шотландия..... | 60 |
| 1.3.2. Реабилитация загрязненных промышленных зон в Германии | 61 |
| 1.3.3. Обеззараживание урбанизированных территорий..... | 65 |
| 1.4. Обобщенные критерии выделения объектов ПЭУ | 68 |
| 1.5. Ликвидация имеющихся и недопущение появления новых объектов ПЭУ | 73 |
| Глава 2. Опыт России в экологической реабилитации бывших промышленных территорий | 81 |
| 2.1. Стратегия и тактика России по обращению с объектами ПЭУ | 82 |
| 2.1.1. Общая характеристика проблемы ПЭУ в России | 84 |
| 2.1.2. Законодательство Российской Федерации в области реабилитации загрязненных промышленных территорий (ответственность за прошлый экологический ущерб в РФ) | 88 |
| 2.1.3. Федеральная целевая программа «Ликвидация накопленного экологического ущерба на 2014-2025 годы»..... | 92 |
| 2.2. Экологическая реабилитация Арктики..... | 97 |
| 2.2.1. Правовые режимы природопользования в полярных регионах | 98 |
| 2.2.2. Проблемы экологической реабилитации Арктики | 102 |
| 2.2.3. Современное состояние арктических экосистем | 107 |
| 2.2.4. Актуальность проблемы информационного обеспечения экологического обоснования хозяйственных проектов в Арктике | 110 |
| 2.2.5. Устранение подледных нефтеразливов | 117 |

| | |
|---|------------|
| 2.3. Источники и структура прошлого экологического ущерба в РФ | 119 |
| 2.3.1. Экологический рейтинг территорий РФ | 120 |
| 2.3.2. Зоны экологического бедствия (реабилитация крупных территорий).... | 122 |
| 2.3.3. Проблемы идентификации, оценки и ликвидации ПЭУ регионального и муниципального уровней | 124 |
| 2.3.4. Урбанизированные территории промышленных центров..... | 135 |
| 2.3.5. Сельскохозяйственные и лесные земли | 139 |
| 2.4. Российский опыт экологической реабилитации объектов ПЭУ | 142 |
| 2.4.1. Оценка возможностей экологической реабилитации Кемеровской области | 142 |
| 2.4.2. Объекты ПЭУ на территории Нижегородской области..... | 153 |
| 2.4.3. Объекты ПЭУ на территории Мурманской области..... | 155 |
| 2.4.4. Ликвидация последствий деятельности мышьяковистого Ангарского металлургического завода в городе Свирске (Иркутская область) | 157 |
| 2.5. Экологическая реабилитация нефтепромыслов и ликвидация последствий аварий на магистральных трубопроводах | 160 |
| 2.5.1. Кустовые площадки нефтегазового бурения | 161 |
| 2.5.2. Шламовые амбары | 165 |
| 2.5.3. Экологические проблемы «сланцевого газа и нефти» | 169 |
| 2.5.4. Ликвидация экологического ущерба Усинской катастрофы..... | 176 |
| 2.6. Экорееабилитация водоемов | 181 |
| Глава 3. Технологии реабилитации территорий регионального ПЭУ | 186 |
| 3.1. Методы восстановления нарушенных земель и территорий, выводимых из промышленного использования | 186 |
| 3.1.1. Выбор метода восстановления нарушенных земель | 186 |
| 3.1.2. Восстановление нарушенных земель на территориях, подработанных горнодобывающими предприятиями | 189 |
| 3.2. Санация загрязненных территорий и объектов ПЭУ (обеззараживание, дезактивация и детоксикация, локализация и изоляция загрязнений) | 195 |
| 3.2.1. Принцип метода санации и его особенности..... | 195 |
| 3.2.2. Оценка результатов санации территорий | 199 |
| 3.2.3. Реновация и редевелопмент нарушенных и загрязненных городских территорий | 201 |
| 3.3. Санация лесных и сельскохозяйственных участков ПЭУ | 204 |
| 3.4. Ликвидация крупных полигонов и несанкционированных свалок ТБО.... | 206 |
| 3.4.1. Основные мировые тенденции | 206 |
| 3.4.2. Рекомендуемые технические решения по ликвидации закрытых полигонов | 209 |
| 3.4.3. Схема ликвидации крупных несанкционированных свалок ТБО..... | 214 |
| 3.4.4. Переработка бытовых отходов в твердое альтернативное топливо (RDF/RPF) | 216 |
| 3.5. Ликвидация золошлакоотвалов | 220 |
| 3.6. Накопители отходов животноводства и птицеводства | 224 |
| 3.6.1. Получение биогаза..... | 224 |
| 3.6.2. Вермитехнологии компостирования отходов птицеводства | 226 |
| 3.7. Рекомендации по мониторингу восстанавливаемых водно-болотных угодий | 227 |

| | |
|---|------------|
| Глава 4. Технологии ликвидации локальных объектов ПЭУ | 230 |
| 4.1. Линейные объекты ПЭУ | 230 |
| 4.2. Комплексы действующих и выведенных из эксплуатации гидротехнических сооружений | 230 |
| 4.2.1. Объекты ГТС региона с признаками ПЭУ | 230 |
| 4.2.2. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений Санкт-Петербурга | 233 |
| 4.3. Рекультивация полигонов и свалок ТБО | 234 |
| 4.3.1. Полигоны и стационарные свалки ТБО | 234 |
| 4.3.2. Несанкционированные и самовольные свалки отходов ТБО | 239 |
| 4.3.3. Схема ликвидации мелких несанкционированных свалок ТБО | 243 |
| 4.4. Рекультивация (ликвидация) объектов ПЭУ горнодобывающей отрасли (добыча общераспространенных полезных ископаемых, угольные и горнорудные предприятия) | 244 |
| 4.4.1. Карьеры ПГС-материалов | 244 |
| 4.4.2. Крупномасштабные песчаные карьеры | 247 |
| 4.4.3. Известняковые карьеры | 251 |
| 4.4.4. Камнедобывающие карьеры | 253 |
| 4.4.5. Объекты ПЭУ горнодобывающей промышленности | 257 |
| 4.5. Рекультивация (ликвидация) погребенных объектов ПЭУ (протечки и разливы под хранилищами ГСМ, подземными трубопроводами, метилированные захоронения органических отходов) | 261 |
| 4.5.1. Ликвидация керосиновых линз | 263 |
| 4.5.2. Оконтуривание и мониторинг подземных частей объектов ПЭУ | 267 |
| 4.5.3. Геометризация и оценка погребенных нефтеразливов | 270 |
| 4.5.4. Проявления ПЭУ на рекультивированных карьерах стройматериалов | 275 |
| 4.6. Рекультивация земель, нарушенных токсичными отходами (шламо- и хвостохранилища) | 279 |
| 4.6.1. Проблемы крупных (региональных) хранилищ опасных отходов (требования к обустройству, источники и факторы экологической опасности, мониторинг рабочей зоны и ОС) | 281 |
| 4.6.2. Обеспечение экологической безопасности функционирования хранилищ | 283 |
| 4.6.3. Технологии рекультивации хранилищ опасных отходов | 286 |
| 4.7. Объекты ПЭУ с загрязнением компонентов среды нефтепродуктами | 287 |
| 4.7.1. Применение ИММ-технологии | 287 |
| 4.7.2. Дезэмульсация водонефтяных смесей | 292 |
| 4.7.3. Рекультивация замазученных земель | 296 |
| 4.7.4. Рекультивационные работы по облагораживанию земель | 297 |
| 4.8. Выведенные из эксплуатации объекты инфраструктуры Минобороны РФ | 298 |
| 4.9. Рекультивация хранилищ иловых осадков КОС | 300 |
| 4.9.1. Обеззараживание избыточного активного ила от ТМ кальциевыми материалами | 301 |
| 4.9.2. Детоксикация иловых осадков с помощью сорбентов | 302 |

| | |
|--|------------|
| Глава 5. Анализ практики применения правовых, технических и инструктивно-методических документов, регулирующих вопросы ликвидации накопленного экологического ущерба..... | 311 |
| 5.1. Принципы и практика правоприменения законодательства по вопросам накопленного экологического ущерба | 311 |
| 5.1.1. Возможности действующего законодательства | 312 |
| 5.1.2. Планируемые законопроекты | 313 |
| 5.1.3. Законопроект МПР (Э) РФ о возмещении вреда, причиненного окружающей среде..... | 320 |
| 5.2. Региональное законодательство..... | 324 |
| 5.2.1. Правовое обеспечение механизма ликвидации накопленного экологического ущерба..... | 325 |
| 5.2.2. Регламенты государственной экологической экспертизы | 326 |
| 5.2.3. Схема подготовки, реализации и завершения реабилитационных работ | 329 |
| 5.3. Состав нормативно-технических документов, применяемых в практике ликвидации объектов ПЭУ..... | 330 |
| 5.3.1. Финансовое обеспечение ликвидации накопленного экологического ущерба..... | 333 |
| 5.3.2. Частные вопросы практики правоприменения мероприятий по ликвидации ПЭУ | 342 |
| 5.4. Проектирование рекультивации загрязненных территорий..... | 344 |
| 5.4.1. Критерии выбора направления рекультивации | 346 |
| 5.4.2. Оценка эффективности технологий проектов ликвидации накопленного экологического ущерба в Российской Федерации | 347 |
| 5.5. Оценка экологических рисков рекультивации | 348 |
| Глава 6. Анализ исходной фондовой информации по типам объектов ПЭУ на примере Ленинградской области | 357 |
| 6.1. Классификация и зонирование объектов ПЭУ в Ленинградской области | 358 |
| 6.1.1. Предварительные результаты инвентаризации нарушенных земель и объектов ПЭУ | 360 |
| 6.1.2. ПЭУ мелиорируемых водосборов..... | 367 |
| 6.1.3. Устойчивость природных комплексов Ленинградской области и зонирование их по потенциалу самовосстановления экосистем..... | 369 |
| 6.2. Типы объектов ПЭУ муниципального уровня ответственности в Ленинградской области | 370 |
| 6.3. Общие признаки обследованных объектов ПЭУ..... | 385 |
| 6.3.1. Опыт типизации состава территорий и объектов ПЭУ..... | 386 |
| 6.3.2. Экологические риски самовольных свалок..... | 393 |
| 6.4. Методические аспекты инвентаризации объектов ПЭУ..... | 399 |
| 6.4.1. Картирование..... | 399 |
| 6.4.2. Выявление и ликвидация загрязнения сельскохозяйственных угодий . | 400 |
| 6.4.3. Идентификация и оценка объектов ПЭУ | 406 |
| 6.4.4. Выявление ущерба лесным ресурсам | 414 |

| | |
|---|----------------|
| Глава 7. Методы экоддинамики при регулировании масштабов ПЭУ.... | ... 425 |
| 7.1. Экологический аудит территорий, выводимых из хозяйственного использования | ...426 |
| 7.1.1. Содержание экологического аудита при восстановлении нарушенных естественных экологических систем | ... 429 |
| 7.1.2. Система экологического аудирования в Российской Федерации как вид деятельности в области охраны ОС и природопользования..... | ...433 |
| 7.2. Проблемы экологической безопасности и ПЭУ | ... 437 |
| 7.2.1. Правовые основания на возмещение вреда, причиненного окружающей среде | ...441 |
| 7.2.2. Признаки ПЭУ в водопользовании | ... 443 |
| 7.2.3. Признаки ПЭУ в землепользовании (торфоразработки, мелиорация, ирригация)..... | ... 448 |
| 7.2.4. Проблемы промышленных центров | ...449 |
| 7.3. Механизмы и инструменты обращения с объектами ПЭУ | ... 451 |
| 7.3.1. Региональный стандарт обращения с объектами ПЭУ | ... 452 |
| 7.3.2. Страхование экологических рисков при обращении с объектами ПЭУ | ... 453 |
| 7.3.3. Государственно-частное партнерство при ликвидации объектов ПЭУ | ... 459 |
| 7.4. Возмещение накопленного экологического вреда и формирование в РФ «зеленой» экономики..... | ... 561 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | ...464 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | ...469 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ: Перечень методик определения ущерба | ... 480 |