

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СТАНИИЯ ЭКИБАСТУЗСКАЯ ГРЭС-2»

M-57-19

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Копия №	Издание № 2	Разработал	Утверждаю
Дата плановой актуализации « « 20 Срок действия продлен до	Изменение №	Ответственный по СЭМ Оспанов З.Т	Председатель Правления Берлибаев А.А. —————————————————————————————————
«»20 г.		Приказ № 1332 от «30»	09 2019 г.

Согласовано

Должность	ФИО	Подпись	Дата получения документа	Дата согласования
Ответственный по ИСМ	Кадырбеков К.М.	, 80	24.092019,	24 09 2019
Начальник ЮО	Ким В.А.	1	as 00 2019	25.09 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	1
2. Нормативные ссылки	1
3. Термины и определения	1
4. Обозначения и сокращения	
5. Экологические аспекты и источники воздействия на окружающую среду	2
6. Идентификация экологических аспектов и связанных с ними рисков	
1. Идентификация видов деятельности, продукции, услуг	5
2. Анализ деятельности, продукции и услуг. Определение входных и выходных потоков	7
3. Идентификация источников воздействия на окружающую среду	8
4. Идентификация экологических аспектов	
5. Идентификация видов воздействия экологических аспектов на окружающую среду	11
6. Оценка значимости экологических аспектов	11
7. Оценка рисков охраны окружающей среды	21
8. Оценка приоритетности рисков	25
9. Формирование реестра значимых экологических аспектов и рисков	26
7. Документирование. Сроки хранения документов	27
Приложение 1. Алгоритм идентификации экологических аспектов в АО «СЭГРЭС-2»	29
Приложение 2. Критерии для оценки экологических аспектов	30
Ф-М-57-01-18 Исходная информация для идентификации экологических аспектов СП	42
Ф-М-57-02-18 Перечень экологических аспектов и связанных с ним рисков	43
Ф-М-57-03-18 Протокол оценки экологических рисков и возможностей	44
Ф-М-57-04-18 Оценка значимости экологических аспектов СП АО «СЭГРЭС-2»	45
Ф-М-57-05-18 Реестр значимых экологических аспектов АО «СЭГРЭС-2» и связанных с ни	МИ
рисков	46
Ф-М-58-06-18 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	47
Ф-М-58-07-18 Характеристика сточных вод	
Ф-М-58-08-18 Характеристика отходов, образующихся на ТЭС	47
Ф-М-57-09-18 Информация по использованию основных технико-экономических ресурсов.	
477	
Ф-М-57-10-18 Информация по платежам за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в	
окружающую среду и размещение отходов	48

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1. Настоящие методические указания разработаны с целью установления единого порядка осуществляемой в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2015 идентификации экологических аспектов деятельности АО «СЭГРЭС-2» и связанных с ними рисками и возможностями.
- 2. Выявление экологических аспектов и рисков является обязательным элементом планирования системы экологического менеджмента. Процесс выявления (идентификация) аспектов это регулярная и планируемая деятельность, направленная на анализ процессов, выявление видов текущего и потенциального воздействия на окружающую среду, описание этих воздействий и регистрацию (документирование) аспектов.
- 3. Производственные операции, а также материалы и продукция представляют или могут представлять собой источник воздействия на окружающую среду. Для того чтобы лучше управлять этими воздействиями, необходимо ранжировать по значимости экологические аспекты, и сосредоточить усилия на тех из них, которые будут признаны более значимыми. Аспекты управляются в зависимости от степени этой значимости путем установления экологических целей и планирования мероприятий, направленных на снижение воздействий.
- 4. Настоящие методические указания обязательны для применения во всех о структурных подразделениях АО «СЭГРЭС-2», включенных в область распространения системы экологического менеджмента.
- 5. Знание настоящих методических указаний обязательно для руководителей процессов, специалистов ОООС и персонала структурных подразделений, осуществляющих идентификацию и оценку экологических аспектов и рисков.
- 6. Соответствие процесса идентификации и оценки экологических аспектов и рисков настоящим методическим указаниям контролируют Ответственный по СЭМ и специалисты ОООС.
- 7. Ответственным за организацию работы по выявлению экологических аспектов и рисков в подразделении является начальник СП.
- 8. Ответственность за организацию идентификации и оценки экологических аспектов и рисков в АО «СЭГРЭС-2» несет ответственный по СЭМ.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

- 9. Настоящие методические указания разработаны с учетом требований следующих нормативных документов:
 - 1) ISO 14050:2002 «Экологический менеджмент. Словарь»;
- 2) ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по использованию»;
- 3) ISO 14040:2006 «Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура»;
 - 4) Экологический Кодекс Республики Казахстан;
 - 5) Стандарт АО «Самрук-Энерго» «Оценка рисков ПБ, ОТ, РБ, ОС».

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 10. В настоящих методических указаниях используются следующие определения и термины:
- 1) Экологический аспект элемент деятельности Общества, его продукции или услуг, свидетельствующий о взаимодействии с окружающей средой.
- 2) Значимый экологический аспект экологический аспект, который оказывает или может оказать значительное воздействие на окружающую среду.
- 3) Воздействие на окружающую среду любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности Общества, его продукции, услуг.
- 4) Реестр значительных экологических аспектов свод экологических аспектов деятельности Общества, ранжированных и выделенных на основе их приоритетности.

М-57-19 Стр. 2 из 48

Издание второе

- 5) Санитарно-защитная зона специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер СЗЗ обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме;
- 6) Загрязнение окружающей среды поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций;
- 7) Окружающая среда совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, растительный и животный мир, а также климат в их взаимодействии;
- 8) Определение воздействий на ОС (ENVID Environmental Impact Identification) высокоэффективный метод определения анализа воздействий и рисков на окружающую и социальную среду на разных этапах проектирования и в процессе выполнения существующей промышленной деятельности;

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- 11. В настоящих методических указаниях используются следующие сокращения и обозначения:
 - 1) АС аварийные и чрезвычайные ситуации,
 - 2) ОЖЦ оценка жизненного цикла,
 - 3) ОПС охрана природной среды,
 - 4) ОС окружающая среда,
 - 5) ОтСЭМ ответственный по системе экологического менеджмента,
 - 6) С33 санитарно-защитная зона,
 - 7) СП структурное подразделение,
 - 8) СЭМ система экологического менеджмента,
 - 9) ЭА экологический аспект,
 - 10) ЭР экологический риск.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- 12. Эффективная система экологического менеджмента начинается с понимания того, как организация может взаимодействовать с окружающей средой для этого необходимо идентифицировать (выявить) экологические аспекты. Экологические аспекты делятся на два вида:
- 1) элементы деятельности, которые оказывают **прямое** воздействие на окружающую среду и здоровье человека;
- 2) элементы деятельности, которые оказывают косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
- 13. Прямое воздействие на компоненты окружающей среды оказывает непосредственная деятельность организации. К прямому воздействию относятся преднамеренные и непреднамеренные результаты производственной деятельности:
 - 1) выбросы в атмосферу;
- 2) выбросы систем складирования топлива, его транспортировки, пылеприготовления и золоудаления;
 - 3) сбросы сточных вод;
 - 4) образование отходов;
 - 5) водопотребление;
 - 6) аварийные разливы нефти;

Стр. 3 из 48

- 7) использование и загрязнение почвы;
- 8) производственный шум;
- 9) вибрация;
- 10) электромагнитное излучение;
- 11) радиоактивность;
- 12) хранение сырья, материалов и реагентов, в том числе опасных;
- 13) аварии технологического оборудования (утечки, разливы, взрывы и т.п.);
- 14) аварии техногенного характера (в системах электро-, тепло- и водоснабжения; пожары и т.п.);
- 15) воздействие на биоразнообразие.
- 14. Косвенное воздействие это воздействие на какой-либо компонент экосистемы в результате деятельности, которая не входит в сферу управления организации, но на которую она может влиять. Косвенные воздействия происходят опосредованно, т. е. через цепочки взаимосвязанных влияний.
- 15. К экологическим аспектам, оказывающим косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, относятся:
 - 1) деятельность и услуги подрядчиков и поставщиков;
 - 2) деятельность других организаций, в которых предприятие заинтересовано;
- 3) использование сырья и материалов, материальных ресурсов (потребление энергоресурсов косвенное воздействие на окружающую среду в виде истощения природных ресурсов);
- 4) результаты воздействия сырья, продукции и услуг, которые не входят в сферу прямого управления предприятия.
- 16. В отношении непрямых (косвенных) экологических аспектов организация должна рассмотреть какое влияние она может иметь на эти аспекты, и какие меры могут быть приняты для уменьшения воздействия.
- 17. Взаимодействие энергетического предприятия с окружающей средой происходит на всех стадиях производства энергии.

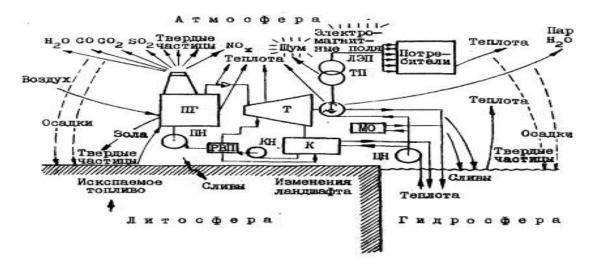


Рисунок 1. Схема взаимодействия современной ТЭС со всеми сферами окружающей среды

18. На рисунке 1 показана типовая схема взаимодействия современной ТЭС со всеми сферами окружающей среды. Из рисунка видно, насколько велико и многообразно воздействие ТЭС на среду. Стрелками показаны направления основных характеристик взаимодействий энергетического оборудования ТЭС с атмосферой, гидросферой и литосферой. Ископаемое топливо извлекается из недр и после переработки подается в топку парогенератора. Для обеспечения сжигания топлива из атмосферы подается воздух. Образующиеся продукты сгорания передают основную часть теплоты рабочему телу энергетической установки, часть теплоты рассеивается в окружающую среду, а часть уносится с продуктами сгорания в дымовую трубу,

Стр. 4 из 48

M-57-19

далее в атмосферу. В зависимости от исходного состава топлива продукты сгорания, выбрасываемые в атмосферу, содержат окислы азота (NO_x), окислы углерода (CO_x), окислы серы (SO_x), углеводороды, пары воды и другие вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях. Удаляемые из топки зола и шлам образуют золошлакоотвалы на поверхности литосферы. В паропроводах от парогенератора к турбоагрегату (Т) в корпусах и ресиверах турбоагрегата происходит передача тепла окружающему воздуху. В конденсаторе, а также в системе регенеративного подогрева питательной воды, включающей регенеративные водоподогреватели (Р), конденсатные и питательные насосы, теплота конденсации и переохлаждения конденсата воспринимаются охлаждающей водой, подаваемой циркуляционными насосами. Преобразование механической работы в электрическую энергию в электрогенераторе (Г) также сопровождается механическими и электрическими потерями, которые, в конечном счете, преобразуются в теплоту, передаваемую атмосферному воздуху. Работа вращающихся механизмов, смесительных аппаратов, трансформаторов связана с распространением в окружающей среде акустических воздействий, а работа трансформаторных подстанций (ТП) линий электропередач (ЛЭП), как и всех электрических машин, связана с возбуждением электромагнитных полей и тепловыделениями в окружающую среду. Кроме конденсаторов турбоагрегатов потребителями охлаждающей воды являются маслоотделители (МО), системы смыва и другие вспомогательные системы, образующие сливы на поверхность почвы или в гидросферу.

- 19. При идентификации ЭА выделяют аспекты, связанные с конкретным видом деятельности (процессом, технологической операцией), продуктом или услугой. При этом идентифицируют опасные вещества и материалы, участвующие в каждой установленной операции/процессе.
 - 20. Операциями, связанными с возникновением экологического аспекта, являются:
- 1) эксплуатация оборудования, зданий, сооружений, контрольно-измерительных приборов, автоматики и т.д.,
 - 2) водоснабжение зданий,
 - 3) хозяйственная деятельность, включая складское хранение,
 - 4) приобретение сырьевых материалов, производственных ресурсов,
 - 5) эксплуатация осветительных приборов,
 - 6) замена перегоревших ламп,
 - 7) уборка помещений и территории,
 - 8) эксплуатация офисной оргтехники, замена оргтехники,
 - 9) обращение с отходами,
 - 10) очистка сточных вод,
 - 11) эксплуатация автомобильной техники,
 - 12) договорные обязательства подрядчиков и т.п.
 - 21. Идентификацию ЭА в подразделениях должны осуществлять обученные специалисты. Важно отличать экологический аспект от его воздействия:

Деятельность			Аспект		Воздействие
Процесс	Погрузка и разгрузка опасных веществ	\rightarrow	Утечка опасных веществ	\rightarrow	Заражение грунта или воды
Продукт	Переделка продукции	\rightarrow	Образование отходов	- →	Загрязнение воздуха вредными веществами, загрязнение почвы
Услуга	Техническое обслуживание автомобиля	\rightarrow	Выбросы выхлопных газов	\rightarrow	Загрязнение воздуха

6. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ РИСКОВ

22. Методические указания идентификации экологических аспектов, связанных с ними воздействий на окружающую среду и рисков состоит из следующих этапов:

1 этап – Идентификация вида деятельности, продукции, услуги.

Стр. 5 из 48

M-57-19

- 2 этап Анализ деятельности, продукции, услуги (сбор информации и количественная оценка входных и выходных потоков веществ и энергии). Процесс осуществляется при консультативном участии ОООС.
- 3 этап Идентификация конкретных источников воздействия на окружающую среду, связанных с процессами, продукцией, услугами, выявленными на 1 этапе. Под конкретными источниками воздействия понимаются элементы деятельности, технологические процессы, промплощадка и производственные корпуса, промышленные зоны и селитебные территории в целом, оборудование и сооружения, выбросные и вентиляционные трубы и шахты; канализационные и ливневые коллекторы, конкретные виды продукции, услуг, неорганизованное размещение отходов, места захоронения отходов.
- 4 этап Идентификация экологических аспектов, увязанных с идентифицированными источниками воздействия.
- 5 этап Определение видов воздействий на окружающую среду, которые связаны с каждым экологическим аспектом оцениваются как при нормальном режиме работы, так и в нештатных ситуациях, включая пуск, остановку оборудования.
 - 7 этап Идентификация рисков, связанных с экологическими аспектами, и их оценка.
 - 8 этап Оценка значимости каждого экологического аспекта.
 - 9 этап Формирование реестра значимых экологических аспектов и рисков.

Блок-схема процесса идентификации экологических аспектов и рисков представлена в приложении 1.

1. Идентификация видов деятельности, продукции, услуг

- 23. Идентификация видов деятельности, процессов, продукции, услуг осуществляется по следующим направлениям:
- 1) Основная производственная деятельность включает все технологические процессы и выполняемые работы, связанные с выработкой электрической и тепловой энергии и передачей потребителям.
- 2) Вспомогательная производственная деятельность. Здесь следует выделить работы, проводимые как самим Обществом, так и его подрядными организациями на объектах Общества. Это могут быть следующие виды работ и технологических процессов: плановые капитальные и текущие ремонты основного и вспомогательного технологического оборудования, замена, установка новых паропроводов и трубопроводов, очистка технологического оборудования, ремонт зданий и сооружений, проведение технологических операций при подготовке производства и т.д.
- 3) Материально-техническое обеспечение. Сюда относятся такие источники воздействия, как транспортировка, хранение, погрузка и разгрузка топлива, материалов, реагентов, горючесмазочных материалов, обеспечение автотранспортом и спецтехникой.
- 4) Административно-хозяйственная, социально-бытовая деятельность. Включает использование средств автоматизации, расходных материалов, природных ресурсов, уборку помещений, эксплуатацию зданий (электрообеспечение, сантехника, мелкий бытовой ремонт), ремонт помещений, обустройство прилегающих территорий, озеленение и т.д.
- 5) Исследовательская деятельность. Включает проведение различных видов исследований, таких как: лабораторные, аналитические исследования рабочих жидкостей, реагентов, топлива, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, внедрение изобретений, новаций и т.д.
- 24. Основой для определения технологических процессов является карта процессов. Перечень процессов, идентифицированных при разработке карты процесса, детализируется до уровня отдельных технологических операций, оказывающих (прямо или косвенно) воздействие на ОПС на любом, даже незначительном (минимальном) уровне.
- 25. Определение видов деятельности, продукции, услуг осуществляется с учетом концепции жизненного цикла. Концепция жизненного цикла продукта (ЖЦП) описывает этапы развития любого товара или услуги, начиная с момента получения сырьевых материалов до утилизации (захоронения) отходов производства и потребления.

Стр. 6 из 48

M-57-19

26. В литературе, посвященной вопросам ЖЦП, для описания идеи жизненного цикла используется образный термин «от колыбели до могилы» ("from cradle to grave"). То есть при определении жизненного цикла рассматриваются не только этапы производства продукции, но и стадии добычи природных ресурсов, вспомогательные производства, а также ее транспортировка потребителю, использование, размещение отходов (рис. 2).



Рисунок 2. Типовой жизненный цикл процесса

27. Полный ЖЦ продукции любого производства включает множество стадий, начиная со стадии поступления на предприятие сырья, заканчивая стадией реализации продукции потребителю. На всех этапах ЖЦП продукта наблюдается тесная взаимосвязь с ОПС через входные (энергия, вода и т.д.) и выходные (выбросы, сбросы, отходы) потоки¹, которые оказывают негативное воздействие на нее (рис.3).

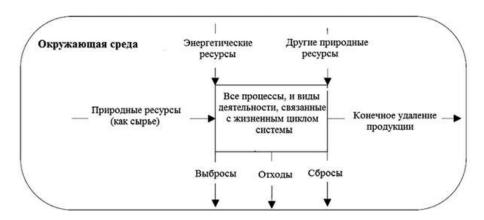


Рисунок 3. Концепция оценки жизненного цикла продукции

28. Всю систему ЖЦП необходимо разбить на этапы (процессы). Первый этап включает в себя поступление сырьевых и комплектующих материалов, энергетических, водных и других ресурсов, необходимых для производственного процесса. На этом этапе ответственность за влияние на ОПС несут поставщики товаров и услуг. Следующие этапы — производственные процессы, включая процесс изготовления продукции, доставка продукции потребителю, этап потребления (использования) продукции, рециклинг продукта, потерявшего потребительские свойства, или удаление продукта путем отправки к местам захоронения, утилизация продукта

¹ **Входной пото**к (input): Поток продукции, материалов или энергии, поступающий в единичный процесс. Примечание - Продукция и материалы включают сырье, промежуточные продукты и сопродукты.

Выходной поток (output): Поток продукции, материалов или энергии, выходящий из единичного процесса. Примечание - Продукция и материалы включают сырье, промежуточную продукцию, сопродукцию, отходы, сбросы и выбросы.

Стр. 7 из 48

M-57-19

(отхода). Например: технологический процесс производства электрической и тепловой энергии включает следующие основные этапы – подготовка производства, производство электрической и тепловой энергии, учет и отпуск энергии потребителям.

29. Этапы ЖЦП, составляющие продукционную систему, целесообразно разделить на простые стадии и операции (единичные процессы 2) с целью наиболее полного учета всех входов и выходов, связанных с этапами ЖЦП (рис. 4).

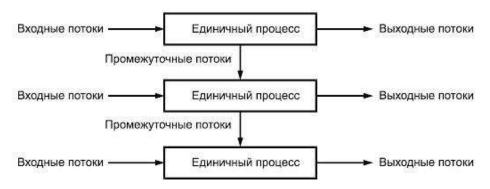


Рисунок 4. Пример ряда единичных процессов в рамках продукционной системы

30. Идентификация видов деятельности, продукции, услуг является начальным этапом формирования исходной информации для разработки перечня экологических аспектов СП. На этом этапе заполняется первая и вторая графы Ф-М-57-01-18 (в формате Excel), где перечисляются основные технологические процессы, осуществляемые структурным подразделением. Код процесса должен соответствовать коду, указанному в карте процесса.

2. Анализ деятельности, продукции и услуг. Определение входных и выходных потоков

31. Основные технологические процессы состоят из множества технологических операций – единичных процессов. Единичные процессы связаны между собой потоками промежуточной продукции и (или) отходами для обработки, с другими продукционными системами посредством потоков продукции, с окружающей средой посредством элементарных потоков. Элементарные потоки включают в себя использование ресурсов, выбросы и сбросы в воздух и почву, которые связаны с системой. Типовой процесс с его связанными входами и выходами представлен на рисунке 5.

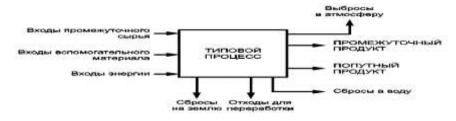


Рисунок 5. Пример типового процесса

32. В идеале продукционная система должна быть смоделирована таким образом, чтобы входные и выходные потоки на ее границе являлись элементарными потоками³. Разбивка на отдельные составляющие жизненного цикла продукции позволяет выполнить детальный анализ продуктовой цепи.

² Единичный процесс (unit process): Наименьший элемент, рассматриваемый при анализе жизненного цикла, для которого количественно определяются данные о входных и выходных потоках.

³ Элементарный поток (elementary flow): Материал и (или) энергия, поступающие в исследуемую систему из окружающей среды без предварительного преобразования их человеком, а также материал и (или) энергия, покидающие исследуемую систему и выделяемые в окружающую среду без последующего их преобразования человеком.

Стр. 8 из 48

M-57-19

Например: типовой процесс производства стекла (рис. 6). Процесс является частью продукционной системы, преобразует входы сырья, промежуточного материала, электроэнергии, охлаждающей воды и пр. в промежуточную продукцию (пустотелое прозрачное стекло), которая затем обрабатывается в пределах продукционной системы.



Рисунок 6. Пример типового процесса для выпуска прозрачного пустотелого стекла

- 1) Сырье: доломит, полевой шпат, известняковый порошок, кварцевый песок.
- 2) Выбросы в атмосферу: аммиак, хлористый водород, фтористый водород, углекислый газ, угарный газ, сернистый ангидрид, оксид азота, свинец, пыль.
- 33. Сбор информации для анализа деятельности, продукции и услуг начинают с исследования материальных входных потоков. Цель состоит в идентификации входных потоков, связанных с каждым единичным процессом.
- 34. Качественные и количественные данные должны быть собраны для каждого единичного процесса, осуществляемого в рамках границы системы. Собранные данные, полученные путем измерения, расчета или оценки, используют для количественного описания входных и выходных потоков единичного процесса. Если данные получены из общественных источников, то на такие источники должны быть даны ссылки.
- 35. Процессы транспортировки необходимо указывать как отдельные процессы. Для каждого вида перевозок могут быть указаны тип энергии и величина, относящиеся как к расстоянию в километрах, так и характеристике транспорта в виде произведения массы на расстояние (кг-км).
 - 36. Общая информация для анализа каждого процесса может включать в себя:
 - 1) единицы измерения (например, данные получены на 1 кг продукции),
 - 2) общее количество за прошлый период (год),
 - 3) длительность действия потока, например, «2 ч/сут», «постоянно», «2564 ч/год» и т.п.,
- 4) режим работы, при котором экологический показатель, характеризующий воздействие ЭА на ОС, имеет наибольшее значение (следует указать, представлены данные только для нормального режима работы или включают в себя режим остановки/запуска и прогнозируемые аварийные ситуации),
- 5) метод получения данных информация может быть получена расчетным методом (указать способ расчета) или методом измерения (указать дату проведения измерений и подтверждающий документ).
- 37. Вся полученная информация регистрируется в таблице Excel Ф-М-57-01-18 и направляется в электронном формате специалистам ОООС, которые проверяют правильность применения информации и ее достоверность, оказывают консультативную помощь подразделениям в получении необходимой информации.

3. Идентификация источников воздействия на окружающую среду

Стр. 9 из 48

- 38. Источник воздействия на окружающую среду ограниченная в пространстве область, к которой могут быть отнесены все характеристики определенного воздействия на окружающую среду. Под конкретными источниками воздействия понимаются элементы деятельности, технологические процессы, конкретные виды продукции, услуг. Источником воздействия может являться:
 - 1) точка выброса загрязняющего вещества;
 - 2) хозяйственный или природный объект, производящий загрязняющее вещество;
- 3) регион, откуда поступает загрязняющее вещество (при дальнем и трансграничном переносе);
 - 4) технологическое оборудование и сооружения;
 - 5) выбросные и вентиляционные трубы и шахты;
 - 6) канализационные и ливневые коллекторы;
 - 7) места размещения и захоронения отходов (в т.ч. неорганизованное размещение отходов);
- 8) промплощадка и производственные корпуса, промышленные зоны и селитебные территории в целом.
 - 39. Основные источники воздействия на окружающую среду:
- 1) источники выбросов загрязняющих веществ источники воздействия на окружающую среду, связанные с рассеиванием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в том числе при размещении и захоронении отходов;
- 2) источники сбросов загрязняющих веществ источники воздействия на окружающую среду, связанные с разбавлением загрязняющих веществ в поверхностных и/или подземных водах, а также в канализационных коллекторах, в том числе при размещении отходов;
 - 3) источники физико-химических факторов воздействия на окружающую среду;
- 4) источники шума, вибраций, ионизирующих излучений, электромагнитных полей, источники сброса и выброса тепла;
 - 5) источники биологического загрязнения окружающей среды.
- 40. В свою очередь различают стационарные и передвижные источники воздействия на окружающую среду.

Положение передвижных источников в пространстве изменяется в рассматриваемый период их действия, например, движущиеся транспортные средства, разливы жидкостей.

Стационарные источники выброса и сброса загрязняющих веществ делятся на организованные и неорганизованные (площадные, объемные), т.е. источники, имеющие или не имеющие фиксированное устье. Под фиксированным устьем понимают часть конструкции организованных источников выбросов или сбросов загрязняющих веществ, существенно ограничивающую область их перехода в окружающую среду, как правило, круглой или прямоугольной формы. Без организованных источников загрязнения не может протекать технологический процесс. Эти источники контролируются экологическими службами предприятия, а также внешними экологическими службами и органами санэпиднадзора.

- 41. Неорганизованные источники загрязнения это неплановые и чаще всего неучтенные источники выброса вредных веществ. Контролировать такие источники весьма затруднительно, поэтому они представляют особую опасность для ОС; к тому же отсутствие информации о них затрудняет проведение экологического прогнозирования. Основные направления борьбы с неорганизованными источниками загрязнения: проведение тщательного экологического мониторинга фонового загрязнения воздуха, воды и почвы; правильная организация работы экологической службы (в том числе с учетом сигналов населения и общественности); ужесточение требований системы экологической экспертизы при выдаче положительных решений на открытие новых производств и эксплуатацию существующего технологического оборудования.
- 42. Как организованные, так и неорганизованные источники воздействия на окружающую среду делятся на регулируемые и нерегулируемые. К регулируемым источникам относятся те, для которых имеются необходимые методы и средства, позволяющие изменять их характеристики в заданном направлении; например, средства очистки сточных вод, отходящих газов, средства размещения и удаления отходов, методы и средства мониторинга воздействия и т.д. Основные

Стр. 10 из 48

M-57-19

направления работы с ними — снижение количества вредных выбросов, а также замена более опасных видов загрязнения менее опасными (например, перевод автомобилей на газовое топливо).

- 43. Нерегулируемые источники загрязнения это, как правило, источники выброса вредных веществ, происходящего в условиях чрезвычайной ситуации. В этих условиях ограничить объем вредных выбросов весьма затруднительно. Однако и для этих источников разработаны инструкции по безопасной работе технологического оборудования.
- 44. Отходы остатки сырья, материалов, некондиционные и побочные продукты, использованная и потерявшая свои первоначальные потребительские качества готовая продукция, размещаемые в определенных местах по определенным правилам, с последующим обязательным использованием, переработкой или ликвидацией, захоронением; в зависимости от источника образования различают отходы производства и отходы потребления. Сами по себе отходы не являются источниками воздействия на окружающую среду, но образуют их в соответствии с используемой технологией размещения и удаления. При неорганизованном размещении и захоронении характеристики отходов рассматриваются как характеристики соответствующих источников воздействия на окружающую среду.
- 45. Под организованным размещением отходов понимают регламентированные и осуществляемые в соответствии с установленными нормами и правилами процессы выделения, концентрирования, сбора, транспортировки, накопления, складирования, временного хранения отходов, предусматривающие возможность их дальнейшего использования, переработки или ликвидации, захоронения. Организованное размещение отходов предполагает наличие необходимых технологических регламентов, разработанных в соответствии с установленными природоохранными нормами и правилами.
- 46. Идентификация источников воздействия на ОПС осуществляется на основе анализа причинно-следственной связи между элементами деятельности и возможными фактическими изменениями в ОС. На этом этапе заполняется третья графа таблицы Ф-М-57-02-18. Таблица является связанной с формой Ф-М-57-01-18 (графы 1,2 заполняются автоматически).

4. Идентификация экологических аспектов

- 47. Анализ ЖЦП позволяет выявить и определить виды и масштаб негативного воздействия на охрану природной среды (ОПС) в разрезе производственного процесса, тем самым способствует в выборе мер реагирования, направленных на снижение воздействия, и стратегического планирования развития производства. Производится такая оценка с учетом анализа экологических аспектов производственного процесса и их значимости. Существует несколько групп экологических аспектов деятельности предприятия, которые можно разделить в рамках ЖЦП на три большие категории:
 - 1) экологические аспекты, относящиеся к основному производственному процессу;
 - 2) аспекты, выявленные на этапах вспомогательного производства;
 - 3) аспекты, связанные с повседневной деятельностью работников предприятия.
- 48. При определении экологических аспектов учитываются различные состояния процессов и видов деятельности, в том числе стандартные (штатные) производственные процессы или нормальные рабочие условия; нестандартные (нештатные) состояния производства (ремонтные работы, период пуска/останова производства и т. д.); экстренные ситуации и аварии.
- 49. Экологические аспекты определяют методом проведения анализа деятельности, продукции, услуг (как элементов деятельности, взаимодействующих с ОС):
- 1) при проведении анализа состояния окружающей среды в зоне действия предприятия, а также факторов воздействия (выделение веществ и энергии в ОС) выявляют экологические аспекты, определяющие эти факторы;
- 2) при проведении анализа позиций заинтересованных сторон выявляют экологические аспекты, вызывающие их интерес;
- 3) при проведении анализа законодательных и нормативных требований и выявления деятельности, продукции, услуг, к которым предъявляются специальные требования, выявляют экологические аспекты, связанные с этими требованиями.

- Стр. 11 из 48
- 50. В процессе идентификации экологических аспектов необходимо учитывать информацию из различных источников, включая:
 - 1) технологические инструкции (технологические карты) всех производственных процессов;
 - 2) данные о сырьевых материалах, их транспортировке (поставке);
- 3) качественные и/или количественные данные о характеристиках организации, продукции и услуг, такие как входные и выходные потоки материалов и энергии, используемые процессы и технологии, оборудование и его размещение, транспортирования и человеческий фактор;
- 4) сведения об обеспечении техники безопасности при проведении технологических процессов и операций;
- 5) данные об изменении (модернизации, переналадке) технологического оборудования и технологических процессов;
 - 6) сведения о введении новых технологических операций и процессов;
 - 7) данные внешнего и внутреннего экологического аудита за прошлый период;
- 8) данные лабораторного контроля параметров выбросов в атмосферный воздух, сточных вод, токсичности отходов, почвы, уровней шума и т. д.;
- 9) данные проектов предельно допустимых выбросов, проекта обоснования санитарнозащитных зон и другой разрешительной документации;
- 10) международные, государственные, административные, корпоративные экологические законодательные акты и стандарты.
 - 51. На этом этапе заполняется четвертая графа Ф-М-57-02-18 в таблице Excel.

Идентификация видов воздействия экологических аспектов на окружающую среду

- 52. На этапе определения воздействия выявляются и определяются виды и характеристики воздействия видов деятельности (продукции, услуг, отходов) на окружающую среду. При этом используют информацию, полученную на этапе анализа входных и выходных потоков, данные статистической отчетности, оценок воздействия на окружающую среду, расчетов предельно допустимых выбросов, нормативы водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов и т.д.
- 53. Воздействие на окружающую среду выявляется на качественном и количественном уровне в виде:
- 1) загрязнений атмосферного воздуха и почв от выбросов (газообразных, жидких, твердых частиц);
- 2) загрязнений окружающей среды от излучений (электромагнитных, радиационных), тепловой энергии, шума, вибраций;
- 3) загрязнений водных объектов и почв от сбросов сточных вод, рабочих и технологических жидкостей в канализацию, водные объекты, на рельеф, в отстойники;
- 4) образования и загрязнения компонентов окружающей среды от твердых отходов, отправляемых на захоронение, на свалку, на переработку;
 - 5) истощение поверхностных водных объектов от нерационального водопотребления;
- 6) загрязнение окружающей среды и истощение природных ресурсов от нерационального потребления энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия, энергетическое топливо – уголь и мазут, моторное топливо – бензин и дизельное топливо).

На данном этапе идентификации ЭА заполняется 5 графа Ф-МИ-57-02-18.

6. Оценка значимости экологических аспектов

54. Предприятие может иметь множество экологических аспектов и связанных с ними воздействий, поэтому необходимо разработать критерии и методы определения тех из них, которые можно рассматривать как значимые. Именно значимые экологические аспекты предприятию следуют улучшать в первую очередь.

Стр. 12 из 48

- 55. При разработке критериев необходимо рассматривать такие факторы, как характеристики окружающей среды, информацию о законодательных и других требованиях, которые организация обязалась выполнять, а также мнения заинтересованных сторон (внешних и внутренних). Некоторые из этих критериев могут быть применены непосредственно к экологическим аспектам организации, а другие к связанным с ними воздействиям на ОС.
- 56. Идентификация (выявление) значимых экологических аспектов и связанных с ними воздействий необходима для определения тех областей, которые необходимо контролировать и улучшать, а также для установления приоритетов в действиях руководства. Идентификация значимых экологических аспектов является постоянным процессом, позволяющим организации лучше понимать свое взаимодействие с окружающей средой и оценивать свой вклад в постоянное улучшение экологических характеристик путем совершенствования СЭМ.
- 57. Для определения значимости экологических аспектов АО «СЭГРЭС-2» выбрана методика оценки значимости по индексу воздействия на окружающую среду (с учетом специфики предприятия). Методика оценки значимости по индексу воздействия на ОС является одной из простых методик, наиболее понятной и применимой для различных производственных организаций.
- 58. Индекс воздействия представляет собой оценку степени воздействия экологического аспекта на окружающую среду в баллах. Индекс воздействия определяется по формуле:

$$MB = K * P * B,$$

где

К - характеризует количество (объем) воздействия;

Р - особенности распространения воздействия;

В - степень опасности воздействия.

- 59. Каждый фактор воздействия (K, P, B) оценивается по трехбалльной шкале. Критерии оценок факторов воздействия приведены в приложении 2 настоящей методике. В итоге перемножения значений балльной оценки по трем параметрам получается итоговая оценка, которая характеризует степень данного фактора воздействия 4 . Чем выше результат, тем больше степень воздействия данного фактора на окружающую среду.
- 60. Для количественной характеристики факторов воздействия производятся инструментальные измерения параметров воздействия (концентрации загрязняющих веществ, объемов выбросов, сточных вод, потребляемых ресурсов) или используются расчетные методы на основе удельных норм.
- 61. Значения коэффициентов **К**, **P**, **B** и итоговое значение **ИВ** вносятся в соответствующие графы формы Ф-МИ-57-02-18 (столбцы 6-9). В случае если применение какого-либо критерия к данному аспекту не целесообразно, коэффициент принимается равным 1.
- 62. Определение значимости экологических аспектов осуществляется после идентификации и оценки экологических рисков. Оценку значимости экологических аспектов осуществляют специалисты ОООС. Для этого структурные подразделения направляют в ОООС перечень экологических аспектов, рисков и возможностей по Ф-М-57-02-18 (в электронном формате). Специалисты ОООС анализируют перечень аспектов на предмет достоверности и соответствия полученных результатов уровню проблем, при необходимости возвращают для доработки, корректировки, дополнения перечня аспектов. На основании перечней структурных подразделений специалисты ОООС осуществляют оценку значимости экологических аспектов по форме Ф-МИ-57-04-18.

Оценка значимости производится с помощью системы повышающих и понижающих коэффициентов по формуле:

$$И3_{9A} = ИВ x K_1 x K_2 x K_3,$$

где:

⁴ Балльные оценки не являются выражением значений каких-либо физических величин. Такие оценки характеризуют лишь масштабность оцениваемой проблемы и то, в какой степени важно заниматься ее решением.

Стр. 13 из 48

ИЗЭА – индекс значимости экологического аспекта;

ИВ – индекс воздействия аспекта;

K₁ – коэффициент состояния ОС;

 K_2 – коэффициент соответствия требованиям законодательства и установленным нормативам;

К₃ – коэффициент учета мнения заинтересованных сторон.

- 63. Уровень существующего загрязнения окружающей среды в районе расположения объекта учитывается коэффициентом К₁, который определяется для атмосферы, водных объектов и почв по уровням фонового загрязнения, представляемым территориальными органами по мониторингу загрязнения окружающей среды, а также данным инструментального контроля в рамках производственного экологического мониторинга, программа которого разрабатывается и согласовывается в государственных органах при согласовании ПДВ (предельно допустимый выброс вредных веществ), ПДУ (предельно допустимый уровень воздействий), ПДК (предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ) и т.п. При отсутствии нормативно установленного значения, определяющего значимость воздействия, коэффициент принимается равными единице.
 - 64. Коэффициент состояния ОС определяется по формуле:

$$K_1 = (K_1^1 + K_1^2)/2$$

где $\mathbf{K_1}^1$ – коэффициент отклонения аспекта от установленных нормативов

Критерии				
Соответствует установленным нормативам (ПДК, ОДК, ОДУ, ОБУВ, качество рекультивации и др.) ⁵	0,8			
Превышает установленный норматив до 2 ^x раз				
Превышает установленный норматив более чем в 2 раза	3			

 ${K_1}^2$ – доля платежей по данному аспекту в общей структуре платежей за загрязнение окружающей среды

Критерии	K ₁
Нет	0,8
До 50 %	1
От 50% до 80 %	2

 K_2 – коэффициент соответствия требованиям законодательства и установленным нормативам определяется по формуле:

$$K_2 = (K_2^1 + K_2^2 + K_2^3)/3$$

где:

 ${
m K}_2^{-1}$ - коэффициент соответствия нормативам воздействия. Определяется по годовому объему выбросов, сбросов, размещения отходов, уровню физического воздействия:

Критерии	\mathbf{K}_{2}^{1}
Не превышает установленный норматив ПДВ, ПДС, лимит на размещение отходов, ПДУ	0,8
Превышает установленный норматив ПДВ, ПДС, но не превышает временно установленный	1

 $^{^{5}}$ ОБУВ - ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ,

ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ,

ОДУ - ориентировочные допустимые уровни загрязняющих веществ,

ОДК - ориентировочно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Стр. 14 из 48

M-57-19

Критерии	\mathbf{K}_{2}^{1}
норматив ВСВ, ВСС ⁶ . Лимит или норматив или ПДУ законодательством не установлен	
Превышает временно согласованный лимит BCB, BCC, лимит на размещение отходов, ПДУ, либо не соблюдается установленное требование по периодичности (проведению) инструментального контроля	2

 ${
m K_2}^2$ - коэффициент устранения предписаний контролирующих организаций по оцениваемому аспекту объекта, несоответствий, выявленных при проведении внешних и внутренних аудитов, производственного экологического контроля

Критерии	$\mathbf{K_2}^2$
Неустраненные предписания, замечания государственных и ведомственных органов контроля отсутствуют, несоответствия не зарегистрированы	1
Срок устранения предписания не истек	2
Имеются предписания с истекшим сроком выполнения	3

 K_{2}^{3} - коэффициент учета средств, затраченных на возмещение ущерба ОС:

Критерии	$\mathbf{K_2}^3$
Не выплачивались	1
Выплачивались в прошлой деятельности	2
Систематически выплачиваются	3

 K_3 – коэффициент учета мнения заинтересованных сторон. К заинтересованным сторонам относятся контролирующие и законодательные органы, общественность, потребители и поставщики, подрядчики, средства массовой информации.

Критерии	К ₃
Обращения и жалобы отсутствуют	0,8
Зарегистрированы единичные случаи (1-2) обращения в течение отчетного года	1,5
Систематические жалобы (более 2) в текущем году	2

Все расчеты для определения индекса значимости экологического аспекта осуществляются в электронной таблице Excel по Ф-M-57-04-18.

65. После определения индекса значимости ЭА все одноименные (однотипные) аспекты агрегируют (суммируют), определяют индекс значимости агрегированного аспекта (Σ $\mathit{ИЗ}_{\mathit{ЭA}}$) (рис.7):

$$\Sigma \text{ И3}_{\text{9A}} = \text{ И3}_{\text{9A1}} + \text{ И3}_{\text{9A2}} + \text{ И3}_{\text{9A3}} + \dots + \text{ И3}_{\text{9An}}$$

где n- количество однотипных экологических аспектов, выявленных в структурных подразделениях.

⁶ BCC - временно согласованные сбросы, BCB — временно согласованные выбросы (лимиты) - определяются в том случае, когда предприятие по объективным причинам не может достичь ПДВ (ПДС). Поэтапно предприятие должно уменьшать вредные выбросы и в назначенный срок достичь норму ПДВ (ПДС).

Если в воздухе или воде населенных пунктов, где расположены предприятия, концентрации вредных веществ превышают ПДК, то по объективным причинам значения ПДВ и ПДС не могут быть достигнуты. Для таких предприятий устанавливаются значения временно согласованных выбросов вредных веществ (ВСВ) и временно согласованных сбросов вредных веществ (ВСВ) соответственно, и вводится поэтапное снижение показателей выбросов и сбросов вредных веществ до значений, которые обеспечивают соблюдение ПДВ и ПДС.

Стр. 15 из 48

M-57-19

4	Α	В	С	D	Е
1	Структурное подразделение	Экологический аспект	Индекс значимости, ИЗ _{ЭА}		
2	ктц	выброс оксида углерода (СО)	310		
3	AX	выброс оксида углерода (CO)	150		
4	ттц	выброс оксида углерода (СО)	35		
5	Bcero	co	495		
6	ктц	выброс оксида азота (NO)	250		
7	AX	выброс оксида азота (NO)	105		
8	ттц	выброс оксида азота (NO)	30		
9	Всего	NO	385		
10	ктц	выброс сернистого газа (SO ₂)	405		
11	эц	выброс сернистого газа (SO ₂)	14		
12	хц	выброс сернистого газа (SO ₂)	230		
13	Всего	SO ₂	649		
14					

Рисунок 7. Фрагмент таблицы для расчета агрегированных аспектов

Полученные данные сортируются в порядке убывания:

A	Α	В	С	D
1	№	Краткое обозначение ЭА	Индекс значимости агрегированного аспекта, ΣИЗ _{ЭА}	
2	1	SO ₂	649	
3	2	co	495	
4	3	NO	385	
5	4	HC1	63	
6	5	Cl ₂	50	
7	6	HF	48	
8				
9				
10				

Рисунок 8. Ранжирование аспектов в порядке убывания

На основании полученных данных строится кумулятивная диаграмма Парето для выявления значимых ЭА, вызывающих наибольшее количество проблем в природоохранной сфере деятельности предприятия. Для каждого вида ЭА (выбросы, сбросы, отходы и т.д.) строится отдельная диаграмма. Диаграмма Парето дает возможность установить приоритет действиям,

Стр. 16 из 48

необходимым для решения проблемы. Кроме того, диаграмма Парето позволяет отделить важные факторы от малозначимых и несущественных.

Согласно теории Парето, относительно небольшое количество причин (20%) порождает большинство проблем (80%). Диаграмма Парето отображает эту информацию в виде гистограммы.

Гистограммы — это столбиковые диаграммы, которые отображают распределение переменных по времени. По мнению Парето, гораздо целесообразнее тратить время на устранение именно тех причин, которые порождают большинство проблем.

Для построения диаграммы расчетная таблица дополняется столбцами (рис.9):

- 1) нарастающий процент, % каждый фактор суммируется с предыдущим и показывается общая доля;
 - 2) пороговый коэффициент в данном случае 80% (согласно правилу Парето);
- 3) критерий подсветки в итоговой диаграмме будут подсвечиваться основные факторы (ЭА), оказывающие наибольшее воздействие на ОС (значение заведомо больше 1).

		F2 ▼ (**	<i>f</i> _ж =ЕСЛИ(D:	2 <e2;2;0)*100< th=""><th></th><th></th></e2;2;0)*100<>		
	Α	В	С	D	Е	F
1	№	Краткое обозначение ЭА	Индекс значимости аспекта, ИЗЭА	Нарастающий процент	Пороговый коэффициент	Критерий подсветки
2	1	SO2	649	38,4	80	200
3	2	со	495	67,7	80	200
4	3	NO	385	90,5	80	0
5	4	HC1	63	94,2	80	0
6	5	C12	50	97,2	80	0
7	6	HF	48	100	80	0
8		Всего	1690			

Рисунок 9. Расчетная таблица для построения диаграммы Парето

Примечание. Для расчета нарастающего процента в ячейке D3 необходимо ввести формулу =CУММ(\$C\$3:C3) и копировать ее вниз маркером заполнения. При копировании формулы в ячейки ниже первая ссылка на ячейку C3 не изменяется, т.к. введена с помощью абсолютной адресации \$C\$3. Вторая ссылка на ячейку C3 при копировании формулы вниз изменяется, т.к. введена с помощью относительной адресации C3. В итоге, при копировании формулы из D3 в ячейку D4 формула принимает вид =CУММ(\$C\$3:C4), а в D7 она будет =CУММ(\$C\$3:C7). Для расчета в процентном отношении нарастающую сумму необходимо умножить на 100 % и разделить на итоговую сумму баллов (ячейка C9). В результате формула принимает вид =CУММ(\$C\$3:C3)*100/C\$9.

Диаграмма Парето сочетает в себе гистограмму и линейный график. Выделяем все данные и вставляем гистограмму. Для этого переходим в панели вкладок на Вставка -> Диаграмма -> Гистограмма -> Гистограмма с группировкой:

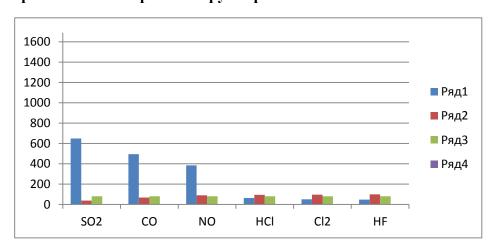


Рисунок 10. Построение гистограммы

Теперь преобразуем график в более удобный вид. Выделяем ряд «Нарастающий процент, %» и переносим его на второстепенную ось (нажимаем правой кнопкой мыши на ряд, выбираем Формат ряда данных -> Параметры ряда -> По вспомогательной оси):

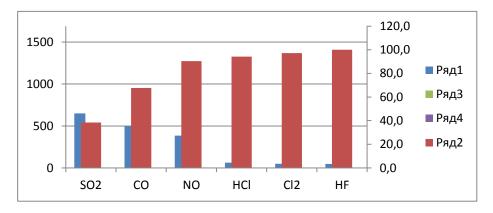


Рисунок 11. Перенос ряда на вспомогательную ось

АО «СЭГРЭС-2»

Также поменяем тип диаграммы для этого ряда на обычный линейный график (нажимаем правой кнопкой мыши на ряд, выбираем **Изменить тип диаграммы** для ряда):

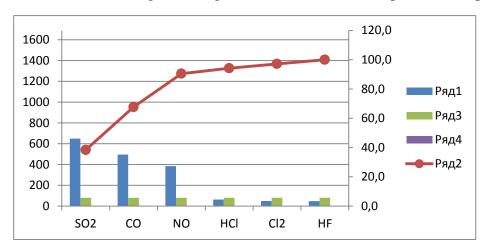


Рисунок 12. Изменение типа диаграммы для ряда

Далее аналогичные действия проводим и для ряда «Коэффициент», который переносим на вспомогательную ось и делаем горизонтальной линией:

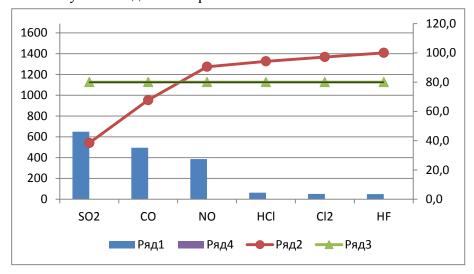


Рисунок 13. Добавление горизонтальной линии на диаграмму

Добавим подсветку на диаграмму, которая показывает, какие конкретно факторы оказывают наибольшее воздействие на ОС. Выделяем ряд «Подсветка» и переносим его на второстепенную ось. Выставляем боковой зазор равным 0 — нажимаем правой кнопкой мыши на ряд, выбираем Формат ряда данных > Параметры ряда > Боковой зазор:

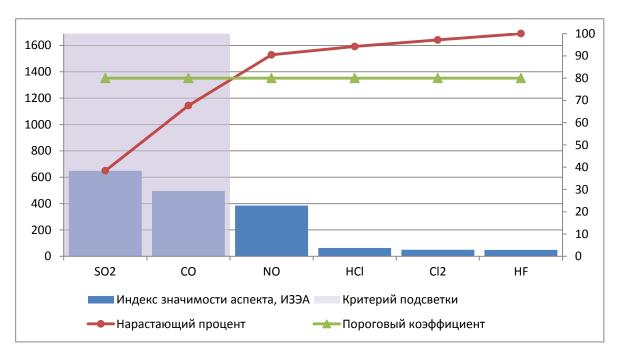


Рисунок 14. Добавление подсветки на диаграмму

Настраиваем диаграмму по своему усмотрению и получаем окончательный вид графика Парето в Excel:

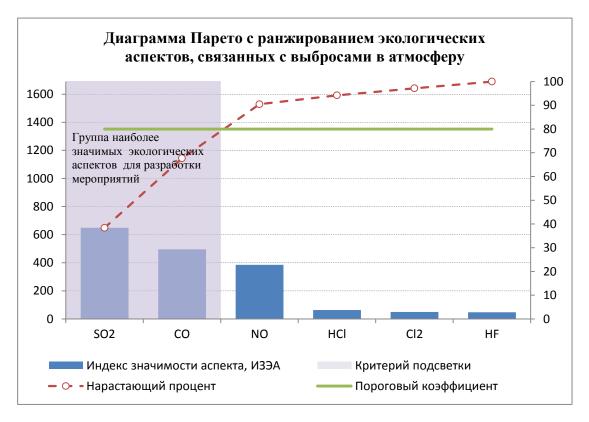


Рисунок 15. Диаграмма Парето

Стр. 19 из 48

M-57-19

- 66. Используя кумулятивную диаграмму Парето, в которой данные графически интерпретированы в виде гистограммы, определяют наиболее значимые экологические аспекты деятельности предприятия. Пересечение построенной линии кумулятивной диаграммы, физическим смыслом которой является совокупный вклад всех экологических аспектов предприятия в загрязнение окружающей среды, и линии 80%-ого уровня этого вклада очерчивает область принятия первоочередных мер – 20%-ную группу тех наиболее значимых экологических аспектов, которые имеют наибольший вклад в эти процессы. На диаграмме отчетливо видна область принятия решений, включающая те экологические аспекты производственной деятельности, которые вызывают наибольшее количество проблем в природоохранной сфере предприятия. Методика позволяет провести комплексное ранжирование деятельности экологических аспектов и в дальнейшем разработать четко функционирующую систему управления данными аспектами, включающую определение целевых и плановых экологических показателей, достижение которых позволит минимизировать отрицательное воздействие на ОС.
- 67. В соответствии с принципом Парето по линии пересечения кумулятивной кривой с линией коэффициента 80% определяется группа наиболее значимых экологических аспектов, вызывающих наибольшее количество проблем. Экологические аспекты, находящиеся за линией пересечения, относятся к незначительным.

Значимыми могут быть также признаны и те аспекты, управление которыми в текущий момент признано в Обществе важным, исходя из экономических или политических критериев, хотя их воздействие на окружающую среду не является максимальным, а также те аспекты, по которым было допущено превышение установленных нормативов, и аспекты, являющихся источником значительных экологических рисков.

7. Оценка рисков охраны окружающей среды

- 68. Экологический риск вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.
- 69. Под экологическим риском понимается вероятность наступления для здоровья человека и окружающей среды неблагоприятных последствий. Понятие «экологический риск» может быть сформулировано как отношение величины возможного ущерба от воздействия вредного экологического фактора за определенный интервал времени к нормированной величине интенсивности этого фактора. Под возможным ущербом, прежде всего, имеется в виду здоровье человека. В современной трактовке риск (применительно к здоровью) это вероятность того, что в некоторое время индивид или группа людей, растения, животные или экосистема определенного места получат неблагоприятные последствия в результате воздействия некоторой порции или концентрации опасного реагента. Риск зависит от степени токсичности реагента и от степени воздействия.
- 70. Методика идентификации и оценки рисков ОС осуществляются в соответствии с настоящей методикой, а также другими внутренними нормативными документами Общества, регламентирующими вопросы управления рисками.
- 71. Идентификация и оценка рисков ОС является частью процесса корпоративного управления рисками Общества и включает:
 - 1) Определение рисков и факторов-рисков;
 - 2) Оценку частоты или вероятности рисков по пятибалльной шкале;
 - 3) Оценку времени влияния риска по трехбалльной шкале;
 - 4) Оценку влияния риска по пятибалльной шкале;
 - 5) Оценку балла значимости рисков;
 - 6) Построение карты рисков.
- 72. Результатом оценки рисков исходя из применяемых методик является включение рисков в официальные перечни и карты в соответствии с настоящей методикой.
- 73. По результатам оценки рисков ОС руководство Общества принимает решение по управлению рисками.

Стр. 20 из 48

- 74. Управление рисками ОС включает следующих участников:
 - 1) Председатель Правления;
- 2) Руководители всех уровней, ответственные за вопросы управления рисками, за вопросы ОС;
- 3) Заместитель первого руководителя по производственным вопросам/ Главный инженер;
 - 4) Руководители структурных подразделений;
- 5) Рабочие группы по выявлению рисков, куда входят инженерно-технический персонал с привлечением работников, выполняющих производственные задания;
 - 6) Руководители подрядных организаций.
- 75. Методика уменьшения и контролирования рисков ОС включает одно из следующих решений:
 - 1) Устранение опасности: изменение физических условий, создающих опасность.
- 2) Замена: замена инструментов, материалов, оборудования, их расположения или места выполнения работ.
- 3) Технический контроль: изменение в конструкции оборудования путем установки защитных приспособлений/ограждений; рассмотрение изменений в конструкции, которые могли бы снизить частоту выполнения задачи.
- 4) Административный контроль: изменение рабочих процедур; снижение продолжительности воздействия; увеличение времени обучения.
- 5) Использование средств индивидуальной защиты: это последняя линия защиты и используется тогда, когда все остальные меры контроля не могут быть применены.
- 76. Идентификация и оценка рисков ОС осуществляются в соответствии с настоящей методикой, а также другими внутренними нормативными документами Общества, регламентирующими вопросы управления рисками.

Данный процесс содержит следующие основные этапы:

- 1) Идентификация источников опасностей;
- 2) Подбор экспертов в состав комиссии по идентификации и оценки рисков;
- 3) Утверждение источников опасностей и состава комиссии;
- 4) Проведение идентификации и оценки рисков в области ОС;
- 5) Согласование проведенной оценки рисков в области ОС;
- 6) Разработка мер по снижению неприемлемых и контролю допустимых уровней рисков;
 - 7) Согласование разработанных мер;
 - 8) Утверждение паспорта риска.
 - 77. Риски воздействия на ОС могут возникать на всех стадиях производства.
 - 78. Методы оценки рисков на ОС можно разделить на качественные и количественные:
- 1) При качественном анализе помимо выявления возможных видов рисков, определяются и описываются причины и факторы, влияющие на уровень данного вида риска идентификация источника опасности.
- 2) Количественные методы представляют собой стандартизацию процесса принятия решений об отнесении объекта/субъекта к определённой группе риска и принятия мер профилактики.

Таблица 1. Качественные методы оценки риска

Рекомендованная	Применение на стадиях	Рекомендуемое применение на
методика	управления риском	стадиях производства
Предварительный анализ	Выявление и оценка/анализ	Проектирование или запуск,
	риска (инвентаризационный	реконструкция производства
	анализ источников	
	воздействия, перечень	
	рисков и их источников)	
Контрольные листы (по	Выявление риска	Проектирование или запуск,

Стр. 21 из 48

качественным параметрам)		реконструкция производства
Матричный метод оценки	Анализ и оценка рисков	Проектирование, запуск,
рисков		эксплуатация, текущее производство

Таблица 2. Количественные методы оценки риска

Рекомендованная	Применение на стадиях	Рекомендуемое применение на
методика	управления риском	стадиях производства
Производственный	Количественная оценка и	Этап эксплуатации, текущее
экологический контроль	анализ рисков в	производство
	зависимости от компонента	
	OC	
Аналитический контроль	Количественная оценка и	Этап эксплуатации, текущее
качества ОС	анализ рисков в	производство
	зависимости от компонента	
	OC	
Контрольные листы (по	Выявление риска	Проектирование или запуск,
количественным		реконструкция производства
параметрам)		

- 79. В качестве основных инструментов выявления, оценки/анализа рисков ОС рекомендуется использование методики ENVID определения на ОС и контрольных листов.
- 80. ENVID (Environmental Impacts Identification) высокоэффективный метод определения анализа воздействий и рисков на окружающую и социальную среду на разных этапах проектирования и в процессе выполнения существующей промышленной деятельности.
- 81. В отличие от других исследований, ENVID является универсальным методом и используется для отдельных или связанных между собой видов деятельности, технологических процессов или производственных объектов. Сфера применения и уровень глубины методики варьируется в зависимости от преследуемых рабочей группой целей.
- 82. Успех исследования ENVID напрямую зависит от подготовительного этапа. Чтобы достигнуть ожидаемых результатов, следует собрать множество документов и сведений для последующей работы. Непосредственно анализ занимает у группы специалистов 1-2 дня.
- 83. Основными задачами проведения совещания Рабочей группы по определению воздействий на ОС (ENVID) является:
 - 1) повышение осведомленности Рабочей группы об экологических рисках;
 - 2) обсуждение и анализ экологических рисков;
- 3) определение формата по определению экологических рисков на всех стадиях проектирования и производства.
- 84. Основной акцент упражнения должен быть сосредоточен на рисках, которые в большей степени могут оказать воздействие на процесс реализации проекта или производства, включая полную остановку или разрушение производственного процесса. Внимание должно быть направлено на определение потенциальных экологических проблем при реализации проекта или производства, включая разработку целесообразных мер по минимизации рисков.
- 85. Результаты упражнения должны включать задокументированные и согласованные меры по минимизации рисков для снижения потенциального воздействия на ОС.
- 86. Метод ENVID определяет необходимые шаги для предупреждения, контроля и снижения воздействия на ОС, обеспечивает соответствие требованиям применимых стандартов и правил по проектированию и эксплуатации, способствует сокращению ущерба и воздействия в долгосрочной перспективе.

- Стр. 22 из 48
- 87. Рабочая группа должна быть осведомлена и иметь глубокое понимание экологических проблем и потенциальных рисков, которые могут возникнуть на любой стадии производства. Поэтому, совещание начинается с предварительного обсуждения и анализа экологических проблем и потенциальных рисков.
- 88. Предварительное обсуждение поможет членам Рабочей Группы получить полную информацию об экологических проблемах и потенциальных рисках и будет служить одной из первых программ обучения по ООС для технических специалистов (не экологов) Предприятия.
- 89. Данное упражнение ENVID так же будет способствовать исполнению обязательства Компании в области снижения воздействия на ОС в рамках технических и экономических условий.
- 90. Полный процесс ENVID рекомендуется проводить для новых проектов/технологических узлов, производственных объектов.
- 91. Для действующих проектов достаточно выполнение первой части ENVID заполнение контрольных листов (Ф-МИ-57-02-18, Ф-МИ-57-03-18, Ф-М-58-05-18).
 - 92. Источниками экологических рисков могут быть:
 - 1) экологические аспекты,
 - 2) аварийные и чрезвычайные ситуации,
 - 3) принятые обязательства,
 - 4) мнения заинтересованных сторон,
- 5) экологические условия, включая события, влияющие на окружающую среду (изменения климата, вызывающие снижение доступных ресурсов, исчерпание доступных запасов природного сырья, чрезмерное загрязнение окружающей среды, влияющее на повышение расходов на природоохранные мероприятия, суровые природные условия, определяющие трудовые затраты и повышенные расходы на жизнеобеспечение человека),
 - 6) требования потребителей,
- 7) действия, предпринятые в отношении рисков и возможностей, без учета каких-либо непредвиденных последствий, которые могут быть ими созданы (например, возможность вторичного использования отходов может привести к проблемам здоровья людей).
 - 93. Потенциальные благоприятные влияния могут включать в себя:
 - 1) определение новых технологий, которое может уменьшить выбросы вредных веществ;
 - 2) оптимизацию потребления ресурсов, например, повторное использование воды и т.д.
- 94. Воздействия экологических аспектов на окружающую среду, указанные при идентификации аспекта, или другие возможные события, ситуации, так или иначе связанные с экологическим аспектом, могут быть областью риска или возможности для организации.

Например:

Экологический аспект — возможная разгерметизация ртутьсодержащих ламп при неправильном обращении (хранении, перемещении), экологическое воздействие от данного аспекта - загрязнение окружающей среды ртутью и ее соединениями. С учетом воздействия аспекта, можно определить риск того, что разгерметизация ртутьсодержащих ламп повлечет за собой негативное влияние на окружающую природную среду и на организм людей, работающих с лампами или вблизи их, потребует расходы на ликвидацию загрязнения и смягчение его последствий. Это также может привести к нареканиям контролирующих органов, штрафам и отразиться на имидже предприятия.

95. Некоторые риски и возможности могут быть связаны с экологическим аспектом, но не с тем его воздействием, которое было определено при идентификации аспекта.

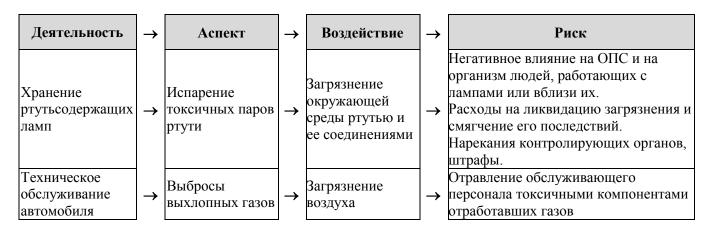
Например,

Экологический аспект, связанный с использованием ртутьсодержащих ламп, - образование опасных отходов (отработанных ртутьсодержащих ламп), а экологическое воздействие от этого аспекта - загрязнение земли, воздуха и воды токсичными отходами. В целях контроля данного аспекта используются услуги предприятия по вывозу и захоронению на специализированном полигоне отработанных ртутьсодержащих ламп. В этом случае можно определить риск того, что предприятие лишится своей лицензии на выполнение деятельности или заполнится его полигон, и в будущем потребуется искать нового поставщика и/или новый

Стр. 23 из 48

M-57-19

полигон. В случае если не будет найден новый поставщик и/или новый полигон, отвечающие обязательным требованиям, возникнет необходимость оставлять опасные отходы на своей территории, строить или арендовать помещения для их хранения или вообще отказаться от использования таких ламп.



96. Экологические риски, связанные с идентифицированными ЭА, регистрируются в таблице Ф-МИ-57-02-18 (графа 10). Кроме рисков, связанных с ЭА, существуют другие экологические риски, которые необходимо учитывать для обеспечения уверенности в том, что система экологического менеджмента может достигнуть намеченных результатов, предотвратить или уменьшить нежелательные воздействия и добиться постоянного улучшения. Источниками таких рисков являются принятые обязательства, мнения заинтересованных сторон, требования потребителей и т.д. Идентификацию подобных рисков и их оценку осуществляют специалисты ОООС с привлечением при необходимости компетентных специалистов предприятия и структурных подразделений.

97. Оценивание идентифицированных экологических рисков осуществляется в протоколе оценки экологических рисков (Ф-МИ-57-03-18). Оценка экологических рисков — это выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

98. Для оценки экологических рисков возможно использование как статистического подхода, так и метода экспертных оценок.

Статистический подход рекомендуется в случаях, когда для этого накоплена значительная информация в области СЭМ. Статистические данные по экологическим рискам специалисты ОООС систематизируют и регистрируют в таблицах (Ф-М-58-06-18, Ф-М-58-07-18, Ф-М-58-08-18, Ф-М-58-10-18), размещают на корпоративном портале для общего доступа.

Метод экспертных оценок предполагает, что группа экспертов (инженеров, специалистов в области охраны природы) совместно составляют список потенциально возможных рисков. Далее эксперты независимо выносят свои мнения о вероятности риска, которые затем усредняются. Экспертные оценки оформляются в виде качественных характеристик или количественных значений вероятностей рассматриваемых событий или процессов, отнесенных к определенному отрезку времени.

99. Риск, связанный с ЭА, вычисляется по формуле:

$$R = \Pi p * \Psi_{\theta}$$

где R — значение экологического риска,

 Πp – показатель значимости экологического риска,

Ч6 – частота воздействия ЭА в баллах.

100.Показатель значимости экологического риска Πp зависит от индекса воздействия на окружающую среду соответствующего ЭА (табл.1)

19 Стр. 24 из 48

Индекс воздействия ЭА	Степень воздействия аспекта на ОС	Показатель значимости риска, Пр
ИВ≤9	малое воздействие	1
10<ИВ≤18	среднее воздействие	2
ИВ>18	существенное воздействие	3

101. Для определения оценки частоты (вероятности) воздействия аспекта на ОС используются следующие критерии:

Таблица 2

Частота воздействия ЭА	Характеристика воздействия	Балл
Очень часто	Вероятность наступления события раз в пол года и чаще	5
Часто	Вероятность наступления события раз в год	4
Время от времени	Вероятность наступления события раз в 3 года	3
Редко	Вероятность наступления события раз в 5 лет	2
Очень редко	Вероятность наступления события раз в 7 лет	1

102.Для прочих экологических рисков, не связанных с ЭА, критерии показателей значимости экологического риска $\mathbf{\mathit{Hp}}$ и частоты воздействия $\mathbf{\mathit{Hs}}$ устанавливаются специалистами ОООС индивидуально для каждого риска.

Например, последствия рисков, источниками которых являются мнения заинтересованных сторон или требования потребителей, чаще всего оказывают влияние на репутацию и имидж предприятия. Исходя из этого, репутационный риск может определяться как реальная или потенциальная угроза деловой репутации — угроза, которая, если ее не контролировать должным образом, способна привести к губительным для репутации последствиям. Репутационные риски подразумевают ситуации, когда организации могут нести убытки из-за неблагоприятного восприятия имиджа клиентами, акционерами и деловыми партнерами. Репутационный риск влияет на способность предприятий привлекать новых клиентов или поддерживать взаимоотношения с существующими клиентами. Риск потери деловой репутации представляет собой риск потери части доходов или капитала в связи с негативным общественным мнением о предприятии, его руководстве (акционерах), качестве оказываемых им услуг или характере деятельности в целом. Примеры критериев оценки влияния репутационного риска приведены в ДП-6.1.

- 103.В зависимости от полученной оценки значимости риску присваивается категория:
- 1) $R \le 3$ низкий (допустимый) указывает на то, что риск воздействия на ОС конкретного ЭА является незначительным и управляемым в соответствии с существующими в организации мерами (имеются в наличии необходимые процедуры и инструкции, оборудование поддерживается в технически исправном состоянии, своевременно проводится обучение, инструктаж и проверка знаний работников). В целях недопущения повышения их значимости, управляются путем выполнения установленных к ним требований и наблюдения за их динамикой без разработки дополнительных методов и средств управления;
- 2) $4 \le R \le 9$ умеренный (предельно-допустимый) указывает на то, что риск воздействия на ОС конкретного ЭА является приемлемым при условии проведения мероприятий для уменьшения риска и систематического контроля и мониторинга;
- 3) $10 \le R \le 15$ значительный указывает на то, что риск воздействия на ОС конкретного ЭА является неприемлемым и необходимо принять экстренные меры для устранения или снижения вероятности реализации риска.

Умеренные и значительные риски требуют разработки мер по управлению ими.

Стр. 25 из 48

M-57-19

104.Все полученные значения \mathbf{R} , $\mathbf{\Pi}\mathbf{p}$, $\mathbf{\Psi}\mathbf{e}$ и категория риска указываются в соответствующих столбцах таблицы по форме Φ -M-57-03-18.

105. Риск как следствие неопределенности может иметь положительный или отрицательный эффект. Положительное отклонение, возникшее из риска, может представлять возможность. Рассмотрение как рисков, так и возможностей создает основу для повышения результативности ИСМ, достижения результатов улучшения и предотвращения негативных последствий.

106. Возможности, связанные с идентифицированными аспектами, регистрируются в таблице Ф-МИ-57-02-18 (графа 11). Оценка возможностей осуществляется в соответствии с ДП-6.1.

8. Оценка приоритетности рисков

107. Не все опасные факторы могут быть устранены, поэтому реализация мер по снижению выявленных рисков должна происходить в соответствии с приоритетами, начиная с риска самого высокого уровня. Приоритетность тех или иных рисков определяется индексом значимости риска $(U3_p)$, который зависит от стоимостной оценки экологической опасности (D) и оценки уровня контроля источника экологического риска (N).

108.Индекс значимости определяется для умеренных и значительных рисков по формуле

$$M3_p = RxDxN,$$

где $И3_p$ – индекс значимости риска,

R — оценка риска в баллах,

D – коэффициент стоимостной оценки экологической опасности или размер экологического ущерба,

N – оценка уровня контроля источника экологического риска.

109.Основная составляющая экологического риска — стоимостная оценка социальноэкономических последствий загрязнения окружающей среды (экологический ущерб). Экологический ущерб — выражение в денежной форме результатов вредного воздействия и последствий экологического риска на окружающую природную среду. Другим видом стоимостного критерия могут служить соответствующие экологические платежи предприятия.

110.Для определения коэффициента D используются следующие критерии (в зависимости от суммы штрафа по КоАП РК, которая возможна при выявлении и фиксации нарушений законодательных экологических требований):

Таблица 3

Критерии оценки для риска, источником которого является ЭА	Критерии оценки для риска, источником которого является АС	Балл
Суммарные годовые экологические штрафы и сверхлимитные экологические платежи (за сверхлимитное загрязнение, за аварийные и залповые выбросы и т.д.) в размере от 500 МРП и более, лишение экологического разрешения, приостановление деятельности	Размер материального ущерба здоровью людей, окружающей среде и объектам хозяйствования составляет более 200 000 МРП	5
Суммарные годовые экологические штрафы и сверхлимитные экологические платежи (за сверхлимитное загрязнение, за аварийные и залповые выбросы и т.д.) в размере от 300 МРП до 500 МРП, приостановление действия экологического разрешения	Размер материального ущерба здоровью людей, окружающей среде и объектам хозяйствования составляет от 100 000 до 200 000 МРП	4
Суммарные годовые экологические штрафы и сверхлимитные экологические платежи (за сверхлимитное загрязнение, за аварийные и залповые выбросы и т.д.) в размере от 100 МРП до 300 МРП	Размер материального ущерба здоровью людей, окружающей среде и объектам хозяйствования составляет от 15 000 до 100 000 МРП	3
Суммарные годовые экологические штрафы и сверхлимитные экологические платежи (за	Размер материального ущерба здоровью людей, окружающей среде и	2

Стр. 26 из 48

M-57-19

Критерии оценки для риска, источником которого является ЭА	Критерии оценки для риска, источником которого является АС	Балл
сверхлимитное загрязнение, за аварийные и залповые выбросы и т.д.) в размере до 100 МРП	объектам хозяйствования составляет от 5 000 до 15 000 МРП	
Суммарные годовые платежи за загрязнение окружающей природной среды в пределах лимита, установленного предприятию	Размер материального ущерба здоровью людей, окружающей среде и объектам хозяйствования составляет менее 5 000 МРП	1

111.Для определения оценки уровня контроля источника экологического риска N используются следующие критерии:

Таблица 4

Уровень контроля	Критерии	Значение поправочного коэффициента
Высокий	1) Наличие инструкций, нормативов, ВНД, регулирующих данный источник риска. 2) Учет источника риска в планах, программах ООС. 3) Положительная динамика за последние 3 года воздействия источника риска на ОС (динамика фактических объемов использования природных ресурсов/загрязнений по данному аспекту, определяемая путем сравнения показателей удельного использования природных ресурсов/загрязнения на единицу выпускаемой продукции за текущий и предыдущий периоды).	0,5
Средний	Наличие двух из указанных выше характеристик	0,8
Низкий	Наличие одной из указанных выше характеристик	1

- 112.Полученные значения коэффициентов D, N, R, а также индекса значимости ИЗ_{p} фиксируются в соответствующих столбцах таблицы по форме Φ -M-57-03-18.
 - 113. Экологические риски распределяются исходя из степени приоритетности:
 - 50<И3_р≤75 чрезвычайно высокая степень приоритетности;
 - 20<И3_р≤50 высокая степень приоритетности;
 - И3_р≤20 повышенная степень приоритетности.
- 114.Оценку приоритетности экологических рисков осуществляют специалисты ОООС. Для этого структурные подразделения направляют в ОООС протокол оценки экологических рисков и возможностей по Ф-М-57-03-18 (в электронном формате). Специалисты ОООС анализируют перечень рисков и возможностей на предмет достоверности и соответствия полученных результатов уровню проблем в понимании специалистов, при необходимости возвращают для доработки или корректировки. Затем проставляют соответствующие значения коэффициентов *D*, *N*, руководствуясь статистическими данными, результатами мониторинга и анализа СЭМ, практическим опытом работы, внешней и внутренней информацией. Заполненные формы направляют структурным подразделениям для дальнейшей работы.

9. Формирование реестра значимых экологических аспектов и рисков

115. Формирование реестра значимых экологических аспектов и рисков включает сбор, анализ и систематизацию исходных данных по видам деятельности, технологическим процессам, используемому оборудованию, соответствующим экологическим аспектам и оценке воздействия этих аспектов на окружающую среду и использование природных энергетических ресурсов. При сборе исходной информации учитываются все подразделения предприятия, все виды деятельности, все используемые технологические процессы и единицы оборудования, оказывающие воздействие на ОС и потребление природных и энергетических ресурсов. При этом

Стр. 27 из 48

M-57-19

используются формы государственной статистической отчётности, результаты инвентаризаций источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, образования отходов и другая необходимая информация.

116. Формирование реестра значимых экологических аспектов и рисков осуществляется по форме Ф-М-57-05-18, ответственным за формирование реестра является ОтСЭМ. В реестр включаются агрегированные ЭА в порядке их значимости (приоритетности) с учетом суммарной балльной оценки по критериям и учетом опыта многолетней практической природоохранной деятельности. Источники образования каждого аспекта также ранжируются по доле вклада в общую величину этого аспекта. Ранговый номер по значимости присваивается на основе решения экспертов-экологов и ответственного по СЭМ. Возможно привлечение опытных специалистовпроизводственников и других должностных лиц.

117. Сформированный реестр значимых экологических аспектов и рисков визирует ответственный по СЭМ, утверждает Председатель Правления.

118.Управление аспектами осуществляется путем установления экологических целей и планирования мероприятий, направленных на снижение воздействий, на текущий или среднесрочный плановый период. Для наиболее важных экологических аспектов предприятие устанавливает целевые и плановые экологические показатели, для достижения которых разрабатываются мероприятия и программы управления окружающей средой.

Незначительные экологические аспекты, в целях недопущения повышения их значимости, управляются путем выполнения установленных к ним требований и наблюдения за их динамикой без разработки дополнительных методов и средств управления.

119.Ответственный по СЭМ контролирует сроки выполнения мероприятий по управлению экологическими аспектами и рисками и осуществляет мониторинг уровня рисков.

7. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ. СРОКИ ХРАНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

120.При выполнении работ в соответствии с настоящей методикой в структурных подразделениях оформляются следующие документы:

Таблина 5

Наименование документа	Формат документа	Срок хранения	Ответственный за разработку	Место хранения
Ф-М-57-01-18 Исходная информация для идентификации экологических аспектов структурного подразделения	Электронный документ	5 лет ЭПК (п.697)	СП	СП
Ф-М-57-02-18 Перечень экологических аспектов структурного подразделения и связанных с ними рисков	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	СП	СП (копия - ОООС)
Ф-М-57-03-18 Протокол оценки экологических рисков и возможностей	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	ДМН (п. 604) ³	СП	СП (копия - ОООС)
Ф-М-57-04-18 Оценка значимости экологических аспектов структурных подразделений АО «СЭГРЭС-2»	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	000C	ОООС (копия – СП)
Ф-М-57-05-18 Реестр значимых экологических аспектов АО «СЭГРЭС-2» и связанных с ними рисков	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	000C	ОООС (копии – СП)
Ф-М-58-06-18 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в	На бумажном носителе и идентичные им	5 лет ЭПК (п.697)	OOOC	OOOC

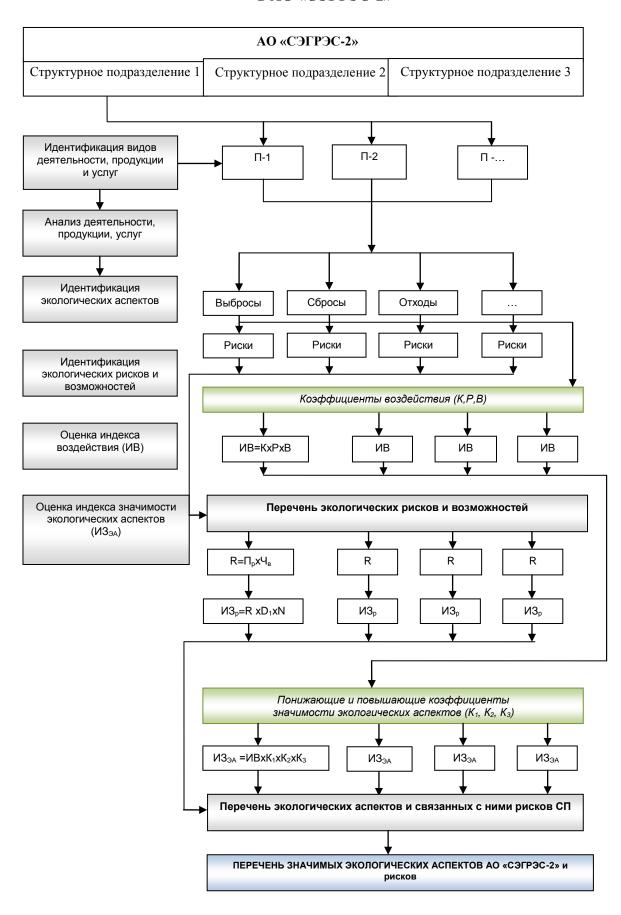
Стр. 28 из 48

M-57-19

атмосферу	электронные документы			
Ф-М-58-07-18 Характеристика сточных вод	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	OOOC	OOOC
Ф-М-58-08-18 Характеристика отходов, образующихся на ТЭС	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	OOOC	OOOC
Ф-М-58-09-18 Информация по использованию основных технико-экономических ресурсов	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	3 года, п. 699	ОООС, ПТУ	OOOC
Ф-М-58-10-18 Информация по платежам за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов	На бумажном носителе и идентичные им электронные документы	5 лет ЭПК (п.697)	000C	000C

Приложение 1

Алгоритм идентификации экологических аспектов и связанных с ними рисков в АО «СЭГРЭС-2»



Стр. 30 из 48

M-57-19

Приложение 2

КРИТЕРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

1. ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ

Выбросы в атмосферу характеризуются суммарным годовым объемом выбросов, образующихся при работе отдельных технологических объектов (котлоагрегатов, компрессорных и насосных станций, трасс газопроводов, производственных площадок и т.п.) и технологических операций (сварочные работы, работы на металлообрабатывающем оборудовании и т.д.), особенностями распространения и степенью опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

	Параметр	Критерии	Балл
		Количество выбрасываемых веществ превышает 10 000 тонн в год	3
К	Определяется в зависимости от объема годовых выбросов	Количество выбрасываемых веществ составляет 5 до 15 тонн в год	2
		Количество выбрасываемых веществ менее 1 тонны в год	
P	Распространение выбросов в атмосфере	Распространение выбросов в атмосфере всегда составляет 3 балла, так как распространение по воздуху носит глобальный характер	3
	Воздействие определяется в	Вещества 1 класса опасности – чрезвычайно опасные, высокотоксичные	3
В	зависимости от степени опасности выбрасываемых	Вещества 2-3 класса опасности – высоко опасные и умеренно опасные, метан	2
	веществ	Вещества 4 класса опасности – малоопасные	1

2. СБРОСЫ СТОЧНЫХ ВОД

- 1. Эксплуатация тепловых электрических станций связана с использованием большого количества воды. Основная часть воды (более 90%) расходуется в системах охлаждения различных аппаратов: конденсаторов турбин, масло- и воздухоохладителей, движущихся механизмов и др. Сточной водой является любой поток воды, выводимый из цикла электростанции. К сточным или сбросным водам, кроме вод систем охлаждения, относятся: сбросные воды систем гидрозолоулавливания (ГЗУ), отработавшие растворы после химических промывок теплосилового оборудования или его консервации; регенерационные и шламовые воды от водоочистительных (водоподготовительных) установок; нефтезагрязненные стоки, растворы и суспензии, возникающие при обмывах наружных поверхностей нагрева, главным образом воздухоподогревателей и водяных экономайзеров котлов, сжигающих сернистый мазут.
- 2. Воды после охлаждения конденсаторов турбин и воздухоохладителей несут, как правило, так называемое тепловое загрязнение, так как их температура на 8...10°C превышает температуру воды в водоисточнике. В некоторых случаях охлаждающие воды могут вносить в природные водоемы посторонние вещества. Это обусловлено тем, что в систему охлаждения включены также и маслоохладители, нарушение плотности которых приводить может К проникновению нефтепродуктов (масел) в охлаждающую воду. Масла могут попадать в сточные воды также из главного корпуса, гаражей, открытых распредустройств, маслохозяйств. Количество вод систем охлаждения определяется в основном количеством отработавшего пара, поступающего в конденсаторы турбин. Удаление значительных количеств золы и шлака выполняется гидравлическим способом, что требует большого количества воды. Сбросные воды ГЗУ значительно загрязнены взвешенными веществами, имеют повышенную минерализацию и в большинстве случаев повышенную щелочность. Кроме того, в них могут содержаться соединения фтора, мышьяка, ртути,

Стр. 31 из 48

ванадия. Стоки после химической промывки или консервации теплосилового оборудования весьма разнообразны по своему составу вследствие обилия промывочных растворов. Для промывок применяются соляная, серная, плавиковая, сульфаминовая минеральные кислоты, а также органические кислоты: лимонная, ортофталевая, адипиновая, щавелевая, муравьиная, уксусная и др. Наряду с ними используются различные ингибиторы коррозии, поверхностно-активные вещества, нитриты, аммиак. В результате химических реакций в процессе промывок или консервации оборудования могут сбрасываться различные органические и неорганические кислоты, щелочи, нитраты, соли аммония, железа, меди, ингибиторы, гидразин, фтор и т. д. При эксплуатации водоподготовки обессоленной воды на ТЭС возникают стоки от склада реагентов, промывок механических фильтров, удаления шламовых вод осветлителей, регенерации ионитовых фильтров. Эти воды несут значительное количество солей кальция, магния, натрия, алюминия, железа. С предочистки (механические фильтры и осветлители) сбрасываются нетоксичные осадки — карбонат кальция, гидроксид железа и алюминия, кремнекислота, органические вещества, глинистые частицы.

- 3. Сточные воды могут отводиться на собственные очистные сооружения, передаваться другим организациям, сбрасываться в водные объекты, на пруды-испарители или поля фильтрации.
 - 4. Оцениваются следующие вещества и показатели качества сточных вод:
 - 1) нефтепродукты;
 - 2) NH_{4:}
 - 3) NO_{2:}
 - 4) NO_{3:}
 - 5) Fe общ.;
 - 6) БПК пол. (биохимическое потребление кислорода);
 - 7) взвешенные вещества;
 - 8) фосфаты, сульфаты, хлориды;
 - 9) прочие.
- 5. Сточные воды характеризуются суммарным годовым объемом сбросов, содержанием и классом опасности загрязняющих веществ, водоприемником.

	Параметр	Критерии	Балл
	Количество оценивается по величине	Объем сточных вод превышает 100 тонн в год	3
	годового сброса сточных вод,	Объем сточных вод составляет 10-100 тонн в год	2
К	образующихся от технологических процессов (промышленные стоки), от хозяйственной деятельности (хозяйственно-бытовые стоки) и на промышленных площадках (ливневые стоки).	Объем сточных вод меньше 10 тонн в год	1
		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности без очистки	
n	Распространение зависит от степени	Сброс загрязненных сточных вод в подземные горизонты, на поля фильтрации, пруды-испарители или в поверхностные водные объекты после локальных очистных сооружений	2
P	очистки и характера приемника сточных вод	Отведение сточных вод на очистные сооружения сторонних организаций, сброс очищенных сточных вод после локальных очистных сооружений в поверхностные водные объекты (подземные горизонты) или использование бессточных водооборотных систем.	1
	Воздействие определяется в	Вещества 1 класса опасности	3
В	зависимости от степени опасности и	Вещества 2-3 класса опасности	2
	стойкости сбрасываемых веществ	Вещества 4 класса опасности	1

Стр. 32 из 48

3. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы оцениваются по каждому классу опасности отдельно, в соответствии с действующей в РК классификацией отходов.

	Параметр	Критерии	Балл
	Количество определяется в	Масса отходов превышает 100 тонн в год	3
К	зависимости от объема (веса)	Масса отходов составляет 10 - 100 тонн в год	2
	годового образования отходов	Масса отходов составляет менее 10 тонн в год	1
		Отходы размещаются на объектах, не внесенных в реестр объектов размещения отходов, или размещаются (накапливаются) в условиях, не исключающих воздействие на ОС.	3
P	Распространение зависит от характера размещения отходов	Отходы размещаются на объектах, внесенных в реестр объектов размещения отходов, или хранятся на предприятии в соответствии с установленными требованиями.	
		Отходы используются на предприятии или передаются другим предприятиям для переработки, обезвреживания или использования	1
	Воздействие определяется в	Отходы 1-го класса опасности	3
В	зависимости от класса опасности	Отходы 2-3-го класса опасности	2
	ОТХОДОВ	Отходы 4-5-го класса опасности	1

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

- **1.** Все природные ресурсы делятся на две группы: исчерпаемые и неисчерпаемые. Исчерпаемые ресурсы в свою очередь делятся на:
 - 1) невозобновляемые (минеральные, земельные ресурсы);
 - 2) возобновляемые (ресурсы растительного и животного мира);
- 3) не полностью возобновляемые скорость восстановления ниже уровня хозяйственного потребления (пахотно пригодные почвы, спеловозрастные леса, региональные водные ресурсы).
- **2.** Исчерпаемые ресурсы это такие, объем которых с определенной степенью точности может быть установлен и ограничен, запасы которых по мере эксплуатации могут уменьшиться до такой степени, что дальнейшая эксплуатация грозит полным их исчезновением. В результате неизбежно наступает истощение запасов природного ресурса.
- **3.** К возобновляемым природным ресурсам относятся такие, которые могут быть восстановлены либо самими силами природы (естественным путем), либо с помощью целенаправленной человеческой деятельности, но только в том случае, если сохраняются для этого условия и скорость восстановления. К возобновляемым ресурсам обычно относят: земельные (элементы плодородия почвы), водные (пресные подземные воды зоны активного водообмена) и биологические (леса, естественные кормовые угодья, сухопутья, водная фауна, растительный и животный мир и т.д.).
- **4.** Неисчерпаемые природные ресурсы подразделяются на космические, климатические и водные. Это энергия солнечной радиации, морских волн, ветра. С учетом огромной массы воздушной и водной среды планеты неисчерпаемыми считают атмосферный воздух и воду.
- **5.** Истощение природных ресурсов выработка ископаемых до степени нерентабельности дальнейшей разработки, превышение темпов и объемов добычи над способностью естественного возобновления ресурсов. С развитием и прогрессом общества нарастает истощение природных ресурсов, которое идет по нескольким направлениям:
- 1) истощаются невозобновимые ископаемые энергоресурсы биогенного происхождения уголь и нефть, хотя их запасы пока достаточно велики;
 - 2) истощаются такие относительно возобновимые ресурсы, как почва, леса, пресные воды.

Стр. 33 из 48

1. Потребление воды

- 1. Забор воды из водных объектов является прямым экологическим аспектом, тогда как потребление воды из водопроводных сетей является косвенным экологическим аспектом, который также следует принимать во внимание с точки зрения рационального использования природных ресурсов.
- 2. Потребление воды приводит к снижению объема стока рек или понижению уровня подземных вод. Кроме того, потребление воды вызывает увеличение объема сточных вод, сбрасываемых предприятием. Учитывая климатические особенности региона, а также дефицит водных ресурсов (особенно поверхностных вод), принимаем следующие критерии:

	Параметр	Критерии	Балл
К	W	Количество потребляемой воды более $10\ 000$ м ³ /год	3
	Количество определяется объемом забираемой воды за год	Количество потребляемой воды $1000 - 10000$ м ³ /год	2
		Количество потребляемой воды менее 1000 м ³ /год	1
P	Количество баллов всегда будет равно 2, так как снижение объема стока реки или понижение уровня подземных вод рассматривается в качестве проблемы регионального масштаба	-	2
В	Воздействие потребления воды зависит от скорости восстановления водных ресурсов до	Использование поверхностных вод	3
D	нормального уровня после прекращения забора воды	Использование подземных вод	2

2. Потребление энергии

При определении баллов по энергопотреблению устанавливается источник энергии и способ ее производства (ТЭС). Энергетические объекты по степени влияния принадлежат к числу наиболее интенсивно воздействующих на окружающую среду планеты. Объекты электроэнергетики, прежде всего ТЭС, воздействуют на атмосферный воздух выбросами загрязняющих веществ, на природные воды – сбросами в водные объекты загрязненных сточных вод, используют значительное количество водных и земельных ресурсов, загрязняют окружающие территории золошлаковыми отходами.

	Параметр	Критерии	Балл
	Количество определяется суммарным годовым объемом потребления тепловой и электрической энергии отдельными технологическими объектами (функциональными зонами). Критерии	Количество потребляемой электрической или тепловой энергии превышает 1000 МВт или 1000 Гкал в год	3
К		Количество потребляемой электрической или тепловой энергии составляет от 100 до 1000 МВт или Гкал в год	2
	по количеству потребляемой энергии определяют на основе реальной работы объектов.	Количество потребляемой электрической или тепловой энергии не превышает 100 МВт или 100 Гкал в год	1
P	Распространение загрязняющих веществ, образующихся при производстве тепловой и электрической энергии, происходит в основном в форме выбросов в атмосферу, вызывая их широкое (глобальное) распространение. Следовательно, количество баллов по распространению всегда будут равно 3 баллам	-	3
В	Воздействие зависит от способа выработки энергии и типа топлива. Воздействие тепловых электрических станций на твердом топливе всегда будет равно 3 баллам	-	3

3. Топливные (энергетические) ресурсы

1. Электроэнергетика является крупнейшим потребителем первичных топливных ресурсов. Классификация энергетических ресурсов:

Стр. 34 из 48

M-57-19

1) исчерпаемые –

невозобновляемые ресурсы - ресурсы ископаемого органического топлива (нефть, природный газ, каменный и бурый уголь, горючие сланцы, торф, которые являются практически литосферы), запасы расщепляющегося топлива (урана и тория), геотермальной тепловой энергии,

возобновляемые ресурсы – древесина (ресурсы биосферы), гидроэнергия (ресурсы гидросферы);

- 2) неисчерпаемые солнечная радиация, растения, приливы и отливы, волны морей и океанов, ветер и др.
- 2. Проблема рационального использования топливно-энергетических ресурсов приобретает все большее значение в деятельности любого промышленного предприятия. Возрастающие объёмы потребления энергии требуют всё больших и больших объёмов углеводородного сырья, запасы которого не безграничны. Тепловые электростанции работают на относительно дешевом органическом топливе угле и мазуте, это невосполнимые природные ресурсы. Сегодня основными энергетическими ресурсами в мире являются уголь (40%), нефть (27%) и газ (21%). По некоторым оценкам этих запасов хватит на 270, 50 и 70 лет соответственно и то при условии сохранения нынешних темпов потребления.
- 3. Добыча угля и нефти связана с серьезным загрязнением атмосферы, засорением поверхности земли и ухудшением почвы. Сжигание ископаемых видов топлива приводит к выбросам в атмосферу огромного количества загрязняющих веществ, в частности, диоксида углерода (CO₂) парникового газа, который сохраняется в атмосфере столетиями и вносит наибольший вклад в глобальное потепление.
- 4. Потребление ресурсов оценивается по каждому виду ресурса. Основным топливом энергетических котлов АО «СЭГРЭС-2» является высокозольный каменный уголь Экибастузского месторождения. При растопках энергетических котлов и в водогрейных котлах ПОК сжигается мазут.

	Параметр	Критерии	Балл
TC	Суммарный годовой объем потребляемых	Количество потребляемых ресурсов более 100 000 тонн	3
К	ресурсов	Количество потребляемых ресурсов более 10 000 тонн	2
		Количество потребляемых ресурсов менее 10 000 тонн	1
	Распространение загрязняющих веществ,	Глобальное (в масштабах государства)	3
	образующихся при добыче,	Региональное (в границах административной области)	2
P	транспортировке, использовании энергоресурсов (определяется по масштабу воздействия)	Локальное (в границах территории места расположения производственного объекта)	1
		Исчерпаемый невозобновляемый	3
В	Воздействие зависит от вида ресурсов	Исчерпаемый возобновляемый или не полностью возобновляемый	2
		Неисчерпаемый	1

4. Материальные ресурсы

Использование материальных ресурсов является косвенным воздействием на окружающую среду.

Для примера: экологический аспект «Использование бумаги для офисной техники». Среди всех отходов жизнедеятельности человечества бумага и картон составляют около 30%. А в случае, когда речь идет об офисе, эта цифра значительно возрастает.

По данным компании Хегох:

в среднем по миру каждый десятый отпечатанный в офисе лист бумаги отправляется прямиком в корзину сразу с принтера или копировального аппарата;

снижение расхода бумаги на 1 тонну (~ 300,000 листов) сохраняет 17 деревьев, 31653 литров воды, 2106 литров нефти и 4077 киловатт-часов энергии;

одно дерево может фильтровать до 27 кг загрязнений из воздуха каждый год.

Стр. 35 из 48

Почему так важно уменьшить расход бумаги? На производство бумаги тратится гораздо больше ресурсов, чем может быть восполнено за то же самое время. Вырубка леса, расход воды и электроэнергии хоть и восстанавливаются, но гораздо медленнее, чем требуется для производства. Улучшения в сфере использования и переработки бумаги могут оказать огромное влияние на экологическую обстановку в мире. При уменьшении производства бумаги снизится нагрузка на окружающую среду (уменьшение количества углекислого газа, выбрасываемого в атмосферу, количества воды и электроэнергии для производства бумаги). Прогресс в этой отрасли может помочь решить целый ряд острых экологических проблем: уменьшение площади лесов, климатические изменения, исчезновение природной среды обитания животных, загрязнение воздуха и воды токсичными химикатами, например ртутью и диоксинами, выделение метана при гниении бумажных отходов на свалках и прочее. Сознательное сокращение потребления бумаги поможет сохранить леса, снизить потребление водных ресурсов и энергии, а также очистить нашу планету от опасных загрязнителей. Один из самых простых способов снизить потребление бумаги — это перевести информацию на бумажных носителях в цифровую форму. Цифровые документы не наносят вреда экологии, а также более удобны в хранении и использовании.

Оценка воздействия ЭА осуществляется по тем же критериям, что и потребление ресурсов. Показатель К (количество потребляемых ресурсов) измеряется в соответствующих единицах измерения (тоннах, м3, м2, литрах и т.д.). Значение критерия устанавливается экспертным методом.

5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ - ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ШУМ, ВИБРАЦИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ)

1. Производственный шум.

Шумовое загрязнение наиболее сильно влияет на психологическое состояние человека, вредит не только животным, но и растениям. Наиболее интенсивными источниками шума являются турбины, редукционно-охладительные установки, углеразмольное оборудование, котлы, компрессоры, различного вида насосы, деаэрационные установки, паропроводы, синхронные компенсаторы, приточно-вытяжная вентиляция.

Наиболее сильным источником шума является сброс пара. Постоянные источники шума, сильно воздействующие на окружающий район, — воздушные и газовые тракты, через которые излучается шум от газовых турбин, тягодутьевых машин или процессов горения. Важно отметить, что увеличение уровня звуковой энергии происходит при отклонении от номинального режима при работе вентиляторов, дымососов, ГТУ.

2. Вибрация.

Вибрация — механические колебания материальных точек или тел. Источники вибраций - разное производственное оборудование. Причина появления вибрации: неуравновешенное силовое воздействие. Вредные воздействия: повреждения различных органов и тканей; влияние на центральную нервную систему; влияние на органы слуха и зрения; повышение утомляемости.

Основными источниками вибраций являются рельсовый транспорт (железная дорога), различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение.

3. Электромагнитные поля (ЭМП) и электромагнитное излучение (ЭМИ).

Электромагнитное загрязнение окружающей среды отрицательное воздействие на живые организмы от устройств, производящих, передающих или использующих электромагнитную энергию. Все живые организмы обнаруживают исключительно высокую чувствительность к электрическим и магнитным полям, параметры которых близки к естественным параметрам полей биосферы.

Стр. 36 из 48

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность в ограничении интенсивности облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- 1) в большинстве случаев невозможно ограничение выброса загрязняющего фактора в окружающую среду;
 - 2) невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
 - 3) невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
 - 4) неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
 - 5) вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжение ряда лет);
 - 6) возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- 7) трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

В последнее время проблема электромагнитной безопасности приобретает социальное значение. Ситуация осложняется тем, что органы чувств человека за редчайшими исключениями не воспринимают ЭМП до частот видимого диапазона, в связи с чем без соответствующей аппаратуры оценить степень опасности облучения практически невозможно.

Перечисленная симптоматика свидетельствует о сильнейшем биологическом влиянии электромагнитного излучения на здоровье человека. Опасность усугубляется тем, что человек не способен ощущать воздействие этих полей и негативный эффект накапливается с течением времени.

4. Оценка факторов физического воздействия проводится по следующим критериям:

	Параметр	Критерии	Балл
		Постоянное физическое воздействие (более чем 300 дней в год)	3
К	Количество определяется продолжительностью	Продолжительное физическое воздействие (от 30 до 300 дней в год)	2
	воздействия	Кратковременное физическое воздействие (менее 30 дней в год)	1
	Распространение зависит от	Физическое воздействие распространяется за пределы СЗЗ	3
P	дальности распространения физического воздействия	Физическое воздействие касается только участков, расположенных внутри СЗЗ	1
D	Воздействие определяется в	Уровень физического воздействия превышает предельно допустимые уровни для рабочей, санитарно-защитной или селитебной зоны	3
В	зависимости от уровня физического воздействия	Уровень физического воздействия не превышает предельно допустимые уровни для рабочей, санитарно-защитной или селитебной зоны	1

6. НАРУШЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Основное нарушение почвенного покрова может происходить при ремонтных работах, связанных с извлечением и укладкой труб, капитальном ремонте скважин, а также при ликвидации аварий.

В случае нарушений почвенного покрова количество и распространение воздействия совпадают и определяются площадью нарушенных земель.

Оценка осуществляется по следующим критериям:

	Параметр	Критерии	Балл
	Количество определяется в	Площадь нарушенных земель превышает 1 га	3
К	К зависимости от площади Площадь нарушенных земель составляет от 0,1 до 1 га		2
	нарушенных земель	Площадь нарушенных земель менее 0,1 га	1
	Распространение зависит от	Удаление всего почвенного профиля	3
P	глубины распространения	Снятие только верхнего гумусового горизонта почв	2
	воздействия	Воздействие оказывается только на поверхность почвы	1
В	Воздействие определяется	Воздействие приведет к полной деградации почв	3

	27		4.0
Стр	3/	из	48

возможностью восстановления (рекультивации) почвенного	Рекультивация затруднена или может быть выполнена с отступлениями от норм, произойдет снижение плодородия почв	2
профиля	Воздействие легко устраняется путем рекультивации без	1
	снижения плодородия почв	_

7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОТ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙ

ЭА от аварий на опасных производственных объектах, к которым относится АО «СЭГРЭС-2», идентифицируются в соответствующих сценариях, описанных в Планах действий по предотвращению и ликвидации последствий аварий и аварийных ситуаций.

В соответствии с действующим законодательством, для всех производственных объектов, относящихся к категории опасных, разрабатывается «Декларация промышленной безопасности» и планы действий. Структурные подразделения обеспечивают выполнение мероприятий этих планов, направленных на недопущение возникновения аварийных ситуаций и быстрое устранение последствий возможных аварий.

Таким образом, потенциальные экологические аспекты от вероятных аварий являются управляемыми и в рамках данной методики признаются незначимыми. Исключение составляют случаи, если в СП зарегистрирована одна и более аварии с экологическими последствиями в течение последнего года. Экологические аспекты в этом случае считаются значимыми. Окончательная оценка по экологическим аспектам в результате аварии принимается специалистами-экологами экспертным путем.

ЭА, связанные с нештатными ситуациями (протечки, разливы, просыпки загрязняющих веществ и т.п.), являются потенциальными. При нормальных условиях хранения, транспортировки и использования опасные вещества не должны попадать в ОС. Аспект оценивается только в том случае, если в СП в течение предыдущего года документально зарегистрирован случай (инцидент) разлива, протечки или просыпки на почву (попадание в грунтовые воды) опасных веществ.

8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Идентификация ЭА, связанных с намечаемой деятельностью, проводится в процессе разработки и согласования проектов (ТЭО, инвестиций, объектов капитального строительства, реконструкции и т.п.). Процесс проектирования и строительства новых объектов сопровождается процедурой оценки их воздействия на окружающую среду (ОВОС). В материалах ОВОС приводятся проектные характеристики новых объектов, параметры их воздействия на окружающую среду. Идентификация экологических аспектов новых объектов производится по материалам ОВОС. В специальном разделе по охране окружающей среды приводятся проектные характеристики объектов, параметры их воздействия на окружающую среду.

Индексы воздействия от намечаемой деятельности рассчитываются проектными организациями по требованию Заказчика на стадии проектирования объектов.

Экологические аспекты от намечаемой деятельности (например, инвестиционные планы, строительство, реконструкция) определяются и оцениваются в ходе разработки проектов, оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственной экспертизы этих проектов в соответствии с требованиями законодательства. На этапе проектирования должны быть предусмотрены проектные решения, обеспечивающие допустимый уровень воздействия на окружающую середу. При условии получения положительного заключения государственной и/или ведомственной экспертизы на проект все экологические аспекты, связанные с намечаемой деятельностью по проекту, могут считаться допустимыми с позиции законодательства.

Идентификация экологических аспектов введенного в эксплуатацию нового оборудования, технологических процессов, продукции и услуг производится в течение 1 месяца с момента ввода в эксплуатацию.

Издание второе

Стр. 38 из 48

M-57-19

9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОФИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные экологические аспекты от осуществления офисной деятельности:

- 1) потребление природных ресурсов (воды, электроэнергии, бумаги, ГСМ) истощение природных ресурсов;
 - 2) использование сплит-систем (кондиционеров) выделение фреона и тепла;
 - 3) образование загрязненных стоков (бытовых сточных вод) загрязнение воды;
- 4) образование отходов (ТБО, отработанная компьютерная и оргтехника, люминесцентные лампы, бумажные отходы и т.д.) загрязнение почвы;
- 5) перемещение сотрудников на автотранспорте (доставка сотрудников к месту работы, выезд сотрудников на объекты, в другие организации и командировки и т.д.) вредные выбросы в атмосферу (выхлопные газы автотранспорта) загрязнение атмосферы.

10. ДРУГИЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для определения уровня воздействия на окружающую среду экологических аспектов, не учтенных данной методикой, применяется метод экспертных оценок. На основе имеющихся данных для каждого аспекта структурное подразделение (при консультативном содействии специалистовэкологов) осуществляет оценку и устанавливает баллы параметров **К**, **P**, **B**.

Стр.	42	из	48

Исходная информация для идентификации экологических аспектов структурного подразделения _____

Код	Технологический	пологический Единичный Входные и				Длительность Режи			
процесса		процесс	выходные потоки	Ед.изм.		факт. значение	действия потока	работы ¹	Метод получения данных

¹ Режим работы, при котором показатель, характеризующий воздействие ЭА на ОС, имеет наибольшее значение: HP — нормальный режим работы, ПО — отклонение от нормального режима работы (пуск/останов).

Издание второе

Стр. 43 из 48

Перечень экологических аспектов и связанных с ними рисков_

(наименование структурного подразделения)

Код	Технологический процесс	Экологический аспект ¹	Воздействие на ОС ²	Источник воздействия ³	УУ Количество (объем) воздействия	уд Особенности распространени в воздействия	у Степень опасности воздействия	В — К В — В В В ЗТЕЙСТВИЯ	Экологический риск (неблагоприятные последствия)	Возможность (благоприятные последствия)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
П-00	Производство электроэнергии	Выбросы диоксида серы, оксидов азота	Загрязнение атмосферы	Котел П-57Р	3	3	3	27	Превышение нормативных выбросов	Установка оборудования по десульфуризации

¹Экологический аспект - выброс, сброс конкретного загрязняющего вещества, образование конкретного отхода и др.

Начальник структурного подразделения подпись Ф.И.О. <u>« » 20 г.</u>

Разработал: должность подпись Ф.И.О. <u>« » 20 г.</u> **Согласовано:**Ответственный по СЭМ подпись Ф.И.О. « » 20 г.

²Воздействие на ОС - загрязнение компонентов ОС, истощение водных источников и др.

³Источник воздействия - наименование оборудования, установки, процесса и т.д..

Протокол оценки экологических рисков и возможностей (наименование структурного подразделения)

Экологический риск	Источник	Потенциальные последствия	Показатель нимости риска, Пр	Частота здействия, Чв	чение риска, В	Категория риска ¹	Коэффициент стоимостной оценки	Уровень контроля	Индекс значимости	Приоритетность ²	
			знач	.0 9	Зна		D , балл	N, балл	$M3_p = RxDxN$		
Превышение нормативных выбросов	ЭА	Штрафы, негативное общественное мнение	5	3	15	значительный	3	0,5	22,5	высокая	

Возможности	Источник	Потенциальные последствия	Степень	Степень вероятности	Значение, балл	Степень значимости	Планирование действий
Установка оборудования по десульфуризации	ЭА	Снижение выбросов					

 1 Категория риска: 2 Степень приоритетности риска:

R≤ 3 − низкий Чрезвычайно высокая (50<ИЗр ≤75)

 $4 \le \textit{R} \le 9$ – умеренный Высокая (20<И3р \le 50) $10 \le \textit{R} \le 15$ – недопустимый Повышенная (И3р \le 20)

Рабочая группа:

M-58-19

Стр. 45 из 48

Оценка значимости экологических аспектов структурных подразделений АО «СЭГРЭС-2»

	Индекс	Коэффициенты для определения значимости ЭА								Индекс значимости	
Экологический аспект	воздействия,	$K_1 = ($	$K_1^1 + K_1$	$({\zeta_1}^2)/2$	$K_2 = 0$	$(\mathbf{K_2}^1 + 1)$	$K_2^2 + K$	$(2^3)/3$	К ₃	аспекта, ИЗ _{ЭА} =ИВ х К1 х К2 х К3	
uenen:	ИВ	K_1^{1}	K_1^2	К1	K_2^{1}	K_2^2	K_2^3	К2			

Начальник ООС Ф.И.О. подпись дата

Издание первое

20 г.

M-58-19

Стр. 46 из 48

Утверждаю

Ф.И.О. 20 г.

Председатель Правления

		Реестр зна	чимых экологических аспект	ов АО «	СЭГРЭС-2» и связанных с	ними рис	ков				
Экологический аспект	Величина аспекта (ед.изм.)	Характеристика воздействия на ОС	Структурное подразделение, технологический процесс	Режим работы ¹	Риски воздействия аспекта	Категория риска	Законодательные, нормативно-правовые и другие документы				
1. Аспекты, связан				с выброса	ами в атмосферу						
	2. Аспекты, связанные со сбросами										
			3. Аспекты, связанные с использов	занием сь	ірья и природных ресурсов						
	4. Аспекты, связанные с управлением отходами										
			,	J 1	, ,						
	•	1		••••							
Для приме	гра										
		Загрязнение	КТЦ Эксплуатация энергетических котлов П-57Р Эксплуатация водогрейных и паровых котлов ПОК	ПО	Изменение климата, выпадение кислотных дождей. Рост заболеваемости населения, увеличение смертности.	Умеренный					
Выброс оксида углерода (СО)	тыс.т/год	атмосферного воздуха оксидом углерода	АХ Вулканизация автокамер Эксплуатация боксов и автомойки	HP	Превышение концентрации СО в воздухе рабочей зоны, отравление, заболевание.	Умеренный					
			ТТЦ Вулканизация конвейерных лент Эксплуатация бульдозеров, тракторов, маневровых тепловозов	HP	Превышение концентрации СО в воздухе рабочей зоны, отравление, заболевание.	Умеренный					

Ф.И.О.

подпись

¹ Режим работы, при котором показатель, характеризующий воздействие ЭА на ОС, имеет наибольшее значение:

НР – нормальный режим работы, ПО – отклонение от нормального режима работы (пуск/останов).

Ответственный по СЭМ

M-57-19 Стр. 47 из 48

Издание первое

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Статистика по годам	Наименование вещества	Лимит выброса, т/год	Фактический выброс, т/год	ПДВ	Превышение ПДВ	ПДК, мг/м ³	Превышение ПДК, кратность
2014 г.							
2015 г.							
2016 г.							
2017 г.							
2018 г.							

Ф-М-58-06-18 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Издание первое.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД

Статистика по годам	Перечень показателей состава сточных вод	Лимит сброса, г/ч	Фактический сброс, г/ч	ПДС, г/ч	пдк	Фактическая концентрация, мг/л
2014 г.						
2015 г.						
2016 г.						
2017 г.						
2018 г.						

Ф-М-58-07-18 Характеристика сточных вод. Издание первое.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЭС

Статистика	Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов,	Лимит размещения	
по годам		Класс опасности	т/год	отходов, т/год	
2014 г.					
2015 г.					
2016 г.					
2017 г.					
2018 г.					

Ф-М-58-08-18 Характеристика отходов, образующихся на ТЭС. Издание первое.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Наименование	Расход на единицу продукции			Удельный расход э/э на	Удельный расход э/э на	Расход ГСМ	Расход
pecypca	Уголь	Мазут	Вода	производство э/э, %	производство т/э, кВч/Гкал	т асход т Стч	бумаги
2014 г.							
2015 г.							
2016 г.							
2017 г.							
2018 г.							

Ф-М-58-09-18 Информация по использованию основных технико-экономических ресурсов. Издание первое.

Стр. 48 из 48

M-58-19

ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАТЕЖАМ ЗА ВЫБРОСЫ (СБРОСЫ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ (тыс. тенге)

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1. За выброс в атмосферу загрязняющих веществ:					
в пределах установленных лимитов план/факт					
за превышение допустимых лимитов					
штрафы за аварийные выбросы					
2. За сброс в водные объекты загрязняющих веществ:					
в пределах установленных лимитов план/факт					
за превышение допустимых лимитов					
штрафы за аварийные сбросы					
3. За размещение (захоронение) отходов:					
в пределах установленных лимитов план/факт					
за превышение допустимых лимитов					
штрафы за аварийное размещение отходов					
4. Общая сумма платы					
в пределах установленных лимитов план/факт					
за превышение допустимых лимитов					
штрафы за аварийные загрязнения					
5.Платежи за сверхнормативное и некомплексное					
использование (потери) природных ресурсов и					
получаемого из них сырья					
6. Средства, взыскиваемые в возмещение ущерба,					
причиненного государству нарушением природоохранного					
законодательства в результате хозяйственной деятельности					
предприятия					
7. Всего за год					