

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**  
**И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ**  
**ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**Кафедра «Тепловозы и тепловые двигатели»**

**Б. А. ЧМЫХОВ, Ю. В. ФУНТ**

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА**  
**МЕНЕДЖМЕНТА**  
**ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО**

**Практическое пособие**

**Гомель 2009**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ  
ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кафедра «Тепловозы и тепловые двигатели»

Б. А. ЧМЫХОВ, Ю. В. ФУНТ

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

Практическое пособие

*Одобрено методической комиссией механического факультета  
и учебно-методическим советом Института повышения  
квалификации и переподготовки руководителей и специалистов  
транспортного комплекса Республики Беларусь*

Гомель 2009

УДК 629.472.2/.4: 338.24  
ББК 39.23  
Ч–74

Рецензент – заведующий кафедрой “Экономика транспорта”  
профессор *В. П. Бугаев* (УО „БелГУТ”)

**Чмыхов, Б. А.**

Ч–74

Интегрированная система менеджмента локомотивного депо : учеб. производ. практ. пособие / Б. А. Чмыхов, Ю. В. Фунт ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 121 с.

ISBN 978-985-468-608-0

Рассмотрены вопросы создания и оценки эффективности функционирования интегрированной системы менеджмента (ИСМ) для локомотивного депо, охватывающей системы менеджмента качества (СМК), управления охраной труда (СУОТ), управления окружающей средой (СУОС). Разработаны конкретные бизнес-процессы указанных трех подсистем для локомотивного депо.

Предназначено для руководителей локомотивных депо, инженеров, занимающихся внедрением указанных систем менеджмента, конструкторов и технологов, решающих проблемы повышения качества ремонта локомотивов, слушателей Института повышения квалификации, студентов механического и гуманитарно-экономического факультетов университета.

**УДК 629.472.2/.4: 338.24**  
**ББК 39.23**

**ISBN 978-985-468-608-0**

© Чмыхов Б. А., Фунт Ю. В., 2009  
© Оформление. УО «БелГУТ», 2009

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИСМ.....	9
2 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ИСМ.....	10
2.1 Организация разработки ИСМ.....	11
2.2 Проектирование ИСМ.....	11
2.3 Документирование ИСМ.....	12
2.4 Внедрение ИСМ.....	12
2.5 Подготовка ИСМ к сертификации.....	12
3 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	13
3.1 Политика и цели ИСМ.....	14
3.2 Методика выявления и описания процессов на предприятии.....	16
3.3 Процесс А1 «Управлять предприятием».....	23
3.4 Процесс А4 «Управлять ресурсами».....	23
3.4.1 Процесс А41 «Управлять персоналом».....	24
3.4.2 Процессы А42 «Управлять зданиями» и А43 «Управлять оборудованием».....	25
3.4.3 Процесс А44«Управлять производственной средой».....	26
3.5 Процесс А5 «Выполнять ремонт ТПС».....	26
3.5.1 Процесс А51 «Производить оценку удовлетворенности заказчика».....	29
3.5.2 Процесс А53 «Закупать материалы и КИ».....	29
3.5.3 Процесс А55 «Управлять средствами измерения».....	30
3.6 Процесс А6 «Производить измерения».....	30
3.6.1 Процесс А61 «Проводить внутренние проверки».....	31
3.6.2 Оценка функционирования ИСМ по результатам внутренних аудитов.....	31
3.6.3 Процесс А62 «Проводить измерение продукции и процессов».....	43
3.6.4 Процесс А63 «Управлять несоответствующей продукцией».....	44
3.6.5 Процесс А65 «Осуществлять постоянное улучшение».....	44
3.6.6 Процесс А651 «Проводить анализ данных».....	44
3.6.7 Процесс А653 «Проводить корректирующие и предупреждающие действия».....	45
4 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА.....	46
4.1 Процесс А21 «Управлять рисками».....	47
4.1.1 Идентификация рисков в области охраны труда.....	47
4.1.2 Оценка рисков в области охраны труда.....	51
4.1.3 Мероприятия по результатам оценки рисков. Ответственность официальных лиц в СУОТ.....	54

4.2 Процесс А22 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям».....	55
5 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ.....	56
5.1 Экологическая деятельность локомотивного депо.....	57
5.2 Процесс А31 «Управлять экологическими аспектами».....	58
5.2.1 Выявление экологических аспектов.....	58
5.2.2 Оценка важности экологических аспектов.....	63
5.3 Законодательные и другие требования.....	66
5.4 Целевые и плановые экологические показатели.....	67
5.5 Программа управления окружающей средой.....	67
5.6 Управление операциями.....	68
5.7 Процесс А32 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них».....	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ А Контекстная диаграмма бизнес-процесса А-0 «Ремонтировать ТПС» и её декомпозиции.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Структура управления локомотивного депо при внедрении ИСМ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ В Матрица распределения ответственности руководства.....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Форма представления результатов идентификации опасностей, оценки рисков.....	93
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Форма представления плана мероприятий по охране труда.....	94
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Форма представления реестра опасностей.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Форма составления единого общедеповского реестра значимых опасностей.....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ И Результаты идентификации опасностей, оценки рисков на участках ТО-3, ТР-1 и в отделении АЛСН.....	97
ПРИЛОЖЕНИЕ К План мероприятий по охране труда на участках ТО-3, ТР-1 и в отделении АЛСН.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Реестр опасностей на участках ТО-3, ТР-1 и в отделении АЛСН.....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ М Форма унифицированных альбомов первичной учетной документации в области ООС ПОД-1–ПОД-8.....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Н Форма реестра экологических аспектов и воздействий структурного подразделения.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ П Форма Программы по управлению окружающей средой локомотивного депо.....	118
ПРИЛОЖЕНИЕ Р Форма реестра важных экологических аспектов депо.....	119
ПРИЛОЖЕНИЕ С Форма проекта целевых экологических показателей.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ Т Форма проекта целевых и плановых экологических показателей.....	121

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

*AFPM – AllFusion Process Modeler*

*TQM – Total Quality Management*

АС – аварийная ситуация

Бел ГИСС – Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации

Бжд – Белорусская железная дорога

БТ – безопасность труда

ВА – внутренний аудит

ГО – гражданская оборона

ЖЦП – жизненный цикл продукции

ЗВ – загрязняющее вещество

И – инструкция

ИО – испытательное оборудование

ИСМ – интегрированная система менеджмента

ИТР – инженерно-технический работник

КИ – комплектующее изделие

ЛОС – летучее органическое соединение

НД – нормативный документ

НУ – нормальные условия

ОМТС – отдел материально-технического снабжения

ООС – охрана окружающей среды

ОС – окружающая среда

ОТ – охрана труда

ОЦГ – объединенная целевая группа

ПДВ – предельно допустимый выброс

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПДС – предельно допустимый сброс

ПЛАС – план ликвидации аварийной ситуации

ППР – планово-предупредительный ремонт

ПЭП – плановый экологический показатель

Р ИСМ – руководство по интегрированной системе менеджмента

РД – руководящий документ

СДЯВ – сильно действующее ядовитое вещество

СЕ – сборочная единица

СЗЗ – санитарно защитная зона

СИ – средство измерения

СИЗ – средство индивидуальной защиты

СМ – система менеджмента

СМК – система менеджмента качества

СТО – средство технического оснащения



СТП – стандарт предприятия  
СУОС – система управления окружающей средой  
СУОТ – система управления охраной труда  
ТД – технологическая дисциплина  
ТНПА – технический нормативный правовой акт  
ТО – техническое обслуживание  
ТОР – техническое обслуживание и ремонт  
ТПС – тяговый подвижной состав  
ТР – текущий ремонт  
ТЭР – топливно-энергетический ресурс  
ТЧ – локомотивное депо  
ЦЭП – целевой экологический показатель  
ЧС – чрезвычайная ситуация  
ЭА – экологический аспект

## ВВЕДЕНИЕ

Наиболее эффективным способом совершенствования управления предприятием, его успешного функционирования в финансовой, производственной, природной и социальной среде в настоящее время является внедрение интегрированных систем менеджмента (ИСМ), созданных исходя из требований стандартов СТБ ИСО 9001 [система менеджмента качества (СМК)], СТБ ИСО 14001 [система управления окружающей средой (СУОС)], СТБ 18001 [система управления охраной труда (СУОТ)] и некоторых других. Это руководства по совершенствованию управления предприятием, созданные на основе международного управленческого опыта.

Деятельность любого предприятия связана с рисками, которые определяют основные потери. Целью создания ИСМ является оптимальное управление рисками, позволяющее сократить требующиеся предприятию материальные и организационные ресурсы, что особенно актуально в условиях современного экономического кризиса.

ИСМ не следует отождествлять с системой общего менеджмента организации, объединяющей все аспекты её деятельности. ИСМ носит ограниченный характер, хотя и является более комплексной, чем каждая из отдельных указанных выше систем менеджмента.

Даже при внедрении в организации всех действующих в настоящее время стандартов менеджмента ИСМ не будет тождественна системе общего менеджмента организации, так как область ее распространения пока еще не включает *финансовый менеджмент, инновационный менеджмент, менеджмент рисков, менеджмент ценных бумаг* и др.

Целесообразность создания ИСМ вызвана её достоинствами:

- большая согласованность действий внутри организации, а общий результат от согласованных действий всегда выше, чем простая сумма отдельных результатов;
- минимизация функциональной разобщенности в организации, возникающей при разработке автономных систем менеджмента (СМ);

- обслуживание ИСМ, как правило, значительно менее трудоемко, чем отдельных параллельных систем;
- число внутренних и внешних связей в ИСМ меньше, чем суммарное число этих связей в нескольких системах;
- объем документов в ИСМ меньше, чем суммарный объем документов в нескольких параллельных системах;
- достижение более высокой степени вовлеченности персонала в улучшение деятельности организации;
- способность ИСМ учитывать баланс интересов внешних сторон организации выше, чем при наличии параллельных систем;
- затраты на разработку, функционирование и сертификацию ИСМ ниже, чем суммарные затраты при нескольких СМ.

Использование механизмов стандартизации, оценки соответствия, СМ будет играть основную роль в вопросах повышения качества ремонта и обслуживания тягового подвижного состава (ТПС), конкурентоспособности выпускаемой продукции, ресурсосбережения, снижения себестоимости ремонта, внедрения инновационных технологий в производство.

Организационно-методическим фундаментом создания ИСМ служат стандарты СТБ ИСО серии 9000, так как базовые понятия и принципы, сформулированные в них, в наибольшей мере соответствуют понятиям и принципам общего менеджмента (процессный и системный подходы, лидерство руководителя, вовлечение работников и др.). Реализация этих принципов позволяет наилучшим образом обеспечить интегрирование отдельных стандартов в единую систему. Общим для стандартов СТБ ИСО 9001, СТБ ИСО 14001 и СТБ 18001 стало использование цикла управления Деминга – *PDCA (Plan–Do–Check–Action)*.

Внедрение ИСМ позволит усовершенствовать существующую систему управления локомотивным депо и получить ряд преимуществ:

- за счет формирования четких взаимосвязей между подразделениями депо, взаимодействия процессов СМ;
- повышения мобильности и адаптируемости депо к изменяющимся экономическим условиям;
- создания условий по улучшению деятельности на основании результатов оценки и измерения;
- снижения затрат на разработку, функционирование и сертификацию СМ депо;
- создания единой системы обучения и повышения компетентности персонала;
- создания единой системы управления документацией и ведения записей и т. д.

Авторы благодарят начальника локомотивного депо Лида *Сергея Александровича Ольшевского* и ведущего инженера отдела сертификации

локомотивного депо Барановичи *Елену Александровну Чайковскую* за ценные советы при подготовке пособия к изданию.

## **1 ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИСМ**

Проектирование ИСМ ведётся с помощью программы, созданной для моделирования бизнес-процессов, – *AllFusion Process Modeler 7 (AFPM 7*, ранее *BPwin*). Это инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов, а также их графического представления.

*AFPM 7* помогает четко документировать важные аспекты любых бизнес-процессов: действия, которые необходимо предпринять, способы их осуществления и контроля, требующиеся для этого ресурсы, а также визуализировать получаемые от этих действий результаты. *AFPM 7* повышает бизнес-эффективность решений, позволяя соотносить корпоративные инициативы и задачи с бизнес-требованиями и процессами информационной архитектуры и проектирования приложений, формируя целостную картину деятельности предприятия – от потоков работ в небольших подразделениях до сложных организационных систем.

*AFPM 7* эффективна при описании действующих баз предприятий, реорганизации бизнес-процессов, внедрении корпоративной информационной системы, позволяя оптимизировать деятельность предприятия и проверить ее на соответствие стандартам СТБ ИСО 9000, СТБ ИСО 14001 и СТБ 18001, спроектировать организационную структуру, снизить издержки, исключить ненужные операции и повысить эффективность деятельности предприятия.

В основу программы положены общепризнанные методологии моделирования. Например, методология *IDEF0* рекомендована к использованию Госстандартами Республики Беларусь и Российской Федерации, является федеральным стандартом США. Простота и наглядность моделей *Process Modeler* упрощает взаимопонимание между всеми участниками процессов, а распространенность самого *AFPM 7* позволяет согласовать функциональные модели с партнерами в электронном виде.

Программа *AFPM 7* создана компанией *Computer Associates*. *AFPM 7* наряду с *ERwin Data Modeler* (ранее *ERwin*), *Data Model Validator* (ранее *ERwin Examiner*), *Model Manager* (ранее *ModelMart*) входит в состав пакета программных средств *AllFusion Modeling Suite*, комплексное использование которого обеспечивает все аспекты моделирования информационных систем.

Программа *AFPM 7*:

– позволяет использовать три стандартные методологии моделирования – *IDEF0* (функциональное моделирование), *DFD* (моделирование потоков

данных) и *IDEF3* (моделирование потоков работ), которые описывают предметную область более комплексно;

- позволяет повысить эффективность бизнеса, оптимизировать любые процедуры в организации;

- поддерживает методы расчета себестоимости по объему хозяйственной деятельности (функционально-стоимостной анализ);

- позволяет облегчить сертификацию ИСМ на соответствие стандартам СТБ ИСО 9000, СТБ ИСО 14001 и СТБ 18001;

- является стандартом де-факто, интегрирована с *ERwin Data Modeler*;

- не имеет аналогов для крупных проектов благодаря вышеупомянутой интеграции и поддержке совместной, командной работы над одними и теми же моделями (с помощью *Model Manager*);

- интегрирована со средством имитационного моделирования *Arena*<sup>1)</sup>;

- содержит собственный генератор отчетов;

- позволяет эффективно манипулировать моделями (объединять и разделять их);

- имеет широкий набор средств документирования моделей, проектов.

## 2 ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ИСМ

ИСМ может быть создана одним из следующих способов:

- когда к базовой системе (например, СМК) последовательно добавляют другие СМ (СУОС, СУОТ и т. д.). В этом случае разрыв между началом работ по внедрению одной системы и началом внедрения следующей может составлять от полугода до нескольких лет. Так, на Белорусской железной дороге (БЖД) в локомотивном депо Лида сначала была внедрена СМК, а затем с ней интегрирована СУОТ и значительно позже внедрена СУОС, в депо Барановичи – СМК, а затем интегрирована СУОТ и т. д.;

- когда систему разрабатывают как полностью интегрированную модель, объединяющую в едином комплексе сразу несколько СМ. Несмотря на неоспоримые организационные и экономические преимущества второго способа создания ИСМ, он встречается еще редко, что обусловлено сложностью работ и тем, что стандарты на СМ разрабатывались на протяжении длительного периода времени.

Выбор того или другого способа зависит от сферы деятельности и размера организации, специфических законодательных требований и опыта.

---

<sup>1)</sup> Имитационное моделирование – создание компьютерной модели системы (физической, технологической, финансовой и т. п.) и проведение на ней экспериментов с целью наблюдения/предсказания. Реальный эксперимент проводить дороже, а зачастую опасно или невозможно.

Порядок создания ИСМ такой же, как и создания СМК в соответствии с требованиями стандартов СТБ ИСО серии 9000. При создании ИСМ главенствующая роль принадлежит руководителям высшего звена организации. Этапы и цели каждого из них отражены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Этапы создания ИСМ

## 2.1 Организация разработки ИСМ

Особая роль на данном этапе работ принадлежит высшему руководству организации, принимающему решение о создании ИСМ. Ему следует четко представлять себе не только выгоды от выполнения этой работы, но также масштаб, сложность и продолжительность работы. Важно правильно оценить уровень компетентности своих менеджеров и специалистов для успешного проведения этой работы, необходимость привлечения внешних консультантов, а также предпринять меры, направленные на обеспечение психологической устойчивости персонала организации.

Длительность реорганизации управления (особенно, когда она носит радикальный характер) и отдаленное проявление ее результатов вызывают раздражение, а иногда и полное разочарование в среде менеджеров и специалистов организации. Это может стать причиной снижения их творческой активности и работоспособности.

## 2.2 Проектирование ИСМ

Практически это реализация процессного подхода в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО 9001–2001. На данном этапе:

– выбирают стандарты на СМ, используемые при проектировании ИСМ;

- идентифицируют процессы организации, на которые распространяется действие ИСМ;
- устанавливают последовательность и взаимодействие идентифицированных процессов;
- назначают руководителей процессов, ответственных за их результативное и эффективное управление;
- определяют конкретные требования стандартов на СМ, используемые в ИСМ, которые должны выполняться в каждом процессе (решение этой задачи является ключевым при проектировании ИСМ);
- устанавливают параметры мониторинга процессов, связанные с выбранными стандартами;
- определяют методы и средства для мониторинга, измерений и анализа процессов;
- формируют критерии оценки результативности и эффективности процессов и ИСМ.

### **2.3 Документирование ИСМ**

Целью этапа является создание нормативно-организационной основы для построения, функционирования и постоянного улучшения ИСМ [руководство по ИСМ (Р ИСМ), стандарты предприятия (СТП), и пр.]. Качественное документирование ИСМ обеспечивает установление требований к осуществлению процессов, правильное понимание этих требований, воспроизводимость, прослеживаемость процессов и оценку достигнутых результатов. Документирование ИСМ, подобно документированию любой из систем по требованиям стандартов менеджмента, предусматривает определение состава и структуры документов ИСМ, установление правил их разработки и идентификации.

Наибольший массив документов СМ составляют, как правило, процедуры, инструкции (И) и методики. При разработке этих документов необходимо документировать лишь то, что минимизирует риск неправильных действий.

### **2.4 Внедрение ИСМ**

Внедрение ИСМ не менее сложно, чем проектирование, независимо от охватываемой области деятельности. Важно, чтобы спроектированная система заработала и вошла в режим стабильного функционирования. При этом первостепенную роль начинает играть внутренний аудит (ВА) ИСМ, главной задачей которого становится проверка степени практического выполнения требований, установленных в документах ИСМ.



## **2.5 Подготовка ИСМ к сертификации**

В ходе подготовки к сертификации осуществляют:

- выбор органа по сертификации ИСМ;
- проведение предварительного аудита силами внутренних аудиторов и внешних консультантов;
- подготовку внутреннего персонала к взаимодействию с внешними аудиторами.

Сертифицировать ИСМ может один или несколько органов путем последовательной сертификации входящих в нее СМ. Наиболее предпочтителен для организации вариант сертификации ИСМ одним органом. В Республике Беларусь это проводит Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС).

## **3 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

СМК – часть общей СМ организации, направленная на достижение результатов в соответствии с целями в области качества. Цели в области качества дополняют другие цели организации, связанные с развитием, финансированием, рентабельностью, охраной окружающей среды (ООС), охраной труда (ОТ) и промышленной безопасностью.

Руководящие и нормативные документы (РД и НД) по СМК:

- политика и цели депо в области качества;
- оформленные результаты аудита ИСМ;
- Р ИСМ ТЧ. Интегрированная система менеджмента проведения технического обслуживания и ремонтов ТПС;
- И ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Требования к построению, изложению, оформлению и содержанию документов ИСМ;
- И ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Управление политикой и целями в области качества, ОТ, ООС;
- И ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Порядок разработки должностных инструкций руководителей, специалистов и служащих предприятия;
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Управление документами ИСМ;
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Управление внешними техническими нормативными правовыми актами;
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление документацией. Управление технологической документацией;
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление записями;
- СТП ТЧ. ИСМ. Ответственность руководства;
- СТП ТЧ. ИСМ. Компетентность, осведомленность и подготовка. Порядок обеспечения компетентности, осведомленности и подготовки

персонала;

- СТП ТЧ. ИСМ. Инфраструктура. Порядок технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;

- СТП ТЧ. ИСМ. Производственная среда. Обеспечение необходимой производственной среды;

- СТП ТЧ. ИСМ. Верификация закупленной продукции. Порядок проведения входного контроля продукции;

- СТП ТЧ. ИСМ. Процесс «Производить ремонт ТПС»;

- СТП ТЧ. ИСМ. Управление устройствами для мониторинга и измерений;

- СТП ТЧ. ИСМ. Внутренние аудиты (проверки). Порядок проведения внутренних аудитов;

- СТП ТЧ. ИСМ. Управление несоответствующей продукцией;

- СТП ТЧ. ИСМ. Корректирующие и предупреждающие действия. Порядок разработки, реализации и оценки результативности корректирующих и предупреждающих действий;

- Правила технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов;

- Приказ № 270Н от 26.06.2007 г. Типовая инструкция по делопроизводству на БЖД;

- Указатель технических нормативных правовых актов в области стандартизации и других технических (технологических) документов, применяемых и действующих на БЖД (от 5.10.2007 г.).

### **3.1 Политика и цели ИСМ**

**Политика ИСМ:** главной целью деятельности локомотивного депо является удовлетворение потребностей в перевозках пассажиров и грузов при безусловном обеспечении безопасности движения и сохранности перевозимых грузов и пассажиров, эффективное использование технических средств, соблюдение требований ОТ и ООС, создание безопасных и здоровых условий труда работников, постоянное совершенствование деятельности депо в целях максимально возможного снижения негативного воздействия на окружающую среду (ОС).

Пути достижения поставленных целей:

- непрерывное совершенствование процесса ремонта локомотивов;

- внедрение современного оборудования для диагностирования, ремонта и регулировки деталей и сборочных единиц (СЕ) локомотивов;

- постоянное повышение качества выполняемых работ;

- постоянное совершенствование профессионального уровня работников путем самообразования и обучения на курсах повышения квалификации;

- создание благоприятной атмосферы для повышения качества выполняемых работ;

- внедрение, сертификация и постоянное улучшение ИСМ в соответствии с требованиями стандартов СТБ ИСО 9001, СТБ ИСО 14001, СТБ 18001;
- соблюдение законодательных требований в области ОТ и промышленной безопасности и ООС, связанных с экологическими аспектами (ЭА);
- постоянное улучшение условий и безопасности труда (БТ) на всех рабочих местах;
- разработка и внедрение мероприятий по рациональному использованию природных и энергетических ресурсов, снижению выбросов и сбросов загрязняющих веществ (ЗВ) и образованию отходов;
- организация экологического просвещения работников депо с целью неконфликтного взаимодействия ОС и жизнедеятельности предприятия;
- проявление заботы о здоровье работников путём повышения уровня безопасности на рабочих местах, предупреждения аварийных ситуаций (АС), проведения профилактических мероприятий;
- активное взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по вопросам политики ИСМ и воздействия производственной деятельности депо на ОС;
- доведение требований политики ИСМ до поставщиков и подрядчиков.

**Цели ИСМ** и их показатели представлены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1 – **Цели ИСМ и их показатели**

Цели ИСМ	Показатели целей
1 Повышение качества ремонта локомотивов	Создание, внедрение и обеспечение функционирования ИСМ, соответствующей требованиям СТБ ИСО 9001, СТБ ИСО 14001, СТБ 18001
2 Совершенствование технологии ремонта локомотивов	Снижение простоев локомотивов в ремонте
3 Внедрение современного технологического оборудования	Внедрение нового оборудования
4 Снижение затрат на производство ремонта	Снижение расходов на эксплуатацию
5 Снижение энергозатрат при выполнении ремонтов локомотивов	Выполнение целевого показателя по энергосбережению
6 Выполнение программы ремонта локомотивов	Выполнение текущего ремонта

7 Увеличение объемов выполняемых работ	Повышение производительности труда
8 Повышение квалификации кадров, обучение безопасным методам и приёмам труда, обеспечение их средствами коллективной и индивидуальной защиты	Повышение квалификации в учебных центрах и институтах повышения квалификации
9 Улучшение условий и повышение безопасности труда	Повышение коэффициента безопасности труда. Снижение загазованности, запыленности и уровня шума на рабочих местах, применения тяжелого физического труда и уровня заболеваемости
10 Снижение вредного воздействия на ОС, обеспечение раздельного сбора отходов	Снижение выбросов, сбросов ЗВ и образования отходов, раздельный сбор отходов

### 3.2 Методика выявления и описания процессов на предприятии

В соответствии со стандартом СТБ ИСО 9000–2006 деятельность любой организация представляется совокупностью процессов и для своего эффективного функционирования должна выделить, описать и организовать управление многочисленными и взаимосвязанными процессами.

Стандарт СТБ ИСО 9000–2006 определяет процесс как «совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы». Опираясь на это, любой процесс (функцию) СМК можно изобразить графически в виде схемы (рисунок 3.1).

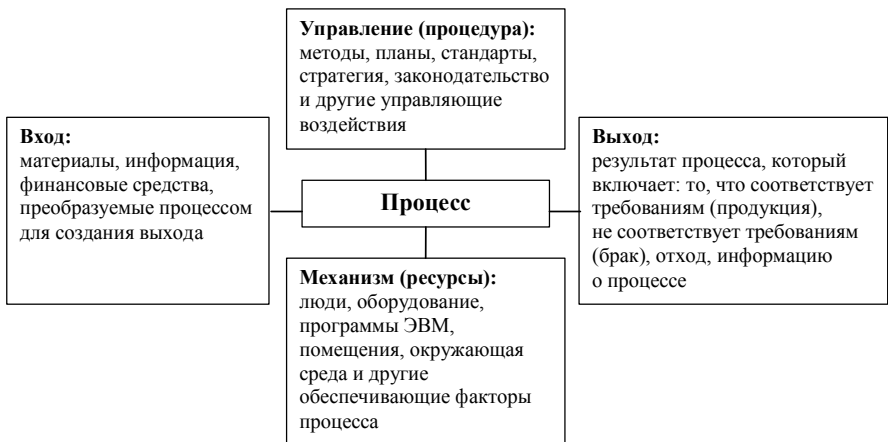


Рисунок 3.1 – Схема процесса СМК

Множество процессов, связанных с качеством продукции, делят на пять основных классов:

1 Бизнес-процессы выпуска продукции (оказания услуг) – межфункциональные процессы, заканчивающиеся выпуском продукции (оказания услуги) для конкретного потребителя.

2 Процессы жизненного цикла продукции (ЖЦП) (оказания услуги) – являются подпроцессами бизнес-процессов.

3 Вспомогательные (обеспечивающие) процессы – включают изготовление инструментов и технологической оснастки, планирование и учет, управление персоналом и другие процессы, обеспечивающие функционирование бизнес-процессов.

4 Технические процессы (функции) продукции (оказания услуги) – удовлетворяемая потребность, физические операции (излучение, изменение направления, соединение и другие функции) продукции (оказания услуги).

5 Процессы СМК – складываются из групп процессов, определенных СТБ ИСО 9001–2001: система менеджмента качества, ответственность руководства, менеджмент ресурсов, производство продукции и измерение, анализ, улучшение.

Взаимосвязь этих процессов представлена на рисунке 3.2. Эта схема служит основой для построения информационной и функциональной моделей взаимосвязанных процессов, представления бизнес-процесса ориентированной СМК, а также построения аналитической компьютерной системы.



Рисунок 3.2 – Схема взаимосвязи процессов в организации

Контекстная диаграмма бизнес-процесса А-0 «Ремонтировать ТПС» и её декомпозиции представлены в приложении А.

В соответствии с требованиями СТБ ИСО 9004–2001 у каждого процесса должен быть *хозяин процесса (владелец)* – лицо, несущее полную ответственность за процесс и наделенное полномочиями в отношении этого процесса.

Выделив и описав процесс, надо организовать управление им. Базовая концепция *Total Quality Management (TQM)*, касающаяся менеджмента процессов в системе качества, сводится к следующим основным положениям:

1 Следует влиять на процесс, а не на его результаты. Нельзя ожидать конечного результата, а затем исправлять ошибки. Необходимо воздействовать на сам процесс, чтобы не допустить их.

2 Необходимо контролировать этапы преобразования в процессе, сравнивая измеренные значения параметров качества на этих этапах с требованиями стандартов и в случае несоответствия, используя обратную связь, корректировать ход выполнения операции процесса.

3 Главное требование к системе управления процессом – предупреждение несоответствий, а не контроль конечного результата процесса.

Для организации эффективного управления процессами в СМ необходимо выполнить последовательно следующие **этапы процедуры менеджмента процессов**:

- определить для каждого процесса вход, выход, управляющие воздействия и необходимые ресурсы;
- назначить ответственное лицо за процесс (владельца процесса);
- описать характеристики, параметры, показатели и критерии эффективности для каждого процесса;
- выбрать методы и средства измерения характеристик, параметров, показателей и критериев процесса;
- установить для каждого процесса список операций и переходов, достаточный для нормирования ресурсов;
- построить схему последовательности, взаимосвязи и взаимодействия процессов;
- найти модель (классификацию) затрат на процесс;
- выбрать методы расчета затрат на соответствие и несоответствие процесса и форму отчета о затратах;
- документировать (описать) процесс (процедура, инструкция, карта процесса и др.);
- обеспечить наличие информации, необходимой и достаточной для эффективного менеджмента процесса;
- регулярно оценивать процесс и анализировать его (проводить мониторинг);
- систематически осуществлять корректирующие и предупреждающие действия на процессы;
- установить порядок внесения изменений в процессы.

Критерии и параметры оценки процессов представлены в таблице 3.2.

**Т а б л и ц а 3.2 – Критерии и параметры оценки процессов**

Процесс	Критерии оценки	Параметры оценки
А1 «Управлять предприятием»	1 Достижение целей Политики ИСМ: 1.1 Удовлетворенность потребителей	1.1 Оценка степени удовлетворенности потребителей (баллы) 2.1 Заключение внешних аудитов:

	2 Соответствие ИСМ требованиям СТБ ИСО 9001, СТБ 18001 и СТБ ИСО 14001	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие сертификата соответствия СМК требованиям СТБ ИСО 9001;</li> <li>– наличие сертификата соответствия СУОТ требованиям СТБ 18001;</li> <li>– наличие сертификата соответствия СУОС требованиям СТБ ИСО 14001.</li> </ul> <p>2.2 Комплексный показатель функционирования ИСМ (<math>K_{ИСМ} &gt; K_{ИСМ план}</math>)</p>
A2 «Управлять ОТ»	Результативность СУОТ	<p>1 Процент замечаний по результатам ВА по СУОТ от общего количества замечаний.</p> <p>2 Коэффициент БТ (<math>K_{БТ}</math>).</p> <p>3 Коэффициент выполнения плановых работ по ОТ (<math>K_{ВП ОТ}</math>)</p>
A21 «Управлять рисками»	Снижение вероятности повреждения здоровья, других негативных последствий, связанных с выявленными рисками	Актуализированные карты рисков и Реестр значимых рисков
A22 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям»	Готовность предприятия к АС	Наличие планов ликвидации аварий и исправных технических средств для этих целей
A23 «Улучшать условия труда»	Снижение вероятности повреждения здоровья	<p>Достижение целей в области СУОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение загазованности, запыленности, уровня шума на рабочих местах;</li> <li>– снижение применения тяжелого физического труда и уровня заболеваемости;</li> <li>– недопущение травматизма</li> </ul>
A24 «Обеспечивать спецодеждой и СИЗ»	Выполнение планов обеспечения персонала спецодеждой	Обеспеченность (в %) спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ)



Продолжение таблицы 3.2

Процесс	Критерии оценки	Параметры оценки
А3 «Управлять экологией»	Результативность СУОС	1 Процент замечаний по результатам ВА по СУОС от общего количества замечаний. 2 Коэффициент выполнения плановых работ по ООС ( $K_{\text{вп. оос}}$ )
А31 «Управлять экологическим и аспектами»	Снижение вероятности повреждения здоровья, других негативных последствий, связанных с выявленными ЭА	Актуализированные: Реестр ЭА и воздействий структурных подразделений, Реестр важных ЭА депо, целевые и плановые экологические показатели (ЦЭП и ПЭП), программа по управлению ОС
А32 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них»	Готовность предприятия к АС	1 Наличие планов ликвидации аварий. 2 Наличие исправных технических средств для ликвидации аварий
А33 «Уменьшать воздействие на ОС»	Уменьшение воздействия производственной деятельности депо на ОС	Достижение целей в области СУОС: рациональное использование природных и энергетических ресурсов, снижение выбросов и сбросов ЗВ и образования отходов
А34 «Обеспечивать раздельный сбор отходов»	1 Наличие контейнеров для раздельного сбора отходов. 2 Объёмы сдаваемых отходов сторонним организациям. 3 Отзывы сторонних организаций	1 Количество контейнеров (в шт.) на территории депо. 2 Показатели объёмов (в т, л) отходов. 3 Отзывы сторонних организаций об однородности получаемых отходов
А4 Управлять ресурсами» А41 «Управлять персоналом»	1 Дефектность продукции по причине некомпетентности персонала. 2 Выполнение планов подготовки персонала. 3 Установление ответственности и полномочий. 4 Удовлетворенность персонала: 4.1 Текучесть кадров. 4.2 Среднемесячная зарплата на предприятии	1 Количество (в шт.) дефектов по причине некомпетентности персонала. 2 Процент выполнения ежегодных планов подготовки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР). 3 Структурная схема депо, штатное расписание, положения о подразделениях, должностные инструкции. 4.1 Коэффициент текучести кадров (отношение числа уволенных работников к среднесписочной численности персонала).



Продолжение таблицы 3.2

Процесс	Критерии оценки	Параметры оценки
<p>A42 «Управлять зданиями»</p> <p>A43 «Управлять оборудованием»</p>	Дефектность продукции предприятия по причинам несоответствия инфраструктуры действующим требованиям	Количество (в шт.) дефектов по причинам несоответствия инфраструктуры действующим требованиям
A44 «Управлять производственной средой»	Культура производства	Оценка уровня культуры производства
A5 «Выполнять ремонт ТПС»	<p>1 Выполнение договорных обязательств по ремонту ТПС.</p> <p>2 Выполнение обязательств по гарантийному обслуживанию</p>	<p>1 Количество случаев невыполнения договорных обязательств по ремонту ТПС.</p> <p>2 Количество случаев невыполнения обязательств по гарантийному обслуживанию (приказ 92 НЗ)</p>
A51 «Производить оценку удовлетворенности заказчика»	Удовлетворенность потребителей	Степень удовлетворенности потребителей по пятибалльной системе
A52 «Осуществлять оперативное управление производством»	Качество планирования	Процент выполнения производственных планов по ремонту и подсобно-вспомогательной деятельности
A53 «Закупать материалы и КИ»	<p>1 Качество обеспечения производства материалами и комплектующими изделиями (КИ).</p> <p>2 Качество поставляемых материалов и КИ</p>	<p>1 Выполнение плана обеспечения производства материалами и КИ по итогам года: металлопродукция, электротехническая продукция, подшипники.</p> <p>2.1 Количество случаев несоответствия закупленной продукции по результатам входного контроля.</p> <p>2.2 Доля рекламаций, связанных с покупкой продукции (от общего количества)</p>
A54 «Производить ремонт ТПС»	<p>1 Соответствие качества продукции требованиям технических нормативных правовых актов (ТНПА).</p> <p>2 Выполнение планов</p>	<p>1 Показатели качества ремонта: уровень внешних претензий (<math>У_1</math>), уровень соответствия качества ремонта при приемке (<math>У_2</math>).</p> <p>2 Процент выполнения планов</p>

	производства	производства по ремонту и подсобно-вспомогательной деятельности
--	--------------	-----------------------------------------------------------------

Окончание таблицы 3.2

Процесс	Критерии оценки	Параметры оценки
А55 «Управлять СИ»	Отсутствие замечаний по процессу «Управлять средствами измерений» (СИ)	Соответствие используемых для контроля и измерений СИ и испытательного оборудования (ИО) указанным в технологических документах по результатам контроля технологической дисциплины. Процент выполнения графика технического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и СИ
А6 «Производить измерения»	1 Результативность ИСМ. 2 Соответствие качества ремонта требованиям ТНПА. 3 Соответствие деятельности требованиям ТНПА	1 Увеличение значений $K_{исм}$ , $K_{бт}$ , $K_{гд}$ , $K_{вн.г.}$ . 2 Показатели качества ремонта: $У_1$ , $У_2$ . 3 Заключение внешних аудитов: – наличие сертификата соответствия СМК требованиям СТБ ИСО 9001; – наличие сертификата соответствия СУОТ требованиям СТБ 18001; – наличие сертификата соответствия СУОС требованиям СТБ ИСО 14001; – положительные заключения внешних инспекционных аудитов
А61 «Проводить внутренние проверки»	1 Выполнение ежеквартальных планов аудитов. 2 Анализ результатов аудитов	1 Процент выполнения планов аудитов. 2 $K_{исм}$
А62 «Проводить измерения продукции и процессов»	Соответствие качества продукции и процессов требованиям ТНПА	Показатели качества ремонта: $У_1$ , $У_2$
А63 «Управлять несоответствующей продукцией»	Выполнение обязательств по качеству ремонта	1 Количество (в шт.) рекламаций на отремонтированный ТПС. 2 Показатели качества ремонта: $У_1$ , $У_2$
А64 «Контролировать ТД»	Контроль технологической дисциплины (ТД)	1 Показатель соблюдения ТД ( $K_{гд}$ ). 2 Уменьшение случаев выхода из строя оборудования и технологической оснастки
А65 «Осуществл	1 Результативность ИСМ. 2 Оценка	1 Увеличение значения $K_{исм}$ , $K_{бт}$ , $K_{гд}$ , $K_{вн.г.}$ .

ять постоянное улучшение»	удовлетворенности потребителей	2 Степень удовлетворенности потребителей по пятибалльной системе
---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------

### 3.3 Процесс А1 «Управлять предприятием»

Управление предприятием осуществляется высшим руководством. Структура управления локомотивного депо Витебск при внедрении ИСМ представлена в приложении Б.

Обязательства высшего руководства содержатся:

- в Политике ИСМ локомотивного депо;
- установленных Целях ИСМ, направленных на удовлетворение требований потребителей;
- Руководстве по ИСМ;
- отчетах о результатах анализа функционирования ИСМ со стороны руководства, составленных согласно требованиям соответствующего СТП ТЧ;
- выполнении Государственной и Отраслевой программ «Качество» Бжд, подтверждающих выделение ресурсов для создания и обеспечения функционирования ИСМ (указание главного инженера Бжд от 26.02.2008 г. № 03/101).

Руководство локомотивного депо обеспечивает деятельность по определению требований и ожиданий потребителей путём:

- анализа показателей качества ремонта (количества случаев отказов на 1 млн км пробега и неплановых ремонтов);
- проведения ежемесячных разборов случаев неплановых ремонтов и отказов в межремонтный период.

Ежемесячные анализы и разборы показателей качества ремонта проводят на «Дне качества» под председательством начальника депо (заместителя начальника депо по ремонту) с участием главного технолога и присутствием мастеров, бригадиров и старших мастеров участков и отделений.

Ответственность, полномочия и порядок взаимодействия между подразделениями и должностными лицами установлены в следующих документах:

- структуре управления локомотивным депо;
- приказах и распоряжениях руководства;
- положении об обособленном структурном подразделении;
- должностных инструкциях персонала; документации ИСМ;
- матрице распределения ответственности в ИСМ (приложение В).

### 3.4 Процесс А4 «Управлять ресурсами»

Необходимыми ресурсами для реализации целей и задач ИСМ локомотивное депо обеспечивается согласно решениям высшего руководства

БЖД, в том числе для повышения качества работ по проведению ремонтов локомотивов, а также для эффективного и результативного функционирования ИСМ.

Ресурсы, необходимые для реализации Политики ИСМ и достижения поставленных целей, определены Государственной и Отраслевой программами «Качество» БЖД.

#### 3.4.1 Процесс А41 «Управлять персоналом»

Персонал является одним из важнейших ресурсов, влияющих на возможности депо в области качества, ОТ и ООС.

Для обеспечения эффективности функционирования ИСМ депо планирует и осуществляет следующие виды деятельности:

- определение потребности в персонале;
- установление необходимой квалификации персонала;
- оценка компетентности персонала;
- профессиональная подготовка персонала.

Потребность в персонале и его необходимой квалификации определяют путем составления штатного расписания депо. Штатное расписание разрабатывает *ведущий экономист* на основании информации, предоставляемой отделом труда и заработной платы, и утверждает начальник депо.

В локомотивном депо установлены следующие критерии компетентности персонала, осуществляющего различные виды деятельности, влияющие на качество выполняемых работ:

- наличие требуемого штатным расписанием или должностной инструкции образования;
- квалификация;
- стаж работы по специальности;
- наличие специальных допусков;
- разряд (рабочих).

Компетентность оценивают при приеме персонала на работу в соответствии с установленными критериями. Порядок приема на работу и перевода на другую работу установлен в соответствующем СТП ТЧ.

Для профессионального обучения руководителей и специалистов в депо установлены следующие виды повышения квалификации:

- самообразование;
- участие в семинарах;
- обучение на специализированных курсах.

Для обеспечения квалифицированными рабочими кадрами в депо проводят работу по следующим направлениям:

- профессиональная подготовка рабочих;

- переподготовка, обучение новым профессиям;
- повышение квалификации;
- обучение на курсах целевого назначения.

Компетентность персонала периодически оценивают путем:

- проведения аттестации;
- сдачи квалификационных экзаменов.

Аттестацию руководящих работников и специалистов предприятия проводят **один раз в пять лет**. По результатам заседания аттестационной комиссии оформляют протокол и готовят приказ.

Квалификационные экзамены проводят с целью определения знаний, умений и навыков, полученных при обучении, установления рабочих квалификационных разрядов по соответствующим профессиям.

Записи об образовании, подготовке и повышении квалификации персонала производят в личном деле работника и в карточке определенной формы.

Порядок проведения аттестаций, квалификационных экзаменов, подготовки и повышения квалификации кадров приведен в соответствующем СТП ГЧ.

#### **3.4.2 Процессы А42 «Управлять зданиями» и А43 «Управлять оборудованием»**

В депо определена, обеспечивается и поддерживается в рабочем состоянии инфраструктура, необходимая для выполнения работ по проведению технического обслуживания (ТО) и текущих ремонтов (ТР) локомотивов, которая включает:

- здания и сооружения;
- технологическое оборудование;
- СИ и ИО;
- связь;
- транспорт.

Административные здания, здания производственных участков и сооружения находятся на балансе депо. Персонал стройгруппы во главе с мастером осуществляет их текущее содержание, обслуживание и ремонт.

Работоспособность и исправность технологического оборудования на протяжении установленного для него срока службы обеспечивается системой планово-предупредительного обслуживания и ремонта (ППР).

Система ППР реализуется путём:

- разработки плана-графика ППР технологического оборудования;
- обеспечения своевременного и качественного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОР) технологического оборудования в установленные планом сроки;



– контроля за реализацией планов ТОР технологического оборудования.

Для обеспечения ритмичного производства и предупреждения неплановых простоев технологического оборудования разрабатывают годовой «План-график ППР технологического оборудования». Порядок проведения ТОР технологического оборудования, а также порядок управления оборудованием при капитальном ремонте изложен в соответствующем СТП ТЧ.

Порядок обеспечения и поддержания в рабочем состоянии необходимых для обслуживания СИ и ИО установлен в соответствующем СТП ТЧ.

Оперативно-технологическую связь предприятия и ее обслуживание обеспечивает дистанция сигнализации и связи.

Обеспечение предприятия транспортом и его обслуживание осуществляет автобаза.

### **3.4.3 Процесс А44 «Управлять производственной средой»**

В локомотивном депо создана и поддерживается производственная среда, необходимая для выполнения работ по проведению ТО и ТР локомотивов.

Порядок работ и ответственность по обеспечению необходимой производственной среды установлены в соответствующем СТП ТЧ.

### **3.5 Процесс А5 «Выполнять ремонт ТПС»**

Потребителем продукции (проведения работ по ТО и ТР локомотивов) является объединение «Бжд», которой на праве хозяйственного ведения принадлежит республиканская собственность – приписной парк локомотивов локомотивных депо.

Требования, относящиеся к выполняемым локомотивным депо работам по ТО и ТР локомотивов, определены действующими на Бжд ТНПА (согласно перечню). Основные задачи ТО и ТР:

- обеспечение перевозок тяговыми средствами, гарантирующими полную безопасность движения;
- точное выполнение расписания и графика движения поездов.

К порядку выполнения работ по ремонту Бжд предъявляет определённые требования:

- выполняемые работы должны соответствовать перечню и объему, установленным Правилами ремонта локомотивов;
- все технические средства, включая средства контроля и мерительный инструмент, должны соответствовать перечню, предусмотренному Правилами ремонта локомотивов;
- рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с требованиями ОТ;

– наличие установленного неснижаемого технологического запаса материалов, деталей и СЕ.

Выполнение указанных требований призвано обеспечить высокое качество ремонта локомотивов, что является гарантией безопасности движения поездов и уменьшения числа заходов их на неплановый ремонт. Кроме того, выполнение установленных требований является необходимым условием сокращения простоев локомотивов в ремонте и гарантией непревышения максимально допустимых норм простоя, регламентированных приказом начальника дороги от 20.12.2008 г. № 567Н.

Сокращение простоя локомотивов в ремонте и обеспечение установленного неснижаемого технологического запаса материалов, деталей и СЕ (призванных обеспечить бесперебойность работы депо) являются гарантией точного выполнения графика движения поездов.

Для повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта, рентабельности его работы (прежде всего, за счет снижения себестоимости грузовых перевозок) руководство объединения «Бжд» ежегодно приказами по дороге и отделению устанавливает планы издержек на ремонтную программу, предусматривающие сокращение трудовых и материальных затрат на ремонт и модернизацию подвижного состава.

Таким образом, в результате проведения ТО и ТР локомотивов должно быть обеспечено:

– обязательное выполнение доведенного плана ремонта локомотивов с целью недопущения эксплуатации их с пробегам, выше установленных приказом от 20.12.2008 г. № 567Н норм;

– недопущение сверхнормативного простоя локомотивов в ремонте (в соответствии с приказом от 20.12.2008 г. № 567Н);

– соответствие отремонтированных локомотивов требованиям ТНПА;

– выполнение планов расходов на производство ремонтной программы.

Анализ требований, относящихся к выполняемым локомотивным депо работам по ТО и ТР локомотивов, осуществляется при проведении изменений, вносимых в действующие на Бжд ТНПА, и при анализе требований локальных нормативных правовых актов (приказов, распоряжений) по планированию, проведению и контролю работ по ТО и ТР локомотивов.

Пользователями локомотивов, обслуживаемых персоналом локомотивного депо, являются эксплуатационные подразделения службы локомотивного хозяйства Бжд.

Оперативно-техническое руководство производством ремонтов локомотивов объединение «Бжд» осуществляет через службу локомотивного хозяйства дороги «Т», являющуюся производственным подразделением дороги, и отдел подвижного состава «НОДТ», которому депо подчиняется по территориальному принципу.

Служба дороги оказывает помощь по внедрению прогрессивной технологии и передового опыта, приобретению оборудования и технологической оснастки, необходимых для проведения качественного ремонта, обеспечивает контроль норм межремонтных пробегов, оказывает методическую помощь в области условий ОТ работающих.

Служба «Т» и отдел «НОДТ» осуществляют контроль за своевременным и качественным ремонтом локомотивов, непревышением норм простоя локомотивов в ремонте и издержек на их осуществление.

Оперативный контроль качества ремонта осуществляется ежемесячными проведениями «Дней безопасности», внезапных проверок, плановый – ежегодно проводимыми техническими ревизиями депо.

Выполнение количественных и качественных показателей ремонта локомотивов (в том числе и себестоимости ремонта) контролируют по ежемесячно предоставляемым отчетам установленной формы через отдел «НОДТ» отделения и службу «Т» заместителю начальника дороги по вагонному и локомотивному хозяйствам «НЗВТ».

Для обеспечения ТО и ТР в соответствии с требованиями ТНПА и в установленные сроки локомотивное депо планирует и обеспечивает управляемые условия выполняемых работ по ремонту локомотивов. Порядок планирования и управления процессами выполняемых работ по ТО и ТР локомотивов установлен в соответствующем СТП ТЧ. Управляемые условия выполняемых работ включают:

- обеспечение производственных подразделений ТНПА, регламентирующими выполнение работ по обслуживанию устройств в порядке, установленном в соответствующем СТП ТЧ, а также необходимой технологической документации согласно с порядку, установленному в соответствующем СТП ТЧ;

- обеспечение производственных подразделений обслуживающими устройствами, необходимыми СИ и ИО согласно порядку, установленному в соответствующем СТП ТЧ;

- проведение мониторинга каждого процесса согласно карте процесса (приведенной в приложении к соответствующему СТП ТЧ);

- обеспечение локомотивного депо персоналом необходимой квалификации и компетентности согласно порядку, установленному в соответствующем СТП ТЧ.

Идентификацию выполняемых персоналом локомотивного депо работ по проведению ТО и ТР локомотивов осуществляют на протяжении всего ЖЦП с целью предотвращения установки на локомотив неотремонтированных СЕ, не соответствующих спецификации, установленной для данного локомотива, а также проследить историю использования, места и даты ремонта (изготовления) деталей, СЕ локомотива, выявления лиц, непосредственно производивших их ремонт и приемку из него. Идентификацию в процессе

ремонта осуществляют путем хранения изделий в закрепленных местах. Исполнителя каждой конкретной операции по ремонту локомотива устанавливают по перечню работ, разработанному по участкам и отделениям на каждый вид ремонта.

Прослеживаемость выполняемых работ на стадиях ЖЦП обеспечивается ведением следующей документации:

- входной контроль материалов и КИ – соответствующим СТП ТЧ;
- постановка локомотива на ремонтную позицию – отметка в книге ТУ–125 и электронной программе АСУТ–САИПС–Т;
- разборка локомотива – отметка в журнале формы ТУ–151;
- ремонт СЕ – отметка в журналах установленной формы по участкам;
- дефектоскопия (испытания) отремонтированных деталей и СЕ – отметка в журналах установленной формы по участкам и отделениям;
- сборка локомотива – указание в паспорте локомотива номеров крупногабаритных СЕ;
- испытания отремонтированного локомотива – составление акта приемки локомотива формы ТУ–31 и карты реостатных испытаний формы ТУ–148.

Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии производят в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

### **3.5. Процесс А51 «Производить оценку удовлетворенности заказчика»**

В локомотивном депо удовлетворённость заказчика оценивают путем ежемесячного определения показателей качества проведения ТО и ТР (количества случаев отказов на 1 млн км пробега и unplanned ремонтов).

Ответственность за проведение работ по определению показателей качества ремонтов несет *главный технолог*.

Источниками информации для определения показателей качества являются:

- книга учёта повреждений и неисправностей локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава и их оборудования формы ТУ–29;
- протоколы, акты, материалы по порчам и бракам локомотивов.

Порядок определения показателей качества установлен в Инструкции о расследовании порч, неисправностей и unplanned ремонтов на Бжд, утвержденной приказом начальника Бжд № 241Н от 19.10.2004 г.

#### **3.5.2 Процесс А53 «Закупать материалы и КИ»**

Процесс закупок включает:

- планирование закупок продукции;
- выбор и оценку поставщиков;
- заключение и контроль выполнения договоров (контрактов);

- верификацию закупленной продукции;
- приемку закупленной продукции;
- хранение и отпуск закупленной продукции.

Локомотивное депо осуществляет только:

- планирование закупок;
- приемку материалов и КИ;
- хранение и отпуск материалов и КИ.

Выбор и оценку поставщиков, заключение и контроль выполнения договоров и верификация закупленных материалов и продукции, необходимых для проведения ТО и ТР локомотивов, осуществляют служба материально-технического снабжения «НХ» «Бжд».

Планирование закупок осуществляют руководители подразделений в соответствии с планируемыми объемами работ по ТО и ТР локомотивов путем составления годовых заявок на каждый вид КИ, запасных частей и материалов. Заявки предоставляют **инженеру по материально-техническому снабжению**, затем в отдел материально-технического снабжения до 15 октября года, предшествующего планируемому. Формы заявок и расчета потребностей предоставляют отделу материально-технического снабжения (ОМТС). Заявки утверждает руководство локомотивного депо.

Приемку, входной контроль, хранение и отпуск закупленных материалов и КИ производят согласно порядку, установленному в соответствующем СТП ТЧ, и должностным инструкциям персонала.

### 3.5.3 Процесс А55 «Управлять средствами измерения»

В локомотивном депо осуществляется деятельность по управлению устройствами для мониторинга и измерений, применяемых при проведении ТО и ТР локомотивов и включающее:

- приобретение, учет и инвентаризацию СИ и ИО;
- эксплуатацию, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт СИ и ИО;
- поверку СИ и аттестацию ИО;
- консервацию СИ и ИО;
- списание СИ и ИО.

Порядок управления устройствами для мониторинга и измерений установлен в соответствующем СТП ТЧ.

Продукцию, которую измеряли несоответствующим измерительным оборудованием, изолируют от остальной продукции в специально отведенных местах. Контролеры слесарных работ отражают это в

соответствующих журналах, чтобы в дальнейшем исключить возможность аналогичных ситуаций.

Несоответствующие СИ и ИО заменяют исправными и поверенными.

Изолированную продукцию повторно измеряют исправными и поверенными СИ и ИО.

### 3.6 Процесс А6 «Производить измерения»

Мониторинг, измерения, анализ и улучшения ИСМ в локомотивном депо проводят с целью:

- демонстрации соответствия выполняемых работ установленным требованиям;
- обеспечения соответствия ИСМ установленным требованиям;
- постоянного совершенствования ИСМ.

#### 3.6.1 Процесс А61 «Проводить внутренние проверки»

В локомотивном депо периодически проводятся ВА (проверки) созданной и внедренной ИСМ с целью оценки её соответствия функционирования:

- требованиям СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005;
- принятой руководством Политике ИСМ и установленным Целям ИСМ;
- целям процессов, установленным в документах ИСМ;
- требованиям к порядку деятельности, установленному документированными процедурами и инструкциями ИСМ.

ВА проводят также с целью определения:

- результативности внедрения и функционирования ИСМ;
- путей совершенствования ИСМ;
- результативности проведенных корректирующих и предупреждающих мероприятий по результатам предыдущих проверок.

Программы ВА разрабатывает *инженер по качеству*, а утверждает начальник локомотивного депо.

Руководство депо обеспечивает независимое проведение аудитов путем назначения аудиторов, не несущих прямой ответственности за деятельность проверяемого подразделения. Аудиторами являются высококвалифицированные специалисты депо, прошедшие обучение на специализированных курсах и получившие сертификат.

Порядок проведения, оформления и анализа результатов ВА установлен в соответствующем СТП ТЧ.

### 3.6.2 Оценка функционирования ИСМ по результатам внутренних аудитов

Оценка деятельности депо является отправной точкой для его развития, поиска путей совершенствования бизнес-процессов, выявления сильных и слабых сторон в работе депо. Одним из эффективных механизмов оценки состояния ИСМ организации является самооценка по результатам ВА.

Значимость необходимых и достаточных условий функционирования ИСМ составляет:

- документирование деятельности, осуществляемой в рамках процессов ИСМ, соответствие НД ИСМ требованиям стандартов СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 к управлению документацией, управление документацией в соответствии с требованиями НД ИСМ – 30 %;

- соответствие деятельности требованиям НД ИСМ – 70 %.

Соответствие деятельности подразделений и всего депо требованиям НД проверяют в ходе ВА ИСМ. Проверки планируют и проводят так, чтобы в течение календарного года были проверены все подразделения, функционирующие в рамках ИСМ, и все идентифицированные процессы.

Проверка функционирования ИСМ по результатам ВА включает оценку:

- соответствия деятельности требованиям НД ИСМ к управлению документацией;

- функционирования процессов, ИСМ подразделений и предприятия.

Установлены соответствующие критерии оценки:

- показатели соответствия деятельности требованиям НД ИСМ к управлению документацией ( $K_E$ ), функционирования процессов ( $K_{пр j}$ ) и ИСМ подразделений ( $K_{ИСМ i}$ );

- комплексный показатель функционирования ИСМ депо ( $K_{ИСМ}$ ).

Оценка характеризуется значением соответствующего показателя:

- $0,70 < K_{ИСМ} (K_{пр}, K_E) < 1,00$  – деятельность *соответствует* требованиям;

- $0,50 < K_{ИСМ} (K_{пр}, K_E) < 0,70$  – деятельность *ограниченно соответствует* требованиям;

- $K_{ИСМ} (K_{пр}, K_E) < 0,50$  – деятельность *не соответствует* требованиям.

В ходе проведения ВА выявленные несоответствия деятельности требованиям НД ИСМ оценивают согласно классификатору несоответствий ИСМ (таблица 3.3) и таблице определения значимости несоответствия с присвоением соответствующего кода (таблица 3.4). Структура кода несоответствия представлена на рисунке 3.3.

Таблица 3.3 – Классификатор несоответствий ИСМ

Код	СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005
-----	-------------------------------------------------------

<b>ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	
E.1._	Проверка документов на адекватность до их выпуска
E.2._	Учет и хранение документов
E.3._	Идентификация и соответствие установленным формам
E.4._	Актуализация документов
E.5._	Предотвращение непреднамеренного использования устаревших документов
E.6._	Определение потребности на рабочем месте
E.7._	Состояние документов и поддержание записей в рабочем состоянии
<b>ПРОЦЕСС А1 «УПРАВЛЯТЬ ПРЕДПРИЯТИЕМ»</b>	
A1.1._	Планирование разработки и развития ИСМ
A1.2._	Доведение до персонала Политики ИСМ предприятия
A1.3._	Определение ответственности, полномочий и порядка взаимодействия
A1.4._	Назначение представителя руководства по качеству



Продолжение таблицы 3.3

Код	СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005
A1.5._	Планирование производства
<b>ПРОЦЕСС А2 «УПРАВЛЯТЬ ОТ»</b>	
<b>Процесс А21 «Управлять рисками»</b>	
A21.1._	Идентификация рисков в области ОТ
A21.2._	Оценка рисков в области ОТ
A21.3._	Мероприятия по управлению рисками
<b>Процесс А22 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям»</b>	
A22.1._	Процедура по идентификации возможных АС и реагированию на них
<b>Процесс А23 «Улучшать условия труда»</b>	
A23.1._	Мероприятия по улучшению условий труда
A23.2._	Программа управления ОТ
<b>Процесс А24 «Обеспечивать спецодеждой и СИЗ»</b>	
A24.1._	Обеспечение персонала спецодеждой и СИЗ
<b>ПРОЦЕСС А3 «УПРАВЛЯТЬ ЭКОЛОГИЕЙ»</b>	
<b>Процесс А31 «Управлять экологическими аспектами»</b>	
A31.1._	Выявление ЭА
A31.2._	Оценка важности ЭА
A31.3._	Мероприятия по управлению ЭА
<b>Процесс А32 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них»</b>	
A32.1._	Процедура по идентификации возможных АС и реагированию на них
<b>Процесс А33 «Уменьшать воздействие на ОС»</b>	
A33.1._	Исполнение ЦЭП, ПЭП
A33.2._	Мероприятия по уменьшению воздействия на ОС
A33.3._	Программа по управлению ОС
<b>Процесс А34 «Обеспечивать раздельный сбор отходов»</b>	
A34.1._	Обеспечение условий для раздельного сбора и хранения отходов
A34.2._	Выполнение нормативов образования отходов и своевременной отгрузки
<b>ПРОЦЕСС А4 «УПРАВЛЯТЬ РЕСУРСАМИ»</b>	
<b>Процесс А41 «Управлять персоналом»</b>	
A41.1._	Определение компетентности персонала и потребности в специалистах
A41.2._	Обеспечение подготовки персонала
<b>Процессы А42 «Управлять зданиями» и А43 «Управлять оборудованием»</b>	
A42(3).1._	Наличие инфраструктуры, необходимой для достижения целей ИСМ
A42(3).2._	Поддержание инфраструктуры в рабочем состоянии
<b>Процесс А44 «Управлять производственной средой»</b>	
A44.1._	Определение требований к производственной среде
A44.2._	Управление производственной средой
<b>ПРОЦЕСС А5 «ВЫПОЛНЯТЬ РЕМОНТ ТПС»</b>	
<b>Процесс А51 «Производить оценку удовлетворённости заказчика»</b>	
A51.1._	Адекватное определение требований заказчика

Продолжение таблицы 3.3

Код	СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005
A51.2._	Доведение требований заказчика до всех заинтересованных служб
A51.3._	Создание каналов связи и взаимодействие с организациями потребителей
<b>Процесс А52 «Осуществлять оперативное управление производством»</b>	
A52.1._	Выполнение месячных планов
<b>Процесс А53 «Закупать материалы и КИ»</b>	
A53.1._	Оценка и выбор поставщиков
A53.2._	Определение адекватных требований к материалам и КИ
A53.3._	Контроль соответствия закупленных материалов и КИ установленным требованиям
A53.4._	Обеспечение сохранности потребительских свойств материалов и КИ
<b>Процесс А54 «Производить ремонт ТПС»</b>	
A54.1._	Определение требований к ТПС
A54.2._	Определение требований к инфраструктуре, кадрам
A54.3._	Обеспечение информацией, определяющей характеристики ТПС
A54.4._	Наличие технологической документации и рабочих инструкций
A54.5._	Наличие и применение необходимого оборудования
A54.6._	Наличие и применение необходимых приспособлений и оснастки
A54.7._	Наличие и применение необходимого инструмента
A54.8._	Наличие и применение необходимого ИО и СИ
A54.9._	Идентификация и прослеживаемость КИ и СЕ на всех этапах производства
A54.10._	Приёмка ТПС в ремонт
A54.11._	Входной контроль ТПС
A54.12._	Контроль и испытания в процессе ремонта
A54.13._	Идентификация статуса контроля и испытаний
A54.14._	Сохранение собственности потребителя
<b>Процесс А55 «Управлять СИ»</b>	
A55.1._	Управление СИ (выбор, учёт, хранение, выдача, ремонт, поверка)
<b>ПРОЦЕСС А6 «ПРОИЗВОДИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ»</b>	
<b>Процесс А61 «Проводить внутренние проверки»</b>	
A61.1._	Периодический анализ деятельности и функционирования ИСМ
A61.2._	Периодический анализ результатов деятельности
A61.3._	Контроль исполнения планов, решений руководства и собственных решений
A61.4._	Установление причин несоответствий
<b>Процесс А62 «Проводить измерение продукции и процессов»</b>	
A62.1._	Мониторинг информации, касающейся удовлетворенности потребителей
A62.2._	Мониторинг информации, касающейся функционирования процессов
A62.3._	Мониторинг информации, касающейся качества продукции

Окончание таблицы 3.3

Код	СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005
<b>Процесс А63 «Управлять несоответствующей продукцией»</b>	
A63.1._	Управление несоответствующей продукцией
<b>Процесс А64 «Контролировать ТД»</b>	
A64.1._	Контроль соблюдения ТД
<b>Процесс А65 «Осуществлять постоянное улучшение»</b>	
A65.1._	Разработка и проведение корректирующих действий
A65.2._	Разработка и проведение предупреждающих действий
A65.3._	Оценка результативности, документированное подтверждение постоянного улучшения

Таблица 3.4 – Критерии значимости несоответствия

Критерии	Значимость		
<b>1 Влияние на качество продукции</b>			
1.1 Неработоспособность ТПС с потерей основной функции неизбежна	К		
1.2 ТПС работоспособен. Несоответствие государственным нормам и/или сертификационным требованиям неизбежно	К		
1.3 ТПС работоспособен. Возможно ухудшение безопасности персонала	К		
1.4 ТПС работоспособен. Возможно снижение уровня эффективности его функционирования		С	
1.5 ТПС работоспособен. Возможно снижение уровня комфорта/удобства его эксплуатации		С	
1.6 Единичные случаи дефектов, обнаруживаемые при контроле/испытаниях до отправки ТПС потребителю			Н
1.7 Единичные случаи дефектов, не оказывающие существенного влияния на потребительские свойства ТПС			Н
<b>2 Влияние на управление процессами</b>			
2.1 Может подвергнуться опасности оператора/исполнителя и/или высокая степень экологической опасности, и/или отрицательно сказывается на качестве продукции, вызывая ее несоответствия значимости «К»	К		
2.2 Отрицательно сказывается на удобстве работы оператора и/или средняя степень экологической опасности, и/или может с высокой степенью вероятности привести к снижению качества продукции, вызывая ее несоответствия значимости «С»		С	
2.3 Может потребоваться сортировка КИ и СЕ, часть которой бракуется или подвергается доработке (передельвается)		С	
2.4 Незначительно ухудшает условия работы оператора и/или низкая степень экологической опасности, и/или приводит к появлению несоответствий продукции значимости «Н»			Н
<b>3 Влияние на результативность и эффективность ИСМ</b>			
3.1 Требование СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и/или НД ИСМ не выполнено	К		

Окончание таблицы 3.4

Критерии	Значимость		
3.2 Требование СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и/или НД ИСМ выполнено частично, но выполнение не подтверждено документально		С	
3.3 Требование СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и/или НД ИСМ выполнено частично и подтверждено документально			Н
3.4 Требование СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и/или НД ИСМ фактически выполнено, но не подтверждено документально			Н
<b>4 Влияние на потребителя</b>			
4.1 Нарушение условий контракта/договора неизбежно, потребитель, вероятно, выразит недовольство	К		
4.2 Нарушение условий контракта/договора возможны, потребитель может выразить недовольство		С	
4.3 Последствия несоответствия не скажутся на выполнении условий контракта/договора, потребитель их не обнаружит			Н

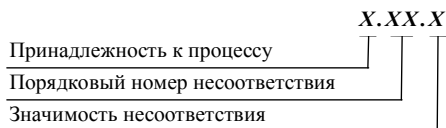


Рисунок 3.3 – Структура кода несоответствия

**Значимость несоответствия** – характеристика несоответствия, учитывающая влияние его последствий на качество ремонта и/или управления процессами, результативность ИСМ и возможную реакцию потребителя.

**Критическое несоответствие (К)** – невыполнение требований, установленных СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и НД ИСМ, ведущее к существенному снижению качества ремонта и/или управления процессами, результативности ИСМ. Несоответствие влечет заметное для потребителя ухудшение эксплуатационных характеристик ТПС.

**Существенное несоответствие (С)** – невыполнение требований, установленных СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и НД ИСМ, либо отклонение от требований, что может привести к снижению качества ремонта и/или управления процессами, результативности ИСМ. Потребитель может выразить недовольство его последствиями.

**Несущественное несоответствие (Н)** – невыполнение требований, установленных СТБ ИСО 9001–2001, СТБ ИСО 14001–2005, СТБ 18001–2005 и НД ИСМ, которое не приводит к ухудшению эксплуатационных характеристик ТПС. Скорее всего, потребитель не обнаружит его последствий.

Исходными документами для определения соответствующих показателей являются документированные результаты ВА.

Входные данные:

- количество выявленных несоответствий;
- значимость несоответствий.

При обработке входных данных и определении показателя учитывают наличие:

- критического несоответствия, приводящего к снижению соответствующего показателя для подразделения на 50 %;
- существенного несоответствия, приводящего к снижению соответствующего показателя для подразделения на 25 %;
- несущественного несоответствия, приводящего к снижению соответствующего показателя для подразделения на 1 %.

Показатель соответствия деятельности депо требованиям НД ИСМ к управлению документацией определяют по формуле

$$K_E = 1 - (0,5K + 0,25C + 0,01H), \quad (3.1)$$

где  $K$  – количество критических несоответствий;

$C$  – количество существенных несоответствий;

$H$  – количество несущественных несоответствий.

Показатель функционирования  $j$ -го процесса для  $i$ -го подразделения

$$K_{ji} = 1 - (0,5K + 0,25C + 0,01H). \quad (3.2)$$

При определении показателя функционирования  $j$ -го процесса ( $K_{прj}$ ) для депо принимают во внимание, что он не может превышать минимального значения показателей функционирования  $j$ -го процесса для подразделений ( $K_{прji}$ ). Следовательно, его значение выбирается из числового ряда

$$K_{прj} = \min [K_{прj1}, K_{прj2}, \dots, K_{прji}, \dots, K_{прjn}], \quad (3.3)$$

где  $n$  – количество подразделений, функционирующих в рамках ИСМ;

$m$  – количество идентифицированных процессов.

При определении показателя функционирования процессов для  $i$ -го подразделения ( $K_{прi}$ ) принимают во внимание, что он не может превышать минимального значения среди показателей функционирования всего ряда

процессов для  $i$ -го подразделения ( $K_{пр j i}$ ). Следовательно, его значение выбирают из числового ряда

$$K_{пр i} = \min [K_{пр 1 i}, \dots, K_{пр j i}, \dots, K_{пр m i}]. \quad (3.4)$$

Показатель функционирования процессов для депо ( $K_{пр}$ ) определяют как среднее арифметическое значений показателей функционирования всех идентифицированных процессов ( $K_{пр j}$ ):

$$K_{пр} = \Sigma(K_{пр j}) / m. \quad (3.5)$$

Входными данными для оценки функционирования ИСМ подразделений являются показатели:

- соответствия деятельности подразделений требованиям НД ИСМ к управлению документацией ( $K_{E i}$ );
- функционирования процессов подразделений ( $K_{пр i}$ ).

С учетом необходимых и достаточных условий функционирования ИСМ показатель функционирования ИСМ  $i$ -го подразделения

$$K_{ИСМ i} = 0,3K_{E i} + 0,7K_{пр i}, \quad (3.6)$$

где  $K_{E i}$  – показатель соответствия деятельности  $i$ -го подразделения требованиям НД ИСМ к управлению документацией.

Входные данные для оценки функционирования ИСМ депо – показатели:

- соответствия деятельности депо требованиям НД ИСМ к управлению документацией ( $K_E$ );
- функционирования процессов ИСМ для депо ( $K_{пр}$ ).

С учетом необходимых и достаточных условий функционирования ИСМ комплексный показатель функционирования ИСМ депо

$$K_{ИСМ} = 0,3K_E + 0,7K_{пр}. \quad (3.7)$$

Максимальное значение комплексного показателя функционирования ИСМ ( $K_{ИСМ}$ ) равно 1,00.

Выходные документы по результатам оценки функционирования ИСМ:

- график «Значение комплексного показателя функционирования ИСМ» (пример построения показан на рисунке 3.4);
- гистограмма «Показатели функционирования ИСМ подразделений» (рисунок 3.5);

- гистограмма «Показатели функционирования процессов ИСМ» (рисунок 3.6);
- диаграмма Парето «Распределение несоответствий по процессам» (рисунок 3.7).

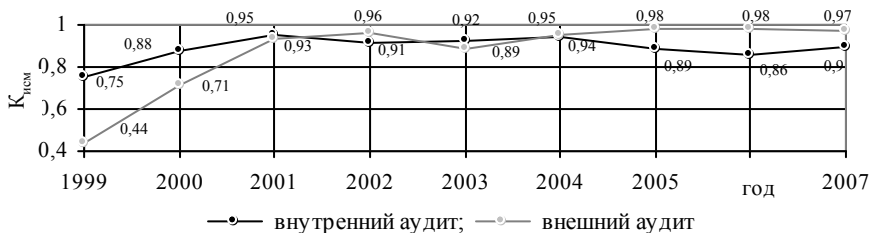


Рисунок 3.4 – Значение комплексного показателя функционирования ИСМ

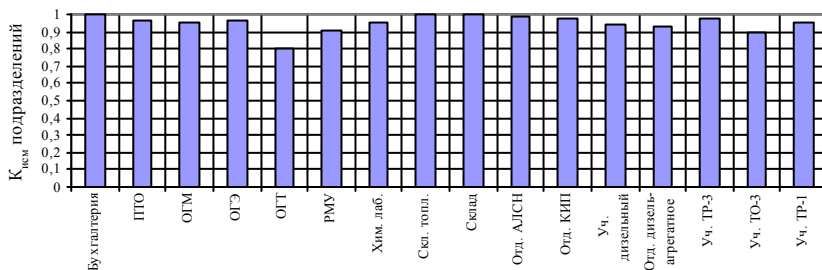


Рисунок 3.5 – Показатели функционирования ИСМ подразделений

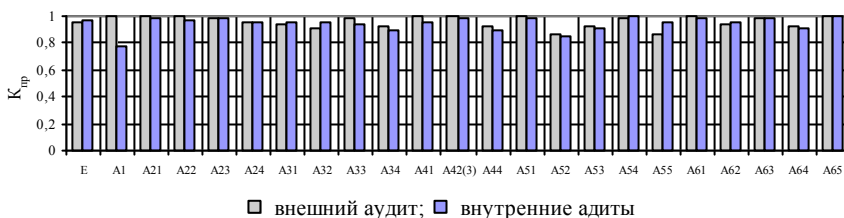


Рисунок 3.6 – Показатели функционирования процессов ИСМ

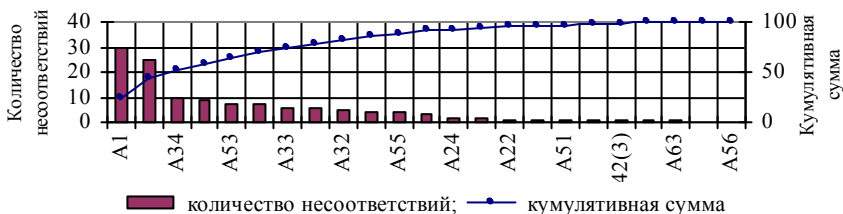


Рисунок 3.7 – Распределение несоответствий по процессам

С целью выявления и анализа причин несоответствий ИСМ могут быть составлены круговые диаграммы «Характеристика несоответствий ИСМ по их кодам» (пример построения показан на рисунок 3.8).

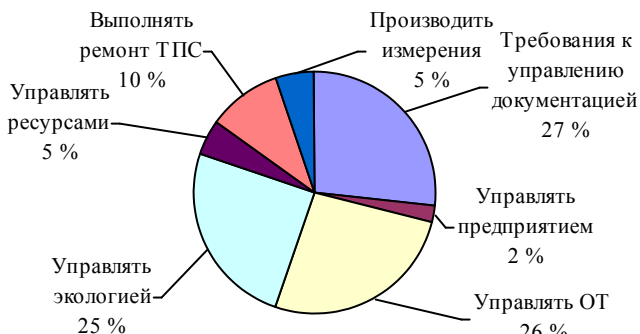


Рисунок 3.8 – Характеристика несоответствий ИСМ по их кодам

График, гистограммы, диаграмма Парето и круговые диаграммы включают в отчеты ИСМ, представляемые для анализа высшему руководству депо.

Методика имеет универсальный характер и может быть легко адаптирована для использования в организациях, разрабатывающих или имеющих ИСМ. Несущественным ее неудобством является некоторая субъективность предлагаемой количественной оценки, что на первоначальном этапе ее использования потребует четкого регламентирования процедуры проведения ВА в организации и накопления данных для сравнения полученных результатов и возможности мониторинга процессов.

Кроме того, при оценке функционирования ИСМ определяют коэффициенты безопасности труда ( $K_{бр}$ ), выполнения плановых работ по ОТ и ООС ( $K_{впi}$ ) и показатель соблюдения технологической дисциплины ( $K_{тд}$ ).



Коэффициент безопасности труда

$$K_{\text{бр}} = \frac{K_{\text{си}} + K_{\text{тб}} + K_{\text{бп}} + K_{\text{сф}}}{4}, \quad (3.8)$$

где  $K_{\text{си}}$ ,  $K_{\text{тб}}$ ,  $K_{\text{бп}}$ ,  $K_{\text{сф}}$  – коэффициенты соответственно соблюдения работающими инструкций по технике безопасности, технической безопасности оборудования, безопасности технологических процессов, соблюдения уровней опасных и вредных факторов.

Коэффициент соблюдения работающими инструкций по технике безопасности ( $K_{\text{си}}$ ) равен отношению численности работающих, соблюдающих инструкции по технике безопасности, к общей численности работающих; коэффициент технической безопасности оборудования ( $K_{\text{тб}}$ ) – отношению количества оборудования, отвечающего требованиям стандартов безопасности труда, к общему количеству оборудования на участке; коэффициент безопасности технологических процессов ( $K_{\text{бп}}$ ) – отношению количества технологических процессов, отвечающих требованиям НД по ОТ, к общему количеству технологических процессов на участке; коэффициент соблюдения уровней опасных и вредных факторов ( $K_{\text{сф}}$ ) – отношению количества факторов, отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, к общему числу факторов на участке.

Для оценки руководителей участков по выполнению плановых работ по улучшению условий труда, снижению негативного воздействия на ОС определяют коэффициенты выполнения плановых работ ( $K_{\text{вп.и}}$ ) по ОТ и ООС, которые равны отношению количества фактически выполненных к количеству запланированных на данный месяц (квартал, год) мероприятий.

Значение коэффициентов определяет в конце месяца (квартала) комиссия в составе инженера по ОТ предприятия, руководителей подразделений и председателя профсоюзного комитета.

Для количественной оценки состояния ТД по локомотивному депо и отдельным участкам (отделениям) служит показатель соблюдения технологической дисциплины ( $K_{\text{тд}}$ ), вычисляемый по формуле

$$K_{\text{тд}} = \frac{N_{\text{п}} - N_{\text{н}}}{N_{\text{п}}} \cdot 100 \%, \quad (3.9)$$

где  $N_{\text{п}}$  – количество проверенных процессов;

$N_{\text{н}}$  – количество процессов, выполненных с нарушениями.

Состояние ТД оценивают ежеквартально и в случае поступления рекламаций.

Эффективность ИСМ в локомотивном депо также оценивают:

- по количеству несчастных случаев и инцидентов;
- себестоимости ремонта;
- выполнению плана ремонта;
- анализу средневзвешенной производительности труда;
- затратам по больничным листам;
- экономии средств от выполнения ремонта в условиях депо по сравнению с ремонтом за пределами Республики Беларусь;
- доходам от выполнения ремонта для сторонних организаций.

В отчёте об эффективности функционирования ИСМ должны быть ответы на следующие вопросы:

– как повлияла ИСМ на конкурентоспособность продукции? Чем это подтверждается? (например: увеличением объемов реализации, экспорта, расширением рынков сбыта и т. д.);

– позволила ли ИСМ повысить удовлетворенность потребителей? Чем это подтверждается? (например: справка о рекламациях);

– повлияла ли ИСМ на финансово-экономические показатели деятельности депо и какие конкретно? (например: производительность труда, рентабельность, себестоимость ремонта и т. д.);

– как изменились с внедрением ИСМ показатели качества выпускаемой продукции и какие? (например: модернизация ТПС);

– позволила ли ИСМ улучшить организацию работ в области качества? Чем это подтверждается?

– позволила ли ИСМ совершенствовать продукцию и процессы? Чем это подтверждается? (например: модернизация ТПС, закупка нового оборудования, совершенствование метрологического обеспечения производства, повышение квалификации персонала и т. д.);

– какие еще показатели деятельности депо в области качества улучшились с внедрением ИСМ? Достигнуты ли цели предприятия в области качества? (например: увеличение объемов производства, показатели энергосбережения, рост заработной платы и т. д.);

– какие показатели деятельности депо в области ОТ улучшились с внедрением ИСМ? Достигнуты ли цели предприятия в области ОТ? (например: снижение количества несчастных случаев и профессиональных заболеваний, улучшение условий труда, снижение расходов по больничным листам и т. д.);

– какие показатели деятельности депо в области ООС улучшились с внедрением ИСМ? Достигнуты ли цели предприятия в области ООС?

(например: показатели энергосбережения, снижение выбросов и сбросов ЗВ и образования отходов и т. д.).

Анализ работы локомотивных депо, где внедрены ИСМ или отдельные её элементы (Лида, Барановичи, Молодечно), свидетельствует, что в них улучшились основные показатели деятельности:

- удовлетворение требований заказчиков;
- создание положительного имиджа депо;
- снижение непроизводительных расходов на исправление браков;
- повышение конкурентоспособности ремонтной продукции;
- повышение исполнительской дисциплины на рабочих местах;
- улучшение и стабилизация технологических процессов;
- совершенствование системы административного управления;
- систематизация документооборота;
- повышение квалификации и ответственности персонала;
- улучшение социально-психологического климата в коллективе;
- сокращение текучести кадров;
- повышение культуры производства;
- снижение количества несчастных случаев и профессиональных заболеваний благодаря систематизации всех видов деятельности, относящихся к ОТ;
- юридическая уверенность благодаря четкому соблюдению всех применяемых законодательных и обязательных требований;
- снижение количества материальных потерь из-за несчастных случаев и производственных аварий;
- снижение вероятности судебных расходов;
- улучшение условий труда;
- снижение расхода топливно-энергетических ресурсов (ТЭР);
- снижение негативного воздействия на ОС.

### **3.6.3 Процесс А62 «Проводить измерение продукции и процессов»**

Мониторинг установленных требований к выполняемым работам по ТО и ТР локомотивов в локомотивном депо осуществляют:

- бригадами ремонтных бригад (соответствие выполняемых работ требованиям технологической документации);
- мастерами и приемщиками локомотивов;
- руководителями депо.

Контроль качества ремонта осуществляется мастерами и бригадами на каждой стадии ремонта отдельных СЕ в соответствии с требованиями Правил ТО и ТР локомотивов и «Инструкцией по неразрушающему контролю деталей локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава Бжд».

Результаты мониторинга регистрируют:

- в актах приемки локомотивов формы ТУ–31;
- гарантийных марках установленной формы;
- журнале технического состояния локомотивов формы ТУ–152;
- актах проверок участков и отделений руководителями депо.

В депо с целью демонстрации способности процессов ИСМ достигать запланированных результатов осуществляют мониторинг и измерение процессов. Для этого определены:

- объекты мониторинга;
- ответственные за представление информации для мониторинга;
- источники информации для мониторинга и измерений;
- ответственные лица за проведение анализа по результатам мониторинга;
- критерии оценки процессов;
- требования к оформлению результатов анализа.

Требования к мониторингу и анализу процессов обслуживания устройств установлены в картах процессов соответствующих СТП ТЧ.

### **3.6.4 Процесс А63 «Управлять несоответствующей продукцией»**

В локомотивном депо осуществляется деятельность по идентификации и управлению несоответствиями. Порядок выявления, идентификации, регистрации, оценки и анализа несоответствий, принятия решения о действиях с несоответствующими работами и продукцией, сбора и анализа записей о несоответствиях приведен в СТП ТЧ.

### **3.6.5 Процесс А65 «Осуществлять постоянное улучшение»**

Для реализации провозглашенной политики и достижения поставленных целей ИСМ высшее руководство локомотивного депо должно постоянно повышать результативность ИСМ.

Организацией деятельности по совершенствованию ИСМ руководит *главный инженер (представитель руководства по качеству)* в соответствии с Положением о представителе руководства по качеству.

При планировании и осуществлении действий по улучшению ИСМ учитывают результаты:

- мониторинга и измерения процессов ИСМ;
- оценки удовлетворенности потребителей;
- ВА;
- мониторинга выполняемых работ;

- анализа со стороны руководства;
- корректирующих и/или предупреждающих действий.

### **3.6.6 Процесс А651 «Проводить анализ данных»**

В локомотивном депо проводят определение, сбор и анализ данных для демонстрации пригодности и результативности ИСМ, а также для определения направлений постоянного совершенствования ИСМ.

Формы записей о качестве, порядок их учета и сроки хранения установлены в документации к ИСМ.

Ответственные исполнители (см. матрицу распределения ответственности в ИСМ) собирают, анализируют и предоставляют данные и предложения по совершенствованию *инженеру по качеству* для анализа деятельности ИСМ и подготовки проекта отчета для руководства.

Порядок деятельности, ответственность, формы представления данных и результатов анализа со стороны руководства установлены в соответствующем СТП ТЧ.

### **3.6.7 Процесс А653 «Проводить корректирующие и предупреждающие действия»**

Корректирующие действия разрабатывают и проводят с целью устранения причин выявленных несоответствий. Деятельность локомотивного депо по планированию, проведению и оценке эффективности корректирующих действий установлена в соответствующем СТП ТЧ.

Ответственность за организацию работ по разработке корректирующих действий и оценку их эффективности несут на уровне:

- депо – главный инженер;
- подразделений – их руководители.

Основанием для разработки корректирующих действий служат:

- результаты анализа ИСМ со стороны руководства в соответствии с СТП ТЧ;
- отчеты по ВА качества согласно СТП ТЧ;
- замечания и рекомендации эксплуатирующих локомотивы организаций;
- результаты мониторинга процессов в соответствии с картой процесса;
- результаты мониторинга и контроля выполняемых работ.

Предупреждающие действия направлены:

- на устранение причин потенциальных несоответствий;
- решение перспективных проблем развития предприятия;

- повышение качества выпускаемой продукции;
- улучшение условий труда;
- снижение негативного воздействия на ОС.

Деятельность локомотивного депо по планированию, проведению и анализу эффективности предупреждающих действий описана в соответствующем СТП ТЧ.

Источниками информации для разработки предупреждающих действий являются:

- результаты оценки удовлетворенности потребителей (определение показателей качества ремонта), проводимой в соответствии с Инструкцией о расследовании порч, неисправностей и неплановых ремонтов на Бжд, утвержденной приказом Начальника Бжд № 241Н от 19.10.2004 г.;
- предложения руководителей подразделений, инженеров по ОТ и ООС.

Решение о необходимости предупреждающих действий принимают на заседаниях Координационного совета депо.

#### **4 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА**

СУОТ создают с целью обеспечения БТ, снижения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, сохранения здоровья работников и их работоспособности в процессе труда путем владения информацией обо всех реальных опасностях в области ОТ во всех сферах деятельности депо и своевременного принятия корректирующих мероприятий, создания условий для возможности в любой момент определить, оценить и осуществить управление рисками, существующими в депо в области ОТ.

РД и НД СУОТ:

- требования законодательства Республики Беларусь в области ОТ;
- политика и цели депо в области ОТ;
- СТП ТЧ. ИСМ. Планирование по улучшению условий труда;
- СТП ТЧ. ИСМ. Организация контроля за состоянием ОТ и пожарной безопасности;
- СТП ТЧ. ИСМ. Организация и проведение «Дня качества» на предприятии;
- приказ № 242Н от 07.07.2005 г. Об утверждении Положения о СУОТ на Бжд;
- приказ № 225Н от 05.10.2004 г. Об утверждении Положения об обучении безопасным методам и приемам работы, проведении инструктажа и проверки знаний по вопросам ОТ на Бжд;
- документы (акты, мероприятия, карта оценки состояния ОТ производственных подразделений, журналы периодического контроля, журналы регистрации инструктажей формы ТУ–19), составленные по результатам проведения работ в соответствии с СТП ТЧ;

- оформленные результаты аудита ИСМ;
- документы, описывающие инфраструктуру депо и технологические процессы (вновь вводимые и функционирующие в депо);
- анализ состояния условий и ОТ в депо и на Бжд;
- паспорта санитарно-технического состояния условий и ОТ локомотивного депо;
- перечень работ с повышенной опасностью, утвержденных главным инженером депо и согласованных с начальником (зам. начальника) межрайонной инспекции труда;
- данные по среде, окружающей рабочее место; об опасных материалах, используемых и образующихся в ходе выполнения производственной деятельности (сырьё, химикаты, отходы, продукция);
- перечень работ, выполняемых по наряду-допуску;
- результаты внешних проверок локомотивного депо в области ОТ;
- планировки подразделений депо;
- инструкция по ОТ.

Результатом действия СУОТ являются:

- приказы начальника депо о проведении идентификации опасностей, оценке рисков, управлению рисками;
- протоколы совещаний по идентификации опасностей, оценке рисков;
- разработанные мероприятия по результатам оценки рисков;
- реестры опасностей.

Хранение документально оформленных материалов по результатам идентификации опасностей, оценке рисков, управлению рисками возложено на *инженера по ОТ*. Данные документы хранят в отдельной папке **не менее пяти лет**.

#### **4.1 Процесс А21 «Управлять рисками»**

##### **4.1.1 Идентификация рисков в области охраны труда**

При идентификации опасностей, оценке рисков и управлении рисками решают следующие задачи:

- установление (определение) объектов идентификации;
- планирование проведения идентификации;
- определение соответствия объектов идентификации требованиям ТНПА и другим нормативным правовым актам в области ОТ;
- определение характера, вида и причин наличия опасных и вредных производственных факторов;
- оценка рисков;
- разработка и реализация мероприятий по устранению и предотвращению воздействия опасных и вредных факторов;
- оформление результатов;

- проведение анализа и оценка состояния ОТ в депо;
- анализ принятых мер по управлению рисками.

Планирование предусматривает:

- выбор объектов контроля;
- определение исполнителей;
- определение сроков проведения (периодичности).

Объектами идентификации являются рабочие места, на которых подлежат контролю на предмет наличия опасных и вредных производственных факторов:

- технологические процессы, операции;
- продукция, т. е. изделия или их составные части (детали, СЕ);
- средства технического оснащения (СТО);
- ОС.

При идентификации опасностей на рабочих местах учитывают:

- ситуации, события, комбинации обстоятельств, которые приводили либо потенциально могут приводить к травмам или профессиональному заболеванию работников;
- причины возникновения потенциальной травмы или заболевания, связанные с выполняемой работой, продукцией или услугой;
- нормальные условия (НУ) труда, а также случаи отклонений в работе, связанные с инцидентами, происшествиями, возможными АС.

В депо установлена **идентификация опасностей и рисков** в области ОТ – плановая и неплановая.

П л а н о в у ю идентификацию проводят ежегодно по всем рабочим местам в депо. Основанием для проведения плановой идентификации является приказ (указание) начальника депо. В приказе указывают рабочие места (подразделения, отделы), подлежащие идентификации, состав комиссий (не менее трех человек) на каждое рабочее место (подразделение, отдел) и время работы комиссий. В обязательном порядке в состав комиссии входят:

- руководитель структурного подразделения, являющийся председателем комиссии;
- инженер по ОТ;
- ИТР, закрепленный за структурным подразделением.

Н е п л а н о в у ю идентификацию проводят при освоении, изменении технологического процесса, вводе в эксплуатацию нового оборудования, в случаях производственного травматизма, профессиональной заболеваемости работников депо, изменения законодательства в области ОТ и после устранения рисков класса А и В согласно намеченным мероприятиям. Основанием для проведения неплановой идентификации является приказ (указание) начальника депо, в преамбуле которого указывают причину проведения идентификации. В приказе (указании) определены рабочие



места (подразделения, отделы), подлежащие идентификации, состав комиссий (не менее трех человек) на каждое рабочее место (подразделение, отдел) и время работы комиссий.

Руководитель структурного подразделения, являющийся председателем комиссии, имеет право привлекать к участию в процессе идентификации специалистов других отделов, структурных подразделений. Работники депо, включаемые в состав деповской комиссии для участия в процессе идентификации опасностей, оценки рисков в области ОТ, должны быть компетентными в данной области.

Работнику, проводящему идентификацию опасностей, оценку рисков в области ОТ, до начала её проведения следует изучить:

- особенности работы, конструкции изделия и организации технологического процесса его ремонта или изготовления;

- технологическую документацию;

- ТНПА в области ОТ, инструкции по ОТ, распространяющиеся на производственную деятельность отдела, участка;

- документы (акты, мероприятия, результаты аудита, внешних проверок, карты оценки состояния ОТ подразделений, журналы периодического контроля, журналы регистрации инструктажей формы ТУ–19), составленные по результатам проведения работ на основе соответствующего СТП ТЧ;

- предписания специально уполномоченных государственных органов надзора и контроля, отдела ОТ, других отделов депо, представления профкома;

- документы и представления соответствующих органов управления;

- протоколы замеров объединённой целевой группы (ОЦГ);

- анализ состояния условий и ОТ в депо и на Бжд;

- паспорта санитарно-технического состояния условий и ОТ локомотивного депо;

- перечень работ с повышенной опасностью, утвержденный главным инженером депо и согласованный с начальником (зам. начальника) межрайонной инспекции труда;

- перечень работ, выполняемых по наряду-допуску.

Основными контролируемыми параметрами объектов проверки являются:

- организация работ по обеспечению БТ;

- наличие опасных и вредных производственных факторов.

При идентификации опасностей на рабочих местах выявляют опасные и вредные производственные факторы (таблица 4.1), определяют нежелательные события (таблица 4.2).

**Таблица 4.1 – Перечень кодов опасных и вредных производственных факторов**

Код	Опасные и вредные факторы
1	Движущиеся машины и механизмы
2	Подвижные части производственного оборудования
3	Передвигающиеся изделия, заготовки, материалы
4	Разрушающиеся, разделяющиеся, разбирающиеся конструкции, СЕ
5	Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны
6	То же загазованность воздуха рабочей зоны
7	- // - температура поверхности оборудования, инструмента, материалов
8	Пониженная температура поверхности оборудования, инструмента, материалов
9	Повышенная температура воздуха рабочей зоны
10	Пониженная температура воздуха рабочей зоны
11	Повышенный уровень шума на рабочем месте
12	То же вибрации
13	- // - инфразвуковых колебаний
14	- // - ультразвука
15	Повышенное барометрическое давление в рабочей зоне
16	Пониженное барометрическое давление в рабочей зоне
17	Резкое изменение барометрического давления в рабочей зоне
18	Повышенная влажность воздуха
19	Пониженная влажность воздуха

Продолжение таблицы 4.1

Код	Опасные и вредные факторы
20	Повышенная подвижность воздуха
21	Пониженная подвижность воздуха
22	Повышенная ионизация воздуха
23	Пониженная ионизация воздуха
24	Повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне
25	Повышенное значение напряжения, тока в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека
26	Повышенный уровень статического электричества
27	То же электромагнитных излучений
28	Повышенная напряженность электрического поля
29	То же напряженность магнитного поля
30	Отсутствие или недостаток естественного света
31	Недостаточная освещенность рабочей зоны
32	Повышенная яркость света
33	Пониженная контрастность
34	Прямая и отраженная блескость
35	Повышенная пульсация светового потока
36	Повышенный уровень ультрафиолетовой радиации
37	То же инфракрасной радиации
38	Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности заготовок, инструментов и оборудования
39	Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)
40	Физические перегрузки
41	Нервно-психические перегрузки
42	Наличие опасных веществ (воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных, ядовитых, кислот, щелочей, хлора, свинца, инертных газов и их соединений и т. д.)
43	Наличие микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности
44	Расположение рабочего места в замкнутом пространстве (колодцах, смотровых канавах, котлованах, бункерах, резервуарах), а также в траншее
45	Наличие на рабочем месте или рядом сосудов, работающих под давлением
46	То же трубопроводов пара и горячей воды
47	Расположение рабочего места рядом с линиями электропередач, действующими электроустановками
48	То же в охранной зоне газопровода и других подземных коммуникаций
49	– // – в зоне складов легковоспламеняющихся, горючих жидкостей, горючих или сжиженных газов
50	Открытый огонь

Окончание таблицы 4.1

Код	Опасные и вредные факторы
51	Скользкая, неровная поверхность (пол)
52	Воздух под давлением в используемом оборудовании, инструменте, утечки которого под давлением могут воздействовать на людей
53	Жидкость (масло, вода и т. д.) под давлением в используемом оборудовании, инструменте, утечки которой под давлением могут воздействовать на людей
54	Расположение рабочего места на оборудовании, находящемся в поддомкращенном, подвешенном состоянии
55	То же под оборудованием, находящимся в поддомкращенном, подвешенном состоянии

Т а б л и ц а 4.2 – Перечень кодов нежелательных событий

Код	Нежелательное событие
1	Механическая травма
2	Поражение электрическим током
3	Тепловые ожоги
4	Заболевание
5	Ухудшение здоровья
6	Отравление
7	Химические ожоги
8	Повреждение инфраструктуры
9	Пожар

Руководители производственных подразделений (отделов, участков), где проводят идентификацию опасностей, оценку рисков, обеспечивают создание проверяющим необходимых условий для проведения процедуры в полном объёме и в установленные сроки.

#### 4.1.2 Оценка рисков в области охраны труда

При оценке рисков в области охраны труда определяют:

- вероятность возникновения всех нежелательных событий (*вероятность случая*);
- последствия возникновения нежелательных событий (*серьёзность последствий*).

При определении вероятности нежелательных событий, последствий возникновения нежелательных событий используют статистические данные и экспертную оценку, полученную путем учета мнений специалистов депо, участвующих в идентификации опасностей и оценке рисков.

Результатом идентификации опасностей являются:

- перечень нежелательных событий (опасных факторов) на рабочих местах;

- описание работ, при выполнении которых производственный персонал подвергается воздействию опасных и вредных производственных факторов;
- лица, подвергающиеся воздействию опасных и вредных факторов.

Итогом оценки рисков являются:

- установление вероятности возникновения нежелательного события;
- определение серьезности последствий нежелательных событий;
- оценка (категория) риска;
- анализ существующей системы безопасности на рабочих местах.

Результаты проведения идентификации опасностей используются:

- при разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов;
- составлении планов повышения БТ согласно соответствующему СТП ТЧ, Реестра опасностей для структурного подразделения, составлении единого общедеповского Реестра значимых опасностей;
- снижении производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

#### ***Оценка (категория) рисков***

$$R = PS, \quad (4.1)$$

где  $P$ ,  $S$  – коэффициенты вероятности и серьезности нежелательных событий.

#### ***Коэффициент вероятности возникновения нежелательных событий***

$P$  определяет их вероятность возникновения:

- 1 – практически невозможная;
- 2 – низкая (1 случай за 10 лет работы);
- 3 – средняя (1 случай за год);
- 4 – значительная (1 случай за каждый месяц работы);
- 5 – высокая (1 случай за каждый рабочий день).

#### ***Коэффициент серьезности последствий нежелательных событий $S$***

определяет уровень их серьезности:

1 – минимальные последствия, выражающиеся в оказании первой помощи на рабочем месте, в незначительном воздействии на оборудование или ход работ;

2 – умеренные последствия, выражающиеся в отсутствии угрозы жизни, для устранения которых требуется дополнительная помощь или остановка работы;

3 – существенные последствия, при которых присутствует угроза жизни или потенциальный риск для здоровья, ущерб для инфраструктуры и ОС (от 20 до 60 млн бел. рублей);

4 – серьезные последствия, при которых происходит потеря персонала (хотя бы один человек), ущерб для инфраструктуры и ОС (от 0,06 до 6 млрд

бел. рублей);

5 – катастрофические последствия, при которых происходит потеря персонала (более трех человек), значительный ущерб для инфраструктуры и ОС (более 6 млрд бел. рублей).

***В зависимости от величины оценки (категории) различают риски:***

*A* – недопустимые ( $R > 12$ );

*B* – существенные ( $8 \leq R \leq 12$ );

*C* – допустимые ( $5 \leq R < 8$ );

*D* – незначительные ( $R < 5$ ).

Матрица классификации рисков представлена в таблице 4.2.

Т а б л и ц а 4.2 – Матрица классификации рисков

Последствия рисков <i>S</i>	Вероятность нежелательных событий <i>P</i>				
	1 (практически невозможная)	2 (низкая)	3 (средняя)	4 (значительная)	5 (высокая)
5 (катастрофические)	5 ( <i>C</i> )	10 ( <i>B</i> )	15 ( <i>A</i> )	20 ( <i>A</i> )	25 ( <i>A</i> )
4 (серьезные)	4 ( <i>D</i> )	8 ( <i>B</i> )	12 ( <i>B</i> )	16 ( <i>A</i> )	20 ( <i>A</i> )
3 (существенные)	3 ( <i>D</i> )	6 ( <i>C</i> )	9 ( <i>B</i> )	12 ( <i>B</i> )	15 ( <i>A</i> )
2 (умеренные)	2 ( <i>D</i> )	4 ( <i>D</i> )	6 ( <i>C</i> )	8 ( <i>B</i> )	10 ( <i>B</i> )
1 (минимальные)	1 ( <i>D</i> )	2 ( <i>D</i> )	3 ( <i>D</i> )	4 ( <i>D</i> )	5 ( <i>C</i> )

Результаты идентификации опасностей, а также оценки рисков должны быть документально зафиксированы в «Протоколе совещания по идентификации опасностей, оценке рисков в локомотивном депо» (приложение Г). Председателем совещания выбирают руководителя участка (отдела), являющегося председателем комиссии.

В «Протоколе совещания по идентификации опасностей, оценке рисков в локомотивном депо» отражают только риски категории «*A*», «*B*», «*C*».

По итогам анализа «Протоколов совещаний по идентификации опасностей, оценке рисков в локомотивном депо» специалисты депо, участвующие в процедуре идентификации опасностей и оценке рисков:

– разрабатывают «План мероприятий по ОТ для структурного подразделения», предлагаемый для рассмотрения и включения в общедеповской план мероприятий по ОТ. План мероприятий оформляют в соответствии с приложением Д;

– составляют «Реестр опасностей» для всех профессий, должностей структурного подразделения. При наличии одинаковой опасности для работника одной профессии, должности на разных рабочих местах в Реестр записывают опасный, вредный фактор с наибольшей категорией риска. Реестр оформляют в соответствии с приложением Е.

Результаты идентификации опасностей, оценки рисков («Протоколы совещаний по идентификации опасностей, оценке рисков в локомотивном депо», «План мероприятий по охране труда для структурного подразделения», «Реестр опасностей») передают *инженеру по ОТ*, который проводит анализ представленных результатов идентификации опасностей, оценки рисков, составляет единый общедеповской Реестр значимых опасностей. В Реестр включают только риски категории «А», «В» и оформляют в соответствии с приложением Ж.

Для примера приведены результаты идентификации опасностей, оценки рисков при выполнении работ на участках ТО-3, ТР-1, отделении АЛСН (приложение И), план мероприятий по ОТ для участков ТО-3, ТР-1, отделения АЛСН (приложение К), реестр опасностей на участках ТО-3, ТР-1, отделении АЛСН (приложение Л).

#### **4.1.3 Мероприятия по результатам оценки рисков. Ответственность официальных лиц в СУОТ**

Мероприятия, которые следует осуществить после оценки рисков, приведены в таблице 4.3.

Т а б л и ц а 4.3 – Проводимые мероприятия

Категория риска	Мероприятия
<i>A</i>	Незамедлительное изменение операции (процесса), т. к. она потенциально ведет к смерти людей, значительному ущербу для инфраструктуры депо и ОС
<i>B</i>	Разработка процедуры по управлению риском, т. к. они потенциально ведут к значительным потерям
<i>C</i>	Соблюдение требований инструкций по технике безопасности на рабочем месте
<i>D</i>	Специальных (дополнительных) мер безопасности не требуется

По результатам анализа рисков *инженер по ОТ* вносит изменения, дополнения в перечень работ с повышенной опасностью, разрабатываемый в соответствии с требованиями приказов № 242Н от 07.07.2005 г., № 225Н от 05.10.2004 г.

При необходимости, по результатам идентификации опасностей, оценке рисков в соответствии с СТП ТЧ разрабатывают корректирующие мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах в депо с указанием исполнителя и ответственного лица за их выполнение.

Для выполнения процесса А21 «Управлять рисками» руководство депо обеспечивает подразделения: обученным персоналом, нормативно-технической документацией, СТО, копировально-множительной техникой и расходными материалами к ней.

Положительной оценкой процесса А21 «Управлять рисками» (критерием оценки) являются: выявление всех вредных и опасных факторов на рабочих местах, снижение случаев производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, сохранение здоровья работников и их работоспособности в процессе труда.

По результатам анализа функционирования процесса ответственный исполнитель корректирует его для достижения положительной оценки процесса посредством подачи инженером по ОТ ежеквартального отчета (в произвольной форме) о ходе его выполнения и о возникающих при этом проблемах. Инженер по ОТ передает отчёт главному инженеру депо. В нём также указываются пути совершенствования процесса.

При необходимости, результаты идентификации опасностей, оценки рисков рассматривают на проводимых в депо «Днях качества», а мероприятия и принятые меры к виновным отмечают в соответствующих протоколах.

На основании оценки рисков ежегодно на координационном совете депо подводят итоги состояния условий труда на рабочих местах.

Ответственный исполнитель идентификации опасностей, оценки рисков и управления рисками – *главный инженер*, который осуществляет надзор за выполнением этапов этого процесса, дает оценку работы работников депо, участвующих в нём.

Инженер по ОТ отвечает:

- за подготовку приказа о проведении идентификации опасностей, оценки рисков;
- разработку мероприятий по результатам идентификации опасностей, оценки рисков;
- составление единого общедеповского реестра значимых опасностей.

Ответственность за качество проведения идентификации опасностей, оценки рисков, управления рисками, разработку предлагаемого плана мероприятий по ОТ для структурного подразделения, составление реестра опасностей для структурного подразделения несут непосредственно *исполнители, участвующие в процессе*.

#### **4.2 Процесс А22 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям»**

В депо разрабатывают процедуры по идентификации возможных АС, ответным действиям на них с целью предотвращения и снижения вероятности заболеваний и травм, связанных с АС.

К потенциально опасным участкам на территории депо относятся:

- склад топлива;
- центральный тепловой пункт;
- трансформаторная подстанция;



- котельная газовая;
- экипировочные позиции ТО-2;
- пункт реостатных испытаний;
- гараж;
- отсутствие автомобильных путей подъезда на территорию депо.

Не исключена возможность возникновения техногенных аварий в подразделениях с газо-электро-взрыво и пожароопасными последствиями, проявления террористических актов и разрушительных действий стихии.

Подробное описание действий персонала во время АС, включая действия, предпринимаемые сторонними лицами, оказавшимися на месте происшествия (например, подрядчиками или посетителями, которым, возможно, придется переместиться на установленные сборные пункты), приведено в Плане предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС), утвержденного начальником гражданской обороны (ГО) локомотивного депо.

На случай возникновения АС работники депо обеспечены соответствующим аварийным оборудованием, перечень которого утвержден начальником депо. Работоспособность аварийного оснащения проверяют через установленные промежутки времени и во время проведения практических учений в соответствии с предварительно установленным графиком.

Практические учения направлены на проверку эффективности наиболее важных частей Плана и полноты процесса планирования АС. По результатам практических учений проводят анализ и разрабатывают план устранения недостатков, выявленных в ходе проведения учения.

За организацию и осуществление мероприятий по ГО, организацию работы комиссии по ЧС, постоянную готовность органов управления и сил депо к выполнению задач мирного и военного времени, осуществление контроля за реализацией мер по предупреждению ЧС, а в случае их возникновения – за снижение ущерба от них и ликвидацию последствий отвечает начальник ГО локомотивного депо – начальник депо.

Ответственность, полномочия и обязанности специального персонала в АС определены функциональными обязанностями руководящего, командно-начальствующего состава, личного состава невоенизированных формирований ГО.

## **5 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ**

СУОС способствует ООС и предотвращению ее загрязнения. Она позволяет сформулировать экологическую политику, установить цели и процессы для её реализации, предпринимать действия, необходимые для повышения экологической результативности, снизить потребление ТЭР.

РД и НД СУОС:

- требования законодательства Республики Беларусь в области ООС;
- политика депо в области ООС;
- оформленные результаты аудита ИСМ;
- документы, описывающие инфраструктуру депо и технологические процессы (вновь вводимые и функционирующие в депо);
- результаты внешних проверок локомотивного депо в области ООС;
- СТП ТЧ. ИСМ. Экологические аспекты. Оценка значимости ЭА;
- СТП ТЧ. ИСМ. Целевые, плановые экологические показатели и Программа (ы);
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление операциями;
- СТП ТЧ. ИСМ. Готовность к АС и реагирование на них;
- СТП ТЧ. ИСМ. Управление технологическим оборудованием;
- СТП ТЧ. ИСМ. Оборудование энергетическое;
- И ТЧ. ИСМ. Инструкция по обращению с отходами производства;
- И ТЧ. ИСМ. Инструкция по осуществлению производственного контроля в области ООС;
- И ТЧ. ИСМ. Инструкция о порядке сбора, хранения и учета отходов;
- И ТЧ. ИСМ. Инструкция о порядке сбора, хранения и учета ртути и ртутьсодержащих отходов.

### **5.1 Экологическая деятельность локомотивного депо**

Природоохранная деятельность локомотивного депо регламентирована:

- лимитами на сброс сточных вод в городскую канализацию [предельно допустимые сбросы (ПДС)];
  - разрешением и лимитами на выброс ЗВ в атмосферный воздух [предельно допустимые выбросы (ПДВ), предельно допустимая концентрация (ПДК)];
  - разрешением и лимитами на размещение отходов производства.
- Экологическая деятельность на предприятии охватывает:
- рациональное использование природных ресурсов;

- разработку и внедрение в производство ресурсосберегающих, малоотходных, экологически безопасных технологий;
- соблюдение экологических норм и требований при разработке и производстве продукции, строительстве, реконструкции и расширении производственных объектов;
- осуществление мониторинга выбросов, сбросов вредных веществ и аттестацию рабочих мест;
- охрану воздушного бассейна;
- охрану водного бассейна;
- обращение с отходами производства;
- готовность к АС;
- обучение, повышение общей экологической культуры персонала и воспитание экологического сознания.

Для управления выбросами ЗВ в атмосферу на предприятии проводят инвентаризацию выбросов, определяют стационарные источники образования выбросов и на этой основе разрабатывают и согласовывают нормативы образования выбросов в атмосферу как для исчисления величины экологических платежей, так и для планирования работ по снижению влияния технологических процессов на воздушный бассейн.

В локомотивном депо проводят отдельный сбор и сдачу на переработку отдельных видов отходов: бумаги, картона, полиэтилена, черного и цветного лома, резины, стеклобоя, древесины. По договорам со специализированными организациями депо сдает периодически в переработку или для вторичного использования отработанные масла, изношенные шины, отходы резины, аккумуляторы, отработанные люминесцентные лампы, драгметаллы, черный и цветной лом, стеклобой, отходы бумаги и картона, ветошь, опилки, населению – отходы древесины (дрова).

Периодически контролируют состояние рабочих мест и условий труда на рабочих местах с вредными факторами влияния.

Производственный экологический контроль в депо осуществляют согласно «Инструкции по производственному контролю в области охраны окружающей среды». Ежегодно составляют планы мероприятий по ООС.

## **5.2 Процесс А31 «Управлять экологическими аспектами»**

### **5.2.1 Выявление экологических аспектов**

Локомотивное депо устанавливает, внедряет и идентифицирует ЭА своей деятельности, продукции и услуг, которые оно может контролировать и на которые может влиять.

Депо определяет свои ЭА с учетом входной и выходной информации, связанной с ее текущими и прошлыми видами деятельности, продукцией и услугами, планируемыми или новыми разработками, новыми и измененными видами деятельности, продукцией и услугами.

В процессе идентификации ЭА оценивают масштабность, степень опасности, вероятность возникновения или длительность неблагоприятных воздействий при нормальной работе, отклоняющихся от нормы рабочих условиях (пуске, остановке оборудования, производства), реальных и потенциальных авариях и инцидентах. Причём рассматривают аспекты, связанные с деятельностью, продукцией и услугами депо:

- при проектировании и разработке;
- в процессе производства;
- упаковке и транспортировании;
- экологической эффективности и деятельности подрядчиков и поставщиков;
- управлении отходами;
- изъятии и использовании сырья и природных ресурсов;
- распространении, использовании и окончании срока службы продукции;
- живой природе и биологическом разнообразии.

Выявление ЭА основано на анализе:

- деятельности депо, начиная с отдельных операций до уровня подразделений и всего депо, учитывая как основное, так и вспомогательное производство;
- требований ТНПА или других требований в области ООС, распространяющихся на организацию;
- руководства по эксплуатации оборудования;
- схем материальных потоков (рисунок 5.1) или материального баланса отдельных операций, технологических процессов и всего производственного процесса с учетом всех входов (сырье, материалы, вода, энергоресурсы) и выходов (продукция, выбросы, сбросы, отходы, физические факторы);
- данных учета топливно-энергетического баланса и статистической отчетности;
- данных альбомов унифицированных форм первичной учетной документации в области ООС [ПОД-1 – ПОД-8 (приложение М)];
- данных о закупках и отходах;
- технических условий на продукцию, данных по безопасности материалов (химических веществ);
- результатов предварительного экологического анализа;
- экологического паспорта организации;
- экологических разрешений и лицензий;

- результатов мониторинга [состав выбросов, сбросов, отходов; содержание в атмосферном воздухе ЗВ; уровень шума на промышленной площадке и границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), на прилегающей территории; загрязнение почвы и др.];
- информации от других систем управления, таких как СМК или СУОТ;
- отчетов по АС и инцидентам;
- результатов инспекционного контроля Минприроды, Минздрава и их территориальных органов;
- информации от местных Советов депутатов, исполнительных и распорядительных органов, иных специально уполномоченных органов государственного управления, общественности;
- результатов прогнозирования (моделирования) величины воздействия на ОС (расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе и т. п.) для депо;
- иной документации, отражающей воздействие на ОС.



Рисунок 5.1 – Схема материальных потоков для определения ЭА

Выявленным ЭА для упрощения их записи присваивают код, структура которого представлена на рисунке 5.2.

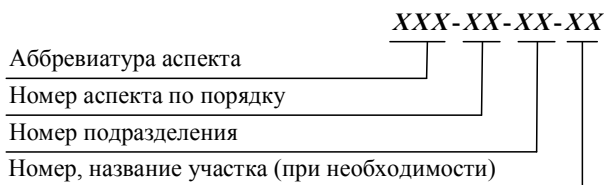


Рисунок 5.2 – Структура кода ЭА

Аббревиатура ЭА приведена в таблице 5.1.

Т а б л и ц а 5.1 – Аббревиатура ЭА

Экологический аспект	Аббревиатура
<b>1 Использование природных ресурсов:</b>	
– воды:	ИВ

питьевой из системы централизованного водоснабжения	ИВ-01
питьевой из подземных источников	ИВ-02
технической из водоемов/реки	ИВ-04
питьевого качества на технические нужды	ИВ-05
в системе оборотного водоснабжения	ИВ-06
– энергии:	ИЭ
природного газа (исключая транспортные расходы) для выработки электроэнергии, пара, тепла и т. д.	ИЭ-01
электроэнергии, полученной от сторонних организаций	ИЭ-02

Продолжение таблицы 5.1

Экологический аспект	Аббревиатура
газа для транспортных нужд	ИЭ-03
– топлива:	ИТ
жидкого, исключая транспортные расходы	ИТ-01
твердых видов для выработки электроэнергии, пара, тепла и т. д.	ИТ-02
жидкого для транспортных нужд	ИТ-03
– природных ресурсов:	ИП
нефти	ИП-01
песка	ИП-02
природного газа	ИП-03
соли	ИП-04
угля	ИП-05
древесины	ИП-06
<b>2 Использование химически опасных веществ, сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ)</b>	ИХ
<b>3 Использование химического сырья:</b>	ИС
– кислот	ИС-01
– неорганических солей	ИС-02
– щелочей	ИС-03
– летучих органических соединений	ИС-04
– специальных видов сырья – взрывоопасного	ИС-05
– специальных видов сырья – пожароопасного	ИС-06
– специальных видов сырья – окислителей	ИС-07
<b>4 Использование материалов:</b>	ИМВ
– бумаги, картона	ИМВ-01
– полимеров (пластмассы)	ИМВ-02
– строительных	ИМВ-03
<b>5 Образование отходов:</b>	ОО
– поступающих на городские объекты	ОО-01
– используемых внутри предприятия	ОО-02
– поступающих на установки сжигания, утилизации	ОО-03
– реализуемых сторонним организациям (вторичных)	ОО-04
– новых видов, образующихся в производственном цикле (новых видов деятельности, увеличении мощности)	ОО-05
– подлежащих хранению	ОО-06
<b>6 Загрязнение почвы, подземных вод:</b>	ЗП, ЗПВ
– наличия источников загрязнения почвы	ЗП-01
– наличия источников загрязнения подземных вод	ЗПВ-01
– возможности появления источника загрязнения	ЗП-02
– необходимости рекультивации почвы	ЗП-03
<b>7 Выбросы ЗВ в атмосферу:</b>	ВВ
– влияющих на озоновый слой	ВВ-01

Окончание таблицы 5.1

Экологический аспект	Аббревиатура
– влияющих на потепление климата	ВВ-02
– создающих смог	ВВ-03
– СДЯВ	ВВ-04
– летучих органических соединений (ЛОС)	ВВ-05
– загрязняющих твердых веществ	ВВ-06
– от передвижных источников	ВВ-07
– горячих воздушных масс (пар и т. д.)	ВВ-08
– отсутствия газо-, пылеочистных установок	ВВ-09
– нарушения условий труда на рабочем месте	ВВ-10
<b>8 Сбросы сточных вод:</b>	ССВ
– ЗВ со сточными водами в сети городской канализации	ССВ-01
– ЗВ со сточными водами на очистные сооружения предприятия	ССВ-02
– нормативно-очищенных сточных вод в сети городской канализации	ССВ-03
– сточных вод, не требующих очистки	ССВ-04
– ЗВ со сточными водами в водоем, реку, озеро	ССВ-05
– нормативно-очищенных сточных вод в водоем	ССВ-06
– ЗВ на локальные очистные сооружения	ССВ-07
– возвращения очищенных вод в производство	ССВ-08
<b>9 Физические факторы (уровень):</b>	ФФ
– шума	ФФ-01
– вибрации	ФФ-02
– излучения (все виды)	ФФ-03
– запахов	ФФ-04
<b>10 Риск возникновения аварийной ситуации:</b>	РВА
– из-за транспортирования опасных грузов	РВА-01
– хранения в закрытых складах	РВА-02
– хранения на открытых площадках	РВА-03
– хранения объемов сверх нормативов	РВА-04
– хранения опасных отходов	РВА-05
– использования опасных веществ в производстве	РВА-06
– складирования	РВА-07
<b>11 Утечка химических веществ</b>	УХВ

В качестве приоритетных для СУОС идентифицируются важные ЭА. Процедура идентификации и определения важных ЭА установлена в соответствующем СТП ТЧ.

### 5.2.2 Оценка важности экологических аспектов

ЭА, регулируемый природоохранным законодательством, следует рассматривать в соответствии с СТБ ИСО 14001–2005 как важный.



Результаты оценки параметров *инженер по ООС* вносит в реестр аспектов подразделений (приложение Н) для каждого ЭА, при этом последнюю графу таблицы «Значимость экологического аспекта» заполняет, рассчитав *значение важности аспекта* по формуле

$$\text{Значимость аспекта} = (M \cdot Vp \cdot O \cdot 3C) + 3, \quad (5.1)$$

где M – масштаб воздействия ЭА на ОС (таблица 5.2);

Vp – вероятность или продолжительность воздействия ЭА на ОС (таблица 5.3);

O – степень серьезности последствий или опасность для ОС (таблица 5.4);

3C – требования заинтересованных сторон;

3 – требования природоохранного законодательства.

Таблица 5.2 – Масштаб экологического воздействия (М)

Балл	Масштаб	ЭА
1	Территориальный (отдельное рабочее место, подразделение, территория депо с СЗЗ)	Выброс ЗВ, не превышающих ПДК на территории СЗЗ. Сброс ЗВ со сточными водами на очистные сооружения депо Образование отходов, подлежащих использованию в качестве вторичного сырья; хранение отходов на территории депо. Загрязнение почвы, не приводящее к загрязнению подземных вод. Использование системы оборотного водоснабжения. Воздействие шума, вибрации, излучения, не выходящих за пределы СЗЗ
2	Региональный (территория микрорайона, населенного пункта)	Выброс ЗВ, превышающих ПДК за границей СЗЗ. Сброс ЗВ со сточными водами в сети городской и ливневой канализации. Образование отходов, подлежащих обезвреживанию, захоронению. Загрязнение почвы с возможным загрязнением подземных вод. Забор воды из системы городского водоснабжения. Воздействие шума, вибрации, излучения, выходящих за границу СЗЗ
3	Глобальный (территория области или государства)	Выбросы озоноразрушающих веществ и парниковых газов. Сброс ЗВ со сточными водами в поверхностные водные источники. Образование и захоронение радиоактивных отходов, стойких органических соединений, гальваношламов и т. п. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников

*Вероятность или продолжительность воздействия Vp* связана со временем, в течение которого данный аспект имеет место, и оценивается по шестибальной шкале (см. таблицу 5.3).

Т а б л и ц а 5.3 – **Вероятность или продолжительность воздействия ЭА на ОС**

Количество баллов	Продолжительность воздействия, часов в сутки	Периодичность воздействия
1	Не более 8	1 раз в год
2	То же	1 раз в квартал
3	8	–
4	16	–
5	24	–
6	АС, инцидент, приводящие к поступлению ЗВ в ОС	

Т а б л и ц а 5.4 – **Серьезность последствий (О)**

Балл	Характеристика серьезности последствий
1	<p>Незначительные последствия для ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбросы, сбросы, отходы, содержащие вещества без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно;</li> <li>– загрязнение почвы веществами без класса опасности;</li> <li>– уровень шума, вибрации, излучений не превышает установленные нормативы;</li> <li>– потери сырья и материалов при изготовлении продукции менее 5 %;</li> <li>– использование ТЭР в размере 100 % от установленных нормативов;</li> <li>– использование системы оборотного водоснабжения</li> </ul>
2	<p>Среднезначимые последствия для ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбросы, сбросы, отходы, содержащие вещества третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно;</li> <li>– загрязнение почвы веществами третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности;</li> <li>– потери сырья и материалов при изготовлении продукции от 5 до 10 %;</li> <li>– забор воды для производственных нужд из поверхностных водных источников</li> </ul>
3	<p>Значимые последствия для ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбросы, сбросы, отходы, содержащие вещества первого, второго, третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно;</li> <li>– загрязнение почвы веществами первого, второго, третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности;</li> <li>– потери сырья и материалов при изготовлении продукции от 10 до 15 %;</li> <li>– забор воды для производственных нужд из системы городского водоснабжения</li> </ul>

Окончание таблицы 5.4

Балл	Характеристика серьезности последствий
4	<p>Опасные последствия для ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбросы, сбросы ЗВ превышают ПДВ, ПДС соответственно; превышены нормативы образования и лимиты размещения отходов;</li> <li>– несанкционированные выбросы, сбросы, размещение отходов;</li> <li>– загрязнение почвы, приводящее к загрязнению подземных вод;</li> <li>– уровни шума, вибрации, излучения превышают установленные нормативы;</li> <li>– потери сырья и материалов при изготовлении продукции более 15 %;</li> <li>– использование ТЭР более 100 % от установленных нормативов</li> </ul>

**Требования заинтересованных сторон ЗС** в отношении ЭА оцениваются по трехбалльной шкале:

1 балл – вопрос не затрагивает интересы заинтересованных сторон;

2 балла – вопрос будет затрагивать интересы в ближайшем будущем;

3 балла – вопрос непосредственно затрагивает интересы сторон в настоящее время (аспект, влияющий на состояние здоровья работников предприятия или ставящий под угрозу условия БТ, имеет первоочередное значение).

**Требования законодательства З** в отношении ЭА оцениваются по 20-балльной системе:

0 баллов – ЭА не регулируется законодательством;

10 баллов – ЭА регулируется законодательством и предприятие соблюдает эти требования;

20 баллов – ЭА регулируется законодательством, но предприятие не соблюдает эти требования.

На основании рассчитанного значения важности ЭА устанавливается **категория ЭА** согласно таблице 5.5.

Т а б л и ц а 5.5 – Категории ЭА

Значимость ЭА, баллы	Критерии отнесения к данной категории ЭА	Категория ЭА
56–101	Экологические проблемы представляют серьезную реальную угрозу здоровью населения, персонала и состоянию ОС, значительное превышение нормативов воздействия на ОС, высокая степень экологической опасности, большие экологические затраты	Наиболее важный
28–56	Экологические проблемы со средней степенью экологической опасности, незначительные превышения установленных нормативов воздействия	Важный
20–28	Малый ущерб ОС, воздействие на ОС в пределах установленных нормативов	Малозначительный

1–20	–	Незначительный
------	---	----------------

На основании установленных категорий ЭА определяется необходимость соответствующих мер, направленных на предупреждение воздействия от ЭА (таблица 5.6).

Т а б л и ц а 5.6 – **Предупреждающие действия**

Категория ЭА	Меры
Наиболее важный	Необходимы срочные меры
Важный	Необходимы плановые мероприятия с ограниченным сроком выполнения
Малозначительный	Необходимы плановые мероприятия
Незначительный	Мероприятия возможны с целью снижения нагрузки на ОС

После установления необходимости соответствующих мер разрабатывают мероприятия, призванные снизить нагрузку на ОС, оформленные в виде Программы управления ОС (приложение П).

По результатам идентификации и оценки воздействий ЭА составляют списки ЭА структурных подразделений и Реестр важных ЭА локомотивного депо (приложение Р). Формирование списков регламентировано соответствующим СТП ТЧ. Реестр важных ЭА является основой для разработки Экологической политики, формирования ЦЭП и ПЭП (приложения С и Т) и программы управления ОС, а также для разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии СУОС.

Неплановый пересмотр ЭА проводят:

- при изменении требований природоохранного законодательства;
- изменении технологии производства;
- реконструкции и техническом переоснащении;
- изменении видов и сортамента сырья и материалов;
- анализе и изменении данных в нормативной и отчетной документации;
- по результатам предписаний специальных органов государственного контроля;
- по результатам внутренних и внешних аудитов.

Полная актуализацию списков ЭА структурных подразделений и Реестра важных ЭА проводят *не реже одного раза в год*.

### 5.3 Законодательные и другие требования

Соблюдение законодательных и других требований в области ООС и природопользования является основой для функционирования СУОС. Для гарантированного соблюдения законодательных и других требований, которые применяются к ЭА деятельности депо, разработана процедура идентификации и

получения доступа к действующим законодательным и другим требованиям в области ООС и природопользования, установленная в соответствующем СТП ТЧ. Целью такой процедуры является обеспечение осведомленности персонала о различных требованиях и определение того, как они применяются к ЭА деятельности, продукции и услуг депо.

Для обеспечения эффективного функционирования СУОС и выполнения структурными подразделениями в своей деятельности природоохранных требований в депо создаются Реестр и Фонд нормативных правовых актов, ТНПА и других требований в области ООС и природопользования, применимых к ЭА деятельности, продукции и услуг. Порядок формирования Реестра и комплектования Фонда регламентирован в соответствующем СТП ТЧ. Формирование Реестра и Фонда предусматривает постоянный систематический анализ информации о действующих, вновь вводимых и отмененных документах.

Реестры законодательных актов и других требований хранятся у *уполномоченных по СУОС в структурных подразделениях, у инженера по ОТ и инженера по ООС.*

#### **5.4 Целевые и плановые экологические показатели**

В процессе планирования депо устанавливает документально оформленные ЦЭП и ПЭП для выполнения обязательств, установленных в экологической политике, и разрабатывает программу по их достижению.

Процесс постановки и анализа ЦЭП и применения программ для их достижения обеспечивает депо методическую основу и целенаправленную деятельность по повышению экологической эффективности работы депо. ЦЭП устанавливаются на высшем и других уровнях, а также в соответствующих подразделениях. Они обозначают долгосрочные обязательства организации, а ПЭП – небольшие этапы для достижения данной цели. ПЭП пересматривают *ежегодно*. Технические решения в депо принимают с учетом ЦЭП. Процедура установления и внедрения ЦЭП и ПЭП и форма представления информации определена в соответствующем СТП ТЧ.

Документирование и обмен информацией по ЦЭП и ПЭП улучшают способность депо в достижении ЦЭП и ПЭП, которые доводят до структурных подразделений депо и являются основой для разработки природоохранных мероприятий по их достижению.

#### **5.5 Программа управления окружающей средой**

Программа управления ОС включает ЦЭП и ПЭП и отражает обязанности, ответственность, процессы, ресурсы, временные рамки, приоритеты и действия, необходимые для достижения ЦЭП и ПЭП.

В рамках своего стратегического процесса планирования депо может интегрировать программу достижения ЦЭП и ПЭП с другими программами депо. Процедура по разработке, формированию и актуализации программы, а также её форма установлены в соответствующем СТП ТЧ.

Мероприятия, включенные в программу управления ОС, финансируют за счет средств депо с разрешения отделения дороги. Выполнение требований и мероприятий программы проверяют при проведении ВА согласно соответствующему СТП ТЧ и при инспекционном контроле сертифицированной СУОС сторонней организацией.

## **5.6 Управление операциями**

Целью операционного контроля является обеспечение контроля за деятельностью организации, оказывающей воздействие на ОС.

В депо идентифицированы все виды деятельности и операции, которые могут оказать значительное воздействие на ОС. Они отражены в основных положениях политики ИСМ, списке важных ЭА, ЦЭП и ПЭП. Депо использует управление операциями:

- для контроля важных ЭА;
- обеспечения соответствия законодательным и другим требованиям, распространяющимся на депо;
- достижения ЦЭП и ПЭП и обеспечения согласованности с политикой ИСМ, включая обязательства по предотвращению загрязнения и постоянному улучшению;
- устранения или минимизации экологических рисков.

Управление операциями обеспечивает учет экологических требований при разработке и использовании документированных процедур СМК, специальных инструкций, конструкторской и технологической документации, планов ТОР оборудования, инструкции по обращению с отходами и опасными веществами, других документов, регламентирующих выполнение операций на протяжении всего ЖЦП.

Идентификация операций и видов деятельности депо, воздействующих на ОС, и экологические требования к ним установлены в соответствующем СТП ТЧ. Для операций, процессов и видов деятельности, связанных с важными ЭА, планируют соответствующие контролирующие процедуры посредством:

- предоставления соответствующих данных;
- обучения персонала;

– документированных процедур, инструкций, описывающих применяемые формы контроля по отношению к персоналу, оборудованию, ОС, материалам и информации.

Соответствующие процедуры и требования сообщают поставщикам, подрядчикам, потребителям.

В отношении видов деятельности и операций, оказывающих значительное воздействие на ОС, ведут систематический производственный экологический контроль, направленный:

- на соблюдение природоохранного законодательства и требований технической документации;
- своевременное выполнение работ по ТОР технологического оборудования.

Производственный экологический контроль осуществляется в структурных подразделениях:

- *ежедневно* – рабочими, мастерами, технологами и начальниками подразделений;
- *периодически* – инженерами по ОТ и ООС или совместно со специалистами других подразделений и контролирующими природоохранных организаций.

При планировании ремонтов оборудования учитывают результаты анализа производственного экологического контроля. Порядок проведения этого контроля изложен в соответствующей И ТЧ. По результатам контроля предпринимают корректирующие действия, направленные на приведение операций к установленным требованиям и снижение вредных воздействий на ОС. Учитывают ЭА, связанные с деятельностью поставщиков и подрядчиков; в депо установлена и поддерживается в рабочем состоянии процедура информирования их о соответствующих требованиях и положениях политики ИСМ. Проводят обучение персонала согласно требованиям соответствующих СТП ТЧ.

Эффективное применение документированных процедур, регламентирующих выполнение операций, обеспечивается:

- своевременной их актуализацией;
- доведением их требований до персонала;
- контролем за исполнением требований;
- внутренними проверками ИСМ.

## **5.7 Процесс А32 «Обеспечивать готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них»**

Депо устанавливает и внедряет порядок реагирования на потенциальные АС и инциденты, которые могут оказать воздействие на ОС, реагирует на реально произошедшие АС и инциденты, а также предотвращает или

уменьшает связанные с этим неблагоприятные воздействия на ОС. Оно периодически анализирует, проверяет и, при необходимости, пересматривает свои действия, касающиеся готовности к АС и реагирования на них, в особенности после возникновения инцидентов или АС. Основные задачи подготовки к АС и действий по устранению их последствий:

- создание условий производственной деятельности, предотвращающих возникновение АС, связанных с воздействием на ОС, или минимизирующих вероятность их возникновения;

- обеспечение готовности персонала организации к действиям в случае возникновения АС, их локализации и ликвидации последствий.

Потенциально опасными воздействиями на ОС, связанными с АС, являются:

- непреднамеренные выбросы ЗВ в воздух рабочей зоны и атмосферный воздух;

- случайные сбросы ЗВ в поверхностные водные объекты;

- непредвиденное загрязнение подземных вод;

- неожиданное поступление нефтепродуктов, опасных и ЗВ в почвы;

- сверхнормативное образование отходов;

- повреждение приборов с ртутным заполнением.

При подготовке к АС и порядка реагирования на них учитывают:

- характер АС на местах (например, воспламеняющаяся жидкость, СДЯВ, резервуары-хранилища, сжатые газы) и меры, которые надо предпринять в случае их утечки или случайных выбросов;

- наиболее вероятный тип и масштаб АС или инцидента;

- вероятность АС или инцидента на близлежащем объекте;

- наиболее подходящий метод реагирования на инцидент или АС;

- действия, минимизирующие вред для ОС;

- умение работников реагировать на АС;

- организацию борьбы с АС и ответственность;

- маршруты эвакуации и пункты сбора;

- список основных работников и вспомогательных служб, включая информацию для установления контактов (например, пожарная служба);

- планы внутреннего и внешнего обмена информацией;

- возможность оказания помощи со стороны соседних организаций;

- действия по уменьшению и реагированию на инциденты или АС, предпринимаемые в случае их возникновения;

- наличие методики послеаварийной оценки для разработки корректирующих и предупреждающих действий;

- периодическая проверка процедуры реагирования на АС;

- информация об опасных материалах, включая потенциальное воздействие каждого материала на ОС, и меры, предпринимаемые в случае непреднамеренного выброса;



– планы обучения работников реагированию на АС и проверка эффективности обучения.

Готовность к АС, связанным с воздействиями на ОС, и реагирование на них включает:

– идентификацию потенциально опасных производственных объектов, потенциальных ЧС природного и техногенного характера, которые могут возникать при ведении технологических процессов в подразделениях и в депо;

– разработку и проверку эффективности мероприятий по предупреждению возникновения, локализации и ликвидации последствий АС, включая действия по предотвращению и снижению воздействий на ОС;

– планирование мероприятий по готовности персонала к действиям при возникновении АС;

– анализ причин возникающих АС и внесение необходимых изменений в разработанные документы по готовности к АС.

Идентификацию опасных производственных объектов проводят в соответствии с «Методическими рекомендациями по идентификации опасных производственных объектов», а регистрацию – в соответствии с «Инструкцией о регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведении государственного реестра опасных производственных объектов».

В соответствии с «Правилами предоставления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов» опасные производственные объекты представляют декларацию промышленной безопасности.

Экспертизу промышленной безопасности опасных производственных объектов проводят в соответствии с «Инструкцией по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Лицензирование деятельности в области промышленной пожарной безопасности осуществляется в соответствии с «Положением о лицензировании деятельности в области промышленной безопасности».

Производственный контроль осуществляют в соответствии с «Правилами организации производственного контроля».

На опасных производственных объектах разрабатывают Планы ликвидации АС.

Действия персонала организации при АС на опасных производственных объектах определены в соответствующей инструкции, разработанной на основании «Типовой инструкции по действиям работников при аварийных ситуациях».

Перечень объектов, представляющих повышенную техногенную и экологическую опасность, условно уязвимых в диверсионном отношении, устанавливают в соответствии с «Инструкцией по определению объектов,

представляющих повышенную техногенную и экологическую опасность, условно уязвимых в диверсионном отношении».

Мониторинг и прогнозирование ЧС природного и техногенного характера осуществляют в соответствии с «Положением о системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Передачу и обмен информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера производят в соответствии с «Порядком сбора информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обмена этой информацией».

Отчетность о ЧС природного и техногенного характера ведут по форме 1-ЧС «Отчет о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

Подготовка руководителей и должностных лиц депо в области защиты от ЧС природного и техногенного характера осуществляется в соответствии с «Порядком подготовки руководителей, должностных лиц и работников республиканских органов государственного управления, объединений, подчиненных правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, организаций, общественных объединений и населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Объектовые тренировки проводят в соответствии с «Инструкцией по подготовке и проведению командно-штабных, тактико-специальных, комплексных учений, объектовых тренировок с органами управления, силами государственной системы предупреждения чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны».

Идентификацию ЧС природного и техногенного характера осуществляют в соответствии с «Инструкцией о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Возможные ЧС природного и техногенного характера определяют в подразделениях депо при идентификации ЭА деятельности, осуществляемой по соответствующему СТП ТЧ.

В подразделениях составляют перечень рисков ЭА, который входит в список ЭА подразделений, предоставляемый инженеру по ОТ и инженеру по ООС.

Возможные ситуации, приводящие к аварии, несчастному случаю и загрязнению ОС, действия работника при возникновении АС и по оказанию первой медицинской помощи указаны в инструкциях по ОТ, в разделе «Требования безопасности в аварийных ситуациях».

Возможные АС природного и техногенного характера на системах водоснабжения и водоотведения и действия работников указаны в плане ликвидации АС (ПЛАС) на данные системы, а возможные АС при нарушении условий эксплуатации и хранения ртутосодержащих ламп, приборов и действия персонала – в соответствующей Инструкции ТЧ.

Координационным органом системы предупреждения и ликвидации АС на территории депо является комиссия по ЧС депо, а её рабочим органом – штаб ГО и ЧС предприятия. Руководитель этого штаба выполняет обязанности секретаря комиссии по должности, и на него возложено планирование, организация и контроль за выполнением принятых комиссией решений, техническое обеспечение работы комиссии.

Положение о комиссии по ЧС депо разрабатывается в соответствии с требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» и утверждается начальником депо по согласованию с местным органом управления по ЧС.

В зависимости от обстановки, размеров прогнозируемой или возникшей АС начальник депо устанавливает режимы функционирования системы предупреждения и ликвидации АС в соответствии с Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и требованиями постановления Совета Министров Республики Беларусь «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

В целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению АС и максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь от них планируют определённые действия на основе документов штаба комиссии по ЧС депо и планов мероприятий по организации функционирования ГО. Объем и содержание мероприятий в указанных документах и планах определяется исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Действия персонала по учебным тревогам регламентированы «Методическими указаниями по проведению учебных тревог по планам ликвидации инцидентов и аварий» и распоряжениями ответственных лиц.

Техническое расследование причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах осуществляется в соответствии:

- с Положением о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах;
- Типовым положением о расследовании и учете некатегорийных аварий и производственных неполадок, не повлекших за собой несчастных случаев на объектах, подконтрольных Проматомнадзору;

– Положением о техническом расследовании и учете аварий, не повлекших за собой несчастных случаев на объектах, подконтрольных Проматомнадзору.

Инженер по ОТ входит в состав объектовой комиссии и отвечает:

– за проведение прогнозирования и оценки экологических последствий техногенных аварий;

– осуществление контроля за состоянием ОС, обстановкой на потенциально опасных объектах и на прилегающих к ним территориях;

– предоставление необходимых данных руководству штаба для принятия обоснованных решений.

Аварии, имевшие место на опасном производственном объекте, учитывают в специальных журналах, ведение и хранение которых возложено на подразделения, эксплуатирующие опасный производственный объект.

Ежегодно инженеры по ОТ и ООС проводят статистический и причинно-следственный анализ аварий с неблагоприятными экологическими последствиями. Результаты анализа включают в ежегодный отчет по СУОС, и они являются основанием для корректирующих действий.

Процедуры предотвращения и уменьшения воздействий на ОС, связанных с возможностью возникновения катастроф и АС и инцидентов к ним, установлены в соответствующем СТП ТЧ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Государственная программа «Качество» на 2007–2010 годы : утв. постановлением СМ РБ № 1082 от 23.08.2007 г. – Мн. : БелГИСС, 2007. – 132 с.
- 2 **СТБ ИСО 9000–2006**. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2007-05-01. – Мн. : БелГИСС, 2007. – 27 с.
- 3 **СТБ ИСО 9001–2001**. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 2001-11-01. – Мн. : БелГИСС, 2001. – 22 с.
- 4 **СТБ ИСО 9004–2001**. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. – Введ. 2001-11-01. – Мн. : БелГИСС, 2001. – 53 с.
- 5 Методические рекомендации по применению стандартов ИСО серии 9000 в организациях малого бизнеса. – Мн. : БелГИСС, 2007. – 96 с.
- 6 **СТБ 18001–2005**. Системы управления охраной труда. Общие требования. – Введ. 2005-11-01. – Мн. : БелГИСС, 2005. – 19 с.
- 7 **СТБ 18002–2005**. Системы управления охраной труда. Руководство по применению СТБ 18001–2005. – Введ. 2005-11-01. – Мн. : БелГИСС, 2005. – 45 с.
- 8 Методические рекомендации. Системы управления охраной труда. Порядок разработки и внедрения системы управления охраной труда. – Мн. : БелГИСС, 2006. – 24 с.
- 9 Методические рекомендации. Системы управления охраной труда. Порядок проведения работ по оценке рисков в области охраны труда. – Мн. : БелГИСС, 2006. – 21 с.
- 10 **СТБ ИСО 14001–2005**. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению. – Введ. 2006-01-01. – Мн. : БелГИСС, 2006. – 20 с.
- 11 **СТБ ИСО 14004–2005**. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования. – Введ. 2006-01-01. – Мн. : БелГИСС, 2006. – 37 с.
- 12 **СТБ ИСО 14031–2003**. Управление окружающей средой. Оценка экологической эффективности. Общие требования. – Введ. 2004-05-01. – Мн. : БелГИСС, 2004. – 26 с.
- 13 **СТБ ИСО 14050–2004**. Управление окружающей средой. Термины и определения. – Введ. 2005-07-01. – Мн. : БелГИСС, 2005. – 29 с.
- 14 **ТК РБ 4.2–МР–05–2001**. Методика и порядок работ по определению, классификации и идентификации процессов. Описание процессов на базе методологии *IDEF0*. Методические рекомендации. – Введ. 2002-01-01. – Мн. : БелГИСС, 2002. – 57 с.
- 15 **РД IDEF0–2000**. Методология функционального моделирования *IDEF0*. Руководящий документ. – Введ. 2000-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 2000. – 75 с.
- 16 Интегрированная система менеджмента: качества, экологии, охраны здоровья и безопасности (требования *ISO 9001*, *ISO 14001*, *OHSAS 18001*). – М. : Интерсертифика Р, 2007. – 273 с.
- 17 **Горленко, О. А.** Создание систем менеджмента качества в организации : [монография] / О. А. Горленко, В. В. Мирошников. – М. : Машиностроение-1, 2002. –

126 с.

18 **Ефимов, В. В.** Средства и методы управление качеством : учеб. пособие / В. В. Ефимов. – М. : КНОРУС, 2007. – 232 с.

19 Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учеб. пособие / М. М. Кане [и др.]. – СПб. : Питер, 2008. – 560 с.

20 **Аристов, О. В.** Управление качеством : учеб. / О. В. Аристов. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 240 с.

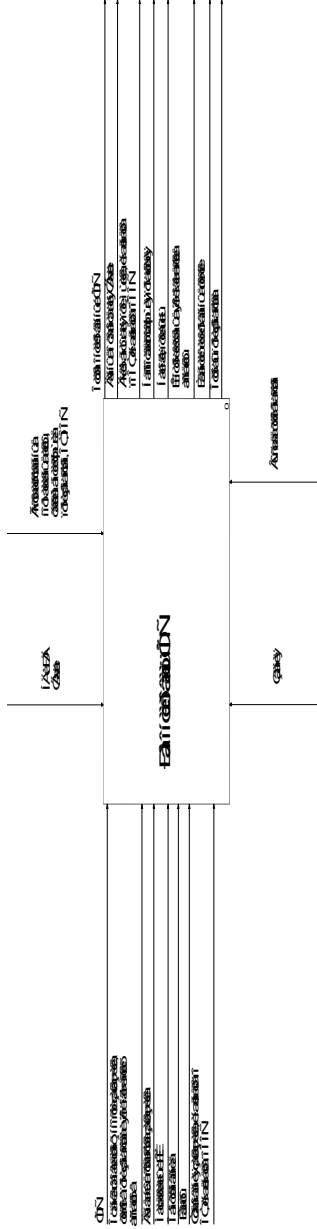
21 **Самилова, Т. А.** Управление качеством : учеб. по специальности «Менеджмент организации» / Т. А. Самилова. – 2-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2008. – 414 с.

22 **Корешков, В. Н.** Опыт создания систем менеджмента качества в малых организациях : пособие для руководителей малых организаций / В. Н. Корешков, З. С. Никифорова. – Мн. : БелГИСС, 2007. – 120 с.

23 **Маклаков, С. В.** Моделирование бизнес-процессов с *BPwin* : учеб.-справ. пособие / С. В. Маклаков. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 224 с.

24 **Тишков, Ю. С.** Методика оценки функционирования системы менеджмента качества по результатам внутренних аудитов / Ю. С. Тишков // Планово-экономический отдел. – 2009. – № 3. – С. 120–126.

25 Методические материалы по стандартам *ISO* серии 9000 версии 2008 года. – Мн. : БелГИСС, 2009. – 152 с.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

*(обязательное)*

**Контекстная диаграмма бизнес-процесса А-0 «Ремонтировать ТПС» и её декомпозиции**

Рисунок А.1 – Контекстная диаграмма бизнес-процесса А-0 «Ремонтировать ТПС»



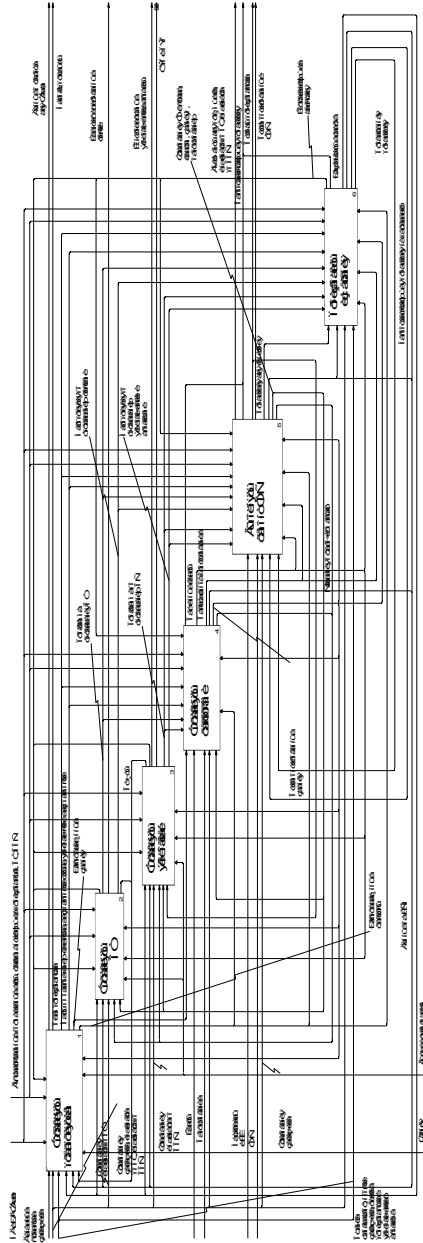


Рисунок А.2 – Декомпозиция контекстной диаграммы «Ремонтировать ТПС»

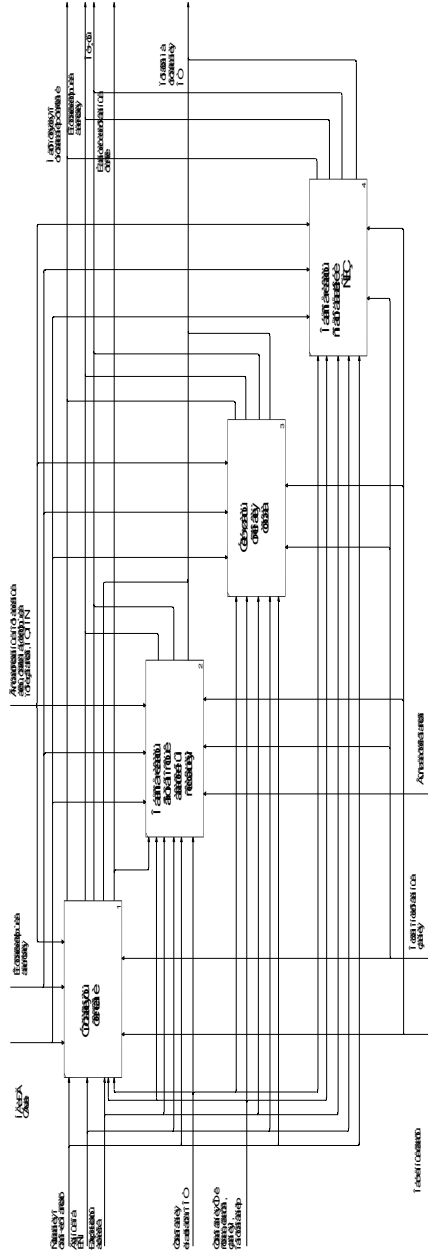


Рисунок А.3 – Декомпозиция процесса А2 «Управлять ОТ»

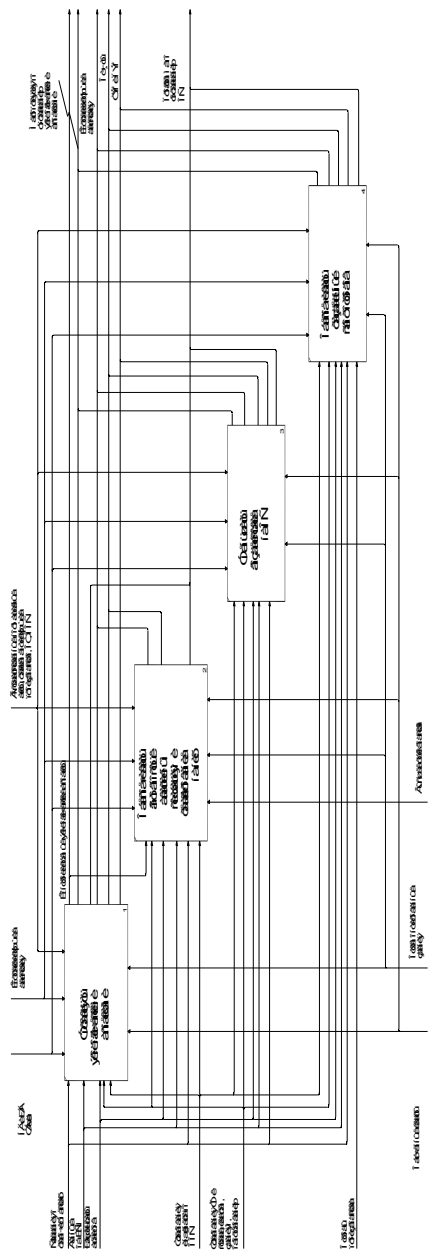


Рисунок А.4 – Декомпозиция процесса АЗ «Управлять экологией»

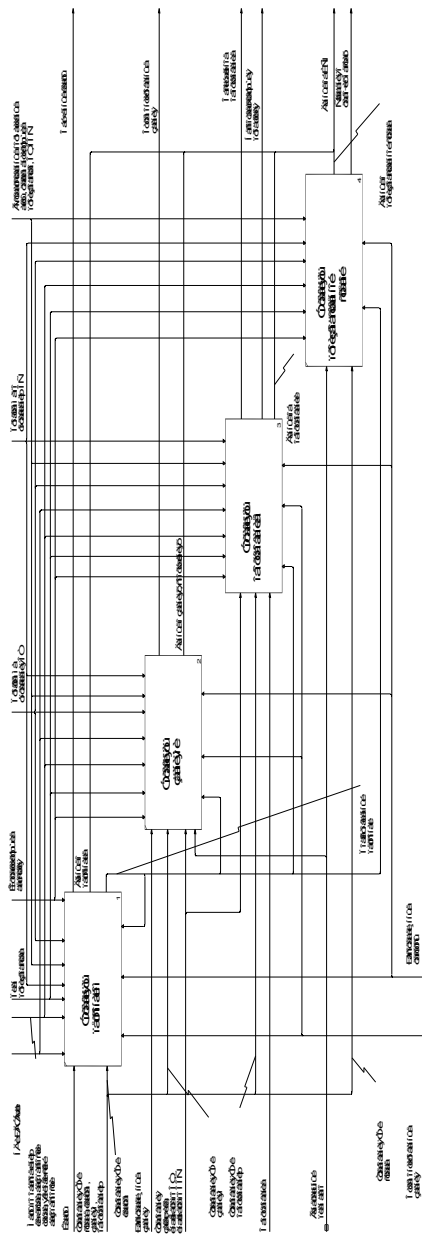


Рисунок А.5 – Декомпозиция процесса А4 «Управлять ресурсами»

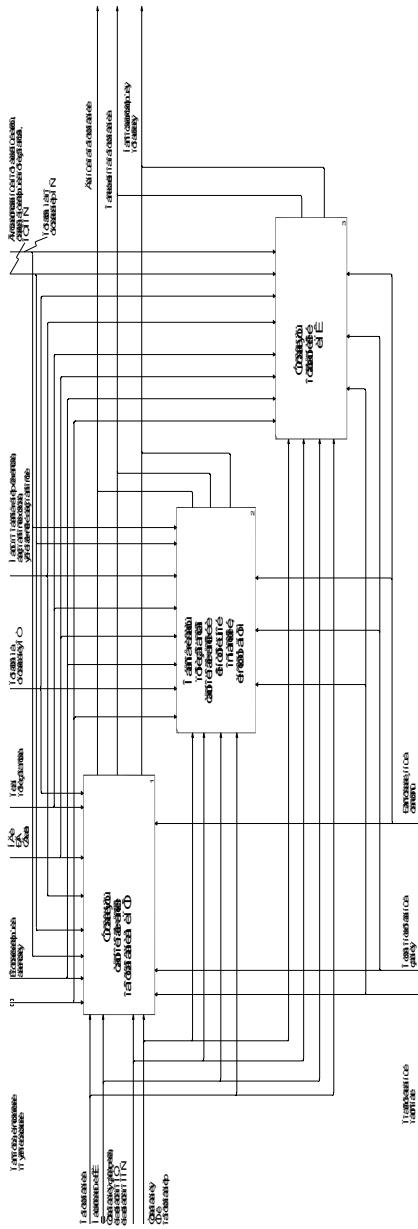


Рисунок А.6 – Декомпозиція процесу А43 «Управлять оборудованием»

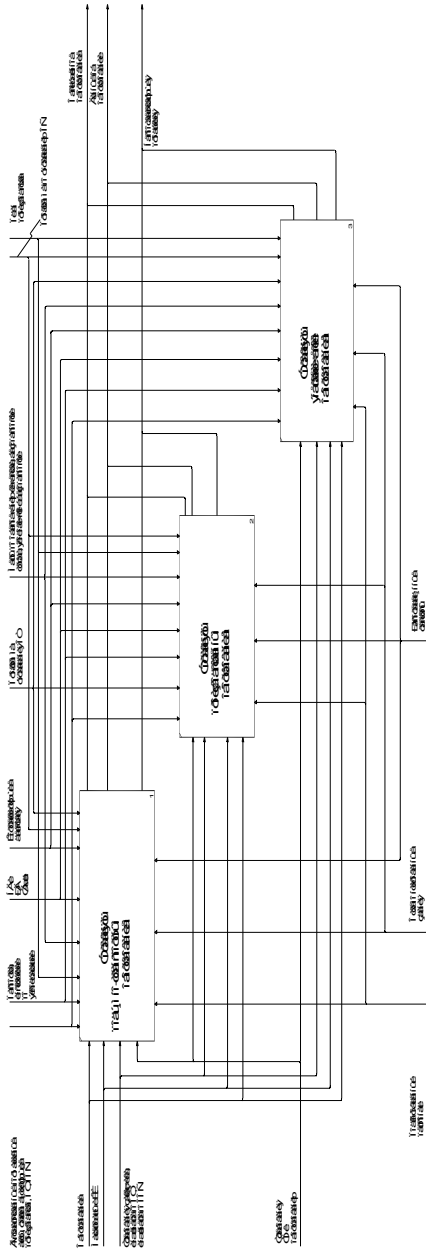


Рисунок А.7 – Декомпозиция процесса А431 «Управлять технологическим оборудованием и ПТО»

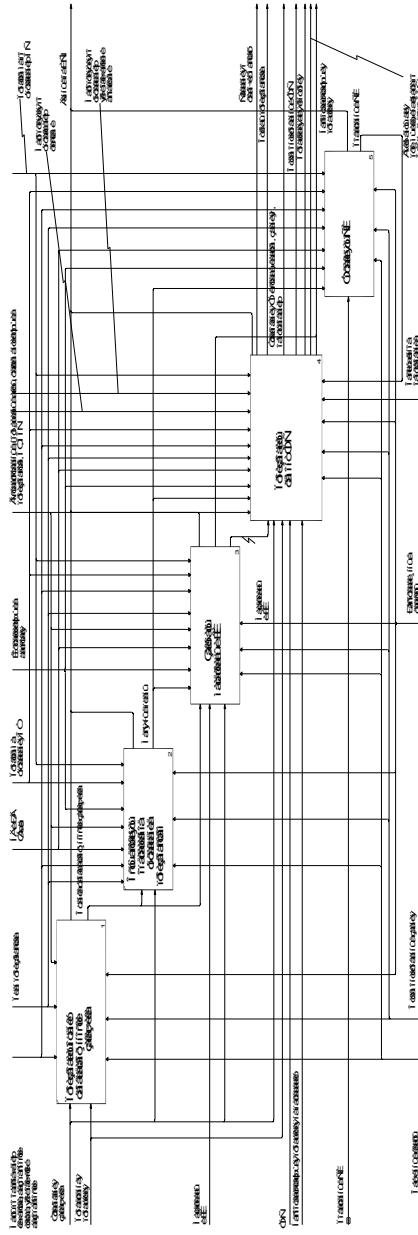


Рисунок А.8 – Декомпозиция процесса А5 «Выполнять ремонт ТПС»

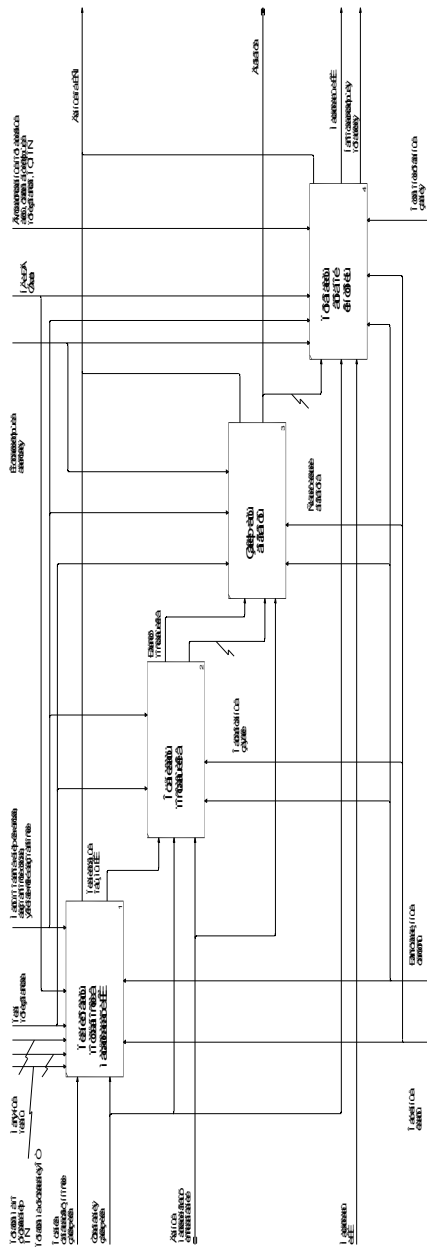


Рисунок А.9 – Декомпозиція процесу А53 «Закупити матеріали і КИ»



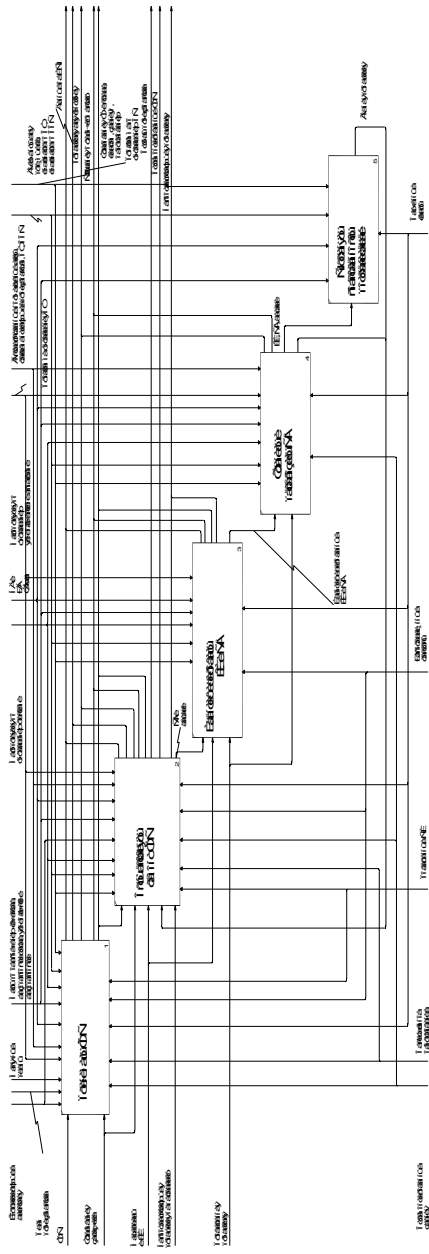


Рисунок А.10 – Декомпозиция процесса А54 «Производить ремонт ТПС»

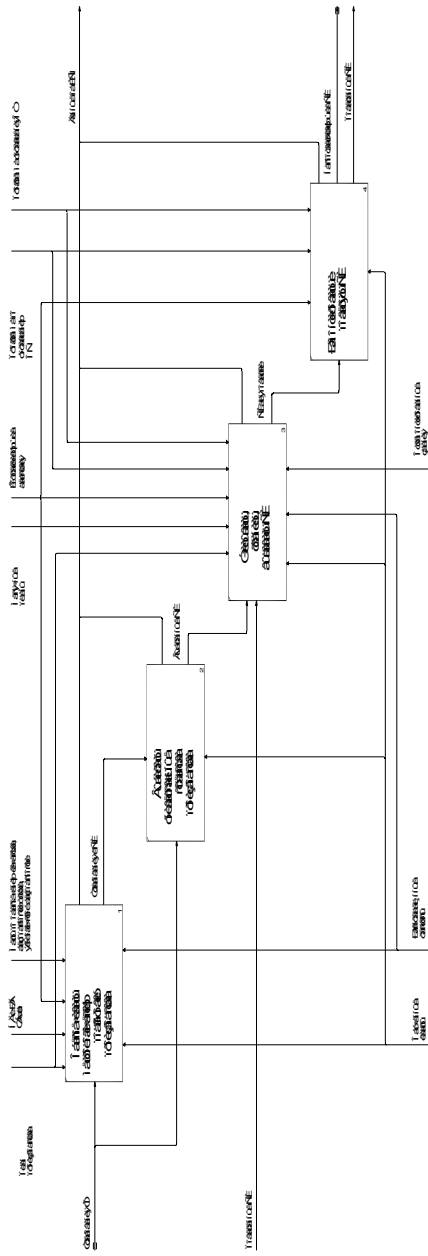


Рисунок А.11 – Декомпозиция процесса А55 «Управлять СИ»

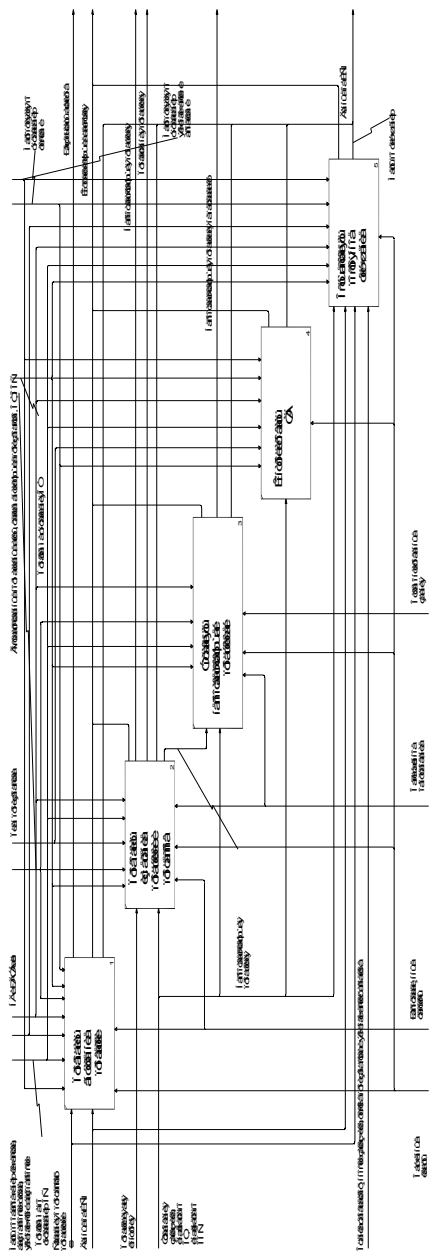


Рисунок А.12 – Декомпозиция процесса А6 «Производить измерения»

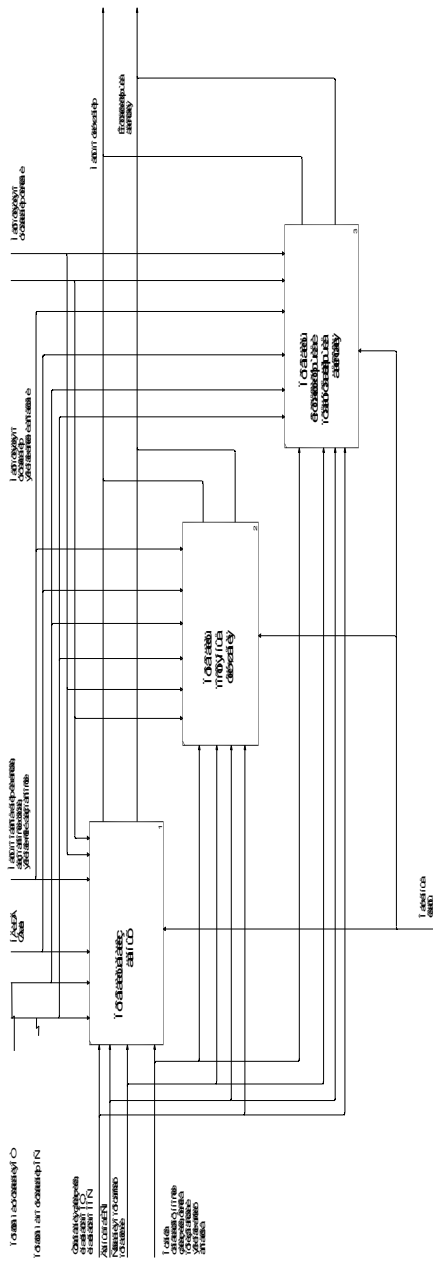


Рисунок А.13 – Декомпозиция процесса А65 «Осуществлять постоянное улучшение»

*ПРИЛОЖЕНИЕ Б*

*(обязательное)*

**Структура управления локомотивного депо при внедрении ИСМ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**Матрица распределения ответственности руководства**

	Ответственные исполнители												
	начальник локомотивного депо	главный инженер (представитель руководства по качеству)	заместитель начальника депо по идеологической работе, кадрам и социальным вопросам	заместитель начальника депо по ремонту	главный технолог	главный механик и главный энергетик	начальник ПТО	инженер ОМТС	инженер по качеству	инженер по охране труда	инженер по охране окружающей среды	руководители подразделений	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>СТБ ИСО 9001-2001</b>													
4.2.2 Руководство по ИСМ	Р	У	У	У	У	У	У	У	О	У	У	И	
4.2.3 Управление документацией		Р	У	У	О	У	У	У	О	О	О	О	
4.2.4 Управление записями		Р	У		У		У	У	О	У	У	У	
5.1 Обязательства руководства	О												
5.2 Ориентация на потребителя	О	У		У	У		У	У	У				
5.3 Политика ИСМ	О	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	И	
5.4.1 Цели ИСМ	Р	О	У	У	У	У	У	У	У	У	У	И	
5.4.2 Планирование создания и развития ИСМ	Р	О	У	У	У	У	У	У	У	У	У	И	
5.5.1 Ответственность и полномочия	Р	О	И	У	И	И	У	У	У	У	У	У	
5.5.2 Представитель руководства		О						У					
5.5.3 Внутренний обмен информацией	Р	О	И	У	И	И	У	У	У	У	У	У	
6.1 Обеспечение ресурсами	О	У	И	У	И	У		У	И	И	И	И	
6.2 Человеческие ресурсы	Р	И	О	У	И	И			У	У	У	У	
6.3 Инфраструктура	И	Р	И	У	И	О			И	И	И	У	
6.4 Производственная среда	И	Р	И	У	И	У		У	И	О	О	У	
7.1 Планирование процессов ЖЦП	У	О	И	У	У	У	У	У	И	И	И	У	
7.2.1 Определение требований, относящихся к продукции	У	О	У	У	У	И	У	У	У				
7.2.2 Анализ требований, относящихся к продукции	У	О	У	У	У	И	У	У	И				

7.2.3 Связь с потребителями	У	О	У	У	У	И	У	У	У			
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Окончание приложения В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
7.4.1 Процесс закупок	Р	О	И	О	У	У	У	О	И	И	И	И	
7.4.2 Информация по закупкам	Р	О	И	О	У	У	У	О	И	И	И	И	
7.5.1 Управление производством и обслуживанием	И	У	И	О	У	У	У	У	И	И	И	У	
7.5.3 Идентификация и прослеживаемость	И	У	И	О	У	У	У	У	У	И	И	О	
7.5.4 Собственность потребителей	И	У	И	О	У	У	У	У	У	И	И	О	
7.5.5 Сохранение соответствия продукции	И	У	И	О	У	У	У	У	У	И	И	О	
7.6 Управление устройствами для мониторинга и измерений	И	У	И	И	У	У	О		И	И	И	У	
8.2.1 Удовлетворенность потребителей				У	О			У					
8.2.2 Внутренние аудиты	И	О	И	У	И	И		У	У	У	У	У	
8.2.3 Мониторинг и измерение процессов	Р	О	У	О	У	У		У	У	О	О	О	
8.2.4 Мониторинг и измерение продукции	Р	О	У	О	У	У	О	У	У			У	
8.3 Управление несоответствующей продукцией	У	У	И	О	У	И		У	У			О	
8.4 Анализ данных	У	И	И	И	У	И			У	У	У	У	
8.5 Улучшение	О	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	
8.5.2 Корректирующие действия	И	О	У	У	У	У	О	У	У	У	У	О	
8.5.3 Предупреждающие действия	И	О	У	У	У	У	О	У	У	У	У	О	
<b>СТБ 18001-2005</b>													
4.3.1 Планирование идентификации опасностей, оценки рисков и управления рисками	И	О	У	У	У	У					О	У	
4.3.2 Законодательные и другие требования	И	И	И	И	У	У	У			О		И	
4.3.4 Программы управления ОТ	И	У	У	У	У	У				О		У	
4.4.7 Готовность к аварийным ситуациям и ответные действия	О	О	О	О						О		О	
4.5.2 Несчастные случаи, инциденты, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	И	О	О	О				О		О		О	
<b>СТБ ИСО 14001-2005</b>													
4.3.1 Экологические аспекты	И	У	У	У	У	У	У					О	О
4.3.2 Законодательные и другие требования	И	И	И	И	У	У	У					О	И
4.3.3 ЦЭП, ПЭП	И	У	У	У	У	У	У					О	О
4.3.3 Программа управления ОС	И	У	У	У	У	У	У					О	И
4.4.7 Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них	О	О	О	У	И	У	У					О	О



*Примечание* – Значение символов: Р – руководит работой, утверждает; О – отвечает за выполнение; У – участвует в выполнении; И – получает информацию.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

### Форма представления результатов идентификации опасностей, оценки рисков

#### ПРОТОКОЛ

Совещания по идентификации опасных, вредных факторов и оценки рисков при выполнении работ на \_\_\_\_\_

наименование участка (отдела)

Председатель \_\_\_\_\_

Ф. И. О.

Секретарь \_\_\_\_\_

Ф. И. О.

Присутствовали: \_\_\_\_\_

Ф. И. О. членов комиссии

Повестка дня: Подведение итогов идентификации опасных, вредных факторов и оценка рисков при выполнении работ на \_\_\_\_\_

наименование участка (отдела)

В результате работы комиссии были идентифицированы опасности на рабочих местах (наименование участка, отдела) и проведена их оценка с целью установления рисков, которые представляют наибольшую опасность и требуют управления.

Результаты идентификации опасностей, оценки рисков на участке (в отделении, отделе) \_\_\_\_\_

Рабочее место (наименование)	Позиция рабочего места согласно схеме участка	Наименование работ	Профессия работника, работающего на данном рабочем месте	Код опасного, вредного фактора	Код нежелательного события	Серьезность последствий $S$	Вероятность события $P$	Категория риска $R$	Условия возникновения нежелательного события (при нормальных условиях, при отклонении от нормальных условий, в потенциально-аварийных условиях)
		3				7	8	9	10

Председатель \_\_\_\_\_

подпись

Ф. И. О.

Секретарь

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф. И. О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**

*(обязательное)*

**Форма представления плана мероприятий по охране труда**

Предлагаемый план мероприятий по охране труда на \_\_\_\_\_ год  
год

для \_\_\_\_\_  
наименование структурного подразделения

**План мероприятий по охране труда**

Наименование (содержание) мероприятий по охране труда	Сроки выполнения мероприятий	Ответственные за выполнение мероприятий	Ожидаемая эффективность мероприятий
<b>Для управления рисками на рабочих местах категории А (недопустимый риск)</b>			
<b>Для управления рисками на рабочих местах категории В (существенный риск)</b>			
<b>Для управления рисками на рабочих местах категории С (допустимый риск)</b>			

**Члены комиссии:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Форма представления реестра опасностей

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер депо

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
подпись      Ф. И. О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

РЕЕСТР ОПАСНОСТЕЙ

В \_\_\_\_\_  
наименование структурного подразделения

Профессия, должность	Опасный, вредный фактор	Коэффициент вероятности нежелательного события $P$	Коэффициент серьезности нежелательного события $S$	Категория риска $R$

Члены комиссии:

_____	_____	_____
должность	подпись	Ф. И. О.
_____	_____	_____
должность	подпись	Ф. И. О.
_____	_____	_____
должность	подпись	Ф. И. О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**(обязательное)**

**Форма составления единого общедеповского реестра  
значимых опасностей**

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер депо

\_\_\_\_\_ Ф. И. О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

**Единый общедеповской реестр значимых опасностей  
в структурных подразделениях депо**

Профессия, должность	Отдел, участок	Опасный, вредный фактор	Коэффициент вероятности нежелательного события $P$	Коэффициент серьезности нежелательного события $S$	Категория риска $R$

Инженер по охране труда \_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_ Ф. И. О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
(обязательное)

**Результаты идентификации опасностей, оценки рисков на участках  
ТО-3, ТР-1 и в отделении АЛСН**

Рабочее место (наименование)	Позиция рабочего места согласно схеме участка	Наименование работ	Профессия работника	Код опасного, вредного фактора	Код нежелательного события	Серьезность последствий <i>S</i>	Вероятность события <i>P</i>	Категория риска <i>R</i>	Условия возникновения нежелательного события (при нормальных условиях, при отклонении от нормальных условий, в потенциально-аварийных условиях)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ремонтное стойло для проведения ТО-3, ТР-1 локомотивов	1	Осмотр и ремонт экипажной части кабины и кузова при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	C	При отклонении от нормальных условий (НУ)	
				1	1	2	3	C		
			Столяр	3	1	2	3	C		
				2	1	2	3	C		
		Осмотр и ремонт электрических машин и электрооборудования при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	C		
				1	1	2	3	C		
		Осмотр и ремонт аккумуляторных батарей при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь - аккумуляторщик	42	5	2	3	C		При НУ

		Осмотр и ремонт вспомогательного оборудования дизеля при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ремонтное стойло для проведения ТО-3, ТР-1 локомотивов		Осмотр и ремонт топливной системы при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
	2	Осмотр и ремонт экипажной части кабины и кузова при выполнении ремонта ТО-3, ТР-1 локомотивов	Столяр	42	5	2	3	С	При НУ
				3	1	2	3	С	
	2	Осмотр и ремонт электрических машин и электрооборудования при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
	2	Осмотр и ремонт аккумуляторных батарей при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов	Слесарь - аккумуляторщик	42	5	2	3	С	При НУ
				3	1	2	3	С	
	2	Осмотр и ремонт вспомогательного оборудования дизеля при выполнении	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	



		ТО-3, ТР-1							
		Осмотр и ремонт топливной системы при выполнении ТО-3, ТР-1 локомотивов		3	1	2	3	С	
				1	1	2	3	С	
				42	5	2	3	С	При НУ
	3	Ремонт экипажной части и кузова при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1		3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
			Столяр	3	1	2	3	С	
				2	1	2	3	С	

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ремонтное стойло для проведения ТР-2 моторного вагона дизель-поезда		Ремонт электрооборудования при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
		Ремонт аккумуляторных багарей при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1	Слесарь - аккумуляторщик	42	5	2	3	С	При НУ
		Ремонт дизеля и вспомогательного оборудования при выполнении ТР-2 дизель-поезда ДР1	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
		Ремонт топливного бака и топливной системы при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1		3	1	2	3	С	При НУ
				1	1	2	3	С	
				42	5	2	3	С	

ДР1	4	Ремонт экипажной части и кузова при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1	Столяр	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
				3	1	2	3	С	
		Слесарь по ремонту у ТПС	2	1	2	3	С		
			3	1	2	3	С		
		Ремонт электрооборудования при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1	Слесарь по ремонту у ТПС	1	1	2	3	С	
42	5			2	3	С			
Ремонт аккумуляторных батарей при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1	Слесарь - аккумуляторщик	42	5	2	3	С	При НУ		

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ремонтное стойло для проведения ТР-2 моторного вагона		Ремонт дизеля и вспомогательного оборудования при выполнении ТР-2 дизель-поезда ДР1	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
				1	1	2	3	С	
				3	1	2	3	С	
		1		1	2	3	С		
		Ремонт топливного бака и топливной системы при выполнении ТР-2 моторного вагона дизель-поезда ДР1		42	5	2	3	С	При НУ

ДР1	Ремонтное стойло для проведения ТР-2 прицепного вагона	дизельного поезда ДР1	Ремонт экипажной части и кузова при выполнении ТР-2 прицепного вагона дизель-поезда ДР1	Столяр	3	1	2	3	С	При отклонении от НУ
					1	1	2	3	С	
					3	1	2	3	С	
					2	1	2	3	С	
					3	1	2	3	С	
					1	1	2	3	С	
		5	Ремонт электрооборудования при выполнении ТР-2 прицепного вагона дизель-поезда ДР1	Слесарь по ремонту ТПС	3	1	2	3	С	
					1	1	2	3	С	
					3	1	2	3	С	
					2	1	2	3	С	
					3	1	2	3	С	
					1	1	2	3	С	
		6	Ремонт экипажной части и кузова при выполнении ТР-2 прицепного вагона дизель-поезда ДР1	Столяр	3	1	2	3	С	
					1	1	2	3	С	
3	1				2	3	С			
2	1				2	3	С			
3	1				2	3	С			
1	1				2	3	С			
7	Проведение реостатных испытаний локомотивов ЧМЭЗ после проведения ТО-3 и ТР-1	Слесарь по ремонту ТПС	3	1	2	3	С			
			1	1	2	3	С			
			39	1	2	3	С			

Продолжение приложения И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДР1	Позиции проведения реостатных испытаний ЧМЭЗ и	Проведение реостатных испытаний моторного вагона дизель-поезда ДР1 после проведения ТР-2	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	При отклонении от Ну
				1	1	2	3	С	
				39	1	2	3	С	
Верстак слесарный	9	Подготовка инструмента, СЕ и деталей локомотивов, необходимых для проведения ТО-3, ТР-1	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	
				38	1	2	3	С	
	10	Подготовка инструмента, СЕ и деталей дизель-поездов, необходимых для проведения ТР-2		3	1	2	3	С	
				38	1	2	3	С	
заточной	Станок	Подготовка инструмента, СЕ и деталей, необходимых для ремонта	Слесарь по ремонту у ТПС	3	1	2	3	С	
				38	1	2	3	С	
				2	1	2	3	С	
зарядки	Позиция	Зарядка электрокара, транспортирование деталей на электрокаре		Водитель электрокара	1	1	2	3	С

Кран мостовой	г/п 10 тэлектротрекара	13	Перемещение СЕ и деталей локомотивов, дизель-поездов	Слесарь по ремонт у ТПС	1	1	2	3	С	В потенциально-аварийных условиях
			Перемещение СЕ и деталей локомотивов, дизель-поездов	Кранов щик	3	1	2	3	С	
					1	8	2	3	С	
					3	8	2	3	С	

Окончание приложения И

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КИП		Снятие, установка блоков	Слесарь по ремонт у КИПиА	55	1	3	2	С	При отклонении от НУ
Рабочее место ремонта	27	Ремонт устройств АЛСН и приборов безопасности		25	2	2	3	С	
УКБМ	28	Проверка УКБМ		25	2	2	3	С	

дело Тractionные пути	36	Проверка ЭПК		25	2	2	3	С
	44	Сверлильные работы	Слесарь по ремонту КИПиА (сверловщик)	2	1	3	2	С
		Проверка и испытания под контактным проводом	Слесарь по ремонту КИПиА	25	2	3	3	В
				47	2	3	2	С

**ПРИЛОЖЕНИЕ К**

*(обязательное)*

**План мероприятий по охране труда на участках ТО-3, ТР-1  
и в отделении АЛСН**

Наименование (содержание) мероприятий по охране труда	Сроки выполнения мероприятий	Ответственные за выполнение мероприятий	Ожидаемая эффективность мероприятий
<b>ТО-3, ТР-1</b>			
<b>Для управления рисками на рабочих местах категории С (допустимый риск)</b>			
Повторное изучение и проверка знаний «Правил ТБ при эксплуатации электроустановок потребителей», 2006 г., на технических занятиях			
Повторное изучение на технических занятиях требований инструкции по охране труда ИОТ № 18, типовой инструкции по ОТ для слесарей по ремонту тягового подвижного состава РД РБ 09150.17.025–2004		Мастер, бригадир участка	Повышение компетентности персонала и БТ
Повторное изучение на технических занятиях «Межотраслевых общих правил по охране труда», утв. Министерством труда и социальной защиты 03.06.2003 г. № 70			
На технических занятиях повторно изучить требования к выполнению работ на рабочих местах категории С с применением СИЗ			
<b>АЛСН</b>			
<b>Для управления рисками на рабочих местах категории В (существенный риск)</b>			
Повторное изучение и проверка знаний «Правил ТБ при эксплуатации электроустановок потребителей», 2006 г., на технических занятиях		Мастер, бригадир участка	Повышение компетентности персонала и БТ
Повторное изучение на технических занятиях требований инструкции по охране труда ИОТ № 12, типовой инструкции по охране труда для слесарей по ремонту			

тягового подвижного состава РД РБ 09150.17.025-2004			
--------------------------------------------------------	--	--	--



Окончание приложения К

Наименование (содержание) мероприятий по охране труда	Сроки выполнения мероприятий	Ответственные за выполнение мероприятий	Ожидаемая эффективность мероприятий
Для управления рисками на рабочих местах категории С (допустимый риск)			
Повторное изучение «Правил безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями» 1996 г. на технических занятиях		Мастер, бригадир участка	Повышение компетентности персонала и БТ
Повторное изучение на технических занятиях «Межотраслевых общих правил по охране труда», утв. Министерством труда и социальной защиты 03.06.2003 г. № 70			
На технических занятиях повторно изучить требования к выполнению работ на рабочих местах категории С с применением СИЗ			

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**

*(обязательное)*

**Реестр опасностей на участках ТО-3, ТР-1 и в отделении АЛСН**

Профессия, должность	Опасный, вредный фактор	Коэффициент вероятности нежелательного события <i>P</i>	Коэффициент серьезности нежелательного события <i>S</i>	Категория риска <i>R</i>
Слесарь по ремонту ТПС	1	3	2	<i>C</i>
	3	3	2	<i>C</i>
	42	3	2	<i>C</i>
	38	3	2	<i>C</i>
	39	3	2	<i>C</i>
Аккумуляторщик	42	3	2	<i>C</i>
Столяр	2	3	2	<i>C</i>
	3	3	2	<i>C</i>
Водитель электрокара	1	3	2	<i>C</i>
Крановщик	1	3	2	<i>C</i>
	3	3	2	<i>C</i>
Слесарь по ремонту КИП и А	2	2	3	<i>C</i>
	25	3	3	<i>B</i>
	47	2	3	<i>C</i>
	55	2	3	<i>C</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ М

(обязательное)

**Форма унифицированных альбомов первичной учетной документации  
в области ООС ПОД-1–ПОД-8**

Форма ПОД-1

**ЖУРНАЛ УЧЕТА СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ  
ВЫБРОСОВ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

за 200\_\_ – 200\_\_ гг.

Организация \_\_\_\_\_

Цех (участок) \_\_\_\_\_

Количество стационарных источников выбросов \_\_\_\_\_,

из них организованных \_\_\_\_\_

Количество стационарных источников выбросов, оснащённых  
газоочистными установками \_\_\_\_\_

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Настоящий журнал состоит из \_\_\_\_\_ листов.

*Образец четных страниц формы ПОД-1:*

\_\_\_\_\_ наименование источника выделения (группы источников выделения, количество источников выделения в группе)

Стационарный источник выбросов включен/не включен в систему  
локального мониторинга окружающей среды с \_\_\_\_\_ Г.\_\_\_\_\_ (ненужное  
зачеркнуть)

Дата	Режим	Время работы	Мест	Параметры газовоздушной смеси на	Наим
	м	источника выделения		выходе из источника выделения	

отбора проб и испытаний выбросов	работы технологического оборудования	или группы источников выделения, часов в сутки	о и точка отбора проб	температура, °С	кПа (разрежение), давление	скорость газа, м/с	влажность газа, г/нм <sup>3</sup>	объем газовойдушной смеси, нм <sup>3</sup> /с	веществаменование загрязняющего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

и далее строки до конца страницы.

*Образец нечетных страниц формы ПОД-1:*

Номер стационарного источника выброса, согласно карте-схеме организации \_\_\_\_\_

Номер вентиляционной системы \_\_\_\_\_ неорганизованный, организованный  
(ненужное зачеркнуть)

высота \_\_\_\_\_ (м), диаметр \_\_\_\_\_ (м), длина \_\_\_\_\_ (м), площадь \_\_\_\_\_ (м<sup>2</sup>),  
ширина \_\_\_\_\_ (м)

Средняя концентрация загрязняющего вещества, мг/нм <sup>3</sup>	Установленный норматив выбросов, г/с	Выброс загрязняющего вещества		Наименование методики определения выбросов загрязняющего вещества	Фамилия инициалы, подпись
		г/с	т/сут		
11	12	13	14	15	16

и далее строки до конца страницы.

Проверил \_\_\_\_\_  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Форма ПОД-2

ЖУРНАЛ УЧЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ



Количество фактически освоенных финансовых средств, тыс. руб.														Наименование загрязняющего вещества (наименование отхода)	Уменьшение количества выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов после проведения мероприятия, тонн с нарастающим итогом				Дата и номер акта о выполнении (внедрении) мероприятия
по месяцам текущего года															по кварталам текущего года				
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	за год	I		II	III	IV		
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

и далее строки до конца страницы.

### Форма ПОД-3

## ЖУРНАЛ УЧЕТА ВРЕМЕНИ И РЕЖИМА РАБОТЫ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ И ГАЗООЧИСТНЫХ УСТАНОВОК

за 200\_\_ – 200\_\_ гг.

Организация \_\_\_\_\_

Цех (участок) \_\_\_\_\_

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Настоящий журнал состоит из \_\_\_\_\_ листов.

Образец печати 2-й, 3-й страниц формы ПОД-3:

2-я страница

Дата	01.01.200_	01.01.200_	01.01.200_
Всего источников выделения			
Всего стационарных источников выбросов			
Из них оснащённых газоочистными установками			
Всего количество аппаратов газоочистки			
Всего выведено из эксплуатации			
Всего введено в эксплуатацию			

3-я страница

Номер			Наименование источника выделения или группы источников выделения	Наименование ГОУ	Количество аппаратов ГОУ	Дата	
выбросовстационарного источника	вентиляционной системы	регистрационный				вывода из эксплуатации ГОУ	ввода в эксплуатацию ГОУ
1	2	3	4	5	6	7	8

и далее строки до конца страницы.

Образец чётных страниц формы ПОД-3, начиная со страницы 4:

Год \_\_\_\_\_ Месяц \_\_\_\_\_

Номер стационарного источника выбросов	Наименование источника выделения или группы источников выделения. Режим работы	Номер вентиляционной системы	Число часов работы в сутки														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

и далее строки до конца страницы.

Составил _____ должность _____													Подпись										

Образец нечётных страниц формы ПОД-3, начиная со страницы 5:

Число часов работы в сутки														Время простоя ГОУ, часов		Причины простоя ГОУ	Примечание			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			за месяц	всей ГОУ	отдельных аппаратов (агрегатов) работающей ГОУ
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

и далее строки до конца страницы.

Проверил \_\_\_\_\_  
 должность \_\_\_\_\_                  подпись \_\_\_\_\_                  инициалы, фамилия \_\_\_\_\_  
 " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

### Форма ПОД-4

## ЖУРНАЛ УЧЕТА РАСХОДА ТОПЛИВА, СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ И ИХ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.

за 200\_\_ – 200\_\_ гг.

Организация \_\_\_\_\_  
 Цех (участок) \_\_\_\_\_



Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г. Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г.

Настоящий журнал состоит из \_\_\_\_\_ листов.

*Образец чётных страниц* формы ПОД-4:

Наименование топлива, сырья и материалов	акта Реквизиты технического нормативного правового	Качественные характеристики	Единица измерения	Количество использованного топлива, сырья и материалов по месяцам					
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

и далее строки до конца страницы.

Составил _____ должность _____			Подпись						

*Образец нечётных страниц* формы ПОД-4:

Количество использованного топлива, сырья и материалов							за год	Реквизиты документов, подтверждающих качественные характеристики использованного топлива, сырья и материалов.	Примечание
по месяцам									
июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь				
12	13	14	15	16	17	18	19	20	

и далее строки до конца страницы.

Проверил \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Форма ПОД-5

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПОСТУПЛЕНИЯ, РАСХОДА, СБОРА БЫВШИХ В  
 УПОТРЕБЛЕНИИ ДЛЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ,  
 РЕЦИКЛИНГА И ПЕРЕДАЧИ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ  
 ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

за 200\_\_ – 200\_\_ гг.

Организация \_\_\_\_\_

Цех (участок) \_\_\_\_\_

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.      Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Настоящий журнал состоит из \_\_\_\_\_ листов.

*Образец четных страниц формы ПОД-5:*

Наименование озоноразрушающих веществ (смеси, с указанием процентного состава)							
Остаток на 01.01.200__ г., кг	Приход озоноразрушающих веществ или их смеси					Собрано озоноразрушающих веществ или их смеси	
	дата	количество, кг	наименование и номер приходного документа	наименование, УНП поставщика	место нахождения	всего, кг	из них регенерировано или передано на регенерацию, кг

1	2	3	4	5	6	7	8

и далее строки до конца страницы.

*Образец нечетных страниц* формы ПОД-5:

Расход озоноразрушающих веществ или их смеси							31.12. 200__ г., кг
дата	наименование оборудования	использовано, кг			наименование потребителя	местонахождение	
		для собственных нужд	при оказании услуг другим организациям	продано без оказания услуг			
9	10	11	12	13	14	15	16

и далее строки до конца страницы.

Проверил \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

Проверил \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
должность      подпись      инициалы, фамилия

### Форма ПОД-6

## ЖУРНАЛ УЧЁТА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ВОДОИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ И УСТРОЙСТВАМИ

за 200\_\_ – 200\_\_ гг.

Организация \_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_

цех (участок)

\_\_\_\_\_

наименование пункта учёта качества сбрасываемых вод

\_\_\_\_\_

вид и наименование источника (приёмника) воды

Начат " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Окончен " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Настоящий журнал состоит из \_\_\_\_\_ листов.

*Образец печати всех страниц формы ПОД-8:*

Дата, место взятия пробы	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Расход сточных вод за отчетный период, м <sup>3</sup> /сут., месяц, год	Количество сбрасываемого загрязняющего вещества, кг	Подпись
1	2	3	4	5	6

и далее строки до конца страницы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

(обязательное)

### Форма реестра экологических аспектов и воздействий структурного подразделения

УТВЕРЖДАЮ

Зам. главного инженера

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
подпись      Ф. И. О.  
«    »      200    г.

#### Реестр экологических аспектов и воздействий структурного подразделения

1	2	3	4	5	Условия возникновения воздействия			Воздействие на окружающую среду					
					6	7	8	9	10	11			
Вид деятельности, стадия технологического процесса, процесс, продукция, услуга	Экологический аспект	Прямой / косвенный	Код аспекта	Воздействие на окружающую среду	нормальные	анормальные	аварийные	масштаб (М)	вероятность (частота) (Вр)	серьезность (опасность) для окружающей среды (О)	Требования заинтересованных сторон (ЗС)	Требования законодательства (З)	Значимость экологического аспекта

<i>Примечание – Подразделения заполняют графы 1–8.</i>													

Начальник подразделения \_\_\_\_\_

дата

подпись

Ф. И. О.

Ответственный по СУОС подразделения \_\_\_\_\_

дата

подпись

Ф. И. О.



ПРИЛОЖЕНИЕ П

(обязательное)

Форма программы по управлению окружающей средой  
локомотивного депо

УТВЕРЖДАЮ

Начальник локомотивного депо

\_\_\_\_\_ Ф. И. О.  
подпись  
«    » \_\_\_\_\_ 200\_г.

Программа управления окружающей средой

Пункт экологической политики	Код аспекта	Показатель		Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ресурсы	Ответственный исполнитель	Факт выполнения
		целевой	плановый					
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Зам. главного инженера \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_ Ф. И. О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Р**

(обязательное)

**Форма реестра важных экологических аспектов депо**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник локомотивного депо

\_\_\_\_\_ Ф. И. О.  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

**Реестр важных экологических аспектов депо**

Подразделение	ЭА	Код аспекта	Вид деятельности или процесса	Соблюдение НПА и ТНПА	Значимость ЭА, балл
1	2	3	4	5	6

Зам. главного инженера

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф. И. О.

Инженер по охране окружающей среды

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф. И. О.

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф. И. О.

Руководитель подразделения

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф. И. О.

*ПРИЛОЖЕНИЕ С*

*(обязательное)*

**Форма проекта целевых экологических показателей**

**Целевые экологические показатели**

Основание для установления ЦЭП	Экологическая проблема	Целевой экологический показатель
Значительное воздействие на ОС		
Требования законодательных актов и другие требования		
Мнение заинтересованных сторон		
Другие основания		

Инженер по охране окружающей среды \_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_  
Ф. И. О.

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный со стороны руководства по СУОС \_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_  
Ф. И. О.

Главный инженер \_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_  
Ф. И. О.



Учебно-производственно-практическое издание

**Чмыхов** Борис Андреевич  
**Фунт** Юрий Викторович

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА  
ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО**

Практическое пособие

Редактор **И. И. Эвентов**  
Технический редактор **В. Н. Кучерова**

Подписано в печать **07.06.2009 г.** Формат бумаги 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать на ризографе.  
Усл. печ. л. **7,6** Уч.-изд. л. **2,37**. Тираж 400 экз.  
Изд. № **3933**. Зак. № **1000**

Издатель и полиграфическое исполнение  
Белорусский государственный университет транспорта:  
ЛИ № 02330/0133394 от 19.07.2004 г.  
ЛП № 02330/0494150 от 03.04.2009 г.  
246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34.