|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | УТВЕРЖДЕНА | | | приказом Енисейского БВУ | | |  | от «20» июня 2014 г. № 96 | | | | | | |
|  | | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | | | |
| **СХЕМА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**  **БАССЕЙНА РЕКИ ПЯСИНА** | | | | |
|  | | | | |
| **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КНИГЕ 6** | | | | |
| **ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ РЕЧНОГО БАССЕЙНА** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | | | | |

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc368667072)

[1 Структура программы мероприятий 4](#_Toc368667073)

[2 Общая оценка вероятных воздействий реализации мероприятий Схемы на окружающую среду 9](#_Toc368667074)

[2.1 Оценка затрат на реализацию программных мероприятий 9](#_Toc368667075)

[2.2 Оценка предотвращенных ущербов и эффективности программных мероприятий 13](#_Toc368667076)

[2.3 Оценка эффективности реализации программных мероприятий 16](#_Toc368667077)

[Список использованных источников 19](#_Toc368667078)

# Введение

Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна р. Пясина в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, утвержденных приказом МПР России от 04.07.2007 № 169 и другими действующими нормативными правовыми и методическими документами.

Разработанные «Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна реки Пясина» (далее – НДВ) утверждены Федеральным агентством водных ресурсов 15.06.2012. Установленные НДВ использованы при разработке лимитов и квот на забор (изъятие) воды из водных объектов и сброс сточных вод.

В пояснительной записке приведены обосновывающие и вспомогательные материалы по разработке перечня мероприятий, направленных на поэтапное достижение установленных в книге 3 СКИОВО целевых показателей.

# Структура программы мероприятий

Программа мероприятий СКИОВО направлена на сохранение и восстановление водных объектов, устойчивое функционирование водохозяйственных систем в границах бассейна р. Пясина, обеспечивающих поэтапное достижение целевых показателей, и включает:

а) мероприятия по сокращению поступления загрязняющих веществ с территории бассейна (селитебных территорий);

б) мероприятия по сокращению сброса загрязняющих веществ со сточными водами;

в) мероприятия по рациональному использованию и распределению водных ресурсов, направленные, в том числе, на соблюдение:

- лимитов забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов по водохозяйственным участкам бассейна р. Пясина;

- квот забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, выделяемых каждому субъекту РФ по каждому водохозяйственному участку;

- лимитов сброса сточных вод в водные объекты по водохозяйственным участкам;

- квот сброса сточных вод в водные объекты, выделяемых каждому субъекту Российской Федерации по каждому водохозяйственному участку.

Мероприятия, в соответствии с методическими указаниями по разработке СКИОВО, утвержденными приказом МПР России от 04.07.2007 № 169 (далее – МУ СКИОВО), группируются по следующим направлениям:

фундаментальные мероприятия;

институциональные мероприятия;

мероприятия по улучшению оперативного управления;

структурные мероприятия.

Программа мероприятий СКИОВО осуществляется по этапам:

1. 2013 ‑ 2015 гг.;

2. 2016 ‑ 2020 гг.;

3. 2021 ‑ 2025 гг.;

4. 2026 ‑ 2030 гг.

Основная задача первого этапа – добиться стабилизации (не ухудшения) состояния бассейна по основным показателям. Предусмотрено также проведение необходимых фундаментальных мероприятий и мероприятий, направленных на улучшение оперативного управления использованием и охраной водных объектов. Мероприятия первого этапа детализированы по годам реализации. По результатам первого этапа будут уточнены параметры СКИОВО на последующий этап (включая параметры целевого состояния бассейна, перечень и оценку стоимости мероприятий).

Фундаментальные мероприятия.Согласно п. 22.4 МУ СКИОВО, основной целью включения мероприятий фундаментального характера является совершенствование информационной и научно-методической базы для управления речным бассейном на новом организационном уровне с использованием современных данных о процессах, происходящих в бассейне и современном антропогенном влиянии на территорию водосбора, водоемы и водотоки.

В состав фундаментальных мероприятий, среди прочих, включены следующие виды мероприятий:

- инвентаризация поверхностных водных объектов;

- предпроектные проработки для снятия угрозы аварийного загрязнения системы питьевого водоснабжения городского округа;

- разработка программы мониторинга развития гидрометрических, гидробиологических, гидрохимических постов сети наблюдений на водных объектах;

- научно-исследовательские работы по созданию автоматизированной системы сбора, накопления и обработки данных мониторинга водных объектов.

В Перечне представлены общебассейновые фундаментальные мероприятия, работы фундаментального характера, в том числе, научно-исследовательские и изыскательские, проводимые на территории бассейна реки Пясина. Все фундаментальные работы направлены на решение двух ключевых проблем: загрязнение водных объектов и водообеспечение населения и объектов экономики.

Институциональные мероприятия.Согласно п. 22.5 МУ СКИОВО, основной целью включения институциональных мероприятий является совершенствование организационной правовой структуры управления водопользованием и водным хозяйством, планирования на региональном и бассейновом уровне.

В перечень институциональных мероприятий, среди прочих, включены следующие виды мероприятий:

- подготовка нормативных правовых документов о стимулировании водоохраной деятельности;

- разработка и реализация проектов установления водоохранных зон водных объектов бассейна р. Пясина.

Мероприятия по улучшению оперативного управления.Согласно п. 22.6 МУ СКИОВО, основной целью включения мероприятий по улучшению оперативного управления является совершенствование функций контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов, совершенствование оперативных функций на региональном и бассейновом уровне.

В составе мероприятий по улучшению оперативного управления в Перечень, среди прочих, включены следующие виды мероприятий:

- разработка документов, регламентирующих безопасность гидротехнических сооружений в составе опасных объектов;

- разработка регламента и реализация межведомственного обмена данными, необходимыми для функционирования ГИС в полном объеме.

Структурные мероприятия.Согласно п. 22.7 МУ СКИОВО, в составе структурных включены следующие виды мероприятий:

- строительство и реконструкция очистных сооружений канализованных сточных вод, ливневого и талого стока с территории г. Норильска (аэротехногенное загрязнение), строительство водозабора в сельском поселении;

- дноуглубительные работы, расчистка и восстановление русел водных объектов в районе влияния негативного воздействия вод на водозаборные сооружения хозяйственно-питьевого назначения.

Все структурные мероприятия направлены на решение двух ключевых проблем: загрязнение водных объектов и водообеспечение населения и объектов экономики.

При составлении программы мероприятий СКИОВО были учтены мероприятия, входящие в План мероприятий по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки на 2008-2010 годы в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и не реализованные до настоящего времени в связи с недостаточным объемом финансирования.

При составлении программы мероприятий СКИОВО были учтены мероприятия, входящие в утвержденный генеральный план и программу социально-экономического развития городского округа Норильск до 2020 г., представленные планы соответствующих мероприятий хозяйствующих субъектов на территории бассейна р. Пясина.

Все мероприятия сопровождаются комплексной оценкой, которая проведена на основании методик, позволяющих учитывать не только финансово-экономические, но и экологические и социальные факторы.

При проведении комплексной оценки программы мероприятий СКИОВО особое внимание уделялось обоснованию реальности их реализации в установленные сроки, исходя из имеющихся материальных ресурсов, а также промышленного, интеллектуального, социально-культурного и кадрового потенциала территории бассейна р. Пясина.

# 2 Общая оценка вероятных воздействий реализации мероприятий Схемы на окружающую среду

## 2.1 Оценка затрат на реализацию программных мероприятий

Решение задачи определения необходимых финансовых затрат на реализацию программы мероприятий, разрабатываемой в рамках СКИОВО, базируется на методических положениях общеэкономических исследований.

В расчет потребности финансовых ресурсов для реализации мероприятий СКИОВО включены инвестиционные затраты, отражающие в сумме финансовые потребности участников реализации Схемы в капитальных вложениях как в материальные, так и в нематериальные активы, и ежегодные затраты на отдельные виды работ, связанные с планируемой деятельностью субъектов водохозяйственной деятельности.

К инвестиционным затратам традиционно относятся затраты, осуществляемые на инвестиционной стадии реализации проекта. Они включают в себя финансовые затраты на следующие направления деятельности по всем типам мероприятий СКИОВО:

- прикладные научные исследования, имеющие фундаментальный характер для реализации мероприятий СКИОВО и создающие научное обоснование комплекса мероприятий, проводимых в бассейне р. Пясина, а также научные исследования, имеющие прикладной характер для решения локальных проблем, возникающих при реализации СКИОВО;

- создание и развитие информационно-аналитического обеспечения деятельности по достижению целевого состояния бассейна р. Пясина: бассейновых геоинформационных системных моделей для оперативного принятия решений при выполнении функций управления водным хозяйством;

- обеспечение координации, ведения организационного мониторинга и корректировки реализации мероприятий СКИОВО;

- установление и обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов и др.

Ежегодные затраты рассчитываются в соответствии с планами субъектов водохозяйственной деятельности на следующие виды работ:

- проведение расчистки русел рек в соответствии с нормативными требованиями;

- текущий ремонт ГТС и т.п.

Определение стоимости фундаментальных, институциональных мероприятий и действий по улучшению оперативного управления принято по укрупненным показателям экспертной оценки капитальных и отдельных видов текущих затрат аналогичных работ.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки проведения инвентаризации поверхностных водных объектов, оценки площадного загрязнения и масштабов воздействия сбросов сточных вод в водные объекты в границах г. Норильск, включают основные затраты на проведение аэровизуальных наблюдений для удаленных и наиболее уязвимых к климатическим, незначительным антропогенным изменениям участков бассейна р. Пясина, для закрытой и техногенно подверженной территории Норильского промузла, на выполнение отбора проб воды в водных объектах для всех водных фаз года, на приобретение и дешифрирование космоснимков, на производство камеральных и аналитических работ.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки результатов реализации мероприятий СКИОВО, уточнения целевых показателей состояния бассейна р. Пясина, включают затраты на проведение работ (периодичностью один раз в пять лет) по сбору статистической информации, контрольному отбору проб воды для оценки химического, биологического загрязнения воды водных объектов, камеральных, аналитических работ, подготовку отчетных материалов и предложений по корректировке проектов СКИОВО.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки организации гидрохимического, гидробиологического, ихтиологического мониторинга, возобновления отдельных видов наблюдений, включают затраты на создание соответствующих постов, проведение регламентированного минимального отбора проб воды, их лабораторный анализ, заработную плату наблюдателей, ежегодные натурные ихтиологические исследования с применением авиатранспорта.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки разработки проекта регламента рассмотрения заявок на предоставление зачета по платежам за негативное воздействие на окружающую среду (водные объекты), включают затраты на заработную плату специалистов, сбор необходимой статистической информации, согласования, командировочные расходы.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки установления и закрепления на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов бассейна р. Пясина, приняты в соответствии с укрупненными удельными показателями стоимости водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий, 2008 г. [1].

В программу мероприятий СКИОВО по снижению антропогенного загрязнения водных объектов также включены, по принципу целесообразности, мероприятия, указанные в планах водопользователей. При отборе таких мероприятий использовались следующие критерии:

- срок выполнения мероприятий, совпадающий со сроками реализации СКИОВО;

- вклад мероприятия в решение ключевой проблемы в масштабе бассейна, в том числе, в объеме эксплуатационной деятельности водопользователя;

- прямой экологический эффект как целевой результат реализации мероприятия (мероприятие, для которого экологический эффект проявляется как косвенный результат, не рассматривается).

Для мероприятий, осуществляемых водопользователем ежегодно, принята пролонгация на перспективу до 2030 года. Данное предположение обосновано тем, что планирование природоохранной деятельности осуществляется на предприятиях с периодичностью от 3 до 5 лет, что связано с согласованием разрешительной документации.

При определении стоимости мероприятий в расчет принимались следующие показатели удельной стоимости строительства объектов:

- строительство сооружений механической очистки для снижения загрязнения, поступающего с территорий населенных пунктов с ливневыми стоками: 41 руб./м3 мощности очистных (по рекомендациям экспертов в области водного хозяйства) [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

- организация сбора поверхностного стока – капитальный ремонт отводящих лотков ‑ 836 тыс. руб./км, строительство отводящих лотков – 2607 тыс. руб./км [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

- установление водоохранных зон водных объектов и закрепление их на местности – 80,8 тыс. руб./км [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Расчет стоимости мероприятий производится с использованием показателей, включаемых в федеральные, региональные и муниципальные программы на перспективу, а также укрупненных показателей экспертной оценки капитальных и отдельных видов текущих затрат [2].

При расчете стоимости мероприятий по укрупненным показателям к расценкам применен территориальный коэффициент, учитывающий природно-климатические и местные условия, составляющий для Красноярского края – 1,49 [1, приложение 1].

Стоимость всех мероприятий, включая перспективные до 2030 года, приведена в ценах на 01.01.2011.

Индексация стоимости мероприятий произведена с использованием индексов-дефляторов Росстата и расчетов КО-Инвест (1.2. Индексы цен по капитальным вложениям и элементам их технологической структуры в отраслевом разрезе, раздел «Капитальные вложения», пункт «строительство»), а также индексов цен производителей по видам экономической деятельности до 2013 года (письмо Минэкономразвития от 27.08.2010).

## 2.2 Оценка предотвращенных ущербов и эффективности программных мероприятий

Оценка экономической эффективности комплекса водохозяйственных и водоохранных мероприятий, рассматриваемых в СКИОВО, базируется на сопоставлении затрат и результатов, и конкретизируется применительно к особенностям их реализации в специфических региональных и водохозяйственных условиях.

В настоящее время отсутствует принятая на федеральном уровне методика оценки экономической эффективности для мероприятий по использованию, охране и развитию водохозяйственной системы Российской Федерации. В действующих нормативных методических документах природно-ресурсной сферы содержатся положения по определению отдельных показателей эффективности. В связи с этим для расчетов эффекта, затрат и их сопоставления в целях определения эффективных вариантов, были применены методические положения как действующих документов, так и экспертные оценки.

Для проведения комплексной оценки экономической эффективности рассматриваемых вариантов для инвестиционных обоснований проектов, внедряемых в рамках бассейна и по водохозяйственным участкам, необходимы целевые проектные, программные разработки и предварительные оценки возможных последствий их внедрения. Формирование результатов в рамках обозначенной территории подчинено принципу суммации и возрастает по мере расширения до границ бассейна.

Оценка величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов проводится в соответствии с Методикой определения предотвращенного экологического ущерба [4] на основе региональных показателей удельного ущерба, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба на единицу (1 условную тонну) приведенной массы загрязняющих веществ.

Расчетные формулы имеют следующий вид:

(1)

где – предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам в рассматриваемом *r*-том регионе в результате осуществления *n*-го направления природоохранной деятельности по *к*-му объекту (предприятию) в течение отчетного периода времени, тыс. руб.;

– показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водным ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода для *j*–го водного объекта в рассматриваемом *r*-том регионе, руб./усл.тонну (принимается по таблице 1);

– приведенная масса загрязняющих веществ, не поступивших (не допущенных к сбросу) в *j*-й водный источник с *k*-го объекта в результате осуществления *n*-го направления природоохранной деятельности в *r*-том регионе в течение отчетного периода времени, тыс. усл. тонн;

– коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек.

Приведенная масса загрязняющих веществ рассчитывается по следующей формуле:

для *k* – го конкретного объекта (или водоохранного мероприятия):

(2)

для *n*-го направления природоохранной деятельности:

(3)

где – фактическая масса снимаемого (не допущенного к попаданию в водный источник) *i*–го загрязняющего вещества (ЗВ) или группы ЗВ с одинаковым коэффициентом относительной эколого-экономической опасности на *k*-ом объекте (или в результате осуществления *k*-го водоохранного мероприятия) в течение отчетного периода времени, тонн;

– коэффициент относительной эколого-экономической опасности для *i*–го ЗВ или группы ЗВ (таблица 2);

*i* – вид ЗВ или группы ЗВ;

*k* – количество объектов (предприятий, производств), осуществляющих водоохранную деятельность, не допускающих (снижающих) сбросы загрязняющих веществ в водные источники;

*N* – количество учитываемых загрязняющих веществ.

Таблица 1 – Показатели удельного ущерба на условную массу поступления загрязняющих веществ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Субъект Российской Федерации | Бассейн | Удельный ущерб  (в ценах 1998 г.), | Сопоставимый удельный ущерб  (1999 г. к  2011 г.) | Коэффициент состояния водных объектов |
| руб./усл. т | Ки = 10,82 |
| Красноярский край | р. Пясина | 7600,6 | 90236,2 | 1,02-1,31 |

Таблица 2 – Коэффициент относительной экологической опасности загрязняющих веществ

| Загрязняющее вещество |  |
| --- | --- |
| Азот аммонийный | 20,0 |
| Алкилсульфонат натрия (в техническом препарате) | 3,5 |
| БПК полный | 0,3 |
| Взвешенные вещества | 0,15 |
| Железо (Fe 2+ , Fe 3+ ) | 1,0 |
| Кальций (Ca 2+) | 0,05 |
| Кобальт (Co 2+) | 90,0 |
| Ксантогенат бутиловый натриевый | 250,0 |
| Магний (Mg 2+) | 0,05 |
| Медь (Cu 2+) | 550,0 |
| Натрий (Na +) | 0,05 |
| Нефть и нефтепродукты | 20,0 |
| Никель (Ni 2+) | 90,0 |
| Нитрат-анион (NO -3) | 0,2 |
| Нитрит-анион (NO -2) | 20,0 |
| СПАВ | 11,0 |
| Сульфат-анион (сульфаты) (SO 4) | 0,05 |
| Фенол | 550,0 |
| Загрязняющее вещество |  |
| Фосфаты (по P) | 1,0 |
| Хлориды (Cl -) | 0,05 |
| Цинк (Zn 2+) | 90,0 |

Развернутый перечень коэффициентов относительной эколого-экономической опасности, для 14 групп загрязняющих веществ, приведен в таблице 2 приложения 1 «Методики предотвращенного ущерба», 1999 [4].

## 2.3 Оценка эффективности реализации программных мероприятий

Расчет эффективности инвестиционных проектов (далее – ИП) опирается на положения нормативно-методических документов, предусматривающих систематизацию и унификацию требований, предъявляемых к предпроектным и проектным материалам при рассмотрении расчетов эффективности ИП, а также к составу, содержанию и полноте исходных данных для проведения этих расчетов. Кроме того, исходя из специфики рассматриваемых материалов Схемы, методические положения должны учитывать особенности реализации отдельных видов ИП, обусловливающих использование нестандартных методов оценки эффективности.

Для укрупненной оценки экономических последствий реализуемых мероприятий СКИОВО могут быть применены следующие методические документы:

* «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», 1999 [3];
* Проект Методических рекомендаций по определению экономической и социально-экологической эффективности водохозяйственных мероприятий, 2008 [4].

В соответствии с общими принципами эффективность водохозяйственного мероприятия () оценивается как соотношение между экономической оценкой ожидаемого среднегодового результата водохозяйственного мероприятия () и среднегодовыми затратами (), необходимыми для достижения этого результата.

(4)

Величина среднегодовых затрат на проведение водохозяйственных мероприятий () в общем случае определяется по формуле:

(5)

где – текущие затраты на водохозяйственное мероприятие;

 – единовременные капитальные вложения на проведение водохозяйственного мероприятия;

 – нормативный срок окупаемости (коэффициент приведения разновременных затрат , равный 0,08).

Величина единовременных капитальных вложений на проведение водохозяйственных мероприятий (*К*) рассчитывается на основе проектно-сметной документации, разрабатываемой в процессе подготовки технико-экономического обоснования в соответствии с методическими рекомендациями, нормами и правилами, принятыми в капитальном строительстве. Используемые при разработке проектно-сметной документации цены на оборудование, сырье и материалы должны устанавливаться с учетом текущих масштабов цен на соответствующих рынках и при необходимости корректироваться исходя из прогнозов инфляции.

Текущие затраты на водохозяйственные мероприятия могут включать в себя либо затраты на текущие мероприятия, не требующие капитального строительства, либо затраты на эксплуатационные расходы, либо и те и другие вместе.

Величина, обратная нормативному сроку окупаемости (), должна рассматриваться как фактический коэффициент приведения капитальных затрат к годовому измерению. Для практических расчетов может с достаточной для расчетов эффективности водохозяйственных мероприятий точностью применяться коэффициент 0,08, то есть формула (5) может быть использована в виде:

(6)

# Список использованных источников

1. Разработка укрупненных удельных показателей стоимости водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий / Шифр Р-08-46. Отчет о НИР по теме «Подготовка примерного перечня водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятия, осуществляемых Росводресурсами и рекомендаций по формированию их стоимости» // А.Н.Шпагина, А.А. Анипченко / ФГУП ВИЭМС. – М., 2008.
2. Проект Методических рекомендаций по определению экономической и социально- экологической эффективности водохозяйственных мероприятий / А.Г. Терехов, М.И.Котоврасова, А.С. Волков, В.О. Корсунская, Т.А.Кишенкова // Шифр М-07-16. Отчет о НИР по теме: «Подготовка методических рекомендаций по определению экономической и социально- экологической эффективности водохозяйственных мероприятий». ОАО «Институт микроэкономики». – М.: 2008.
3. РД 03-626-03. Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (утв. приказом МЧС РФ и Госгортехнадзора РФ от 15 августа 2003 г. № 482/175а) (согл. письмом Минэкономразвития РФ от 14 марта 2003 г. № МЦ-234/23).
4. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999).
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477). – Москва: "Экономика", 2000.