

**Методика
внедрения СТО «РЖД» «Риск-менеджмент в
организации обеспечения безопасности движения»**

Москва

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Область применения..... | 3 |
| 2 Нормативные ссылки | 3 |
| 3 Термины, определения, сокращения и обозначения..... | 3 |
| 4 Общие положения..... | 6 |
| 5 Ответственность | 7 |
| 6. Идентификация риска | 8 |
| 7. Оценка риска..... | 10 |
| 9. Примеры методов идентификации и оценки риска..... | 12 |
| 10. Обработка риска..... | 15 |
| 11. Документирование процесса риск-менеджмента..... | 16 |
| Приложение А (рекомендуемое) Примерный перечень опасностей и рисков для безопасности движения..... | 17 |
| Приложение Б (рекомендуемое) Пример плана и программы управления рисками..... | 20 |
| Приложение В (обязательное) Пример реестра рисков..... | 21 |

1 Область применения

Настоящая методика разъясняет требования проекта СТО «РЖД» «Риск-менеджмент в организации обеспечения безопасности движения» и содержит методические указания по реализации требований данного стандарта.

Настоящая методика распространяется на все подразделения аппарата управления ОАО «РЖД», филиалы, дирекции ОАО «РЖД», структурные подразделения ОАО «РЖД», дочерние и зависимые общества ОАО «РЖД».

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ISO 31000:2009 Менеджмент риска – Принципы и руководящие указания (Risk Management – Principles and guidelines).

Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ О железнодорожном транспорте в Российской Федерации

Положение о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событий, утвержденное приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 25 декабря 2006 г. N 163

ГОСТ Р 22.2.08-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность движения поездов. Термины и определения»

ГОСТ Р 51901.1-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем»

ГОСТ Р 51897-2002 «Менеджмент риска. Термины и определения»

ГОСТ Р 51898-2002 «Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты»

ГОСТ Р МЭК 61508-4-2007 «Функциональная безопасность систем электрических, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 4. Термины и определения»

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1.1 **анализ риска:** Систематическое использование информации для определения источников и количественной оценки риска (ГОСТ Р 51897-2002).

Примечание - Анализ риска обеспечивает базу для оценивания риска, мероприятий по снижению риска и принятия риска.

3.1.2 безопасность: Отсутствие недопустимого риска. (ГОСТ Р 51898-2002, ГОСТ Р МЭК 61508-4-2007).

3.1.3 безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта: состояние защищенности процесса движения железнодорожного подвижного состава и самого железнодорожного подвижного состава, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц.

3.1.4 внешний контекст: внешняя среда, в которой организация стремится достичь свои цели. (ISO 31000 – 2009)

Примечание – Внешний контекст может включать:

- культурную, социальную, политическую, правовую, властную, финансовую, технологическую, экономическую, природную и конкурентную среду на международном, национальном, региональном или локальном уровне;
- ключевые движущие силы и тенденции, влияющие на цели организации;
- взаимоотношения с заинтересованными сторонами, их восприятие и ценности.

3.1.5 внутренний контекст: внутренняя среда, в которой организация стремится достичь свои цели (ISO 31000 – 2009).

Примечание – Внутренний контекст может включать:

- руководство, организационную структуру, роли и ответственность;
- политики, цели, стратегии их достижения;
- возможности в части ресурсов и компетентности (например, финансовые, временные, человеческие, технологические ресурсы, процессы, системы);
- восприятие внутренними заинтересованными сторонами и их ценности;
- информационные системы, потоки информации, процессы принятия решений (формализованные и неформализованные);
- культуру организации;
- нормативные документы организации;
- форму и рамки договорных отношений.

3.1.6 вред: Физический ущерб или урон здоровью, имуществу или окружающей среде. (ГОСТ Р 51901.1-2002).

3.1.7 допустимый риск: Риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных ценностях (ГОСТ Р 51898-2002).

3.1.8 значимость риска: Результат сравнения уровня риска с критериями риска.

3.1.9 идентификация опасности: Процесс осознания того, что опасность существует, и определения ее характерных черт. (ГОСТ Р 51901.1-2002).

3.1.10 идентификация риска: Процесс нахождения, составления перечня и описания элементов риска (ГОСТ Р 51897-2002).

3.1.11 коммуникация риска: Обмен информацией о риске или совместное использование этой информации между лицом, принимающим решение, и другими причастными сторонами (ГОСТ Р 51897-2002).

3.1.12 критерии риска: Правила, по которым оценивают значимость риска (ГОСТ Р 51897-2002).

3.1.13 обработка риска: Процесс выбора и осуществления мер по модификации риска (ГОСТ Р 51897-2002).

3.1.14 опасная ситуация: Обстоятельства, в которых люди, имущество или окружающая среда подвергаются опасности.

3.1.15 опасность: Потенциальный источник возникновения ущерба (ГОСТ Р 51898-2002).

3.1.16 остаточный риск: Риск, остающийся после обработки риска.

3.1.17 оценивание риска: Основанная на результатах анализа риска процедура проверки, устанавливающая, не превышен ли допустимый уровень (ГОСТ Р 51898-2002).

Примечание - Оценивание риска может быть использовано для содействия решениям по принятию или обработке риска

3.1.18 оценка риска: Общий процесс анализа риска и оценивания риска (ГОСТ Р 51901.1-2002)

3.1.19 оценка величины риска: Процесс присвоения значений вероятности и последствий риска. (ГОСТ Р 51901.1-2002)

Примечание - Оценка величины риска может рассматривать стоимость, выгоды, озабоченность участвующих сторон и другие переменные, рассматриваемые при оценивании риска.

3.1.20 ранг риска: Порядковое значение уровня остаточного риска.

3.1.21 **риск:** Сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба (ГОСТ Р 51898-2002, ГОСТ Р МЭК 61508-4-2007).

3.1.22 **риск-менеджмент (менеджмент риска):** Скоординированные действия по руководству и управлению организацией в отношении риска (ГОСТ Р 51897-2002).

Примечание - Обычно менеджмент риска включает оценку рисков, обработку рисков, принятие рисков и коммуникацию рисков.

3.1.23 **система управления безопасностью движения (система менеджмента безопасности движения):** Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов управления применительно к обеспечению безопасности движения, включающая в себя элементы: структура, функции, ресурсы, деятельность по планированию, реализации, мониторингу и улучшению процессов обеспечения безопасности движения.

3.1.24 **управление риском:** Действия, осуществляемые для выполнения решений в рамках менеджмента рисков. (ГОСТ Р 51901.1-2002)

Примечание - Управление риском может включать мониторинг, переоценивание и соответствие принятым решениям.

3.1.25 **уровень риска:** Масштаб риска или совокупности рисков, который характеризуется определенным сочетанием последствий и вероятности их осуществления.

3.2 В настоящей методике применяются следующие сокращения:

СТО – стандарт организации.

ОАО «РЖД» – открытое акционерное общество «Российские железные дороги».

СМБД – система менеджмента безопасности движения.

4 Общие положения

Риск является неотъемлемой частью всех бизнес-процессов. Во всех случаях риск может быть управляем. В некоторых ситуациях риск может быть настолько мал, что его не стоит принимать во внимание, в других случаях, риски должны тщательно управляться.

Определение методов оценки уровня риска, степени его управляемости и методов воздействия на риск является основной целью данного документа.

Данная методика построена в соответствие с разделами проекта СТО «РЖД» «Риск-менеджмент в организации обеспечения безопасности движения» и разъясняет требования данного проекта стандарта, а также приводит методические рекомендации по реализации требований.

На Рисунке 1 представлен общий процесс риск-менеджмента.

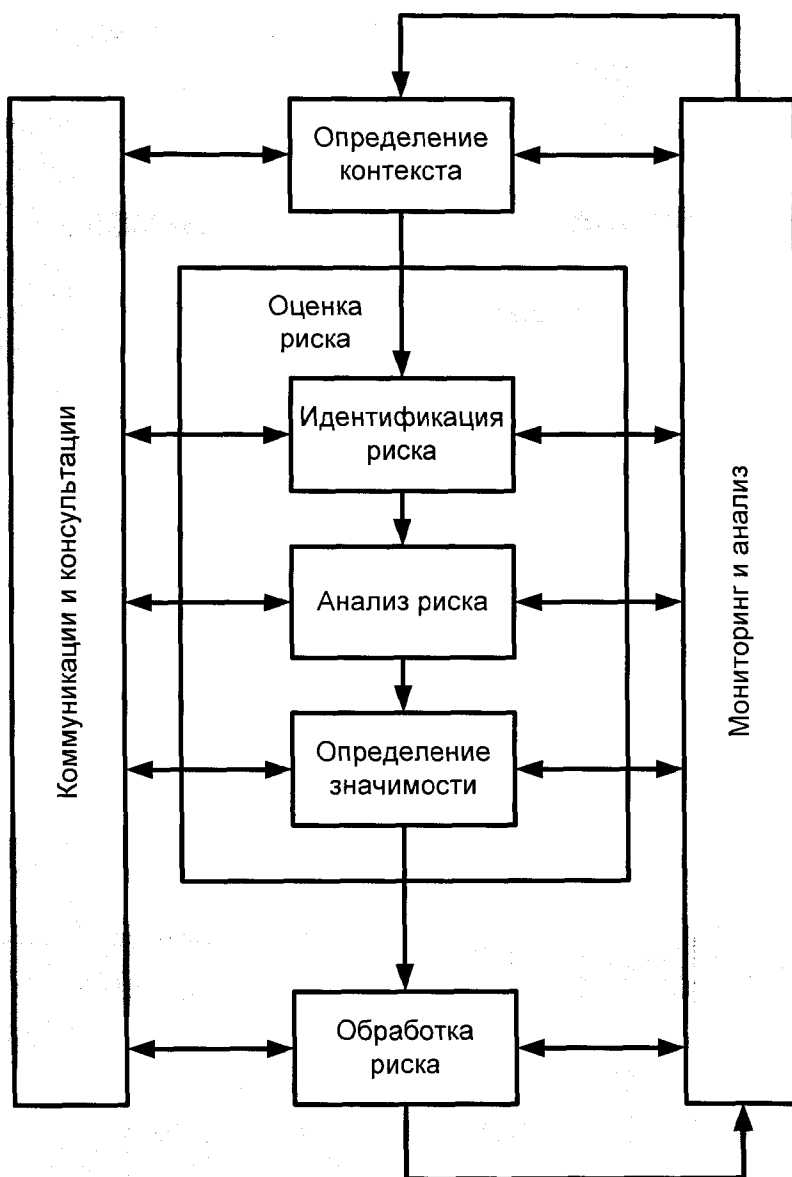


Рисунок 1 – Описание процесса риск-менеджмента

5 Ответственность

5.1 Обязанностью всего персонала филиалов, дирекций и структурных подразделений является предоставление информации о любых существующих или потенциальных рисках, а также оказание помощи при управлении рисками.

5.2 Персонал филиалов, дирекций и структурных подразделений, ответственный за принятие решений о создании новых проектов или внесении изменений обязан проанализировать потенциальный эффект изменений на:

- увеличение рисков;
- создание новых опасностей.

В случае увеличения рисков или создания новых опасностей, должны быть приняты меры управления рисками.

5.3 Персонал филиалов, дирекций и структурных подразделений, ответственный за управление проектами или изменениями, обязан обеспечить единство системы путем:

- управления риском, включая исключение или минимизацию любых идентифицированных опасностей и рисков;
- назначения ответственности;
- поддержания документации по процессу риск-менеджмента;
- постоянного мониторинга потенциальных рисков и мер управления рисками.

5.4 Руководители филиалов, дирекций и структурных подразделений несут ответственность за:

- анализ деятельности, содержащейся в пунктах 5.1-5.3;
- оценку и управление рисками на уровне филиалов, дирекций и структурных подразделений, а также утверждение планов управления рисками на более низких уровнях управления;
- обеспечение полноты требуемой документации.

6. Идентификация риска

6.1 Первым этапом процесса риск-менеджмента является установление области применения, внешнего и внутреннего контекстов, а также сторон, участвующих в процессе риск-менеджмента.

6.2 Идентификация рисков основывается на результатах факторного анализа и использовании действующих показателей оценки состояния безопасности движения. (В соответствии с Методическими указаниями по внедрению функциональной стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в ОАО «РЖД», утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 09.12.2009 № 20756) Эффективная идентификация рисков является ключевым процессом риск-менеджмента, поскольку упущенный из рассмотрения риск может привести ошибку в общий профиль рисков.

6.3 На этапе идентификации риска должны даваться ответы на следующие вопросы:

- Какие виды деятельности и процессы должны подвергаться анализу риска?
- Где и при каких обстоятельствах риски должны подвергаться первоначальному или повторному анализу?

- Кто участвует в процессе риск-менеджмента и какие участники перевозочного процесса подвергаются рискам?
- Какие виды рисков должны рассматриваться?

Примечание – Участниками перевозочного процесса, подверженными риску, могут являться организации, группы людей или отдельные индивидуумы, которые так или иначе затрагиваются риском, например: персонал, пассажиры, грузоотправители, грузополучатели, владельцы подвижного состава, инфраструктуры, подъездных путей необщего пользования, поставщики и т.д.

6.4 Определение сторон, подверженных риску, на ранней стадии процесса риск-менеджмента позволяет вовлечь в процесс риск-менеджмента квалифицированных в соответствующей области специалистов.

6.5 Рекомендуются идентифицировать риски таким образом, чтобы описание их последствий были четко понятны. Например, повреждение инфраструктуры в результате схода железнодорожного подвижного состава или травмы пассажиру в результате падения с платформы.

6.6 Способы идентификации риска могут включать:

- использование результатов факторного анализа,
- использование данных отраслевых информационных систем, систем мониторинга и диагностики,
- экспертную идентификацию,
- техническую ревизию и технический аудит;
- составление вопросников;
- анализ существующих мер управления;
- использование статистики;
- прочие формализованные методы.

6.7 Причины рисков (опасности) могут быть различны по природе и могут возникать вследствие различных обстоятельств, например: внешних условий, каких-либо действий или их отсутствия, отказов в системе. Детальное понимание причин риска необходимо для создания эффективных мер управления.

Примечание – Пример контрольного перечня опасностей и рисков для безопасности движения приведен в Приложении А.

6.8 Последствия риска могут быть определены в рамках идентификации риска. В случае наличия нескольких различных последствий, рекомендуется проводить идентификацию риска для каждого последствия в отдельности.

6.9 В процессе идентификации риска важно определить уже существующие меры управления. Существующие меры направлены на снижение вероятности возникновения риска или его последствия.

Документирование существующих мер управления необходимо для описания текущей ситуации, обеспечивая тем самым то, что существующие меры управления не будут ошибочно устранены.

7. Оценка риска

7.1 Вторым этапом процесса риск-менеджмента является оценка величины риска, которая сопоставляется с оценками величины других рисков для определения приоритетности мер управления риском, а также для выделения ресурсов.

7.2 Наибольшее количество выделяемых ресурсов или наиболее высокий приоритет мер управления риском должно соответствовать рискам с наибольшей оценкой величины.

7.3 Оценка величины риска также должна использоваться для установления уровня допустимости риска.

7.4 Результаты анализа риска должны подвергаться проверке с целью подтверждения их справедливости. Проверки, например, могут состоять в сравнении прогнозируемых уровней отказов на основе анализа рисков с имеющимися статистическими данными.

7.5 Риски должны оцениваться, используя качественную оценку на основе двух параметров: последствие рискованной ситуации и вероятности возникновения рискованной ситуации.

7.6 Риски должны оцениваться дважды, во-первых, для определения неотъемлемого риска, т.е. риска без принятых мер управления. Большинство неотъемлемых рисков имеют высокие значения, отражая отсутствие мер управления или их отмену. После этого риски подвергаются переоценке для определения остаточного риска, т.е. риска после того как меры управления внедрены. Таблица последствий риска, и таблица вероятности риска, должны быть составлены для оценки величины риска.

Примечание – Последствия определяются либо на основе показателей безопасности жизнедеятельности, либо на основе прочих показателей ущерба от нарушений безопасности движения. Если последствия рискованного события могут быть различны, то следует использовать последствие с максимальной тяжестью.

| Оценка | Ущерб (тяжесть последствий) | Характеристика тяжести последствий | | | |
|--------|-----------------------------|--|--------------------|--|---|
| | | Безопасность движения | Фин. ущерб | Безопасность жизнедеятельности | Эффективность процесса |
| 5 | Критический | Транспортное происшествие (крушение, авария) | Свыше 1 000 000 р. | Групповой несчастный случай с двумя и более пострадавшими со | Прекращение деятельности процесса на длительный |

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|------------------------|--|---|
| | | | | смертельным исходом | период времени |
| 4 | Высокий | События, попадающие под п.4 приказа Минтранса №163-06г | 500 000 – 1 000 000 р. | Групповой несчастный случай с тяжелым исходом; случай со смертельным исходом | Прекращение деятельности процесса на небольшой период времени |
| 3 | Значительный | События, попадающие под п.5 приказа Минтранса №163-06г | 100 000 – 500 000 р. | Тяжёлый несчастный случай с инвалидным исходом | Привлечение дополнительных работников и ресурсов |
| 2 | Умеренный | Отказы технических средств, вызвавших задержки движения поезда до 1 часа | 10 000 – 100 000 р. | Тяжёлая травма без инвалидного исхода | Дополнительная работа с привлечением ресурсов |
| 1 | Незначительный | Отказы технических средств без задержки движения поездов | До 10 000 р. | Лёгкая травма, с временной утратой трудоспособности | Дополнительная работа |

Рисунок 2 – Пример определения тяжести последствий для нарушений безопасности движения

| Оценк а | Вероятность возникновения риска | Наблюдаемая частота |
|------------|------------------------------------|------------------------|
| 5 | Высокая вероятность | 1 раз в неделю |
| 4 | Средняя вероятность | 1 раз в месяц |
| 3 | Вероятно | 1 раз в квартал |
| 2 | Маловероятно | 1 раз в год |
| 1 | Почти невероятно | однажды |

Рисунок 3 – Пример определения частоты возникновения нарушения безопасности движения

7.7 Оценка величины риска является произведением оценки вероятности рискового события и его ущерба. (Пример приведен на Рисунке 4.)

7.8 По результатам оценки рисков проводится оценивание риска исходя из заранее определенных критериев и классификации риска.

7.9 Опасности и риски, находящиеся в красной зоне высокой величины рисков, требует принятия незамедлительных мер управления вплоть до

исключения риска путем отказа от вида деятельности, связанного с риском. Данные риски высокой величины должны быть снижены, как минимум, до уровня риска средней и малой величины путем внедрения мер управления, или должны быть приняты экстренные меры безопасности.

7.10 Риски, находящиеся в зоне средней и малой величины рисков, должны быть управляемы и меры управления данными рисками должны подвергаться постоянному мониторингу на предмет их эффективности.

7.11 Риски, находящиеся в зоне незначимой величины риска, считаются допустимыми и не требуют дополнительных мер управления. (Дополнительные примеры оценок рисков содержатся в Приложении В.)

| Оценка вероятности возникновения риска | Тяжесть последствий (ущерб) | | | | |
|--|-----------------------------|-------------|------------------|---------------|--------------------|
| | Критический (5) | Высокий (4) | Значительный (3) | Умеренный (2) | Незначительный (1) |
| Высокая вероятность(5) | К (25) | К(20) | К (15) | Ж(10) | Ж (5) |
| Средняя вероятность(4) | К (20) | К (16) | К (12) | Ж(8) | З (4) |
| Вероятно (3) | К (15) | Ж (12) | Ж (9) | Ж(6) | З (3) |
| Маловероятно (2) | Ж (10) | Ж (5) | Ж (6) | З (4) | З (2) |
| Почти□невероятно (1) | Ж (5) | З (4) | З(3) | З (2) | З (1) |

В матрице использована следующая классификация значимости риска:
 К – красный уровень (высокая величина риска (15-25));
 Ж – желтый уровень (средняя величина риска (5-14));
 З – зеленый уровень (малая величина риска (1-4));

Рисунок 4 – Пример матрицы рисков

9. Примеры методов идентификации и оценки риска

9.1 Идентификация опасностей – подход формальной идентификации рисков на основе работы межфункциональной команды.

9.2 Использование исторических данных и статистики о нарушениях безопасности движения может оказаться полезным для идентификации рисков. Данный метод является приемлемым для частых событий, но может оказаться неверным для идентификации редких событий, которые не происходили в пределах данного филиала или структурного подразделения, но могут быть предвидены, так как они происходили где-либо еще.

9.3 Исследование опасностей и работоспособности (HAZOP) – это систематические методы идентификации опасностей, которые влияют на эффективную и безопасную работоспособность системы. Метод изначально разрабатывался для использования в химической промышленности, но сейчас свободно применяется во множестве других областей. Каждая часть системы

рассматривается последовательно на предмет работоспособности, взаимодействий с окружающей средой и отклонений от нормальной работы.

9.4 Анализ видов и последствий потенциальных отказов и их критичности (FMECA) является одним из первых методов систематического анализа отказов. FMECA применяет функциональный подход для идентификации и классификации ключевых видов отказов системы и рассматривает эффекты на локальную работоспособность системы, эффекты на работоспособность системы в целом и возможные эффекты обострения в результате вторичных отказов.

9.5 Анализ дерева отказов описывает то, как происходит нежелательное событие. Деревья отказов зачастую дают количественную оценку, делая их полезными для оценки вероятности или частоты возникновения риска.

Дерево отказов строится, начиная с «события верхнего уровня» с возможными причинами под основным событием в виде дерева.

Деревья отказов используют логические элементы «И» и «ИЛИ». При элементе «И» два или более события должны произойти. При элементе «ИЛИ» достаточно одного события.

На рисунке 3 приводится пример дерева отказов на примере столкновения поездов, вызванного проездом запрещающего сигнала.

9.6 Анализ дерева событий. Деревья событий представляют собой логическую модель, которая идентифицирует и оценивает последствия события и последующих событий. Последующие события являются условными при появлении каждого предыдущего. Последствия обычно являются бинарными. Однако, они могут включать спектр последствий для соответствия различным перестановкам предполагаемых «успехов» и «отказов» событий. Например, система детектирования не обязательно полностью откажет, вместо этого она может быть 90% или 80% эффективной, и данные события могут быть построены отдельно. На рисунке 4 приводится пример дерева событий в случае столкновения поездов, вызванного проездом запрещающего сигнала.

9.7 С дополнительными инструментами оценки рисков можно ознакомиться в ГОСТ Р 51901.1-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем»

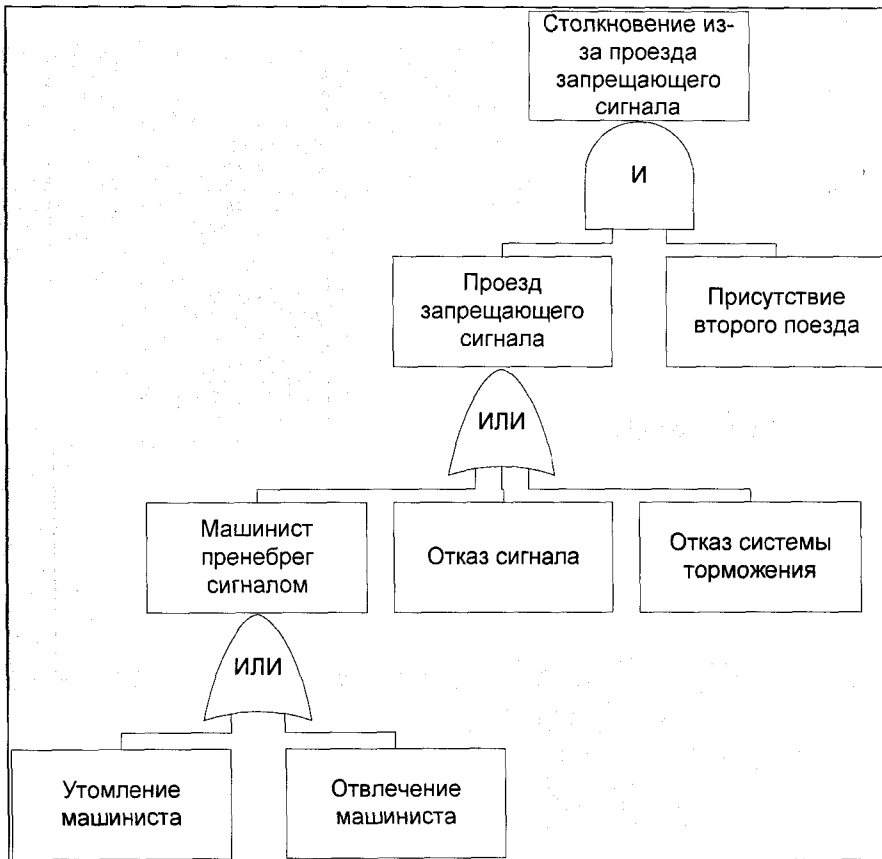


Рисунок 3 – Пример дерева отказов

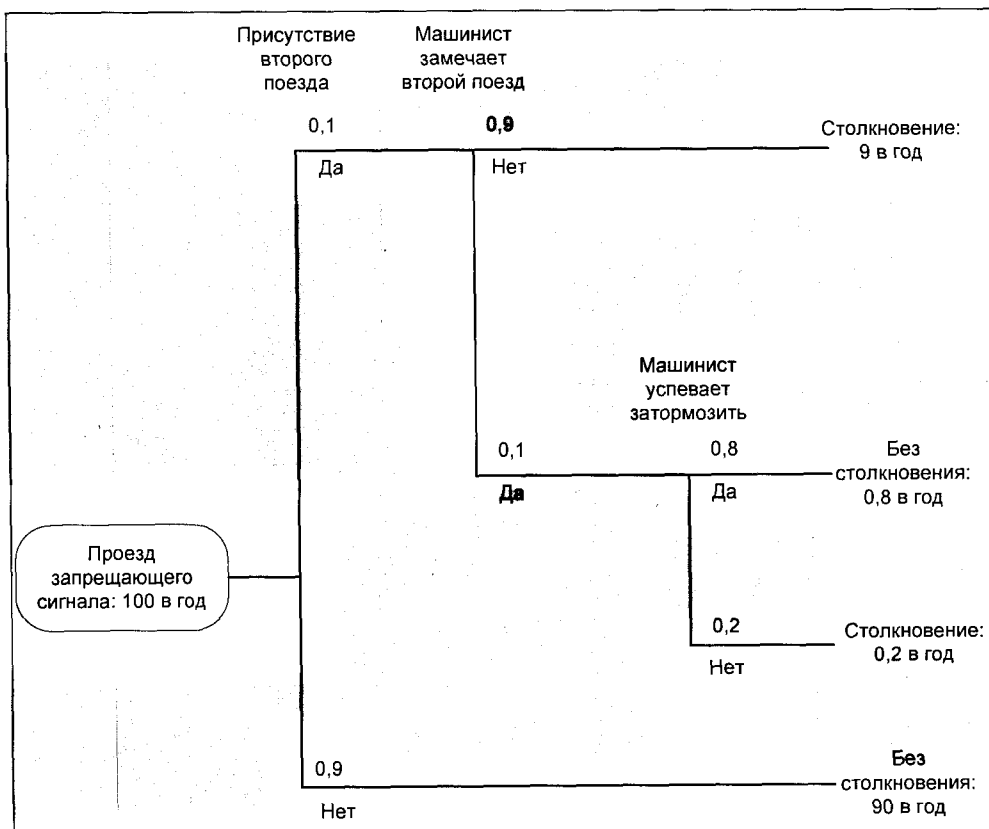


Рисунок 4 – Пример дерева событий

10. Обработка риска

10.1 Ниже приводятся основные стратегии управления риском для безопасности движения.

10.1.1 Исключение риска. Исключение риска полностью предотвращает возникновение риска. В связи с этим, когда возможно, исключение риска является наиболее предпочтительной стратегией для выработки мер управления.

Пример – использование виадуков исключает риск возможного ДТП на переезде.

10.1.2 Передача риска. При использовании данной стратегии, риск передается (полностью или частично) другой стороне на основе контракта или договора страхования.

Примечание – В случае передачи риска риск, как таковой, не исключаются, но возможные последствия передаются подрядной организации или страховой компании. При передаче риска необходимо быть уверенным, что такая передача не нарушает существующее законодательство.

10.1.3 Снижение последствий. Данная стратегия обработки риска применяется для снижения последствий риска, но она не призвана уменьшать вероятность наступления рискованного события.

10.1.4 Снижение вероятности. Данная стратегия обработки риска применяется для снижения вероятности риска, но она не призвана уменьшать последствия риска.

10.2 Оценка мер управления. Влияние меры управления на рассматриваемый риск должно оцениваться до её применения. Данная оценка может содержать:

- оценку эффективности меры управления;
- сравнение эффекта от внедрения одной меры управления или нескольких различных мер;
- исследование новых рисков, возникающих в результате внедрения мер управления;
- влияние мер управления на заинтересованные стороны;
- потенциальные возможности для неверного использования меры управления, ее провала или саботажа со стороны персонала или других сторон;
- ответственность за поддержание меры управления и за выделение ресурсов на ее функционирование;
- дополнительные экстренные меры управления на случай неработоспособности предлагаемых мер.

10.3 Поскольку значение величины риска должно переоцениваться после внедрения мер управления, возможны ситуации при которых значение риска не изменится. Это не означает, что меры управления не должны быть внедрены. Для управления риском необходимо в любом случае апробировать принятие и применение всех возможных мер управления.

10.4 План управления риском необходим для эффективного внедрения мер управления. План управления риском должен содержать механизмы мониторинга и надлежащего функционирования мер управления. Ответственность за меры управления должна быть определена наряду с требованиями по мониторингу и оценке эффективности мер управления риском.

11. Документирование процесса риск-менеджмента

11.1 Причины рисков и механизмы их влияния на рисковые события должны быть разъяснены в записях.

11.2 Риски должны определять потенциальные последствия, потери и ущербы, а также механизмы наступления последствий. Как минимум, записи должны содержать следующую информацию:

- идентифицированные риски;
- причины рисков;
- вероятность рискового события;
- последствия рисков;
- оценку величины риска (неотъемлемого и остаточного);
- меры управления риском.

11.3 Дополнительная информация, которая может содержаться в записях о рисках включает:

- конкретное место возникновения риска;
- стороны, подверженные риску (например, персонал на месте проведения работ; пассажиры, и т.д.);
- статистические данные, имеющие отношение к риску для безопасности движения;
- подверженные риску системы и процессы.

11.4 Доступность информации. Информация о рисках для безопасности движения должна быть доступна всем заинтересованным сторонам, за исключением информации, составляющей коммерческую тайну, и информации, требующей ограниченного доступа.

11.5 Пример реестра рисков приведен в приложении Б.

**Приложение А
(рекомендуемое)**

Примерный перечень опасностей и рисков для безопасности движения

А.1 Перечень опасных ситуаций и рисков:

- Столкновение;
- Сход;
- Проезд запрещающего сигнала светофора;
- Неисправность на железнодорожных переездах;
- Нарушение требований по размещению и креплению грузов;
- Неисправность средств крепления грузов;
- Нарушение требований по подготовке подвижного состава и груза к перевозке;
- Неисправность тягового подвижного состава;
- Неисправность железнодорожного подвижного состава;
- Неисправность устройств сигнализации, централизации и блокировки;
- Неисправность устройств связи;
- Неисправность контактной сети, электроснабжения;
- Неисправность пути;
- Несоответствия при управлении движением;
- Нарушение целостности поезда;
- Взрыв;
- Затопление, пожар, нарушение целостности конструкций сооружений инфраструктуры или подвижного состава;
- Несоответствия при проведении ремонтных и эксплуатационных работ;

А.2 Подверженные риску объекты и субъекты:

- Поезд;
- Железнодорожный подвижной состав;
- Груз;
- Автомобильный транспорт и автотракторная техника;
- Пассажиры;
- Персонал;
- Подрядчики;
- Члены общества;
- Животные;
- Железнодорожная инфраструктура;
- Искусственные сооружения;
- Прочие объекты.

А.3 Перечень по местоположению опасности и риска для безопасности:

- Главные пути;
- Приемо-отправочные и сортировочные пути;
- Железнодорожные переезды;
- Пешеходные переходы;
- Искусственные сооружения;
- Прилегающие территории;

А.4 Примерный перечень причин (согласно Положения о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событий [далее – Положение]) рисков для безопасности движения:

- проезд железнодорожным подвижным составом запрещающего сигнала светофора или предельного столбика;
- столкновения пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых или иных поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом по всем причинам, не имеющим последствий, указанных в пункте 3 Положения, сходы железнодорожного подвижного состава в пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых или иных поездах на перегонах и станциях по всем причинам, не имеющим последствий, указанных в пункте 3 Положения;
- прием поезда на занятый путь;
- отправление поезда на занятый перегон;
- развал груза в пути следования;
- излом оси, осевой шейки или колеса;
- излом боковины или надрессорной балки тележки вагона;
- обрыв хребтовой балки подвижного состава;
- ложное появление на напольном светофоре разрешающего показания сигнала вместо запрещающего или появление более разрешающего показания сигнала вместо показания, требующего продолжения следования поезда с уменьшенной скоростью;
- неограждение сигналами опасного места для движения поездов при производстве работ;
- затопление, пожар, нарушение целостности конструкций сооружений инфраструктуры или подвижного состава, связанные с несоблюдением условий безопасности движения, вызвавших полный перерыв движения поездов хотя бы по одному из путей на перегоне на один час и более;
- сходы железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющих последствий, указанных в абзацах втором и третьем пункта 3 Положения;

- столкновения железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, не имеющих последствий, указанных в абзацах втором и третьем пункта 3 Положения, но при которых повреждены локомотивы в объеме текущих ремонтов или вагоны в объеме текущего отцепочного или деповского видов ремонта;
- прием или отправление поезда по неготовому маршруту;
- перевод стрелки (под поездом, маневровым составом или локомотивом);
- отцепка вагона от пассажирского поезда в пути следования из-за технических неисправностей;
- неисправность вагона пригородного поезда (электропоезда, дизель-поезда, автотрисы, рельсового автобуса), результатом которой явилась его отцепка в пути следования;
- неисправность железнодорожного подвижного состава, результатом которой явилась отмена отправления поезда со станции отправления или повлекшая высадку пассажиров из поезда на промежуточной станции;
- повреждение или отказ локомотива, вызвавшие вынужденную остановку пассажирского поезда на перегоне или промежуточной станции, если дальнейшее движение поезда продолжено с помощью вспомогательного локомотива;
- отправление поезда с перекрытыми концевыми кранами;
- излом рельса под поездом;
- саморасцеп автосцепок в поездах;
- отцепка вагона от грузового поезда в пути следования из-за нагрева буксы или других технических неисправностей;
- взрез стрелки;
- отцепка вагона от поезда на промежуточной станции из-за нарушения технических условий погрузки, угрожающих безопасности движения;
- обрыв автосцепки железнодорожного подвижного состава;
- падение на путь деталей железнодорожного подвижного состава;
- неисправности пути, железнодорожного подвижного состава, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи, контактной сети, электроснабжения и других технических средств, в результате которых допущена задержка поезда на перегоне хотя бы по одному из путей или на станции сверх времени, установленного графиком движения, на один час и более;
- неисправность пути, потребовавшая выдачи поездным диспетчером по заявке начальника вагона-путеизмерителя приказа о закрытии движения на участке или ограничения скорости движения поездов до 15 км/час;
- наезд поезда или одиночно следующего локомотива на механизмы, оборудование и посторонние предметы (объекты);
- несанкционированное движение железнодорожного подвижного состава на маршрут приема, отправления поезда или на перегон.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Пример плана и программы управления рисками

ПЛАН И ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Ответственный за управление рисками: _____ Составил: _____ Дата: _____

Номер оценки риска: _____ Проверил: _____ Дата: _____

| Предмет риска (в порядке убывания значения риска) | Предлагаемые меры управления | Принимаются ли данные меры – Да/Нет? | Причины отказа от предлагаемой меры | Уровень риска после внедрения мер управления | Ответственный за внедрение | Ожидаемая дата внедрения или пересмотра | Как проводится мониторинг данного риска и мер управления? |
|---|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Таблица Б.1 – Пример плана управления рисками

**Приложение В
(обязательное)
Пример реестра рисков**

| Номер риска | Категория | Опасность | Риск | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость | Статус мер управления | Требуемые действия | Ранг |
|-------------|-----------|-----------|------|------------------|--------|------|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|------|------------|-----------------------|--------------------|------|
| | | | | Вер-ть | Посл-я | Риск | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Вер-ть | Посл-я | Риск | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица В.1 – Пример реестра рисков

В.1 Вероятность и последствия риска могут рассчитываться, например, на основе таблиц, представленных на Рисунке 2 и Рисунке 3.

В.2 Пример заполнения реестра рисков приводится в таблице В.2.

| Номер риска | Категория | Опасность | Риск | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость | Статус мер управления | Требуемые действия | Ранг |
|-------------|--------------|--|--|------------------|--------|------|---------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------|------|------------|-----------------------|--------------------|------|
| | | | | Вер-ть | Посл-я | Риск | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Вер-ть | Посл-я | Риск | | | | |
| 1 | Сход | Сход в результате излома рельса | Незначительные повреждения в результате схода поезда с рельсов; экономический ущерб 50 – 500 тыс. руб. | 3 | 3 | 9 | Осмотр пути | Ограничение скорости | | 2 | 3 | 6 | Ж | | | 1-2 |
| 2 | Эксплуатация | Проезд запрещающего сигнала светофора | Авария или крушение; экономический ущерб более 3 000 тыс. руб. | 3 | 4 | 12 | Аккредитация машиниста | Знание маршрута | Приборы безопасности | 2 | 3 | 6 | Ж | | | 1-2 |
| 3 | Столкновение | Столкновение в результате отказа тормозной системы | Авария или крушение; экономический ущерб более 3 000 тыс. руб. | 2 | 4 | 8 | Осмотр подвижного состава | Ограничения скорости | Приборы безопасности | 1 | 4 | 4 | 3 | | | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица В.2 – Пример заполнения реестра рисков

| П/п | Риск (перечень факторов, влияющих на нарушения безопасности движения; отказы технических средств) | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость (высокий, средний, незначительный) | Ранг |
|------|--|------------------|-----------|------------|---|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------|------------|--|-------|
| | | Р (Вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Р (вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | рельсовые цепи: | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | неисправность перемычек | 5 | 1 | 5 | приведение состояния перемычек к требованиям п. 3.4 инструкции от 08.10.2010 г. № ШЛ-1/483А | замена перемычек | установка дублирующих перемычек | 4 | 1 | 4 | 3 | 12-15 |
| 1.2. | неисправность изоляции на стрелочном переводе | 2 | 2 | 4 | внеочередная проверка стрелочной изоляции | замена изолирующих частей на новые | | 1 | 2 | 2 | 3 | 19-21 |

Методика внедрения СТО «РЖД» «Риск-менеджмент в организации обеспечения безопасности движения»

| П/п | Риск (перечень факторов, влияющих на нарушения безопасности движения; отказы технических средств) | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость (высокий, средний, незначительный) | Ранг |
|----------|--|--------------------|-----------|---------------|--|--|---------------------------------|--------------------|-----------|---------------|--|-------|
| | | Р (Вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Р (вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | | |
| | | | | | | модернизированные | | | | | | |
| 1.3. | неисправность рельсовых соединителей | 3 | 1 | 3 | контроль за стыками с неисправными соединителями | приварка неисправных соединителей (основных) | замена дублирующих соединителей | 2 | 1 | 2 | 3 | 19-21 |
| 2 | стрелки: | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | разрегулировка контрольных тяг | 3 | 2 | 6 | технические занятия по изучению технологической карты № 20 | | | 2 | 2 | 4 | 3 | 12-15 |
| 2.2. | неисправность автопереключателя | 4 | 2 | 8 | технические занятия по изучению технологической карты № 20 | замена электроприводов на новые модернизированные | | 3 | 1 | 3 | 3 | 16-18 |
| 2.3. | неисправность электродвигателя | 4 | 2 | 8 | технические занятия по изучению технологической карты № 20 | направление рекламационных актов в случае обнаружения недостатков в конструкции | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |
| 2.4. | неисправность монтажа электропривода | 4 | 3 | 12 | технические занятия по изучению технологической карты № 20 | изготовление монтажа с применением новых технологий с последующей заменой старых | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |
| 3 | сигналы: | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | перегорание светофорных ламп | 4 | 1 | 4 | изучение технологической карты № 10 | направлять рекламационных актов на заводы-изготовители в случае обнаружения конструктивных недостатков | | 3 | 1 | 3 | 3 | 16-18 |
| 3.2. | неисправность ламподержателя | 3 | 1 | 3 | замена линзовых комплектов на новые | замена на светодиодные | | 1 | 1 | 1 | 3 | 22 |
| 4 | неисправность кабеля: | | | | | | | | | | | |

| П/п | Риск (перечень факторов, влияющих на нарушения безопасности движения; отказы технических средств) | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость (высокий, средний, незначительный) | Ранг |
|----------|--|--------------------|-----------|---------------|--|---|---------------|--------------------|-----------|---------------|--|-------|
| | | Р (Вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Р (вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | | |
| 4.1. | понижение изоляции | 3 | 3 | 9 | внеочередная проверка изоляции жил кабеля согласно технологической карты № 63 | ремонт кабеля | замена кабеля | 1 | 3 | 3 | 3 | 16-18 |
| 4.2. | обрыв жил | 5 | 3 | 15 | постановка кабеля на контроль диспетчерским аппаратом | ремонт кабеля | замена кабеля | 3 | 2 | 4 | 3 | 12-15 |
| 4.3. | короткое замыкание | 3 | 4 | 12 | внеочередная проверка изоляции жил кабеля согласно технологической карты № 63 | ремонт кабеля | замена кабеля | 2 | 3 | 6 | Ж | 5-11 |
| 5 | электропитающие установки: | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | неисправность аккумуляторов | 3 | 2 | 6 | изучение технологической карты № 75 | замена аккумуляторов на необслуживаемые | | 1 | 2 | 2 | 3 | 19-21 |
| 6 | элементы защиты: | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | неисправность предохранителей | 4 | 2 | 8 | тщательное комиссионное расследования причин перегорания предохранителей | создание бригад по обслуживанию питающих установок | | 2 | 2 | 4 | 3 | 12-15 |
| 7 | РШ, стативы: | | | | | | | | | | | |
| 7.1. | потеря контакта в разъеме и плате | 5 | 2 | 10 | изучение технологической карты 86 | | | 4 | 2 | 8 | Ж | 2-4 |
| 7.2. | обрыв монтажных проводов | 4 | 2 | 8 | замена релейных шкафов выработавших свой ресурс | | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |
| 7.3. | неисправность монтажных подключений на клеммах и пайках | 5 | 2 | 10 | допуск к монтажным работам квалифицированных работников имеющих достаточный опыт | использование специального инструмента и приспособлений при выполнении работ по монтажу | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |
| 8 | неисправность на пульте ДСП | 4 | 3 | 12 | внеочередные проверки состояния монтажа и кнопок пультов ДСП электромеханиками СЦБ совместно с работниками РТУ | | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |
| 9 | прочие причины: | | | | | | | | | | | |
| 9.1. | хищения | 4 | 4 | 16 | установка антивандальных приспособлений | информирование населения о возможных | | 3 | 3 | 9 | Ж | 1 |

Методика внедрения СТО «РЖД» «Риск-менеджмент в организации обеспечения безопасности движения»

| П/п | Риск (перечень факторов, влияющих на нарушения безопасности движения; отказы технических средств) | Собственный риск | | | Меры управления | | | Остаточный риск | | | Значимость (высокий, средний, незначительный) | Ранг |
|------|--|--------------------|-----------|---------------|---|--|--------|--------------------|-----------|---------------|--|------|
| | | Р (Вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | Мера 1 | Мера 2 | Мера 3 | Р (вероятность) | S (Ущерб) | Риск (P*S) | | |
| | | | | | | последствия преступной деятельности (социальная реклама) | | | | | | |
| 9.2. | порча | 3 | 4 | 12 | установка антивандальных приспособлений | информирование населения о возможных последствиях преступной деятельности (социальная реклама) | | 2 | 4 | 8 | Ж | 2-4 |
| 9.3. | стихийные явления | 3 | 5 | 15 | разработка мероприятий по действию в чрезвычайных ситуациях | практические занятия по действию в чрезвычайных ситуациях | | 2 | 4 | 8 | Ж | 2-4 |
| 10 | неисправность аппаратуры | 5 | 2 | 10 | замена морально устаревших приборов СЦБ | | | 3 | 2 | 6 | Ж | 5-11 |

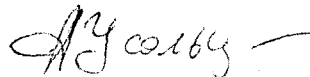
Таблица В.3 – Пример заполнения реестра рисков

Руководитель разработчика,
генеральный директор ЗАО
«Центр «Приоритет»



В.А. Лapidус

Руководитель разработки
ведущий специалист ЗАО
«Центр «Приоритет»



А.Н. Усольцев